



Затверджено:

Член правління

АТ «Укрзалізниця»

«___» _____ 20__ р.

План розвитку системи розподілу АТ «Укрзалізниця» на 2020-2024 роки

Висновок ОСП

від 01.04.2020

№ 01/12227

Висновок Мінекоенерго

від 07.05.2020

№ 26/1,6-4.3-11994

Київ 2020 рік

ЗМІСТ

Том 1

1 ВСТУП.....	6
2 ТЕХНІЧНИЙ СТАН ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ».....	8
3. ФАКТИЧНІ ТА ПРОГНОЗОВАНІ ОБСЯГИ ПОПИТУ НА ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГІЮ ТА ПОТУЖНІСТЬ У СИСТЕМІ РОЗПОДІЛУ, ОБСЯГИ РОЗПОДІЛУ(у т.ч. транзиту) ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ МЕРЕЖАМИ ОСР	13
4. ФАКТИЧНІ ТА ОБГРУНТОВАНІ ПРОГНОЗНІ ОБСЯГИ ВІДПУСКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ, ПРИЄДНАНИХ ДО СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ (визначені, де необхідно, у координації з ОСП).....	15
4.1 Інформація щодо існуючих електроустановок виробництва електричної енергії, які приєднані до систем розподілу.....	16
4.2 Інформація щодо нових електроустановок виробництва електричної енергії, які мають бути приєднані до системи розподілу (на основі заяв про приєднання до доступної потужності в точках забезпечення потужності).....	17
5. ДАНІ ЩОДО ПРОГНОЗНОЇ ПОТУЖНОСТІ ПРИЄДНАННЯ НОВИХ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК (НА ОСНОВІ ЗАЯВ ПРО ПРИЄДНАННЯ ТА ДОСТУПНОЇ ПОТУЖНОСТІ В ТОЧКАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ).....	25
6. ЗАПЛАНОВАНІ ТА ПРОГНОЗНІ РІВНІ ПОТУЖНОСТІ В КОЖНІЙ ТОЧЦІ ПРИЄДНАННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ ДО СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ТА ДО СИСТЕМ РОЗПОДІЛУ ІНШИХ ОСР ТА/АБО ЗБІЛЬШЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ДЛЯ ІСНУЮЧИХ ТОЧОК ПРИЄДНАННЯ.....	36
7. ДАНІ ЩОДО ПОТУЖНОСТІ В ЕНЕРГОВУЗЛАХ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ, УРАХОВУЮЧИ ФОРМУВАННЯ ПЕРЕЛІКУ ЕЛЕМЕНТІВ МЕРЕЖІ, ЩО СПРИЧИНЯЮТЬ ОБМЕЖЕННЯ ТА/АБО НЕНАЛЕЖНУ ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СПОЖИВАЧІВ, ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬ ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДСИЛЕННЯ З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ НОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ВИРОБНИЦТВА ДО СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ	63
7.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»	63
7.2 Регіональна філія «Львівська залізниця»	65
7.3 Регіональна філія «Одеська залізниця»	66
7.4 Регіональна філія «Південна залізниця».....	73
7.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»	76
7.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»	79
8 ЗАХОДИ З БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ, ВКЛЮЧАЮЧИ ЗАСОБИ РЗА, ПА І ЗВ'ЯЗКУ, ПОТРЕБА В ЯКИХ ВИЗНАЧЕНА ОСП ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ПІДТРИМАННЯ НАЛЕЖНОГО РІВНЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ.....	86
9. ДАНІ ЩОДО ЗАВАНТАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ НАПРУГОЮ 20 КВ ТА ВИЩЕ В ХАРАКТЕРНІ ПЕРІОДИ ЇХ РОБОТИ ДЛЯ НОРМАЛЬНИХ ТА РЕМОНТНИХ РЕЖИМІВ	92
9.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»	92
9.2 Регіональна філія «Львівська залізниця».....	111
9.3 Регіональна філія «Одеська залізниця».....	124
9.4 Регіональна філія «Південна залізниця»	143
9.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»	171
9.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»	181

10	ІНФОРМАЦІЯ (ФАКТИЧНІ ТА ЗАПЛАНОВАНІ РІВНІ ПОКАЗНИКІВ) ЩОДО ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ (КОМЕРЦІЙНА ЯКІСТЬ ПОСЛУГ, НАДІЙНІСТЬ (БЕЗПЕРЕРВНІСТЬ) ТА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ) ТА ЗАХОДІВ, НАПРАВЛЕНИХ НА ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ	223
11	ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО РОЗМІЩЕННЯ ПРИСТРОЇВ ФІКСАЦІЇ/АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА ПЛАНІВ ЩОДО ЇХ ВСТАНОВЛЕННЯ	227
11.1	Регіональна філія «Донецька залізниця»	228
11.2	Регіональна філія «Львівська залізниця»	235
11.3	Регіональна філія «Одеська залізниця»	242
11.4	Регіональна філія «Південна залізниця»	247
11.5	Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»	255
11.6	Регіональна філія «Придніпровська залізниця»	256
11.7	Аналізатори якості	261
12	ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАПЛАНОВАНОГО ВИВЕДЕННЯ ОБЛАДНАННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ОЦІНКА ВПЛИВУ ТАКОГО ВИВЕДЕННЯ	262
13	ПЛАНІ В ЧАСТИНІ ЗАХОДІВ З КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ...	263
14	ПЛАНІ В ЧАСТИНІ УЛАШТУВАННЯ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО» ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ	264
14.1	Регіональна філія «Донецька залізниця»	267
14.2	Регіональна філія «Львівська залізниця»	268
14.3	Регіональна філія «Одеська залізниця»	269
14.4	Регіональна філія «Південна залізниця»	271
14.5	Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»	272
14.6	Регіональна філія «Придніпровська залізниця»	274
15	ЗАХОДИ З РОЗВИТКУ ТЕЛЕМЕХАНІЗАЦІЇ	276
15.1	Регіональна філія «Донецька залізниця»	278
15.2	Регіональна філія «Львівська залізниця»	282
15.3	Регіональна філія «Одеська залізниця»	284
15.4	Регіональна філія «Південна залізниця»	287
15.5	Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»	290
15.6	Регіональна філія «Придніпровська залізниця»	295
16	ФАКТИЧНІ ТА ПРОГНОЗНІ ВИТРАТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМІ РОЗПОДІЛУ ТА ЗАХОДИ, НАПРАВЛЕНІ НА ЇХ ЗНИЖЕННЯ	302
17	АНАЛІЗ ПЕРЕВЕДЕННЯ МЕРЕЖ 6 (10) КВ НА КЛАС НАПРУГИ 20 КВ	318
18	ЗАХОДИ З ВПРОВАДЖЕННЯ МЕРЕЖ "SMART GRIDS"	325
19	ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ОБСЯГУ ІНВЕСТИЦІЙ НА РЕКОНСТРУКЦІЮ МЕРЕЖ 0,4, 10(6) КВ	327

Том 2

20	ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ОБ'ЄКТІВ НЕЗАВЕРШЕНОГО БУДІВНИЦТВА, РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕОСНАЩЕННЯ	329
21.	ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО РАНІШЕ ВИКОНАНИХ ТЕО ТА ПЛАНІ З РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ ПО ТАКИМ ТЕО	337
22	ЗАХОДИ З РОЗВИТКУ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ, ЩО ВИКОНУЮТЬСЯ В РАМКАХ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ НА НАСТУПНІ 10 РОКІВ ТА/АБО ІНШИХ СТРАТЕГІЧНИХ ДОКУМЕНТІВ УКРАЇНИ	339

23 ПЛАНИ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ У ТОЧКАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ АБО СТВОРЕННЯ НОВИХ ТОЧОК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ РЕЗЕРВІВ ПОТУЖНОСТІ, ЯКІ СТВОРЮЮТЬСЯ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦИХ ПЛАНІВ ДЛЯ МОЖЛИВОСТІ ПРИЄДНАННЯ НОВИХ ЗАМОВНИКІВ.....	340
24 ПООБ'ЄКТНИЙ ПЕРЕЛІК ПРОЕКТІВ З НОВОГО БУДІВНИЦТВА, РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ РІВНЯ НАПРУГИ 20 КВ І ВИЩЕ З ЗАЗНАЧЕННЯМ ВІДПОВІДНОГО ОБСЯГУ ІНВЕСТИЦІЙ І СРОКІВ ВИКОНАННЯ ВПРОДОВЖ НАСТУПНИХ 5 КАЛЕНДАРНИХ РОКІВ.....	341
24.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»	343
24.2 Регіональна філія «Львівська залізниця»	362
24.3 Регіональна філія «Одеська залізниця»	397
24.4 Регіональна філія «Південна залізниця»	415
24.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»	437
24.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»	447
25 ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.....	520
26 МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА ЗАКУПІВЛЯ КОЛІСНОЇ ТЕХНІКИ.....	523
27 ПРИДБАННЯ ВИПРОБУВАЛЬНИХ ТА ДІАГНОСТИЧНИХ ПРИЛАДІВ, ТЕХНІКИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ІНШЕ	526
28 ПООБ'ЄКТНИЙ ПЕРЕЛІК ПРОЕКТІВ З НОВОГО БУДІВНИЦТВА, РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ РІВНЯ НАПРУГИ 20 КВ І ВИЩЕ З ЗАЗНАЧЕННЯМ ВІДПОВІДНОГО ОБСЯГУ ІНВЕСТИЦІЙ І СРОКІВ ВИКОНАННЯ ВПРОДОВЖ НАСТУПНИХ 5 КАЛЕНДАРНИХ РОКІВ.....	527
29 АНАЛІЗ ВИТРАТ ТА ВИГОД (З УРАХУВАННЯМ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ) ПРОЕКТІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ 2020 – 2024 РР.)	672
30 ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ПЛАНУ РОЗВИТКУ.....	674
31 ВИСНОВКИ	675

ДОДАТКИ:

Додаток А Схема заміщення для СКЗ.

Додаток Б1 Карта-схема електричних мереж регіональної філії «Донецька залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Нормальна схема електричних з'єднань 35-110 кВ регіональної філії «Донецька залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Додаток Б2 Карта-схема електричних мереж регіональної філії «Львівська залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Нормальна схема електричних з'єднань 35-110 кВ регіональної філії «Львівська залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Додаток Б3 Карта-схема електричних мереж регіональної філії «Одеська залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Нормальна схема електричних з'єднань 35-110 кВ регіональної філії «Одеська залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Додаток Б4 Карта-схема електричних мереж регіональної філії «Південна залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Нормальна схема електричних з'єднань 35-110 кВ регіональної філії «Південна залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Додаток Б5 Карта-схема електричних мереж регіональної філії «Південно-Західна залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Нормальна схема електричних з'єднань 35-110 кВ регіональної філії «Південно-Західна залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Додаток Б5 Карта-схема електричних мереж регіональної філії «Придніпровська залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Нормальна схема електричних з'єднань 35-110 кВ регіональної філії «Придніпровська залізниця» станом на 2018 та 2024 рр.

Додаток В Дані щодо виданих ТУ на приєднання по ПС 35-110 кВ.

Додаток Г1 Технічний стан основного обладнання трансформаторних підстанцій напругою 20 кВ та вище.

Додаток Г2 Технічний стан ліній електропостачання ПЛ 10 -35- 110(150) кВ.

Додаток Г3 Технічний стан пристроїв РЗА та ПА.

Додаток Г4 Стан технічного обліку електроенергії.

Додаток Г5 Технічний стан акумуляторних батарей ПС 35-110(154)кВ.

1 ВСТУП

Підставою для розробки Плану розвитку систем розподілу АТ «Укрзалізниця» є постанова НКРЕКП від 14.03.2018 №310 про затвердження Кодексу систем розподілу.

АТ «Укрзалізниця» забезпечує розподіл електричної енергії по всій території України. До розподільних мереж Товариства приєднано понад 100000 споживачів електричної енергії.

Головні напрямки технічного розвитку АТ «Укрзалізниця» на період 2020-2024 роки відображені в «Плані розвитку систем розподілу (далі – «План розвитку»).

Свою господарську діяльність з розподілу електричної енергії в АТ «Укрзалізниця» здійснюють регіональні філії Донецька залізниця, Львівська залізниця, Одеська залізниця, Південна залізниця, Південно-Західна залізниця, Придніпровська залізниця та філія Енергозбут.

Основною метою «Плану розвитку» стало визначення шляхів і напрямків розвитку Товариства, прийняття технічних рішень, які забезпечать на встановлену перспективу попит споживачів на якісне та надійне енергопостачання, а саме:

- суттєвого покращення стану електричних мереж;
- зниження технічних та понаднормативних втрат електроенергії на передачу її по мережах Товариства;
- покращення якості та зменшення термінів ремонтно-відновлювальних робіт;
- удосконалення системи керування енергосистемою;
- розвитку системи та засобів зв'язку Товариства;
- впровадження прогресивних технічних засобів, систем та технологій енергозабезпечення.
- «План розвитку» передбачає виконання наступних організаційно-технічних заходів:
 - заходи, які забезпечують надійну та економічну роботу Товариства (експлуатація та розвиток електричних мереж та електрообладнання);
 - заходи, які забезпечують підвищення рівня керування та оптимізації структури Товариства;
 - заходи, які дозволяють підвищити прибуток Товариства (збільшення корисної відпустки електроенергії, зниження технічних та понаднормативних втрат та ін.)

Всі проекти «Плану розвитку» мають комплексний характер та пов'язані з іншими заходами, які впроваджує Товариство.

Проекти, що прийняті до реалізації узгоджені з основними напрямками розвитку єдиної енергосистеми.

Проведення технічних заходів по впровадженню нової техніки супроводжується підвищенням кваліфікації або перепідготовкою персоналу усіх рівнів.

Основними напрямками даного «Плану розвитку» залишаються реконструкція та модернізація електричних мереж 0,4 - 154 кВ в межах здійснення діяльності Товариства.

План передбачає комплекс заходів, спрямованих на поліпшення технічного стану електричних мереж з урахуванням підготовки їх роботи в несприятливих погодних умовах, осінньо-зимовий період на найближчі роки, що поліпшить надійність та дозволить забезпечити безперервне електропостачання споживачів Товариства. До таких заходів відносяться технічне переоснащення та реконструкція кабельних та повітряних ліній напругою 0,4-150 кВ, а також електрообладнання трансформаторних підстанцій 6 - 154 кВ. Ряд заходів передбачає технічне переоснащення і реконструкцію мереж з впровадженням новітнього енергозберігаючого устаткування та обладнання, автоматизованих систем керування, систем релейного захисту та протиаварійної автоматики.

Також на період 2020 - 2024 запланована реконструкція електричних мереж 0,4 кВ з використанням ізолюваного самоутримуючого проводу, що є ефективним заходом для підвищення надійності електропостачання та зниження ТВЕ. Одним із важливих напрямків у боротьбі з крадіжками електричної енергії за рахунок удосконалювання схем введів у житлові будинки, із застосуванням ізолюваного проводу.

2 ТЕХНІЧНИЙ СТАН ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ АТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»

Електричні мережі АТ „Укрзалізниця” за своїм технічним станом в цілому забезпечують надійне енергопостачання споживачів. Однак, існує низка проблем, що негативно впливає на якість енергозабезпечення:

- має місце значне фізичне зношення електричних мереж та обладнання (велика частина мереж знаходиться у експлуатації понад 40 років);
- проектування та будівництво розподільчих мереж у попередні роки не відбувалося в достатньому обсязі;
- відсутні у достатній кількості сучасні автоматизовані системи та засоби диспетчерського керування та телемеханізації, а також релейного захисту та автоматики;
- існує проблема крадіжок електрообладнання та ін.

На сьогодні понад 13,34% ліній електропередавання напругою 35 (27,5) кВ та 17,2% ліній електропередавання напругою 10(6) кВ прийшли в технічно непрацездатний стан, близько 13,6% трансформаторів напругою 35-110 (150) кВ і 13,2 % трансформаторів напругою 10(6) кВ відпрацювали передбачений технічною документацією термін експлуатації, мають значні втрати, недостатню надійність та потребують заміни.

Таблиця 2.1 Загальна характеристика мереж

Параметр	Одиниця виміру	2020 рік
Загальна довжина електричних мереж, в тому числі за рівнями напруги:	км	30 659,59
ПЛ 110 (154) кВ	км	199,178
ПЛ 35 (27,5) кВ	км	4368,212
КЛ 35 кВ	км	18,04
ПЛ 6(10) кВ	км	15414,96
КЛ 6(10) кВ	км	1 405,99
ПЛ 0,4 кВ	км	5284,814
КЛ 0,4 кВ	км	3968,391
Загальна кількість трансформаторних підстанцій, в тому числі за рівнями напруги:	шт	18582
ПС-110(154) кВ	шт	209
ПС-35 (27,5кВ)	шт	3167
ПС-10(6) кВ	шт	15206
Сумарна потужність власних трансформаторів, в тому числі за рівнями напруги:	МВА	11 122
110 (154) кВ	МВА	8 882
35 (27,5) кВ	МВА	861,514
6 (10) кВ	МВА	1378,725

Таблиця 2.2 Технічний стан об'єктів електричних мереж на 2020-2024 роки

№ з/п	Назва обладнання та якісна оцінка	Од. виміру	Прогнозний технічний стан на 2020р.	Обсяги запланованих робіт на 2020р.	Прогнозний технічний стан (з урахуванням обсягів запланованих робіт) на кінець 2024 року				
					2020	2021	2022	2023	2024
1	ПЛ-110 (150) кВ, усього	км (по трасі)	199,178	0	199,178	199,178	211,578	211,578	211,578
	у доброму стані		197,928	0	197,928	197,928	210,478	210,478	210,478
	підлягає реконструкції		1,1	0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	підлягає капітальному ремонту		0	0	0	0	0	0	0
	підлягає повній заміні		0,15	0	0,15	0,15	0	0	0
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
2	ПЛ-35 (27,5) кВ, усього	км (по трасі)	4368,212	0,2	4368,212	4368,212	4368,212	4368,212	4368,212
	у доброму стані		3783,612	0	3783,812	3813,526	3844,123	3867,470	3888,950
	підлягає реконструкції		233,600	0	233,600	233,600	232,250	232,250	232,250
	підлягає капітальному ремонту		344,800	0	344,800	317,216	291,839	268,492	247,012
	підлягає повній заміні		6,20	0,2	6	3,87	0	0	0
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
3	ПЛ-6 (10) кВ, усього	км (по трасі)	15414,96	47,278	15414,96	15414,96	15414,96	15414,96	15414,96
	у доброму стані		12766,43	0	13437,77	13386,34	13590,71	13971,15	14169,01
	підлягає реконструкції		1227,61	17,778	1209,832	1187,802	1117,362	941,982	850,792
	підлягає капітальному ремонту		1342,05	0	717,99	811,45	697,52	501,83	395,154
	підлягає повній заміні		78,87	29,5	49,37	29,37	9,37	0	0
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
4	ПЛ-0,4 кВ, усього	км (по трасі)	5284,814	1,290	5284,814	5284,814	5284,814	5284,814	5284,814
	у доброму стані		4124,744	0	4126,03	4131,425	4178,429	4202,319	4233,579
	підлягає реконструкції		424,52	0	424,52	424,52	424,52	424,52	424,52
	підлягає капітальному ремонту		589,69	0	589,69	589,69	589,69	589,69	589,69
	підлягає повній заміні		145,86	1,286	144,574	139,179	92,175	68,285	37,025

	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
5	КЛ-35(27,5) кВ, усього	км	18,04	0	18,04	18,04	18,04	18,04	18,04
	у доброму стані		18,04	0	18,04	18,04	18,04	18,04	18,04
	підлягає реконструкції		0	0	0	0	0	0	0
	підлягає капітальному ремонту		0	0	0	0	0	0	0
	підлягає повній заміні		0	0	0	0	0	0	0
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
6	КЛ-6 (10) кВ, усього	км	1405,99	0	1405,99	1405,99	1405,99	1405,99	1405,99
	у доброму стані		1061,58	0	1061,58	1061,58	1061,58	1061,58	1061,58
	підлягає реконструкції		161,67	0	161,67	161,67	161,67	161,67	161,67
	підлягає капітальному ремонту		165,2	0	165,2	165,2	165,2	165,2	165,2
	підлягає повній заміні		17,54	0	17,54	17,54	17,54	17,54	17,54
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
7	КЛ-0,4 кВ, усього	км	3968,391	0	3968,391	3968,391	3968,391	3968,391	3968,391
	у доброму стані		3170,391	0	3170,391	3170,391	3170,391	3170,391	3170,391
	підлягає реконструкції		473,07	0	473,07	473,07	473,07	473,07	473,07
	підлягає капітальному ремонту		312,86	0	312,86	312,86	312,86	312,86	312,86
	підлягає повній заміні		12,07	0	12,07	12,07	12,07	12,07	12,07
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
8	ПС з вищим класом напруги 110 (150) кВ, усього	шт.	209	20	209	209	209	209	209
	у доброму стані		76	0	96	109	123	150	194
	підлягає реконструкції		120	20	100	87	73	46	2
	підлягає капітальному ремонту		13	0	13	13	13	13	13
	підлягає повній заміні		0	0	0	0	0	0	0
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
9	ПС з вищим класом напруги	шт.	3167	6	3167	3167	3167	3167	3167

	35(27,5) кВ, усього								
	у доброму стані		2920	0	2926	2934	2940	2949	2957
	підлягає реконструкції		106	6	100	92	86	77	69
	підлягає капітальному ремонту		141	0	141	141	141	141	141
	підлягає повній заміні		0	0	0	0	0	0	0
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
10	Трансформаторні підстанції (ТП), розподільні пункти (РП) 6 (10) кВ, усього	шт.	15206	12	15206	15206	15206	15206	15206
	у доброму стані		13050	0	13062	13077	13095	13118	13142
	підлягає реконструкції		946	12	934	919	901	878	854
	підлягає капітальному ремонту		844	0	844	844	844	844	844
	підлягає повній заміні		366	0	366	366	366	366	366
	виведено з експлуатації		0	0	0	0	0	0	0
11	Силові трансформатори ПС вищою напругою 110 (150) кВ, усього	шт.	337	0	337	337	337	337	337
	у доброму стані		321	0	321	321	321	321	321
	вимагають заміни з метою зниження ТВЕ		10	0	10	10	10	10	10
	вимагають заміни як такі, що не підлягають ремонту		6	0	6	6	6	6	6
12	Силові трансформатори ПС вищою напругою 35 (27,5) кВ, усього	шт.	3459	0	3459	3459	3459	3459	3459
	у доброму стані		2849	0	2849	2849	2849	2849	2849
	вимагають заміни з метою зниження ТВЕ		335	0	335	335	335	335	335
	вимагають заміни як такі, що не		275	0	275	275	275	275	275

	підлягають ремонту								
13	Силові трансформатори ПС вищою напругою 6 – 10 кВ, усього	шт.	15326	14	15326	15326	15326	15326	15326
	у доброму стані		13461	0	13475	13505	13541	13587	13635
	вимагають заміни з метою зниження ТВЕ		1786	0	1786	1771	1753	1730	1691
	вимагають заміни як такі, що не підлягають ремонту		79	14	65	50	32	9	0

3. ФАКТИЧНІ ТА ПРОГНОЗОВАНІ ОБСЯГИ ПОПИТУ НА ЕЛЕКТРИЧНУ ЕНЕРГІЮ ТА ПОТУЖНІСТЬ У СИСТЕМІ РОЗПОДІЛУ, ОБСЯГИ РОЗПОДІЛУ(У Т.Ч. ТРАНЗИТУ) ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ МЕРЕЖАМИ ОСР

В період з 2016 по 2019 рік динаміка споживання електричної енергії споживачами, що приєднані до мереж АТ «Укрзалізниця» має тенденцію незначного приросту а також спаду і залежить від збільшення або зменшення перевезень залізничним транспортом, так як 80% електроенергії споживається залізничним транспортом.

На протязі 2016- 2019 років основну питому вагу в структурі споживання електроенергії АТ «Укрзалізниця» складає транспорт від 81,5% до 84,1 %.

Ретроспективний відносний річний приріст споживання електричної енергії визначався окремо для населення та виробництва (усі споживачі, крім населення) за умови забезпечення обов'язкового мінімального гарантованого приросту споживання енергії для населення – 1,0 %, для промисловості, будівництва, транспорту, сільського та комунально-побутового господарства – 0,5 % у відповідності до Додатку Е СОУ-Н ЕЕ 40.1-00100227-103:2014. Результати прогнозованого споживання електроенергії на період до 2024 року наведено в таблиці 3.

Таблиця 3 Фактичні та прогнозовані дані споживання електроенергії по роках

Найменування	Фактичні дані по роках /млн.кВтг/				Прогнозовані дані по роках /млн.кВтг/				
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Найменування регіону									
Споживання електроенергії (брутто)	5 904,0	6 026,2	6 100,6	5 971,7	6 002,2	6 032,5	6 063,0	6 093,7	6 124,5
(+)Збільш./(-)зменш. від попер. року в %	-1,59%	2,07%	1,23%	-2,11%	0,51%	0,51%	0,51%	0,51%	0,51%
Споживання електроенергії (нетто)	5 497,0	5 645,1	5 679,4	5 573,2	5 602,0	5 631,0	5 660,2	5 689,5	5 718,9
(+)Збільш./(-)зменш. від попер. року в %	-1,64%	2,69%	0,61%	-1,87%	0,52%	0,52%	0,52%	0,52%	0,52%
у тому числі:									
Промисловість	365,6	424,6	451,3	455,0	457,3	459,5	461,8	464,2	466,5
Сільгоспспоживачі	33,3	34,2	32,8	40,9	41,1	41,3	41,5	41,8	42,0
Транспорт	4 621,3	4 699,1	4 680,1	4 541,7	4 564,4	4 587,2	4 610,2	4 633,2	4 656,4
Комунально-побутові споживачі	167,6	175,4	193,7	203,5	204,5	205,5	206,5	207,6	208,6
Інші непромислові споживачі	89,0	97,5	106,5	138,3	139,0	139,7	140,4	141,1	141,8
Населення	220,2	214,4	215,2	193,8	195,8	197,7	199,7	201,7	203,7

4. ФАКТИЧНІ ТА ОБГРУНТОВАНІ ПРОГНОЗНІ ОБСЯГИ ВІДПУСТКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ, ПРИЄДНАНИХ ДО СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ (ВИЗНАЧЕНІ, ДЕ НЕОБХІДНО, У КООРДИНАЦІЇ З ОСП)

Встановлена потужність електростанцій, що видають електричну енергію в електричні мережі АТ Укрзалізниця».

Таблиця 4

№ з/ п	Найме- нування	Встановлена потужність електростанцій, МВт по роках											
		2019	%	2020	%	2021	%	2022	%	2023	%	2024	%
1	ТЕС	1800	0	1800	0	1800	0	1800	0	1800	0	1800	0
2	ТЕЦ	625	0	625	0	625	0	625	0	625	0	625	0
3	ВДЕ	105,26	27,8	145,76	63,5	399,18	4,9	419,6	0,0	419,6	0,0	419,6	0,0
Загальна по УЗ		2530,2	1,6	2570,7	9,0	2824,1	0,7	2844,6	0,0	2844,6	0,0	2844,6	0,0

Збільшення відпуску електричної енергії в мережі АТ «Укрзалізниця» відбувається за рахунок приєднання нових ВДЕ , які наведено в розділі 4.2 (Таблиця 4.2).

4.1 Інформація щодо існуючих електроустановок виробництва електричної енергії, які приєднані до систем розподілу

В даному розділі наведено інформацію щодо існуючих електроустановок виробництва електричної енергії, які приєднані до мереж АТ «Укрзалізниця»

Таблиця 4.1 Існуючі електроустановки виробництва електричної енергії

Назва станції	Встановлена потужність, МВт	Підстанція на яку здійснюється видача потужності
Львівська область		
ВС-1, ВС-2	33,9	Тягова ПС-110 кВ Старий Самбір
Сонячна	7,99	Тягова ПС-110 кВ Самбір
Сонячна	1,0	Тягова ПС-110 кВ Підбірці
Одеська область		
СЕС ТОВ "Завод" "Галичина"	0,016	Тягова ПС 110/27,5/10 Застава 1
Миколаївська область		
СЕС ТОВ «Ренжи Біоенерго»	14,2	Тягова ПС 110/27,5/10 Колосівка
Полтавська обл.		
Кременчуцька ТЕЦ	255	Тягова ПС-150 кВ Кременчук
ВДЕ	15	Тягова ПС-110 кВ Ромодан
Харківська обл.		
ТЕЦ-2 Есхар	150	Тягова ПС-110 кВ Чугуїв
ВДЕ	19,15	Тягові ПС-110 кВ Бірки, Водолага, Шпаківка
Київська обл.		
Трипільська ТЕС	1800	ТПЖ-10 кВ Трипілля
Дарницька ТЕЦ	160	ТП-10 кВ Дарниця
Чернігівська обл.		
Чернігівська ТЕЦ	210	Тягова ПС-110 кВ Чернігів
Запорізьська обл.		
СЕС ТОВ "Фрі-Енерджи"	14,0	Тягова ПС 150"Партизани"

Станом на 01.01.2020 рік до системи розподілу АТ «Укрзалізниця» приєднано ВДЕ сумарною потужністю 105,26 МВт.

4.2 Інформація щодо нових електроустановок виробництва електричної енергії, які мають бути приєднані до системи розподілу (на основі заяв про приєднання до доступної потужності в точках забезпечення потужності)

По регіональних філіях АТ «Укрзалізниця» в прогнозованому періоді планується приєднати до систем розподілу 31 об'єкт ВДЕ, загальною потужністю 354,265 МВт.

Таблиця 4.2 Електроустановки ВДЕ, які мають бути приєднані до системи розподілу.

№з/п	Електро-станція	Замовник	Місце розташування	Точка приєднання	Назва ПС 35-150 кВ, в мережу якої (яких) видається потужність	Встановлена потужність виданих ТУ, МВт	Очікуєма дата вводу	Термін дії ТУ
1	СЕС	ТОВ "Еко Солар Стейшн"	Вінницька обл.,Томашпільський район, Вапнярська селищна рада	На затискачах кріплення в місці приєднання проекрованої ЛЕП-10 кВ до вивідних клем комутаційного апарату у ввідно-розподільчому пристрої 10 кВ розміщеному на земельній ділянці ТОВ "ЕКО СОЛАР СТЕЙШН" (від запроектованої комірки 1 с.ш. РП-10 кВ ПС Вапнярка). На затискачах в місці приєднання проекрованої ЛЕП-10 кВ до вивідних клем комутаційного апарату у ввідно-розподільчому пристрої 10 кВ розміщеному на земельній ділянці ТОВ "ЕКО СОЛАР СТЕЙШН" (від запроектованої комірки 2 с.ш. РП-10 кВ ПС Вапнярка).	ПС 110/27,5/10 кВ Вапнярка	15	2020	31.12.2020
2	СЕС	ТОВ «Сонячний простір»	Дніпропетровська обл., Васильківський район, сел. Васильківка, вул. Будівельників, 1	На затискачах (наконечниках) проекрованої ЛЕП 10 кВ в місці її приєднання до струмоприймачів РУ-10 кВ проекрованої електроустановки Замовника.	ПС "Ульянівкотягова" 150/35/10 кВ	2,5	31.12.2020	31.12.2020
3	СЕС	ТОВ «Соліс Імперіум»	На території Якимівської селищної ради Якимівського району Запорізької області за межами населеного пункту	На затискачах (наконечниках) проекрованої ЛЕП 10 кВ (від резервної комірки Ф-15 1с.ш. ЗРП-10кВ тягової підстанції "Якимівка") в місці приєднання її в РП-10 кВ проекрованої електроустановки розташованої на земельній ділянці Замовника	ПС "Якимівкотягова" 154/35/10 (АТ "Укрзалізниця")	4,9	31.12.2020	31.12.2021
4	СЕС	ТОВ «СОЛАР ЕНЕРДЖІ МАТЧ»	На території Якимівської селищної ради Якимівського району Запорізької області за межами населеного пункту	На затискачах (наконечниках) проекрованої ЛЕП 10 кВ (від резервної комірки Ф-12 2с.ш. ЗРП-10кВ тягової підстанції "Якимівка") в місці приєднання її в РП-10 кВ проекрованої електроустановки розташованої на земельній ділянці Замовника.	ПС "Якимівкотягова" 154/35/10 (АТ "Укрзалізниця")	4,9	31.12.2020	31.12.2021

5	СЕС	ТОВ «Санрай»	на території Межиріцької сільської ради Павлоградського району Дніпропетровської області	На затискачах (наконечниках) проекрованої ЛЕП 10 кВ (від резервної комірки 1 с.ш. РП-10кВ тягової підстанції "Мінеральна") в місці приєднання її в РП-10 кВ проекрованої електроустановки розташованої на земельній ділянці Замовника.	ПС "Мінеральна-тягова" 150/35/10 (АТ Укрзалізниця)	4,95	31.12.2020	31.12.2021
6	СЕС	ТОВ "Мегавати"	на території Межиріцької сільської ради Павлоградського району Дніпропетровської області	На затискачах (наконечниках) проекрованої ЛЕП 10 кВ (від резервної комірки 1 с.ш. РП-10кВ тягової підстанції "Мінеральна") в місці приєднання її в РП-10 кВ проекрованої електроустановки розташованої на земельній ділянці Замовника.	ПС "Мінеральна-тягова" 150/35/10 (АТ Укрзалізниця)	4,95	31.12.2020	31.12.2021
7	Біомаса	ТОВ "ЕЙДЖИЕЛ ЕНЕРДЖИ"	Харківська обл., Нововодолазький р-н, смт. Нова Водолага, вул. Харківська, 146/1	Запроектована межа балансової належності електроустановок споживача, яка буде розташована на межі земельної ділянки або на території цієї земельної ділянки.	Тягова підстанція "Водолага"	7	2020	31.05.2021
8	СЕС	ТОВ "СОЛНОСТІ"	На території Бірківської сільської ради Зміївського району Харківської області	На затискачах (наконечниках) кріплення проекрованої ЛЕП-10 кВ (від нової комірки 1 с.ш. ЗРП-10 кВ ПС "т. Борки") в місці приєднання її в РП-10 кВ проекрованої електроустановки розташованої на земельній ділянці Замовника. На затискачах (наконечниках) кріплення проекрованої ЛЕП-10 кВ (від нової комірки 2 с.ш. ЗРП-10 кВ ПС "т. Борки") в місці приєднання її в РУ-10 кВ проекрованої електроустановки розташованої на земельній ділянці Замовника. Напруга в точці приєднання 10 кВ	Тягова підстанція "Бірки"	8	2020	25.04.2022
9	ВЕС	ТОВ "АТЛАС ГЛОБАЛ ЕНЕРДЖИ"	Львівська обл., Сколівський р. на території Лавочнянської, Верхнячківської, Хатарської, Жупанської та Ополецької с.р.	На наконечниках кабельних затискачів лінійного роз'єднувача 110 кВ проекрованої лінійної комірки КЛ 110 кВ ВЕС в розподільчому пристрої 110 кВ трансформаторній підстанції Замовника змонтованих на межі земельної ділянки Замовника	ВРП-110кВ ПС-110/35/10кВ "Лавочне-Т"	40	2021	До закінчення будівництва

10	СЕС	ТзОВ "ТОР-Енергія"	Львівська обл., Миколаївський р-н, с.Пісочна, вул.Львівська, 2а	Основне живлення: 2 с.ш. 10кВ ПС Пісочна-35, 35/10 кВ, комірка ПП "ТОР" Резервне живлення: апаратні затискачі лінійного роз'єднувача комірки №8 І с.ш. 10кВ ТП-10 ст. Пісочна	Приєднано до ПС-Пісочна-35, 35/10 кВ. що живиться ПС 110/35/10 кВ № 54 Жидачів ПрАТ "Львівобленерго"	0,42	31.12. 2020	До закінчення будівництва
11	СЕС	ТОВ "Біліне - Солар"	Одеська обл., Балтський район, Балтська територіальна громада (за межами населеного пункту)	На затискачах кріплення в місці приєднання проекрованої ЛЕП-10 кВ до вивідних клем комутаційного апарату у ввідно-розподільчому пристрої 10 кВ розміщеному на земельній ділянці ТОВ " Біліне - Солар" (від запроектованої комірки 1 с.ш. РП-10 кВ ПС Балта).На затискачах в місці приєднання проекрованої ЛЕП-10 кВ до вивідних клем комутаційного апарату у ввідно-розподільчому пристрої 10 кВ розміщеному на земельній ділянці ТОВ " Біліне - Солар" (від запроектованої комірки 2 с.ш. РП-10 кВ ПС Балта). Напруга в точці приєднання 10 кВ	ПС Балта.	17	2020	31.12.2020
12	СЕС	ТОВ "Слободка - Солар"	Одеська обл., Кодимський р-н, Слобідська селищна рада (за межами населеного пункту)	На затискачах кріплення в місці приєднання проекрованої ЛЕП-10 кВ до вивідних клем комутаційного апарату у ввідно-розподільчому пристрої 10 кВ розміщеному на земельній ділянці ТОВ " Слобідка - Солар" (від запроектованої комірки 1 с.ш. РП-10 кВ ПС Слобідка).На затискачах в місці приєднання проекрованої ЛЕП-10 кВ до вивідних клем комутаційного апарату у ввідно-розподільчому пристрої 10 кВ розміщеному на земельній ділянці ТОВ " Слобідка - Солар" (від запроектованої комірки 2 с.ш. РП-10 кВ ПС Слобідка).Напруга в точці приєднання 10 кВ	ПС Слобідка.	19,8	2020	31.12.2020
13	СЕС	ТзОВ "Верде-Інвест"	Львівська обл., Стрийський р-н., с. Грабовець, вул. Поповича, 11а	Існуюча точка приєднання	Опора №9 ПЛ-6кВ Л-2 "Контейнерна" від ТП-4 м. Стрий	0,28	2019	До закінчення будівництва

14	СЕС	ТОВ "Енерголок"	Закарпатська обл., Берегівський р-н., смт. Батьово, кад. ном. 2120455400:00:001:042 6	На апаратних затискачах новозмонтованого роз'єднувача зі сторони Споживача на межі земельної ділянки Замовника.	II СШ РУ-6кВ ПС 35/6 Батьово-Т	2,5	2020	29.10.2020
15	СЕС	ТОВ "Північ енерджі"	Одеська обл., Лиманський район, Сербківська сільська рада (за межами населеного пункту)	На болтових затискачах приєднання шлейфів лінійного розєднувача в бік живлячої лінії 35 кВ блоку фідера 35 кВ ТОВ "Північ Енерджи" від 1 с.ш. 35 кВ ПС Сербка.на болтових затискачах приєднання шлейфів лінійного розєднувача в бік живлячої лінії 35 кВ блоку фідера 35 кВ ТОВ "Північ Енерджи" від 2 с.ш. 35 кВ ПС Сербка.Напруга в точці приєднання 35 кВ	ПС 110/35/27,5/10 кВ Сербка	25	2020	31.12.2020
16	СЕС	ТОВ "ЕК Миколаївські сонячні системи"	Миколаївська обл., Арбузівський район, Кавунівська сільська рада, (за межами населеного пункту)	На болтових затискачах приєднання шлейфів лінійного розєднувача в бік живлячої лінії 35 кВ блоку фідера 35 кВ ТОВ "Північ Енерджи" від 1 с.ш. 35 кВ ПС Сербка. - на болтових затискачах приєднання шлейфів лінійного розєднувача в бік живлячої лінії 35 кВ блоку фідера 35 кВ ТОВ "Північ Енерджи" від 2 с.ш. 35 кВ ПС Сербка. Напруга в точці приєднання 35 кВ	ПС 150/35/27,5 Кавуни	12,5	2020	31.12.2020
17	СЕС	ТОВ "Узін Солар"	Київська обл., Рокитнянський р-н, Територія Житньогірської сільської ради	На затискачах (наконечниках) кріплення проекрованої ЛЕП-35 кВ (від ВРП-35 кВ ТПС 110/35/27,5 кВ «Сухоліси») в місці приєднання останнього елемента електричної мережі 35кВ на межі земельної ділянки Замовника	ТПС Сухоліси РУ-35 кВ	32	2020	20.12.2021
18	СЕС	ТОВ "Козятинська СЕС"	Вінницька обл., Козятинський р-н., Козятинська сільська рада	На затискачах (наконечниках) кріплення проєктованих ЛЕП-10 кВ (від I та II системи шин ВРУ-10 кВ тягової підстанції 110/27,5/10 кВ «Козятин-тяга») в місці приєднання останнього елемента електричної мережі 10 кВ на межі земельної ділянки Замовника	ТПС 110/27,5/10 кВ «Козятин-тяга»	19,9	2020	26.12.2021

19	СЕС	ТОВ "Майданівська СЕС"	Київська обл., Бородянський р-н, с. Майданівка, земельна ділянка к.н. 3221084500:08:002:025 2	На з'єднувальних затискачах порталних натяжних гірлянд РП-110 кВ підвищувальної підстанції збору потужності СЕС в сторону кінцевої опори проектованої ЛЕП-110 кВ до ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів», ЛЕП ПЕ-10кВ "Спартак-Буян" (для забезпечення живлення будівельних механізмів Замовника)	ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів»	19,95	2020	23.12.20 21
20	СЕС	ТОВ "Майданівська СЕС"	Київська обл., Бородянський р-н, с. Майданівка, земельна ділянка к.н. 3221084500:08:003:024 8	На з'єднувальних затискачах порталних натяжних гірлянд РП-110 кВ підвищувальної підстанції збору потужності СЕС в сторону кінцевої опори проектованої ЛЕП-110 кВ до ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів», ЛЕП ПЕ-10кВ "Спартак-Буян" (для забезпечення живлення будівельних механізмів Замовника)	ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів»	11,375	2020	23.12.20 21
21	СЕС	ТОВ "Майданівська СЕС"	Київська обл., Бородянський р-н, с. Майданівка, земельна ділянка к.н. 3221084500:08:003:024 9, 3221084500:08:003:024 5	На з'єднувальних затискачах порталних натяжних гірлянд РП-110 кВ підвищувальної підстанції збору потужності СЕС в сторону кінцевої опори проектованої ЛЕП-110 кВ до ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів», ЛЕП ПЕ-10кВ "Спартак-Буян" (для забезпечення живлення будівельних механізмів Замовника)	ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів»	18,375	2020	23.12.20 21
22	СЕС	ТОВ "Майданівська СЕС"	Київська обл., Бородянський р-н, с. Майданівка, земельна ділянка к.н. 3221084500:08:003:025 0, 3221084500:08:003:024 4	На з'єднувальних затискачах порталних натяжних гірлянд РП-110 кВ підвищувальної підстанції збору потужності СЕС в сторону кінцевої опори проектованої ЛЕП-110 кВ до ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів», ЛЕП ПЕ-10кВ "Спартак-Буян" (для забезпечення живлення будівельних механізмів Замовника)	ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів»	12,6	2020	23.12.20 21
23	СЕС	ТОВ "Майданівська СЕС"	Київська обл., Бородянський р-н, с. Майданівка, земельна ділянка к.н. 3221084500:08:003:024 6; к.н. 3221084500:08:003:024 7; к.н. 3221084500:08:003:004 8	На з'єднувальних затискачах порталних натяжних гірлянд РП-110 кВ підвищувальної підстанції збору потужності СЕС в сторону кінцевої опори проектованої ЛЕП-110 кВ до ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів», ЛЕП ПЕ-10кВ "Спартак-Буян" (для забезпечення живлення будівельних механізмів Замовника)	ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів»	12,775	2020	23.12.20 21

24	СЕС	ТОВ "Альтер-Енерго-Девелопмент"	Київська обл., Бородянський р-н, Новогребельська с/р, к.н. 3221086800:03:002:006 4	На затискачах (наконечниках) кріплення проектованої ЛЕП-10 кВ (від останньої опори ЛЕП ПЕ-10 кВ Буча-ТП-181) в місці приєднання останнього елемента електричної мережі 10кВ на межі земельної ділянки Замовника	ТПС 110/35/27/10 «Буча»	4,995	2020	23.12.20 21
25	СЕС	ТОВ "Альтер-Енерго-Девелопмент"	Київська обл., Бородянський р-н, Новогребельська с/р, к.н. 3221086800:03:002:006 3	На затискачах (наконечниках) кріплення проектованої ЛЕП-10 кВ (від ЛЕП ПЕ-10кВ Тетерів-Буча) в місці приєднання останнього елемента електричної мережі 10кВ на межі земельної ділянки Замовника	ТПС 110/27/10 кВ «Тетерів»	4,995	2021	23.12.20 22
26	СЕС	ТОВ "Коростень Енерджи"	Житомирська обл., м. Коростень, провул. Залізничний, 7	На затискачах (наконечниках) кріплення проектованої ЛЕП-35 кВ (від ВРУ-35 кВ ПС- 110/35/27,5 кВ «Іскорость») в місці приєднання останнього елемента електричної мережі 35кВ на межі земельної ділянки Замовника	ПС-110/35/27,5 кВ «Іскорость»	9	2021	27.12.20 22
27	СЕС	ТОВ "Коростень Соларіс"	Житомирська обл., м. Коростень, провул. Залізничний, 7	На затискачах (наконечниках) кріплення проектованої ЛЕП-35 кВ (від ВРУ-35 кВ ПС- 110/35/27,5 кВ «Іскорость») в місці приєднання останнього елемента електричної мережі 35кВ на межі земельної ділянки Замовника	ПС-110/35/27,5 кВ «Іскорость»	9	2020	27.12.20 21
28	СЕС	ТОВ "Коростенська СЕС"	Житомирська обл., м. Коростень, провул. Залізничний, 7	На затискачах (наконечниках) кріплення проектованої ЛЕП-35 кВ (від ВРУ-35 кВ ПС- 110/35/27,5 кВ «Іскорость») в місці приєднання останнього елемента електричної мережі 35кВ на межі земельної ділянки Замовника	ПС-110/35/27,5 кВ «Іскорость»	9	2020	27.12.20 21
29	СЕС	ТОВ "ТАНДЕМ ІМПЕКС"	Харківська обл., Дергачівський р-н, смт. Пересічне, Сумський шлях, 1Р, літера К-1, літера О-1, літера Й-1	Шина 0,4 кВ РУ-0,4 кВ КТП-630/10/0,4 кВ (власність Замовника), до якої приєднують лінію видавання потужності фотогальванічної електростанції	ТПС"Шпаківка"	0,15	2020	23.10.20 22

30	ВЕС	ТзОВ "АТЛАС ГЛОБАЛ ЕНЕРДЖИ"	Львівська обл., Сколівський р. на території Опорецької та Верхняківської сільських рад за межами населених пунктів Опорець, Верхнячка	Проектована РП-35 кВ збору та видачі потужності, змонтована на межі земельної ділянки Замовника	ВРП-110кВ ПС- 110/35/10кВ "Лавочне-Т" (Надалі ЕЧЕ-8)	20	2022	До закінче ння будівни цтва
31	Біогаз	ТОВ "ІНТЕР АГРО КОМПАНІ"	Житомирська обл, Малинський р-н, с. Пристанційне, вул. Залізнична 3.	ПЛ-10 кВ ПЕ Коростень-Тетерів.	ПС 35/10 кВ "ЖД"	0,45	16.01. 2022	16.01.20 23
Загальна потужність						354,265		

5. ДАНІ ЩОДО ПРОГНОЗНОЇ ПОТУЖНОСТІ ПРИЄДНАННЯ НОВИХ ЕЛЕКТРОУСТАНОВОК (НА ОСНОВІ ЗАЯВ ПРО ПРИЄДНАННЯ ТА ДОСТУПНОЇ ПОТУЖНОСТІ В ТОЧКАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ)

Таблиця 5 Дані щодо прогнозованої потужності приєднання нових електроустановок (на основі заяв про приєднання та доступної потужності в точках забезпечення потужності)

№ з/п	Джерело живлення, ПС 20-150 кВ	Кількість силових тр-рів, потужність, МВт	Встан. пот-сть ПС, МВт	Величина навант., МВт, зима/літо	Сумарна потужність замовлена до приєднання (чинні ТУ), МВт		Реалізовані ТУ, МВт			Заплановані заходи зі створення резерву потужності у ПРСР
					Всього	у т. ч. оплачено/пр оавансовано	2016	2017	2018	
Регіональна філія «Донецька залізниця»										
1	ПС 110 кВ «Святогірськ тягова»	T1-20	55	2,1/0,6	0,27	0,27	0	0	0	Не заплановано
		T2-20								
		T3-15								
2	ПС 110 кВ «Зелений Клин тягова»	T1-40	80	11,9/7,3	1,053	1,004	0	0,172	0,702	Не заплановано
		T2-40								
3	ПС 110 кВ «Шевченко тягова»	T1-25	45	4,4/2,6	1,415	0,94	0,01	0	0,01	Не заплановано
		T2-20								
4	ПС 35 кВ «Маріуполь тягова»	T1-3,2	3,2	1,1/0,6	0,542	0	0	0	0	Не заплановано
5	ПС 35 кВ «РП-1 Волноваха»	T1-2,5	8,7	9,6/5,5	0,264	0,204	0,009	0,009	0,013	Не заплановано
		T2-3,7								
		T3-2,5								
6	ПС 110 кВ «Костянтинівка тягова»	T1-15	30	1,6/0,6	0,56	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-15								
7	ПС 35 кВ «Слов'янськ тягова»	T1-3,7	7,7	5,1/2,2	0	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-4,0								

		(35/6)								
		T3-2,5								
		T4-1,0	3,5	2,9/1,1	0,622	0,533	0,024	0	0,509	Не заплановано
		(35/10)								
8	ПС 35 кВ «Покровськ тягова»	T1-16	32	3,8/2,2	0,178	0,178	0	0,02	0,158	Не заплановано
		T2-16								
9	ПС 110 кВ «Барвінкове тягова»	T1-16	32	1,5/0,8	0,032	0,032	0,01	0,015	0,007	Не заплановано
		T2-16								
Регіональна філія «Львівська залізниця»										
1	ПС 35/10/6 тягова Скнилів	T-1 10								
		T-2 10	31	10,360/7,175	1,1316	1,1316	0,135	0,5606	0,436	Не заплановано
		T-3-1 2,5								
		T-3-2 2,5								
2	ПС 110/27,5/10 тягова Підбірці	T-2 20	20	8,580/7,260	1,191	1,191	0	0,117	1,074	Не заплановано
3	ПС 110/27,5/6 тягова Клепарів	T-1 25	125	22,440/20,460	2,127	1,847	0,127	0,093	0,195	Не заплановано
		T-2 40								
		T-3 40								
		T-4 20								
4	ПС 110/35/10 тягова Камянобрід	T-1 16	32	15,840/12,760	0,392	0,392	0,005	0,015	0,372	Не заплановано
		T-2 16								
5	ПС 110/35/10 тягова Судова Вишня	T-1 16	32	7,920/5,28	0,05	0,05	0	0	0,05	Не заплановано
		T-2 16								
6	ПС 110/35/10 тягова Мостиська-2	T-1 16	32	10,120/6,600	0,059	0,059	0,014	0,01	0,035	Не заплановано
		T-2 16								
7	ПС 35/10 тягова Шкло	T-1 6,3	12,6	2,590/1,890	0,06	0,06	0	0	0,06	Не заплановано
		T-2 6,3								
8	ПС 110/27,5/10 тягова Красне	T-1 20	40	6,600/4,4	0,09	0,09	0,029	0,061	0	Не заплановано
		T-2 20								
9	ПС 110/35/10кВ Любінь Великий	T-1 25	50	18,48/15,576	5,332	0,149	0,114	0,032	0,003	Не заплановано
		T-2 25								

10	ПС 110/35/10кВ Дрогобич	T-1 10	20	2,6/	0,283	0,085	0	0,085	0	Не заплановано
		T-2 10		1,58						
Регіональна філія "Одеська залізниця"										
1	ПС Берегова 110/27,5/10 кВ	T-1 25 МВА	50	14,520/14,520	16,901	0,8	0	0	0	Не заплановано
		T-2 25 МВА								
2	ПС Сербка 110/35/27,5 кВ	T-1 40 МВА	80	16,764/9,768	25,095	0,095	0,095	0	0	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
3	ПС Кулиндорове 110/35/27,5 кВ	T-1 40 МВА	65	21,384/28,116	27,451	27,451	0,118	0,124	0,209	Не заплановано
		T-2 25 МВА								
4	ПС Застава-1 110/27,5/10 кВ	T-1 40 МВА	65	17,028/12,936	6,008	3,004	0,862	0,21	1,932	Не заплановано
		T-2 25 МВА								
5	ПС Аккаржа 110/35/27,5 кВ	T-1 25 МВА	50	11,484/8,976	4,605	2,605	0,176	0,005	2,099	Не заплановано
		T-2 25 МВА								
6	ПС Білгород- Дністровська 110/27,5/10 кВ	T-1 25 МВА	50	2,739/4,785	6,67	6,67	2,107	0,97	2,883	Не заплановано
		T-2 25 МВА								
7	ПС Колосівка 110/27,5/10 кВ	T-1 25 МВА	50	13,068/9,108	14,26	14,2	0	0	0,003	Не заплановано
		T-2 25 МВА								
8	ПС 110/35/27,5 кВ "Завадівка"	T-1 40, МВА T-2 40,МВА	80	11,337/13,78	0,045	0,045	0	0	0,045	Не заплановано
9	ПС 110/35/27,5 кВ "Шевченко"	T-1 40 МВА	80	12,929/7,299	0,1055	0,1055	0,0245	0	0,081	Не заплановано
		T-2 40 МВА АТ-90 МВА								
10	ПС 150/35/27,5/10 «Знам’янка»	T-1 40 МВА	80	18,54/16,38	1,129	1,129	0,149	0,98	0	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
11	ПС 150/35/27,5/10 «Олександрія»	T-1 40 МВА	80	14,31/11,34	0,55	0,016	0	0	0,016	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
12	ПС 150/35/27,5/10 «Можарово»	T-1 40 МВА	80	16,38/14,76	0,469	0,469	0,309	0	0	Не заплановано
		T-2 40 МВА								

13	ЦРП 35/10/6 кВ «Знам'янка»	3x4 МВА	18,4	6,801/3,174	0,17	0,15	0	0	0	Не заплановано
		2x3,2 МВА								
14	ЦРП 35/6 кВ «Суботці»	3 x1,8 МВА	5,4	2,813/1,053	0	0	0	0	0	Не заплановано
15	ПС 35/6/10 кВ "Залізнична"	2 x10 МВА	20	2,02/1,3*	0,078	0,078	0,008	0,07	0	Не заплановано
16	ПС 150/35/27,5 кВ «Сугоклея»	T-1 25 МВА	65	8.8/8.1	0,365	0,365	0	0,06	0,305	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
17	ПС 150/35/27,5 кВ «Шарівка»	T-1 25 МВА	50	9.0/7.6	0,004	0,004	0,002	0,002	0	Не заплановано
		T-2 25 МВА								
18	ПС 110/27,5/10 кВ "Роздільна"	T 40 МВА	40	1.82/3.08	0,02	0,02	0,015		0,005	Не заплановано
19	ПС 110/35/27,5 кВ "Затишся"	T 40 МВА	40	1.98/4.03	0	0				Не заплановано
20	ПС 110/35/27,5 кВ "Чубівка"	T-1 40 МВА	80	2.84/2.44	0,113	0,113	0,108	0,001	0,004	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
21	ПС 110/27,5/10 кВ "Слобідка"	T-1 40 МВА	80	4.95/5.28	19,8	0				Не заплановано
		T-2 40 МВА								
22	ПС 110/27,5/10 кВ "Попелюхи"	T-1 40 МВА	80	5.02/1.45	0,007	0,007			0,007	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
23	ПС 110/27,5/10 кВ "Вапнярка"	T-1 40 МВА	80	9.37/1.85	15,006	15,006			0,006	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
24	ПС 110/27,5/10 кВ "Балта"	T-1 40 МВА	80	0.99/2.18	17	0,09		0,08	0,01	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
25	ПС 150/35/27,5/10 кВ «Помічна»	T-1 40 МВА	80	10,98 / 6,12	0,315	0,315	0,01	0,005	0,3	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
26	ПС 150/27,5/10 кВ Яструбинове	T-1 40 МВА	80	8,12/ 9,77	0,043	0,043	0	0	0,043	Не заплановано
		T-2 40 МВА								
Регіональна філія «Південна залізниця»										
1	ПС 110 кВ «Полтава-тягова»	T1-40	80	16/11,36	4,9415	4,685	1,217	1,521	1,947	Не заплановано
		T2-40								
2	ПС 110 кВ «т. Зміїв»	T1-40	60	9,231/6,554	2,501	2,501	0,608	0,76	0,973	Не заплановано

		T2-20								
3	ПС 110 кВ «т. Шпаківка»	T1-25	41	3,142/2,231	5,34	4	0,348	0,435	0,557	Не заплановано
		T2-16								
4	ПС 110 кВ «т. Бабариківська»	T1-20	40	2,515/1,786	3,741	2,341	0,608	0,76	0,973	Не заплановано
		T2-20								
5	ПС 35 кВ «т.Зелений Колодязь»	T1-1,6	3,2	0,57/0,405	0,25	0,25	0,049	0,061	0,078	Не заплановано
		T2-1,6								
6	ПС 35 кВ «т.Безлюдівка»	T1 10кВ-1,6	1,6	0,596/0,423	0,235	0,235	0,035	0,044	0,056	Не заплановано
7	ПС 35 кВ «Безлюдівка»	T2 6кВ-4	4	0,255/0,181	0,99	0,339	0,088	0,11	0,141	Не заплановано
8	ПС 110 кВ «т.Занки»	T1-16	16	0,23/0,163	2,325	2,325	0,348	0,435	0,557	Не заплановано
9	ПС 110 кВ «Сагайдак-тягова»	T1-40	80	5,542/3,935	4,965	4,965	1,217	1,521	1,947	Не заплановано
		T2-40								
10	ПС 110 кВ «Ромодан-тягова»	T1-25	50	4,414/3,134	15	15	0,761	0,951	1,217	Не заплановано
		T2-25								
11	ПС 110 кВ «т. Нова Водолага»	T1-25	50	4,635/3,291	7	7	0,761	0,951	1,217	Не заплановано
		T2-25								
12	ПС 110 кВ «т. Дергачі»	T1-20	40	8,516/6,046	5,185	5,185	1,217	1,521	1,947	Не заплановано
		T2-20								
Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»										
1	ПС «Козятин-тяга»	T1-40	80	2,09/14,28	22,6817	0,0237	0	0	0	Не заплановано
		T2-40								
2	ПС «Сосонка-тяга»	T1-25	50	15,0/9,884	2,43	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
3	ПС «Тюшки-тяга»	T1-25	50	15,0/5,003	0,31	0,16	0	0	0,16	Не заплановано
		T2-25								
4	ПС «Подільська- тяга»	T1-40	80	7,626/13,428	0,3915	0,053	0	0	0,023	Не заплановано
		T2-40								
5	ПС «Рахни-тяга»	T1-40	80	10,4/13,42	0,01455	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-40								

6	ПС «Чуднів-тяга»	T1-31,5	63	10,01/9,35	1,27	0,02	0	0	0,02	Не заплановано
		T2-31,5								
7	ПС «Іскорость»	T1-31,5	63	19,4/19,4	27	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-31,5								
8	ПС «Головки»	T1-25	50	1,8/1,8	0	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
9	ПС «Звягель»	T1-25	50	2,6/2,6	0,06	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
10	ПС «Житичі»	T1-32	32	1,7/1,2	0,007	0,007	0	0	0	Не заплановано
11	ПС «Брівки»	T1-40	80	4,8/3,8	0,005	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-40								
12	ПС «Боярка-тяга»	T1-40,5	81	10,09/18,09	25,207	0,827	0	0,045	0	Не заплановано
		T2-40,5								
13	ПС «Буча-тяга»	T1-40	80	30,14/25,177	17,15	5,39	0,116	0,022	0,02	Не заплановано
		T2-40								
14	ПС «Підгірці-тяга»	T1-25	50	37,3/37,3	5,0645	0,1583	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
15	ПС «Новосілки-тяга»	T1-25	50	12,5/12,5	3,64	0,17	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
16	ПС «Тетерів-тяга»	T1-20	50	8,952/8,952	83,734	5,003	0,2485	0,005	0,1033	Не заплановано
		T2-20								
17	ПС «Київ-Волинський»	T1-6,3	6,3	11,46 /11.464	1,01	0,11	0	0	0	Не заплановано
18	ПС «Мотовилівка»	T1-6,3	10,3	2,97/0,178	0	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-4								
19	ПС «Бобрик»	T1-31,5	63	6,072/6,072	0,9415	0,05	0	0	0	Не заплановано
		T2-31,5								
20	ПС «Баришівка»	T1-25	50	13,6/11,44	10,97	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
21	ПС «Фастів»	T3-40	80	22,32/22,38	0,0405	0,0257	0,003	0	0,006	Не заплановано
		T4-40								

22	ПС «Сухоліси»	T1-40	80	5,2/5,2	32,015	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-40								
23	ПС «Миронівка»	T1-31,5	63	22,0/17,717	0,124	0,124	0	0	0,004	Не заплановано
		T2-31,5								
24	ПС «Дарниця»	T1-40	80	36,1/12,76	13,797	0,115	0	0	0,065	Не заплановано
		T2-40								
25	ПС «Хутір- Михайлівський»	T1-31,5	63	6,25/2,797	0,038	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-31,5								
26	ПС «Терещенська»	T1-40	80	46,98/31,704	0,053	0,013	0	0	0	Не заплановано
		T2-40								
27	ПС «Мельня»	T1-31,5	63	14,3/7,46	0,012	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-31,5								
28	ПС «Ворожба»	T1-32	32	12,58/5,968	0,248	0	0	0	0	Не заплановано
29	ПС «Полонне-тяга»	T1-40	80	6,55/14,56	7,2	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-40								
30	ПС «Славути-тяга»	T1-40,5	81	0,523/13,65	0,009	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-40,5								
31	ПС «Комарівці-тяга»	T1-25	50	7,3/6,0	1,004	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
32	ПС «Гречани-тяга»	T1-40	80	13/6,602	1,8456	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-40								
33	ПС «Носівка»	T1-40,5	81	5,2/5,2	3,022	0	0	0	0	Не заплановано
		T2-40,5								
34	ПС «Неданчичі»	T1-25	50	10,9/8,03	0,115	0,05	0	0	0	Не заплановано
		T2-25								
35	ПС «Чернігів»	T1-25	50	2,596/2,596	2,05942	0,009	0	0	0,009	Не заплановано
		T2-25								
36	ПС «Бахмач»	T1-40,5	81	10,0/11.12	0,155	0,11	0,005	0	0	Не заплановано
		T2-40,5								
Регіональна філія «Придніпровська залізниця»										
1	ПС 150/35/10/6 кВ «Батури́нська»	T1-25	50	4,709	0,05	0,002	0,002	0	0	Не заплановано
		T2-25								

2	ПС 35/10/6 кВ «Апостолово»	PT1-1	5	0,932	0,178	0,1	0,04	0,054	0,006	Не заплановано
		PT2-4								
3	ПС 35/10/6 кВ «Підстепна»	PT1-4	6,5	0,94	0,11	0	0	0	0	Не заплановано
		PT2-2,5								
4	ПС 35/10/6 кВ «Нікополь»	PT1-2	3,8	0,427	0,427	0,7145	0,139	0,5695	0,006	Не заплановано
		PT2-1,8								
5	ПС 35/10/6 кВ «Марганець»	PT1-3,2	6,4	5,271	0,085	0,085	0	0,085	0	Не заплановано
		PT2-3,2								
6	ПС 35/10 кВ «Іларіонове»	PT1-4	8	3,172	0,272	0,017	0,017	0	0	Не заплановано
		PT2-4								
7	ПС 35/6 кВ «Н.Д.- Вузол»	PT1-10	26	26,03	2,276	1,0871	0,7553	0,022	0,3098	Не заплановано
		PT2-16								
8	ПС 35/10 «Новомосковськ»	PT1-2,5	6,5	2,063	0,45	0,1635	0,1085	0,016	0	Не заплановано
		PT2-4								
9	ПС 150/35/10 «Роздори»	T1-15	30	3,515	0,017	0,017	0	0,017	0	Не заплановано
		T2-15								
10	ПС 150/35/10 «Синельникове»	T1-25	50	21,596	2,418	0,03	0,0075	0,0116	0,003	Не заплановано
		T2-25								
11	ПС 150/35/10 «Ульянівка»	T1-15	30	5,655	2,63	0,13	0,03	0	0,1	Не заплановано
		T2-15								
12	ПС 35/10 «Ігрень»	PT1-1	2	0,772	0,05	0,027	0,0215	0,005	0	Не заплановано
		PT2-1								
13	ПС 150/110/35/10 «Чаплине»	T1-15	25	2,81	0,31	0,31	0	0,029	0,002	Не заплановано
		T2-15								
14	ПС Чаплі 35/6	PT1-2,5	5	0,044	0	0	0	0	0	Не заплановано
		PT2-2,5								
15	ПС 35/6 кВ «Верхівцеве»	PT1-4	12	2,56	2,231	2,11548	2,11548	0	0	Не заплановано
		PT2-3								
16	ПС-35/6 кВ тягова Ерастівка	PT1-4	6,5	1,02	1,6	1,5	0	0	1,5	Не заплановано
		PT2-2,5								
17		PT1-1,8	2,8	0,72	0,004	0,004	0,004	0	0	Не заплановано

	ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ »	РТ2-1								
18	ПС-35/6 кВ тягова Гребля	РТ1-6,3 РТ2-6,3	12,6	0,029	0,055	0,0075	0	0,0075	0	Не заплановано
19	ПС 35/10 кВ «Балівка»	РТ1-2,5 РТ2-4	6,5	0,87	0,015	0,015	0	0	0,015	Не заплановано
20	ПС-35/6 кВ тягова Воскобійня	РТ1-1,8 РТ2-відсут	1,8	0,29	0,026	0	0	0	0	Не заплановано
21	ПС 35/10 кВ «Сухачівка»	РТ1-4 РТ2-4	8	4,21	0,015	0,0677	0,0677	0	0	Не заплановано
22	ПС 35/6 «Дніпро- Вантажний»	РТ1-1,6 РТ2-2,5	4,1	1,48	1,029	0,958	0,838	0	0,12	Не заплановано
23	ПС 150/35/6 кВ «П'ятихатки»	Т1-40 Т2-40	80	2,204	0,5132	0,342	0,157	0	0,1855	Не заплановано
24	ПС 35/6 кВ «Кривий Ріг Головний»	РТ1-10 РТ2-10	20	7,074	0,409	0,112	0,0306	0,005	0,076	Не заплановано
25	ПС 35/10 кВ «Інгулець»	РТ1-1,6 РТ2-2,5	4,1	0,116	0	0	0	0	0	Не заплановано
26	ПС 150/35/10 кВ «Мусіївка»	Т1-25 Т2-25	50	4,135	0,011	0,002	0,0022	0	0	Не заплановано
27	ПС 35/10 кВ «Божедарівка»	РТ1-2,5 РТ2-4	6,5	0,199	0,23	0,23	0,23	0	0	Не заплановано
28	ПС 35/10 кВ «Рядова»	РТ1-1,6 РТ2-1,6	3,2	0,617	0,099	0	0	0	0	Не заплановано
29	ПС 35/10 кВ «Сакагань»	РТ1-1,0 РТ2-відсут	1	0,181	0,00085	0,00085	0	0	0,00085	Не заплановано
30	ПС 35/10 кВ «Грекувата»	РТ1-1,	1,6	0,086	0,029	0	0	0	0	Не заплановано
31	ПС 35/10 кВ «Павлоград»	РТ1-2,5 РТ2-1	3,5	0,679	0,0144	0,019	0,019	0	0	Не заплановано

32	ПС 150/35/10 кВ«Мінеральна»	T1-15	15	7,637	0,07	0,07	0	0	0,07	Не заплановано
33	ПС 35/10 кВ «Богуславський»	PT1-1,6	2,6	0,684	0,0014	0,0014	0,0014	0	0	Не заплановано
		PT2-1								
34	ПС 35/10 «Миколаївка»	PT1-1,6	3,2	0	0,0014	0,0014	0,0014	0	0	Не заплановано
		PT2-1,6								
35	ПС 35/10 /6 «Канцерівка»	PT1-1	2	0,1398	0,15	0,09	0,015	0,075	0	Не заплановано
		PT2-1								
36	ПС 35/6 кВ «Запоріжжя Ліве»	PT1-6,3	14,45	4,782	0,0112	0,0162	0,005	0,0112	0	Не заплановано
		PT2-6,3								
		PT-3-1,85								
37	ПС 35/6 кВ «Вільнянськ»	PT1-3,2	7,2	2.316	1,83	0,0073	0	0,0073	0	Не заплановано
		PT2-4								
38	ПС 35/10/6 «Запоріжжя-І»	PT1-4	12,35	4,33	1,38	0,3808	0,1608	0,124	0,096	Не заплановано
		PT2-4								
		PT3-2,5								
		PT-1,85								
39	ПС 150/35/10 кВ «Таврійськ»	T1-40	65	20,682	0,56	0,555	0,555	0	0	Не заплановано
		T2-25								
40	ПС 150/35/10 кВ «Федорівка»	T1-15	30	13,553	0,008	0,008	0,002	0	0,006	Не заплановано
		T2-15								
41	ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	PT1-1,6	1,6	0,288	0,03	0,23	0,03	0	0,2	Не заплановано
		PT2-відсут								
42	ПС 35/10 кВ «Мелітополь»	PT1-1	6,7	3,21	0,2485	0,056	0,052	0	0,004	Не заплановано
		PT2-3,2								
		PT3-2,5								
43	ПС 150/35/10 кВ Сокологірне	T1-25	50	0,799	0,005	0,005	0	0	0,005	Не заплановано
		T2-25								
44	ПС 150/35/10 кВ «Якимівка»	T1-25	50	6,577	0,12	0,002	0	0	0,002	Не заплановано
		T2-25								
45		T1-25	50	10,893	14,02	14,02	0,02	0	14	Не заплановано

	ПС 35/10 «Партизани»	T2-25								
46	ПС 35/10 «Салькове»	PT1-4	8	0,911	1,0154	0,0004	0,0004	0	0	Не заплановано
		PT2-4								

**6. ЗАПЛАНОВАНІ ТА ПРОГНОЗНІ РІВНІ ПОТУЖНОСТІ В
КОЖНІЙ ТОЧЦІ ПРИЄДНАННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ ДО
СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ ТА ДО СИСТЕМ РОЗПОДІЛУ ІНШИХ ОСР
ТА/АБО ЗБІЛЬШЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ДЛЯ ІСНУЮЧИХ ТОЧОК
ПРИЄДНАННЯ**

Заплановані та прогнозовані рівні потужності, кВт по регіональним філіям
АТ «Укрзалізниця»

Таблиця 6

ОСП/О СР	Назва ПС (живляча)	Назва лінії (приєднання)	Клас напр ., кВ	Максимум, МВт				
				2016	2017	2018	2020 (персп.)	2024 (персп.)
Регіональна філія «Донецька залізниця»								
НЕК "Укрене рго"	ПС-330 "Центральна"	ПЛ 110 "Центральна - Костянтинівка"-1	110	0,226	0,066	0,217	0,225	0,241
	ПС-330 "Центральна"	ПЛ 110 "Центральна - Костянтинівка"-2	110	0	0	0	0	0
	ПС-330 "Центральна"	ПЛ 110 "Центральна - Костянтинівка"-2	110	0	0	0	0	0
	ПС-330 "Центральна"	ПЛ 110 "Центральна - Очеретино тягова"	110	3,008	2,018	3,102	3,216	3,443
	ПС-330 "Центральна"	ПЛ 110 "Центральна - Скотувата тягова" №1	110	4,187	0,664	1,313	1,361	1,457
	ПС-330 "Центральна"	ПЛ 110 "Центральна - Скотувата тягова" №2	110	0	0	0	0	0
	ПС-330 "Центральна"	ПЛ 35 "Центральна-35 - Фенольна тягова"	35	1,268	0,475	0,531	0,761	1,22
	ПС-330 "Зоря"	ПЛ 110 "Зоря - Кальчик тягова"	110	2,8	2,79	3,92	4,064	4,351
	ПС-330 "Лозова"	ПЛ 110 "Лозова - Дубове тягова"	110	2,785	1,769	2,516	2,608	2,793
	ПС-330 "Мирна"	ПЛ 110 "Мирна - Сартана тягова"	110	2,59	2,849	2,28	2,356	2,508
АТ "ДТЕК Донець кі електро мережі"	ПС-110 "Райгородська"	ПЛ 110 "Райгородська - Бантишеве"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Слов'янськ районна"	ПЛ 35 "Слов'янськ районна - Слов'янськ тягова" №1	35	7,884	6,189	5,762	6,611	8,309
	ПС-110 "Слов'янськ районна"	ПЛ 35 "Слов'янськ районна -	35	0	0	0	0	0

	Слов'янськ тягова" №2						
ПС-110 "Сіль"	ПЛ 110 "Сіль - Зовна тягова"	110	0	0	0	0	0
ПС-35 "Райгородська"	ПЛ 35 "Райгородська - Лиман"	35	0	0	0	0	0
ПС-110 "Свердлова"	ПЛ 110 "Свердлова - Шевченко тягова"	110	5,263	5,095	5,728	5,938	6,358
ПС-110 "Артемівськ"	ПЛ 110 "Артемівськ - Шевченко тягова"	110	0	0	0	0	0
ПС-110 "Щербинівка"	ПЛ 110 "Щербинівка - Курдюмівка тягова"	110	1,712	1,718	1,39	1,441	1,543
ПС-110 "Червоносільська"	ПЛ 110 "Червоносільська - Курдюмівка тягова"	110	0	0	0	0	0
ПС-110 "Котляревська"	ПЛ 110 "Котляревська - Желанна тягова"	110	1,447	1,247	1,461	1,515	1,622
ПС-110 "Котляревська"	ПЛ 110 "Котляревська - Очеретино тягова"	110	0	0	0	0	0
ПС-110 "Авдіївка"	ПЛ 110 "Авдіївка - Авдіївка тягова" №1	110	0,067	0,09	1,208	1,252	1,341
ПС-110 "Авдіївка"	ПЛ 110 "Авдіївка - Авдіївка тягова" №2	110	0	0	0	0	0
ПС-110 "Покровська районна"	ПЛ 35 "Покровська районна - Покровськ тягова" №1	35	4,163	2,218	3,808	4,444	5,716
ПС-110 "Покровська районна"	ПЛ 35 "Покровська районна - Покровськ тягова" №2	35	0	0	0	0	0
ПС-110 "Дмитріївка"	ПЛ 110 "Дмитріївка - Волноваха тягова"	110	10,12	11,013	12,22	12,665	13,561
ПС-110 "Межова с/г"	ПЛ 110 "Межова с/г - Межова тягова"	110	0	0	0	0	0
ПС-110 "Межова тягова"	ПЛ 110 "Межова тягова - Удачна тягова"	110	0	0	0	0	0
ПС-35 "Фенольна"	ПЛ 35 "Фенольна - Фенольна тягова"	35	0	0	0	0	0
ПС-110 "ДХМЗ-1"	ПЛ 110 "ДХМЗ - Карань тягова"	110	0	0	0	0	0

	ПС-110 "Дробишеве"	ПЛ 110 "Дробишеве - Зелений клин тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Дробишеве"	ПЛ 110 "Дробишево - Слов'яногірськ тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Сіверська"	ПЛ 110 "Сіверська - Слов'яногірськ тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Правдинська"	ПЛ 110 "Правдинська - Барвінкове тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "ЮДВ"	ПЛ 110 "ЮДВ - Південнодонбасів ська тягова"	110	1,08	1,19	1,64	1,7	1,82
	ПС-35 "Торська"	ПЛ 35 "Торська - Славкурорт тягова"	35	0	0	1,999	2,02	0
	ПС-110 "Слов'янськ районна"	ПЛ 35 "Слов'янськ - Славкурорт тягова"-1	35	0	0	1,999	2,02	2,06
	ПС-110 "Слов'янськ районна"	ПЛ 35 "Слов'янськ - Славкурорт тягова"-2	35	0	0	0	0	0
АТ "ДТЕК Високо вольтні мережі"	ПС-110 "Костянтинівка"	ПЛ 110 "Костянтинівка - Костянтинівка тягова"	110	3,504	1,072	2,233	2,315	2,479
	ПС-110 "Новотроїцька"	ПЛ 110 "Новотроїцька - Волноваха тягова" №1	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Новотроїцька"	ПЛ 110 "Новотроїцька - Волноваха тягова" №2	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Іверська"	ПЛ 110 "Іверська - Язикове тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС 110 "Дружківка районна"	ПЛ 110 "Дружківка районна - Дружківка тягова"	110	3,027	1,827	2,137	2,215	2,372
	ПС-110 "Ілліча"	ПЛ 110 "Ілліча - Сартана тягова"	110	0	0	0	0	0
АТ "ДТЕК Східне рго"	Курахівська ТЕС	ПЛ 110 "Курахівська ТЕС - Межова тягова"	110	2,758	2,158	2,359	2,445	2,618
АТ "Харків обленер го"	ПС 110 "Преддонбасівська"	ПЛ 110 "Преддонбасівськ а - Слов'яногірськ тягова"	110	0	0	0	0	0

	ПЛ 110 "ІПЗ"	ПЛ 110 "ІПЗ - Слов'яногірськ тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПЛ 110 "Букине"	ПЛ 110 "Букино - Слов'яногірськ тягова"	110	0	0	0	0	0
ДФ ДП "Регіональні електричні мережі"	ПС-110 "Західна"	ПЛ 110 "Шахта "Західна" - Удачна тягова"	110	2,114	2,004	2,733	2,833	3,034
ПАТ "Донбас енерго"	Слов'янська ТЕС	ПЛ 110 "Слов'янська ТЕС - Ямпіль тягова"	110	4,952	3,337	3,1	3,214	3,441
	Слов'янська ТЕС	ПЛ 110 "Слов'янська ТЕС - Зелений клин тягова"	110	15,596	13,421	14,74	15,283	16,364
	Слов'янська ТЕС	ПЛ 110 "Слов'янська ТЕС - Слов'яногірськ тягова"	110	2,215	3,047	3,233	3,352	3,589
ТОВ "Краматорське електроенерго"	Краматорська ТЕЦ	ПЛ 110 "Краматорська ТЕЦ - Дружківка тягова"	110	0	0	0	0	0
ПрАТ "Азовсталь"	ПЕВС Азовсталь	ПЛ 35 "ПЕВС Азовсталь - Маріуполь тягова"	35	0,378	1,062	1,068	1,701	1,71
АТ "Укрзалізниця"	ПС-110 "Барвінкове тягова"	ПЛ 110 "Барвінкове - Бантишеве"	110	4,567	2,931	3,791	3,93	4,208
	ПС-110 "Сіверськ тягова"	ПЛ 110 "Сіверськ тягова - Зовна тягова"	110	1,553	0,695	1,648	1,708	1,829
	ПС-110 "Очеретини тягова"	ПЛ 110 "Очеретини тягова - Желанна тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Желанна тягова"	ПЛ 110 "Желанна тягова - Очеретини тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Демурино тягова"	ПЛ 110 "Демурино - Межова тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Удачна тягова"	ПЛ 110 "Удачна тягова - Межова тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Чаплине тягова"	ПЛ 110 "Чаплине - Межова тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Чаплине тягова"	ПЛ 110 "Чаплине - Демурино тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Межова тягова"	ПЛ 110 "Межова тягова - Демурино тягова"	110	1,704	1,604	2,882	2,988	3,199

	ПС-110 "Карань тягова"	ПЛ 110 "Карань тягова - Кальчик тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Кальчик тягова"	ПЛ 110 "Кальчик тягова - Карань тягова"	110	4,296	3,889	5,457	5,657	6,057
	ПС-110 "Зовна тягова"	ПЛ 110 "Зовна тягова - Сіверськ тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Ямпіль тягова"	ПЛ 110 "Ямпіль тягова - Сіверськ тягова"	110	0,932	1,787	1,723	1,786	1,913
	ПС-110 "Сіверськ тягова"	ПЛ 110 "Сіверськ тягова - Ямпіль тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Гаврилівка тягова"	ПЛ 110 "Гаврилівка тягова - Дубове тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Дубове тягова"	ПЛ 110 "Дубове тягова - Гаврилівка тягова"	110	1,607	3,023	3,134	3,356	
	ПС-110 "Язикове тягова"	ПЛ 110 "Язикове тягова - Гаврилівка тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Гаврилівка тягова"	ПЛ 110 "Гаврилівка тягова - Язикове тягова"	110	3	0,718	1,952	2,024	2,167
	ПС-110 "Барвінкове тягова"	ПЛ 110 "Барвінкове тягова - Язикове тягова"	110	0	0	0	0	0
	ПС-110 "Язикове тягова"	ПЛ 110 "Язикове тягова - Барвінкове тягова"	110	3,121	1,915	2,822	2,925	3,132
Регіональна філія Львівська залізниця»								
ПрАТ «Львів бленерг о»	ПС 110/35/6 кВ №254 Львів-18	ПЛ 35кВ Львів-18 – Скнилів-Т ланка Б	35	5,8	5,87	5,88	5,89	5,92
		ПЛ 35кВ Львів-18 – Скнилів-Т ланка А	35	1,57	1,57	1,57	1,57	1,58
	ПС 220/110/35 кВ №290 ДТЕС	ПЛ-110 кВ Камянка - Красне Т	110	6,59	6,59	6,6	6,61	6,64
	ПС 220 кВ «Львів- 2» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Красне - Красне Т	110	4,94	4,94	4,94	4,96	4,98
	ПС 330 кВ «Львів західна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Західна - Л-9 к.Б	110	0	0	0	0	0

	ПС 220 кВ «Львів-2» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Л-2 - Л-9 з відп.на ПС Л-11 к.Б	110	5,27	5,27	5,28	5,29	5,31
	ПС 330 кВ «Львів західна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Західна - Л-9 к.А	110	1,38	1,38	13,88	13,9	13,96
	ПС 220 кВ «Львів-2» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Л-2 - Л-9 з відп.на ПС Л-11 к.А	110	0	0	0	0	0
	ПС 330 кВ «Львів західна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Л-14 - Кам'янобрід Т	110	9,7	9,7	9,7	9,8	9,89
	ПС 330 кВ «Яворів» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Яворів - Кам'янобрід Т	110	1,05	1,05	1,05	1,05	1,06
	ПС 110/35/10 кВ "Кам'янобрід-Т"	ПЛ-35 Кам'янобрід	35	5	5	5	5,08	5,087
		ПЛ-35 В.Доброштанська	35	3,6	3,6	3,6	3,8	3,85
	ПС 330 кВ «Яворів» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ С.Вишня Т - Мостиська Т	110	0	0	0	0	0
	ПС 330 кВ «Львів південна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Любін Т - С.Вишня Т	110	7,4	7,4	7,49	7,5	7,53
	ПС 110/35/10 кВ "Судова Вишня-Т"	ПЛ-35 кВ С.Вишня Т - Яворів-131	35	3,5	3,5	3,5	3,7	3,78
		ПЛ-35 кВ С.Вишня Т - С.Вишня	35	1,8	1,8	1,8	1,9	1,92
	ПС 330 кВ «Львів південна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ С.Вишня Т - Мостиська Т	110	9,22	9,24	9,25	9,26	9,26
	ПС 330 кВ «Яворів» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Яворів - Мостиська Т	110	0	0	0	0	0
	ПС 110/35/10 кВ "Мостиська-Т"	ПЛ-35 кВ Мостиська - Мостиська Т	35	6,57	6,58	6,58	6,59	6,62
ТОВ «Гарант енерго М»	ПС 330 кВ «Яворів» НЕК «Укренерго»	ПЛ-35кВ ПС-330 Яворів – Шкло-Т ланка Б	35	2,3	2,31	2,31	2,31	2,32
	ПС 330 кВ «Яворів» НЕК «Укренерго»	ПЛ-35кВ ПС-330 Яворів – Шкло-Т ланка А	35	0	0	0	0	0
ПрАТ «Львівобленерго»	ПС 220/110/35 кВ №290 ДТЕС	ПЛ-110 кВ ДТЕС - Жовква з відп.на ПС ДСП, ГКС, Підбірці Т	110	8,34	8,359	8,37	8,38	8,42
АТ «Тернопільобленерго»	ПС 330 кВ «Тернопільська» НЕК Укренерго	ПЛ 110 Східна тяга-1	110	9,22	9,24	9,25	9,26	9,3
		ПЛ 110 Східна тяга-2	110	0	0	0	0	0
ПрАТ «Волин»	ПС 330 кВ «Луцьк північна» НЕК Укренерго	ЛЕП 110 Луцьк-Північна-Ківерці	110	1,46	1,46	1,47	1,47	1,48

ьоблене рго»	ПС 330 кВ «Ковель» НЕК Укренерго	Відгалуження ЛЕП 110 кВ ПС- 330- ГКС-1	110	2,06	2,07	2,07	2,078	2,087
ПрАТ «Рівнео ленерго »	ПС 330 кВ «Рівне» НЕК Укренерго	Л1-110 Рівне	110	10,54	10,55	10,57	10,59	10,63
	ПС 330 кВ «Рівне» НЕК Укренерго	Л 2-110 Рівне	110	52,72	52,79	52,87	52,95	53,19
	ПС-110/35/27,5 кВ Здолбунів Т	ПЛ-35 кВ ЛЗ1 Новомильськ	35	3,34	3,34	3,34	3,36	3,37
		ПЛ-35 кВ ЛЗ3 Мізоч	35	1,5	1,5	1,5	1,6	1,64
	ПС Радивилів	Л 124 Радивилів	110	22,4	22,4	22,4	22,6	22,63
	ПС Рівне-Західна	Л 125 Рівне- Західна	110	6,5	6,5	6,5	6,6	6,7
	ПС-110/35/27,5 кВ Дубно Т	ПЛ-35 кВ Дубно- місто-1	35	9,4	9,4	9,4	9,6	9,7
		ПЛ-35 кВ Тростянець	35	2,9	2,9	2,9	3	3,1
		ПЛ-35 кВ Смига	35	3,8	3,8	3,8	4	4,1
		ПЛ-35 кВ Цукрозавод	35	1,4	1,4	1,4	1,5	1,54
		ПЛ-35 кВ Дубно- місто-2	35	4,4	4,4	4,4	4,4	4,5
НЕК Укрене рго	ПС 330 кВ «Радивилів»	В-110 Т-1 Тяга	110	10,204	10,219	10,23	10,25	10,29
		В-110 Т-2 Тяга	110	0	0	0	0	0
ПрАТ «Рівнео ленерго »	ПС 110/35/27,5кВ Радивилів Т	ЛЗ2 Білявці	35	1,8	1,8	1,8	1,9	1,98
		ЛЗ3 Місто	35	6,68	6,68	6,68	6,7	6,75
ПрАТ «Львів бленерг о»	ПС 110/35/27,5кВ Радивилів Т	ЛЗ4 Суховоля	35	2,4	2,4	2,4	2,5	2,6
	ПС 330 кВ «Львів південна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Південна - Любін Т	110	1,2	1,2	1,2	1,2	1,25
	ПС 330 кВ «Яворів» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Любін Т - С.Вишня Т	110	19,4	19,4	19,4	19,5	19,6
	ПС 110/35/10кВ Любін Великий Т	ПЛ 35кВ Любін Т – Глинна	35	8,43	8,43	8,43	8,5	8,51
		ПЛ 35кВ Любін Т – Любін	35	9,28	9,28	9,28	9,3	9,32
ПрАТ «Львів бленерг о»	ПС 330 кВ «Львів південна»/ НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Любін Т - Рудки Т	110	5,6	5,6	5,6	5,62	5,65
		ПЛ-110 кВ Рудки Т - Самбір Т	110	0	0	0	0	0
	ПС 110/35/10кВ Рудки Т	ПЛ 35кВ Рудки Т – Чайковичі з відп. на ПС Рудки	35	1,9	1,9	1,9	1,9	1,91
		ПЛ 35кВ Рудки Т – Рудки	35	2,1	2,1	2,1	2,1	2,12
	ПС 330 кВ «Львів південна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Рудки Т - Самбір Т	110	15,49	15,52	15,54	15,569	15,639

ПС 220 кВ «Борислав» НЕК «Укрেনерго»	ПЛ-110 кВ Ст.Самбір Т - Стрілки Т	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 кВ Ст.Самбір Т - Самбір Т з відп.на ПС Страшевичі	110	6,37	6,38	6,39	6,4	6,43
	ПЛ 35кВ Уріж – Ст. Самбір Т з відп. на ПС Гравійний Кар’єр	35	0	0	0	0	0
	ПЛ 35кВ Ст. Самбір Т – Хирів	35	2	2	2	2	2,1
	ПЛ 35кВ Ст. Самбір Т – Ст. Самбір	35	3,7	3,7	3,7	3,7	3,8
	ПЛ 35кВ Самбір Т – Кружики	35	2,4	2,4	2,4	2,4	2,41
	ПЛ 35кВ Самбір Т – Самбір	35	6,5	6,5	6,5	6,5	6,55
	ПЛ 35кВ Самбір Т – Викоти	35	2,3	2,3	2,3	2,3	2,4
	ПЛ-110 кВ Стрілки Т - Ясениця Т	110	1,14	1,14	1,14	1,14	1,15
	ПЛ-110 кВ Стрілки Т - Ясениця Т	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 кВ Ясениця Т - Бойківська Т	110	0,4	0,4	0,4	0,4	0,42
	ПЛ-110 кВ Ясениця Т - Бойківська Т	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 кВ Бойківська Т - Турка Т	110	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	ПЛ-110 кВ Бойківська Т - Турка Т	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 кВ Турка Т - Яблунька Т	110	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
ПС 220 кВ «Борислав» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Турка Т - Яблунька Т	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 кВ Яблунька Т - Соколики Т	110	0,71	0,72	0,72	0,72	0,72
	ПЛ-110 кВ Яблунька Т - Соколики Т	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 кВ Соколики Т - Сянки Т	110	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	ПЛ-110 кВ Турка Т - Розлуч Т з відп.на ПС Турка	110	0	0	0	0	0

		ПЛ-110 кВ Турка Т - Розлуч Т з відп.на ПС Турка	110	0,15	0,15	0,16	0,16	0,16
		ПЛ-110 кВ Комарно - Добрівляни Т	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Дрогобич-21 - Добрівляни Т	110	0,39	0,4	0,4	0,4	0,4
	ПС 110/35/6 кВ №20 Дрогобич	ПЛ-35 кВ Дрогобич-20 - ДЗАК з відп.на ПС Дрогобич Т к.А	35	0	0	0	0	0
		ПЛ-35 кВ Дрогобич-20 - ДЗАК з відп.на ПС Дрогобич Т к Б	35	1,59	1,6	1,60,	1,6	1,6
ПС 220 кВ «Борислав» НЕК Укренерго	ПЛ-110 кВ Соколики Т - Сянки Т	110	0	0	0	0	0	
ПрАТ «Закарпаттяобл енерго»	ПС 400 кВ «Мукачеве» НЕК Укренерго	ПЛ-110 кВ Л-122 Сянки - 173км	110	15,4	15,4	15,4	15,4	15,44
		ПЛ-110 кВ Гусне Л-136	110	11,4	11,4	11,4	11,4	11,48
		ПЛ-110 кВ Л-123 173км-181км	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Л-124 181км-Жорнава	110	0,9	0,9	0,96	0,096	0,97
		ПЛ-110 кВ Л-125 Жорнава- В.Березний з відп. на ПС Кострино	110	1,2	янів.24	1,25	1,25	1,25
		ПЛ-110 кВ Л-126 В.Березний- Перечин	110	3,46	3,47	3,47	3,48	3,49
		ПЛ-110 кВ Л-127 Перечин- Ужгород-1	110	3,28	3,29	3,29	3,3	3,31
	ПС 110/35 кВ «Ужгород-1»	ПЛ-35 кВ Л-353А- Ужгород Т/П	35	1,92	1,93	1,93	1,93	1,94
		ПЛ-35 кВ Л-353Б- Ужгород Т/П	35	1,92	1,93	1,93	1,93	1,94
		ПЛ-35 кВ Л-146- Ужгород 1-Чоп	35	1,4	1,4	1,4	1,4	1,42
		ПЛ-35 кВ Л-318— ПС110/35/10/6кВ Чоп-Т/П Чоп	35	0	0	0	0	0
		ПЛ-35 кВ Л-315— Т/П Чоп-Т/П Батьово	35	4,08	4,09	4,1	4,1	4,12
		ПЛ-35 кВ Л-314— Т/П Батьово-ПС	35	5,66	5,66	5,67	5,68	5,71

		110/35/6кВ Батьово						
	ПС 110/35/6 кВ «Мукачево-2»	ПЛ-35 кВ Л-304 Т/П Мукачево – ПС Мукачево-2	35	2,26	2,26	2,27	2,27	2,28
		ПЛ-35 кВ Л-305 Т/П Мукачево – ПС Мукачево-2	35	0	0	0	0	0
	ПС 400 кВ «Мукачеве» НЕК Укренерго	ПЛ-110 кВ Л-112 ПС Мукачево2- Т/П Чинадієво	110	1,5	1,5	1,5	1,5	1,51
ПрАТ «Закарпаттяобленерго»	ПС 220/110/35кВ Воловець НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Л-143 Т/П Чинадієво- Т/П Свалява	110	0	0	0	0	0
	ПС 110/35/кВ Свалява Т	ПЛ 35кВ Л-347	35	9,64	9,65	9,67	9,68	9,73
	ПС 220/110/35кВ Воловець НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Л-133 Т/П Свалява-Т/П Вовчий з відп.на ПС Свалява-3	110	0,59	0,6	0,6	0,6	0,6
		ПЛ-110 кВ Л-108 Т/П Вовчий –ПС Воловець	110	0,59	0,6	0,6	0,6	0,6
		ПЛ-110 кВ Л-105 Т/П Скотарське – ПС Воловець	110	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63
		ПЛ-110 кВ Л-120 Т/П Скотарське – Т/П Бескид	110	0,62	0,62	0,63	0,63	0,63
		ПЛ-110 кВ Л-118 Т/П Бескид- ТП/Лавочне	110	2,3	2,3	2,3	2,31	2,32
		ПЛ-110 кВ Л-119 ТП/Лавочне-Т/П Тухля	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Тухля- Карпати-2	110	2,6	2,6	2,6	2,66	2,68
ПрАТ «Львівобленерго»	ПС-220 Стрий НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Тухля- Карпати-1	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Л-118 Т/П Тухля-Т/П Сколе	110	2,5	2,53	2,53	2,53	2,549
		ПЛ-110 кВ Л-117 Т/П Сколе-Т/П Любінці з відп.на Т/П Верхнє Синьовидне	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Л-116 Т/П Любінці /ПС Стрий 220	110	2,15	2,15	2,16	2,16	2,17
НЕК «Укренерго»	ПС-220 Стрий НЕК «Укренерго»	ПЛ-35 кВ Л- колоА Стрий — Т/П –ПС Стрий 220	35	0	0	0	0	0

	ПС-220 Стрий НЕК «Укренерго»	ПЛ-35 кВ Л-колоБ Стрий — Т/П –ПС Стрий 220	35	6,82	6,83	6,84	6,85	6,882
ПрАТ «Львівобленерго»	ПС-35/10 Стрий Т	ПЛ-35 кВ Тендем	35	0,41	0,41	0,42	0,427	0,43
		ПЛ-35 –ПС-17 Стрий	35	6,2	6,2	6,2	6,3	6,31
	ПС 220 кВ «Львів південна» НЕК «Укренерго»	ПЛ-110 кВ Л-101 Т/П Щирець –ПС «Львів Південна»	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Л-101А Т/П Щирець –ПС «Комарно»	110	3,24	3,32	3,33	3,3	3,35
	ПС 110/35/10 кВ №54 Жидачів	ПЛ 35кВ Л-31 Жидачів – Пісочна Т	35	1,3	1,3	1,3	1,47	1,5
	ПС 110/35/10 кВ №54 Жидачів	ПЛ 35кВ Л-32 Жидачів – Пісочна Т	35	1,3	1,3	1,3	1,499	1,5
	ПС 35/10кВ	ПЛ 35кВ Пісочна Т – Держів	35	0,19	0,19	0,19	0,2	0,21
	Пісочна Т							
	ПС 220 кВ «Борислав» НЕК Укренерго	ПЛ-110 кВ Гніздичів Т - Жидачів	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Дашава - Гніздичів Т	110	2,02	2,03	2,03	2,038	2,047
		ПЛ-110 кВ Розділ - Жидачів ІІ з відп.на ПС П'ятничани Т	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 кВ Розділ - Жидачів І з відп.на ПС П'ятничани	110	0,19	0,19	0,19	0,192	0,193
Регіональна філія «Одеська залізниця»								
АТ «Миколаївобленерго»	ПС 150/35/27,5 кВ Кам'яний Міст	ПЛ-150 Первомайська	150	9,18	9,18	9,54	9,58	10,017
	ПС 150/35/27,5 кВ «Кавуни»	ПЛ-150 Первомайська	150	19,2	14,1	18	18,22	18,9
		ПЛ-150 Районна						
	ПС 110/27,5/10 кВ «Яструбинове»	ПЛ-110 Вознесенськ	150	16,566	13,992	14,06	14,16	14,76
ПЛ-110 Колосівка								
АТ «Одесаобленерго»	ПС 110/27,5/10 Колосівка	ПЛ-110 Березівка	110	13,728	13,728	13,07	13,12	14,374
		ПЛ-110 Яструбинове						
	ПС 110/35/27,5 кВ Сербка	ПЛ-110 Коїнтернове	110	18,084	15,048	16,76	16,87	17,6
		ПЛ-110 Чапайвська №2						

	ПС 110/35/27,5 кВ Куліндорowo	ПЛ-110	110	26,928	26,928	28,12	28,96	33,739
		Центроліт 1						
		ПЛ-110						
		Центроліт 2						
	ПС 110/35/27,5 кВ Аккаржа	ПЛ-110 Малодолинська	110	11,352	10,956	11,48	11,53	13,781
		ПЛ-110 Новоодеська						
	ПС 110/27,5/10 кВ Білгород- Дністровський	ПЛ-110 П/ст заводу Медобладнання	110	4,989	5,277	6,099	6,23	7,319
		ПЛ-110 Районна п/ст Б- Дністровська						
	ПС 110/27,5/10 Одеса-Застава 1	ПЛ-110 Усатове- Мирне	110	16,896	16,236	17,03	17,07	20,434
		ПЛ-110 Усатове- М.Долина						
	ПС 110/27,5/10 Берегова	ПЛ-110Аджалик 1	110	14,52	17,082	14,52	14,84	17,424
		ПЛ-110						
		Аджалик 2						
	ПС 110/27,5/10 Роздільна	ПЛ-110 Роздільна- Чапаївська	110	5,885	4,29	3,85	3,94	4,042
ПАТ «Черкас иоблене рго»	ПС 110/35/27,5 Затишшя	ПЛ-110 Чубівка- Затишшя	110	9,57	8,052	6,996	7,15	8,454
	ПС 110/35/27,5 кВ «Чубівка»	ПЛ-110 Чубівка	110	5,742	4,818	6,336	6,58	6,653
	ПС 110/27,5/10 Слобідка	ПЛ-110 Слобідка 1	110	8,778	7,392	8,778	8,94	9,917
		ПЛ-110 Слобідка 2						
	ПС 110/27,5/10 кВ Балта	ПЛ-110 Белино 1	110	5,94	5,94	7,26	7,34	7,62
		ПЛ-110 Белино 2						
	ПС-110 кВ «Завадівка»	ПЛ-110 Балаклея	110	22,66	21,78	21,25	21,53	22,61
		ПЛ-110 Миронівка						
	ПС-110 кВ «Шевченко»	ПЛ-110 СЕМЗ-1	110	109,82	88,836	92,66	92,71	99,902
		ПЛ-110 СЕМЗ-1						
		ПЛ-110 Новомиргород						
		ПЛ-110 Ротмистрівка						
		ПЛ-110 Ремзавод						
		ПЛ-110 Балаклея						
		ПЛ-110 Поляна-1						
		ПЛ-110 Поляна-2						
		ПЛ-150 Шевченко- Кам'янка						
ПрАТ «Кірово»	ПС-150 кВ «Фундукліївка»	ПЛ-150 Л-6 Кам'янка	150	3,881	8,501	9,794	9,93	10,283

градобл енерго»		ПЛ-150 Л-5 Фундукліївка- Знамянка						
	ПС Знам'янка 150/35/27,5/10	ПЛ-150 Л-11К Шарівка	150	27,72	20,16	18,9	19,83	22
		ПЛ-150 Л-2К Магнітна						
		ПЛ-150 Л-3К Морозівка						
		ПЛ-150 Л-4К Олександрія						
		ПЛ-150 Л-5 Фундекліївка- Знамянка						
	ПС Олександрія 150/35/27,5/10	ПЛ-150 ЛКТ-1 Костянтинівка	150	14,85	18,72	14,31	14,63	16,5
		ПЛ-150 ЛКТ-2 Костянтинівка						
		ПЛ-150 Л-3К Морозівка						
		ПЛ-150 Л-4 Знамянка						
		ПЛ-150 Л-975 Нафтовик						
		ПЛ-150 Л74Б ПТО						
		ПЛ-150 Л-74А Північна						
	ПС Можарово 150/35/27,5/10	ПЛ-150 Л-7 Магнітна	150	18	16,2	16,56	16,58	19,3
		ПЛ-150 Л-8 Гірничка						
	ПС Осикувата 150/35/27,5	ПЛ-150 Л-84К Помічна	150	8,3	9,1	9,9	9,98	10,4
		ПЛ-150 Л-82К Сугоклея						
	ПС Сугоклея 150/35/27,5	ПЛ-150 Л-82К Осикувата	150	5,8	8,2	8,8	8,87	9,24
		ПЛ-150 Л-46К Компаніївка						
		ПЛ-150 Л-81К Бобринецька						
	ПС Тимкове 150/35/27,5/10	ПЛ-150 Л-85К Кварцит	150	6,7	9	9,6	9,66	10,1
		ПЛ-150 ТМК-1 Мойсіївка						
		ПЛ-150 ТМК-2 Мойсіївка						
	ПС Шарівка 150/35/27,5	ПЛ-150 Л-11К Шарівка	150	9,9	9,3	9,7	9,74	10,2
	ПС 150/35/27,5/10 кВ «Плетений Ташлик»	ПЛ-150 Л-18 Новоукраїнка	150	10,98	9,9	8,82	8,7	7,74
		ПЛ-150 Л-26						
		Кіровоградська						
	ПС 150/35/27,5/10 кВ «Помічна»	ПЛ-150 Л-27К Новоукраїнка	150	24,48	23,4	11,7	10,7	14,04

		ПЛ-150 Л-28К Побужжя						
		ПЛ-150 Л-84К Осикувата						
АТ «Вінни цяоблен ерго»	ПС 110/27,5/10 кВ “Попелюхи»	ПЛ-110 Піщанка	110	3,696	4,356	8,976	9,19	9,424
		ПЛ-110 Луги						
	ПС 110/27,5/10 кВ “Вапнярка»	ПЛ-110 Суворівська	110	5,808	5,544	9,372	9,48	9,84
		ПЛ-110 Томашпіль						
		ПЛ-110 Вапнярка						
Регіональна філія «Південна залізниця»								
НЕК «Укрен ерго»	ПС 330 кВ "Полтава"	ПЛ-1-110 Полтава тягова	110	11,138	13,1	12,48	13,853	14,352
		ПЛ-2-110 Полтава тягова	110	0	0	0	0	0
	ПС 330 кВ "Миргород"	ПЛ-1-110 Сагайдак	110	3,858	4,539	4,323	4,799	4,971
		ПЛ-1-110 Ромодан	110	3,073	3,615	3,443	3,822	3,959
	ПС 330 кВ "Кременчук"	ПЛ-1-150 тяга Кременчук	150	7,518	8,845	8,424	9,351	9,688
АТ ХОЕ	ПС 110 кВ "Основа"	ПЛ-Основа-	35	0,595	0,7	0,667	0,74	0,767
		ПЛ-Основа- Безлюдівка-ТП-41	35	0,715	0,841	0,801	0,889	0,921
	ПС 110 кВ "Красноград"	ПЛ-1-110	110	1,47	1,729	1,647	1,828	1,894
		ПЛ-1-110		110	0	0	0	0
	ПС 110 кВ "Буди"	ПЛ-110 Буди – т.Мерефа	110	5,712	5,287	5,375	5,159	5,873
	ПС 35 кВ "Мерефа ЖБІ" та «Південна»	ПЛ-35 Мерефа ЖБІ – т.Мерефа - Південна	35	0	0	0	0	0
	ПС 110 кВ "Дергачі"	ПЛ-110 Дергачі – т.Дергачі	110	8,414	8,516	8,127	8,872	8,354
	ПС 110 кВ "з-д ім.Малишева"	ПЛ-110 з-д ім.Малишева – т.Дергачі	110	0	0	0	0	0
	ПС 110 кВ "т.К.Лопань"	ПЛ-110 т.К.Лопань – т.Дергачі	110	0	0	0	0	0
		ПЛ-110 т.К.Лопань – т.Слатине	110	5,248	5,929	5,364	5,872	5,912
	ПС 110 кВ "Іванівка"	ПЛ-110 Іванівка – т.Слатине	110	0	0	0	0	0
	ПС 110 кВ "Золочів"	ПЛ-110 т.К.Лопань – Золочів	110	5,137	5,261	5,324	5,128	5,324
		ПЛ-110 т.Рогозянка – Золочів	110	2,257	2,732	2,687	2,157	2,587
	ПС 110 кВ "т.Рогозянка"	ПЛ-110 т.Рогозянка – т.Шпаківка	110	0	0	0	0	0

ПС 330 кВ "Залютине"	ПЛ-110 з-д ім.Малишева – т.Шпаківка - Залютине-330	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "Солоницівка"	ПЛ-110 Солоницівка – т.Шпаківка	110	3,478	3,142	3,542	3,675	3,752
ПС 110 кВ "Богодухів"	ПЛ-110 Богодухів – т.Шпаківка	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 Богодухів – т.Майський	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "т.Бірки"	ПЛ-110 т.Бірки – т.Н.Водолага	110	4,215	4,635	4,358	4,218	4,158
	ПЛ-110 т.Трійчате – т.Бірки	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 т.Бірки – т.Мерефа	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "Н.Водолага"	ПЛ-110 т.Власівка – т.Н.Водолага	110	4,025	4,187	4,157	4,139	4,148
	ПЛ-110 т.Власівка – ГКС	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 т.Н.Водолага – т.Бірки	110	0	0	0	0	0
ПС 330 кВ "Залютине"	ПЛ-110 Залютине- 330 – т.Майський - Люботин	110	10,214	12,172	12,26	12,357	12,782
ПС 110 кВ "Валки"	ПЛ-110 Валки – т.Майський	110	0	0	0	0	0
ПС 330 кВ "Куп'янськ"	ПЛ-110 Куп'янськ-330 – т.Курилівка-1	110	11,248	14,783	14,29	14,785	14,875
	ПЛ-110 Куп'янськ-330 – т.Курилівка-2	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 Куп'янськ-330 – т.Курилівка-3 – ГПП-2	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 Куп'янськ-330 – т.Переддонбасівсь ка	110	6,248	6,89	6,257	6,348	6,587
	ПЛ-110 Куп'янськ-330 – т.Булацелівка	110	4,328	4,951	4,875	4,725	4,937
	ПЛ-110 Куп'янськ-330 – т. Циганська	110	1,875	1,993	2,057	2,073	2,062
	ПЛ-110 Тавілжанка – т.Курилівка	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "т.Курилівка"	ПЛ-110 Тавілжанка – т.Курилівка – т.Тополі	110	3,217	3,644	3,627	3,263	3,598

	ПЛ-110 Сватово – т.Курилівка	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 Куп'янськ-місто – т.Курилівка – ГКС - Східна	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 НС-9 – т.Курилівка – Східна	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "т.Славяногірськ"	ПЛ-110 т.Переддонбасівська – т.Славяногірськ	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "Шевченково"	ПЛ-110 Шевченково – т.Булацелівка	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 Шевченково – т.Граково –	110	5,812	6,357	6,247	6,359	6,712
ПС 110 кВ "т.Скрипай"	ПЛ-110 Шевченково – т.Скрипай –	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "Артемівка"	ПЛ-110 Артемівка – т.Граково –	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «т.Граково»	ПЛ-110 т.Чугуїв – Чугуїв - т.Граково	110	3,215	3,531	3,348	3,428	3,782
ПС 110 кВ "Рогань"	ПЛ-35 Рогань – т.З.Колодязь-1,2	35	0,257	0,57	0,348	0,782	0,851
ПС 110 кВ «т.Мерефа»	ПЛ-110 т.Мерефа – т.Бірки	110	11,243	13,477	13,25	13,572	13,877
ПС 110 кВ «т.Миргороди»	ПЛ-110 т.Миргороди – т.Бірки	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «т.Трійчате»	ПЛ-35 т.Трійчате – т.Беспалівка-1	35	0,321	0,397	0,374	0,358	0,365
	ПЛ-35 т.Трійчате – т.Беспалівка-2	35	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 т.Трійчате – т.Бірки	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «ГКС» та «Єфремівка»	ПЛ-110 т.Трійчате – ГКС - Єфремівка	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ НС-3-го підйому	ПЛ-110 т.Трійчате – НС-3-го підйому	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Городська»	ПЛ-110 т.Трійчате – Городська	110	0	0	0	0	0
ПС 330 кВ «Степова»	ПЛ-110 т.Трійчате – Степова-330 – Першомайська КС	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 ГПП-Хімпром – Степова-330	110	0,738	0,736	0,775	0,918	0,902
	ПЛ-110 т.Біляївка – Степова-330	110	3,024	3,513	3,557	3,682	3,657

ПС 110 кВ «т.Біляївка»	ПЛ-110 т.Біляївка – т.Герсиванівський	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «т.Лозова»	ПЛ-110 т.Лозова – т.Герсиванівський	110	1,247	1,913	2,058	2,024	2,048
ПС 330 кВ «Лозова»	ПЛ-110 т.Лозова – Лозова-330	110	18,243	20,328	20,58	20,421	20,507
ПС 110 кВ «Лозова- районна» та «Близнюки»	ПЛ-110 т.Лозова – Лозова-районна» - Близнюки	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Лозова- районна» та «ГПП- 1»	ПЛ-110 т.Лозова – Лозова-районна - ГПП-1	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Панютіне» та «Степанівка»	ПЛ-110 т.Лозова – Панютіне - Степанівка	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Лозова- районна»	ПЛ-110 т.Лозова – Лозова-районна	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «ГКС»	ПЛ-110 т.Берестовеньки – ГКС	110	0,328	0,494	0,485	0,502	0,525
ПС 110 кВ «Красноград»	ПЛ-110 т.Берестовеньки – Красноград	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 т.Красноград (ЕЧЕ-16) – Красноград-1	110	2,024	2,112	2,252	2,184	2,15
	ПЛ-110 т.Красноград (ЕЧЕ-16) – Красноград-2	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Сахновщина»	ПЛ-110 т.Сахновщина – Сахновщина	110	1,128	1,453	1,357	1,582	1,542
ПС 110 кВ «Кегічівка»	ПЛ-110 т.Сахновщина – Кегічівка	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Миргороди»	ПЛ-110 т.Зміїв – т.Миргороди	110	0,325	0,763	0,752	0,851	0,842
ПС 110 кВ «Васищеве»	ПЛ-110 т.Зміїв – Васищеве	110	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Занки»	ПЛ-110 т.Зміїв – т.Занки	110	8,547	9,231	9,345	9,273	9,288
ПС 110 кВ «Балаклія»	ПЛ-110 т.Шебелінка – Балаклія	110	0	0	0	0	0
	ПЛ-110 т.Бабариківська – Балаклія – т. Циганська-1	110	2,428	2,515	2,781	2,845	2,883
	ПЛ-110 т.Бабариківська – Балаклія – т. Циганська-2	110	0	0	0	0	0

	ПС 110 кВ «Підвисоцька»	ПЛ-110 Підвисоцька – т. Циганська	110	0	0	0	0	0
	ПС 110 кВ «ІПЗ»	ПЛ-110 ІПЗ – т. Циганська	110	0	0	0	0	0
	ПС 110 кВ «Ізюм» та «т.Букине»	ПЛ-110 т.Букине – Ізюм – т. Циганська	110	1,982	2,21	2,587	2,347	2,452
	ПС 110 кВ «т.Славяногірськ»	ПЛ-110 т.Букине – т.Славяногірськ	110	0	0	0	0	0
	ПС 330 кВ "Залютине"	ПЛ-35 «Залютине-330» –«т. Новоселівка»	35	5,375	5,246	5,137	5,893	5,9
		ПЛ-35 «т. Новоселівка» - «Н.Баварія»	35	0	0	0	0	0
АТ ПОЕ	ПС 110 кВ "Карлівка"	КЛ-110	110	0,156	0,183	0,174	0,193	0,2
	ПС 110 кВ "Гребінка"	ПЛ-110	110	2,757	3,243	3,089	3,429	3,552
Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»								
НЕК «Укренерго»	ПС-110 «Козятин-2»	ПЛ-110 кВ “Козятин 330-Козятин-тяга”	110	16	13,8	14,5	15	16
	ПС-110 «Славута»	ПЛ-110 кВ Ввід 1 Шепетівка	110	30,8	31,8	29,7	30,3	31
	ПС-110 «Полонне»	ПЛ-110кВ Ввід 1 Житомир	110	2,8	2,8	2,5	2,6	2,8
	ПС -110 «Чуднів-Волинський»	ПЛ-110кВ №2 «Шепетівка»	110	3,5	3,5	3	3,5	4
		ПЛ-110кВ ввід 1 «Житомир»	110	1,6	1,6	1,6	2	2,4
	ПС-110«Іскорость»	Ввід 110 кВ Лесная А	110	3,7	3,5	7,5	7	8
		Ввід 110 кВ Лесная Б	110	5	4,8	4,5	5	7
	ПС-110«Головки»	Ввід1 110кВ «Лісна»	110	3,3	3,3	2,8	3,4	4
	ПС-110 «Терещенська»	Ввод5 110 кВ «Шостка Ц1»	110	3,9	4	5,1	5	7
		Ввод6 110 кВ «Шостка Ц2»	110	7,6	6,6	7	7	9
		Вод2 110кВ «Конотоп»	110	7,6	6,6	7	7	9
	ПС-110 «Хутір-Михайлівський»	ЛЕП-110кВ ПС Шостка-Х.Михайлівський	110	18,3	17,5	18,6	19	22
	ПС-110 «Бахмач»	ЛЕП-110кВ ПС«Конотоп»	110	11,4	11,7	11,6	11,8	13
	ПС-110 «Мельня»	ЛЕП-110кВ ПС «Конотоп»-Терещенська	110	30,4	31	31,6	31	33
	ПС -110«Крути»	ВВ-2 110 Ніжин	110	9,4	10	9,3	9,5	12
	ПС-110 «Фастів-1»	ПЛ-110кВ «Новокиївська1»	110	12,3	10	10,7	11	13
		ПЛ-110кВ «Новокиївська2»	110	14,8	12,4	13,4	14	16

		ПЛ-110кВ «Біла Церква»	110	12,3	10	10,7	11	13
	ПС-110 «Миронівка»	ПЛ-110кВ Біла Церква	110	23,3	25,5	28	28	30
		ПС -110 Сухоліси	110	16,6	19,1	21,3	21,2	25
	ПС -110 «Сухоліси»	ПЛ-110кВ «Біла Церква-Рокитне»	110	9,8	7,6	8	8	10
		ПЛ-110кВ «Біла Церква-Миронівка»	110	5	4,8	5,2	5	6
	ПС -110 «Тюшки-тяга»	ПЛ-110кВ «Вінниця»	110	2,1	2,4	2,1	2,1	4
	ПС-110 «Гречани-тяга»	ПЛ-110 «Гречани-тяга1»	110	17	16,4	12,8	12	15
		ПЛ-110 «Гречани-тяга2»	110	12	11,5	7,8	11	13
	ПС-110 «Сосонка-тяга»	ПЛ-110кВ «Козятин -330»	110	54	52	55	55	55
	ПС-110 «Бобрик»	ЛЕП-110-2 Бровари	110	3,3	2,4	2,2	3	4
	ПС-110 «Носівка»	ПЛ-110кВ ПС «Ніжин»	110	45	44,2	45,1	46	48
	ПС-110 «Чернігів»	ПЛ-110кВ Т1 Чернігівська ТЕЦ	110	15	11,8	8,2	12	20
	ПС-110 «Підгірці»	ПЛ-110 2 «Новокиївська»	110	15,1	15,4	13,6	14	20
	ПС-110 «Буча»	ПЛ-110кВ Північна-Ірпінь 1	110	21	19,7	19,3	20	23
		ПЛ-110кВ Північна-Ірпінь 2	110	21	19,7	19,3	20	23
АТ «Вінницяобленерго»	ПС-110 «Козятин»	ПЛ-110 кВ “Козятин-тяга-Глухівці	110	50	54	49	55	57
	ПС-110«Подільська-тяга»	ПЛ-110 Тяга-1	110	16,6	17	15	17,5	19
		ПЛ-110 Тяга-1	110	16,9	16,2	17,4	18	20
	ПС-110 «Тюшки-тяга»	ПЛ-110кВ	110	5	5,6	4,9	6	6,5
		«Жмеринка»						
	ПС-110 «Сосонка-тяга»	ПЛ-110кВ	110	1,6	1,6	1,5	1,6	3
		«Турбів»						
		ПЛ-110кВ	110	0,9	1,1	1	1	2
		«Калинівка»						
	ПС-110 «Рахни-тяга»	Ввід1 ПЛ-110кВ «Тульчин»	110	6	5,4	6,4	7	8
		Ввід2 ПЛ-110кВ «Шаргород»	110	4	4,8	4,2	5	6
		Фід.1-35 кВ	35	2,6	2,5	2,8	3	3,5
		Фід.2-35 кВ	35	3	3,2	3	3,5	4
ПрАТ «Київобенерго»	ПС-110 «Миронівка»	ПЛ-110кВ Колос	110	34	43,5	37,8	52,1	56,5
		ПЛ-110кВ Селекційна	110	45,2	57,7	50,2	69,3	75
		ПЛ-110кВ Завадівка	110	13	16,6	14,4	19,9	21,6
		ПЛ-110кВ Ремзавод	110	9,4	12	10,5	14,4	15,6

		ПЛ-110кВ Юрківка	110	45,8	58,5	50,9	70,2	76
		ПЛ-110кВ Дашуківка	110	10,7	13,7	11,9	16,4	17,8
		ПЛ-110кВ Рокитне	110	27,4	35	30,4	41,9	45,4
		ПЛ-110кВ Ромашка	110	6	7,6	6,6	9,2	9,9
		ПЛ-35кВ Іванівка	35	0,5	0,6	0,5	0,7	0,8
		ПЛ-35кВ «МЗВКК1»	35	4,3	5,5	4,8	6,6	7,2
		ПЛ-35кВ Юхни	35	1,3	1,7	1,5	2	2,1
		ПЛ-35кВ Дружба	35	1,1	1,4	1,3	1,7	1,8
		ПЛ-35кВ «МЗВКК2»	35	4,3	5,4	4,7	6,5	7,1
	ПС-110 «Фастів-1»	ПЛ-110кВ «Брівки»	110	35	33	38	40	42
		ПЛ-110кВ «Козятин»	110	90	95	88	97	100
		ПЛ-110кВ «Іскра»	110	26	24	27	30	32
		ПЛ-110кВ «Рось»	110	43	45	44	46	48
	ПС-110 «Сухоліси»	ПЛ-35 кВ «Сухоліси- Узин»	35	3,6	4,6	4	5,6	6
		ПЛ-35 кВ «Сухоліси- Висока»	35	2,9	3,7	3,2	4,4	4,8
	ПС-110 «Бобрик»	ЛЕП 2 ПЛ-110кВ Бобровиця	110	9,6	9	10	11	12
	ПС-110 «Яготин»	ПЛ-110кВ ПС Яготин	110	0,4	0,45	0,41	0,5	0,7
	ПС-110 «Баришівка»	Ввід 1 Березань	110	16,5	16	15,8	17	18
		Ввід 2 Бориспіль	110	16,4	16,7	17	18	19
		Ф.35кВ Полімер	35	1,4	1,5	1,1	1,7	1,9
		Ф.35кВ Веселинівка	35	2,9	3	3,5	3,5	4
		Ф.35кВ Сокол	35	8,3	8,1	8	8,5	9
	ПС-110 «Боярка»	Ввід1 110кВ Підгірці-Іскра	110	20,4	20,2	20,6	21	22
		Ввід2 110кВ Іскра-Фастів	110	14,1	14,3	13,9	14,5	15
		Ф.35кВ Київ- Волинський	35	14,2	14	14,4	14,5	15
		Ф.35кВ Глеваха	35	3,9	4	3,8	4,5	5
		Ф.35кВ Гнатівка	35	2,4	2,6	2,1	3	3,2
	ПС-110 «Підгірці»	ПЛ-110 1 Іскра	110	7,1	7	7,5	7,5	8
	ПС-110 «Новосілки»	ПЛ-110кВ Ромашка	110	8	10	9	11	12
	ПС-110 «Тетерів»	ПЛ-110 Немішаєве	110	6	6,3	6,1	6,5	7
		ПЛ-110 Екскаваторна	110	12	12,3	11,8	12,5	13
		ПЛ-110 Пенізевиці	110	26,8	27,1	26,7	27,5	28
		ПЛ-110 Розважів	110	7,4	7	7,7	8	9

		ПЛ-110 Біла криниця	110	5	4,8	4,9	5,5	5,7
	ПС-110 «Буча»	Ф. 35кВ Гостомель1	35	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
		Ф. 35кВ Гостомель2	35	2,6	2,6	2	3	3,3
		Ф. 35кВ Мостище	35	3,5	3,7	3,3	4	4,5
		Ф.35кВ Рубежівка	35	6,1	6,3	6	7	7,5
АТ «Хмельницькобленерго»	ПС-110 «Славута»	ПЛ-110кВ Ввод 2 Солодовий завод	110	11,2	14,3	12,4	17,1	18,5
	ПС-110 «Комарівцятяга»	ПЛ-110 кВ «Вовковинці»	110	1	1,1	0,9	1	1
		ПЛ-110 кВ «Балки»	110	1,3	1,3	1,3	1,5	1,5
АТ «Житомиробленерго»	ПС-110 «Полонне»	ПЛ-35кВ «Полонне-тяга-Роговичі»	35	10,5	13,4	11,7	16,1	17,5
		ПЛ-35кВ «Полонне-тяга-КДЗ Щебзавод»	35	1,1	1,4	1,2	1,6	1,8
		ПЛ-35кВ «Полонне-тяга-Н.Черторія»	35	4,8	6,1	5,3	7,3	7,9
		ПЛ-35кВ Баранівка-1	35	7	8,9	7,8	10,7	11,6
		ПЛ-35кВ Баранівка-1	35	7,4	9,4	8,2	11,3	12,2
	ПС-110 «Козятин-2»	ПЛ-110 кВ “Козятин-тяга-Почуйки”	110	10,8	13,8	12	16,6	18
		ПЛ-110 кВ “Козятин-тяга-Брівки”	110	16,2	20,7	18	24,9	27
		ПЛ 35 кВ № 1 Будичани	35	2,5	3	2,72	3	3,5
		ПЛ- 35 кВ № 2 Висока Піч	35	1,6	1,4	1,8	2	2,4
		ПЛ- 35 кВ № 4 Карпівці	35	3,8	3,1	3,54	4	4,5
		ПЛ 35 кВ № 3 В. Коровинці	35	0,3	0,21	0,27	0,5	0,6
	ПС-110 «Іскорость»	ПЛ-35 кВ “Коростень”	35	0,5	0,6	0,5	0,7	0,8
		ПЛ-35 кВ “ЖД”	35	2,1	2,7	2,3	3,2	3,5
		КЛ-35кВ «Прогрес1»	35	7,6	9,7	8,4	11,6	12,6
		КЛ-35кВ «Прогрес 2»	35	6,9	8,8	7,6	10,5	11,4
	ПС-110 «Головки»	ПЛ-110кВ №1«ІНовоград-Волинський»	110	5,4	6,9	6	8,3	9
	ПС-110 «Звягель»	Ввід№ ПЛ-110кВ «Ірша»	110	4,4	5,6	4,8	6,7	7,2
	ПС10 «Житичі»	ПЛ-110кВ Житомир-АЗЧ-1	110	1,8	2,3	2	2,8	3
	ПС-110 «Брівки»	ПЛ-110 кВ «Фастів»	110	4,8	6,1	5,3	7,3	7,9

		ПЛ-110 кВ «Козятин-2»	110	8,7	11,1	9,7	13,4	14,5
		ПЛ-35 кВ «Ягнятин»	35	0,8	0,9	0,8	1,1	1,2
		ПЛ-35 кВ «Андрушки»	35	0	0	0	0	0
		ПЛ-35 кВ «Городковка»	35	3,7	4,7	4,1	5,7	6,1
ПАТ «Сумио бленерг о»	ПС- 110«Терещенська»	Ввід 1 110кВ «Кролевець»	110	2,2	2,8	2,4	3,4	3,6
		Ввід3 110кВ «Оболоння»	110	1,6	2	1,8	2,4	2,6
	ПС-110 «Мельня»	ЛЕП-110кВ «Конотоп- Кролевець»	110	6,8	8,7	7,6	10,4	11,3
		ЛЕП-35кВ «Алтинівка	35	7,8	9,9	8,6	11,9	12,9
		ЛЕП-35кВ «Атюша»	35	0,7	0,9	0,8	1,1	1,2
	ПС-110 «Хутір- Михайлівський»	ПЛ-110кВ «Хутір- Михайлівський- Свеса»	110	0,9	1,2	1	1,4	1,5
		ПЛ-110кВ «Хутір- Михайлівський – С.Буда Ц П Права»	110	0,9	1,2	1	1,4	1,5
		ПЛ-110кВ «Хутір- Михайлівський – С.Буда Ц П Права»	110	1,8	2,3	2	2,8	3
	ПС-110 «Ворожба»	ПЛ-110кВ Білопілля-Дяківка	110	0,8	1	0,8	1,2	1,2
	ПраТ «ДТЕК Київськ і електро мережі»	ПЛ-110кВ «Позняки»	110	6,3	6,2	6,5	7	8
		ПЛ-110кВ «Позняки»	110	1,6	1,4	1,4	2	2,2
Трипіль ська ТЕС	ПС-110 «Новосілки»	ПЛ-110 Трипільська ТЕС	110					
АТ «Черніг івоблен ерго»	ПС-110 «Бахмач»	ПЛ -110 кВ Плиски	110	7,7	9,8	8,5	11,7	12,7
		ПЛ-35 кВ Батурин	35	0,5	0,6	0,6	0,8	0,8
		ПЛ-35 кВ Бахмач - 2	35	0,5	0,6	0,5	0,7	0,7
	ПС-110 «Крути»	Ввід 1 110 кВ Пліски	110	5	6,4	5,5	7,6	8,3
	ПС-110 «Носівка»	ПЛ 110кВ «Бобровиця»	110	35,2	35	35,5	36	37
		ПЛ-35кВ Трудова	35	2,8	2,7	2,8	3	3,5
	ПС- 110«Неданчичі»	ПЛ-110кВ «Славутич 1»	110	30,8	31,8	29,7	30,3	31
		ПЛ-110кВ «Славутич 2»	110	30,8	31,8	29,7	30,3	31
	ПС-110 «Чернігів»	ПЛ-110кВ Т1 Чернігівська ТЕЦ	110	15	11,8	8,2	12	20

Регіональна філія «Придніпровська залізниця»								
АТ «ДТЕК Дніпров ські електро мережі»	ПС 150/35/6 кВ «Батуринська»	Л-55	150	9,24	9,41	9,66	9,85	10,05
		Л-56	150	2,48	2,51	2,54	2,59	2,64
	ПС 35/10 кВ «Апостолово»	Л-АП-31	35	0	0	0	0	0
		Л-АП-32	35	6,25	6,31	6,44	6,57	6,7
	ПС 35/10 кВ «Підстепна»	Л-394	35	0	0	0	0	0
		Л-395	35	0	0	0	0	0
		Л-396	35	0,96	0,96	0,96	0,98	1
		Л-401	35	3,69	3,69	3,69	3,77	3,84
	ПС 35/6 кВ «Нікополь»	Л-354 А	35	0,93	0,93	0,93	0,95	0,97
		Л-376	35	0,69	0,69	0,69	0,71	0,72
	ПС 35/10 кВ «Марганець»	Л-351	35	0,91	0,91	0,91	0,93	0,94
		Л-353	35	5,97	5,97	5,97	6,09	6,21
		Л-354	35	3,95	3,95	3,95	4,02	4,11
	ПС 35/10 кВ «Мирова»	Л-332	35	2,6	2,6	2,6	2,66	2,71
		Л-333	35	0	0	0	0	0
	ПС 35/3,3 кВ «Чортомлик»	Л-371	35	0	0	0	0	0
		Л-397	35	1,72	1,72	1,72	1,76	1,79
	ПС 35/3,3 кВ «Тік»	Л-395	35	1,45	1,45	1,45	1,48	1,51
		Л-395 Б	35	0	0	0	0	0
	ПС 35/10 «Канцерівка»	Л-303	35	1,42	1,42	1,42	1,44	1,47
		Л-334	35	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
АТ «ДТЕК Дніпров ські електро мережі»	ПС 35/10 кВ «Іларіонове»	Л-401	35	0	0	0	0	0
		Л-402	35	5,6	3,95	5,04	5,14	5,24
	ПС 35/6 кВ «Н.Д.- Вузол»	Л-342	35	6,09	7,98	6,51	6,64	6,77
		Л-341	35	12,8	14,56	15,4	15,71	16,02
		Л-397	35	7,79	9,45	11,53	11,76	11,99
	ПС 35/10 «Новомосковськ»	Л-406	35	1,13	1,07	0,95	0,96	0,98
		Л-407	35	3,28	2,45	4,2	4,28	4,37
	ПС 150/35/10 «Письменна»	Л-35 А	150	1,3	1,68	2,05	2,1	2,14
		Л-35 Б	150	1,2	1,68	3,23	3,29	3,36
	ПС 150/35/10 «Роздори»	Л-36 А	150	2,24	1,51	1,42	1,45	1,48
		Л-36 Б	150	0,5	1,58	1,3	1,33	1,35
	ПС 150/35/10 «Синельникове»	Л-35	150	6,5	10,16	7,85	8,01	8,17
		Л-36	150	4,5	2,23	3,99	4,07	4,15
	ПС 150/35/10 «Ульянівка»	Л-35 Б	150	3	4,12	0	0	0
		Л-36 Б	150	1,5	1,59	4,31	4,4	4,48
	ПС 35/10 «Ігрень»	Л-397 Б	35	1,4	0,42	1,9	1,94	1,98
		Л-397 В	35	0	0	0	0	0
	ПС 150/110/35 «Чаплине»	Л-87	150	0	0	0	0	0
	ПС 35/6 кВ «Чаплі»	Л-399 Б	35	0	0	0	0	0
		Л-400	35	0,02	0,04	0,04	0,04	0,04
ПрАТ «ПЕЕМ «ЦЕК»	ПС 35/10 «Новомосковськ»	Л-382	35	0,04	0,04	0,47	0,48	0,49
		Л-383	35	0,47	0,5	1,27	1,29	1,32
АТ «ДТЕК Високо	ПС 150/110/35 «Чаплине»	Л-1 Межева	110	0	0	0,2	0,2	0,21
		Л-2 Демурино	110	3,4	3,41	2,57	2,63	2,68

вольтні мережі»								
АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі»	ПС 35/6 кВ «Ерастівка»	Л-355	35	3,55	5,03	4,01	4,09	4,17
		Л-356	35	0	0	0	0	0
		Л-336 А	35	0,53	0,52	0,52	0,53	0,54
	ПС 35/6 кВ «Верхівцеве»	Л-351	35	4,06	3,96	3,33	3,4	3,47
		Л-352	35	5,52	6,08	7,2	7,34	7,49
		Л-366	35	3,78	3,64	3,73	3,8	3,88
		Л-368	35	0,91	1,19	2,22	2,27	2,31
	ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ»	Л-328 А	35	0	0	0	0	0
		Л-368	35	0,92	1,2	2,21	2,25	2,29
		Л-459	35	9,41	8,86	10,46	10,67	10,88
	ПС 35/6 кВ «Запоріжжя-Кам'янське»	Л-317	35	0	0	0	0	0
		Л-327	35	2,51	2,6	2,14	2,18	2,22
	ПС 35/6 кВ «Плотина»	Л-461	35	0	0	0	0	0
		Л-462	35	0,08	0,08	0,85	0,86	0,88
	ПС 35/10 кВ «Балівка»	Л-563	35	0	0	0	0	0
		Л-451 А	35	0,98	0,82	0,44	0,45	0,46
	ПС 35/6 кВ «Воскобійня»	Л-328	35	3,07	2,68	2,41	2,46	2,51
		Л-328А	35	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02
	ПС 35/10 кВ «Сухачівка»	Л-318	35	1,74	1,26	1,36	1,39	1,42
		Л-319	35	1,71	1,29	1,34	1,36	1,39
		Л-431	35	3,63	4,28	3,61	3,68	3,75
	ПС 6 кВ «Горяїнове»	Л-3	6	0,14	1,87	1,93	1,97	2,01
		Л-15	6	3,11	0,41	0,4	0,41	0,42
		Л-31	6	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	ПС 6 кВ «Карнаухівка»	Л-19	6	1,3	0,76	1,66	1,69	1,72
		Л-93	6	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02
ПрАТ «ПЕЕМ «ЦЕК»	ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ»	Л-367	35	8,96	8,51	10,12	10,32	10,53
	ПС 35/6 «Дніпро-Вантажний»	Л-423	35	0,7	0,75	0,79	0,8	0,82
		Л-424	35	1,11	0,54	0,38	0,39	0,39
АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі»	ПС 35/10 кВ «Славгород»	Л-442	35	2,36	1,44	1,39	1,41	1,44
		Л-443	35	3,43	3,78	3,92	3,99	4,07
		Л-СА3	35	1,03	0,85	0,68	0,69	0,71
	ПС 150/35/6 кВ «П'ятихатки»	Л-73	150	8,77	9,89	8,35	8,52	8,69
	ПС 35/6 кВ «Кривий Ріг Головний»	Л-КЗГО-1	35	1,66	1,51	1,56	1,59	1,62
		Л-КЗГО-2	35	1,24	3,32	3,32	3,39	3,45
		Л-346	35	5,39	0	4,1	4,18	4,27
	ПС 35/10 кВ «Інгuleць»	Л-113	35	0	0,05	0,05	0,05	0,05
		Л-114	35	1,93	1,64	1,29	1,32	1,35
		Л-НМЛ-31	35	0,79	0,74	0,39	0,4	0,4
	ПС 150/35/10 кВ «Мусіївка»	Л-945	150	8,89	2,81	5,81	5,92	6,04
		Л-946	150	9,3	2,58	6,01	6,13	6,25
		Л-ТМК-1	150	4,45	0,09	2,34	2,39	2,43
		Л-ТМК-2	150	8,29	2,29	6,52	6,65	6,78

		Л-137	150	0	0	0	0	0
		Л-138	150	0	0	0	0	0
	ПС 10 кВ «Червоний Шахтар»	Ввід 1	10	0,11	0,11	0	0	0
		Ввід 2	10	0,05	0,05	0	0	0
	ПС 6 кВ «ЮГОК»	Л-637	6	0	0	0	0	0
		Л-639	6	0	0	0	0	0
	ПС 6 кВ «Вечірній Кут»	Л-Тягова-1	6	0	0	0	0	0
		Л-Тягова-2	6	0,52	0,49	0,41	0,42	0,43
	ПС 150/10 кВ «Утішна»	Л-ТМК-1	150	4,35	0	0	0	0
		Л-ТМК-2	150	0,03	2,24	2,31	2,36	2,41
	ПС 35/10 кВ «Божедарівка»	Л-353	35	1,19	1,35	1,26	1,29	1,31
		Л-354 А	35	1,23	1,27	1,29	1,31	1,34
		Л-384	35	0,53	0,51	0,5	0,51	0,52
		Л-385	35	0,64	0,6	0,59	0,6	0,61
		Л-345 (на ЕЧЕ-24)	35	0	0	0	0	0
	ПС 35/10 кВ «Милорадівка»	Л-350	35	0,44	0,44	0,45	0,46	0,47
		Л-345 (на ЕЧЕ-23)	35	0	0	0	0	0
		Л-343 (на ЕЧЕ-25)	35	1,12	1	0,98	1	1,02
		Л-344 (на ЕЧЕ-25)	35	1,13	1,01	0,98	1	1,02
	ПС 35/10 кВ «Девладове»	Л-299	35	0	1,14	1	1,02	1,04
		Л-341	35	3,71	4,14	4,39	4,48	4,57
		Л-342	35	1,36	1,21	1,47	1,5	1,53
		Л-ЩБЗ-31	35	0,22	0,25	0,25	0,25	0,25
		Л-343 (на ЕЧЕ-24)	35	1,12	1	0,98	1	1,02
		Л-344 (на ЕЧЕ-24)	35	1,13	1,01	0,98	1	1,02
		Л-МКР-31	35	0,7	0,62	0,88	0,9	0,92
	ПС 35/10 кВ «Савро»	Л-Путь-31	35	0	0	0	0	0
		Л-Сав-31 (на ЕЧЕ-28)	35	0,02	0,02	0,03	0,03	0,03
	ПС 35/10 кВ «Зав'ялівка»	Л-Сав-31 (на ЕЧЕ-77)	35	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
		Відпайка Л-347	35	1,7	0,01	1,78	1,81	1,85
		Відпайка Л-348	35	0,02	1,65	0,02	0,02	0,02
	ПС 35/10 кВ «Рядова»	Л-347	35	0,33	1,01	0,01	0,01	0,01
		Л-348	35	0,84	1,26	1,39	1,42	1,45
	ПС 35/10 кВ «Саксагань»	Відпайка Л-341	35	0,34	0,37	0,02	0,02	0,02
		Відпайка Л-342	35	2,21	2,24	1,82	1,86	1,89
АТ «ДТЕК Високо вольтні мережі»	ПС 35/10 кВ «Грекувата»	Відпайка Л-313	35	0,1	2,23	0,09	0,09	0,09
		Відпайка Л-314	35	1,15	0	1,15	1,17	1,2
АТ «ДТЕК Дніпров ські електро мережі»	ПС 35/10 кВ «Варварівка»	Л-446	35	2,81	2,74	3,83	3,91	3,99
		Л-430	35	0	0	0	0	0
		Л-445	35	0,82	0,76	0,92	0,93	0,95
	ПС 35/10 кВ «Павлоград»	Л-432	35	0	0	0	0	0
		Л417	35	5,46	4,73	4,37	4,46	4,54
	ПС 35/10 кВ «Зайцеве»	Л-421	35	2,26	2,51	2,48	2,52	2,57
		Л-441	35	0	0	0	0	0

ПАТ «Запорі жжяобл енерго»	ПС 150/35/10 кВ «Мінеральна»	Л-82	150	3,87	3,16	5,24	5,34	5,45
	ПС 35/10 кВ «Богуславський»	Л-412	35	2,27	2,52	1,6	1,63	1,66
		Л-413	35	1,41	1,28	1,39	1,41	1,44
		Л-422	35	0,77	0,69	0,72	0,74	0,75
	ПС 35/10 «Миколаївка»	Л-544	35	2,09	1,87	2,04	2,08	2,12
		Л-545	35	0	0	0	0	0
		Л-540	35	1,18	1,06	1,29	1,32	1,34
	ПС 110/10 кВ «Слов'янка»	Л-Білецька- Слов'янка	110	1,98	2,49	1,49	1,52	1,55
		Л-Юбілейна- Слов'янка	110	0	0	0	0	0
	ПС 110/35/10 кВ «Самійлівка»	Л-445 А	35	0	0	0	0	0
	ПС 35/10 «Канцерівка»	Л-533	35	1,54	1,66	1,79	1,82	1,86
	ПС 35/10 кВ «Славгород»	Л-652	35	0	0	0	0	0
		Л-653	35	0,19	0,23	0,35	0,35	0,36
		Л-654	35	0,67	0,5	0,49	0,5	0,51
	ПС 35/10 кВ «Запоріжжя Ліве»	Л-315	35	0	0	0	0	0
		Л-306 А	35	4,36	3,72	3,81	3,89	3,96
	ПС 35/6 кВ «Вільнянськ»	Л-311	35	0	0	0	0	0
		Л-309	35	0	0	0	0	0
		Л-755	35	3,92	3,81	4,58	4,67	4,76
		Л-651	35	0,28	0,23	0,37	0,37	0,38
		Л-733	35	0,23	0,21	0,34	0,35	0,35
		Л-734	35	0,33	0,36	0,28	0,29	0,3
	ПС 35/10 кВ «Запоріжжя-1»	Л-323	35	0	0	0	0	0
		Л-323 А	35	5,78	4,96	6,68	6,81	6,95
	ПС 35/6 кВ «1132 км»	Л-647	35	2,96	2,58	1,57	1,6	1,63
		Л-648	35	0,03	0,06	2,1	2,14	2,18
		Л-850	35	1,43	1,32	1,55	1,59	1,62
	ПС 150/35/10 кВ «Таврійськ»	Л-5 А	150	6,42	6,47	6,45	6,58	6,71
		Л-5 Б	150	11,23	5,6	10,04	10,24	10,45
		Л-435	150	0	0	0	0	0
	ПС 35/10 кВ «Пришиб»	Л-657	35	0	0	0	0	0
		Л-658	35	0	0	0	0	0
		Л-803	35	3,06	2,81	2,04	2,08	2,12
		Л-857	35	2,89	2,76	1,54	1,57	1,6
	ПС 150/35/10 кВ «Федорівка»	Л-111	150	5,78	5,67	6,99	7,13	7,27
		Л-111 А	150	6,76	5,5	2,89	2,94	3
	ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	Л-333	35	1,54	1,32	1,64	1,67	1,71
		Л-333 А	35	0	0	0	0	0
	ПС 35/10 кВ «Мелітополь»	Л-377/1	35	2,82	2,96	3,19	3,26	3,32
		Л-378/1	35	1,64	1,78	1,51	1,54	1,57
		Л-649 А	35	2,32	2,53	2,71	2,77	2,82
	ПС 150/35/10 кВ «Партизани»	Л-178	150	52,34	45,54	55,8	56,92	58,05
		Л-179	150	47,65	42,3	52,38	53,43	54,5
		Л-177	150	0	0,63	0,84	0,86	0,88

	ПС 150/35/10 кВ «Сокологірне»	Л-179	150	0,56	0,02	0,02	0,02	0,02
	ПС 150/35/10 кВ «Якимівка»	Л-176	150	1,42	1,47	5,57	5,68	5,8
		Л-178	150	0,07	0,03	1,43	1,46	1,49
АТ «Херсо ноблене рго»	ПС 35/10 кВ «Сокологірне»	Ф-32 Сокологірне- Новогригорівка	35	0,58	0	0,67	0,69	0,7
	ПС 35/10 «Партизани»	Л-Н-4 Новотроїцька- Партизани	150	82,8	81,72	102,7	104,84	106,93
		Л-409 Партизани- Салькове	35	0,63	0,65	0,67	0,69	0,7
		Л-410 Партизани- Салькове	35	2,52	2,78	3,47	3,54	3,61
		Ф-31 Партизани- Партизани с/х	35	0,84	0,89	0,91	0,93	0,95
		Ф-32 Партизани- Генічеськ	35	2,7	2,82	2,9	2,96	3,02
		Ф-33 Партизани- Приазовське	35	97	1,58	1	1,01	1,04
	ПС 35/10 «Салькове»	Ф-32 Салькове- Чонгар с/х	35	3,03	2,35	2,98	3,04	3,1
		Л-410 Партизани- Салькове	35	2,98	2,73	1,9	1,94	1,98
		Л-409 Партизани- Салькове	35	0,63	0,65	0,67	0,69	0,7
АТ «Харків обленер го»	ПС 110/35/10 кВ «Самійлівка»	Л-1 ПС Лозова	110	0	0	0	0	0
		Л-2 ПС Лозова	110	1,61	1,74	1,94	1,97	2,01
		ПЛ-Криштопівка	35	0,63	0,65	0,67	0,69	0,7
АТ «ДТЕК Донець кі електро мережі»	ПС 110/10 кВ «Роз'їзд 5 км»	Л-Белицька- Роз'їзд 5 км	110	2,39	3,52	1,72	1,75	1,78
		Л-Гончарівська- Роз'їзд 5 км	110	0	0	1,72	1,75	1,78

7. ДАНІ ЩОДО ПОТУЖНОСТІ В ЕНЕРГОВУЗЛАХ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ, УРАХОВУЮЧИ ФОРМУВАННЯ ПЕРЕЛІКУ ЕЛЕМЕНТІВ МЕРЕЖІ, ЩО СПРИЧИНЯЮТЬ ОБМЕЖЕННЯ ТА/АБО НЕНАЛЕЖНУ ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ СПОЖИВАЧІВ, ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬ ВИКОНАННЯ ЗАХОДІВ ЩОДО ПІДСИЛЕННЯ З МЕТОЮ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ НОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ТА ВИРОБНИЦТВА ДО СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ

Планом перспективного розвитку електричних мереж 35-150 кВ АТ «Укрзалізниця» на 2020-2024 роки в першому етапі передбачається переоснащення відкритих розподільчих пристроїв рівня напруги 35-150 кВ тягових підстанцій елементи електричної мережі яких використовується для забезпечення транзиту електричної енергії в розподільчі мережі рівня 35-150 кВ сусідніх розподільних енергокомпаній та елементи електричної мережі яких задіяні у міжсистемних перетоках та режимах їх роботи. Крім того елементи електричної мережі, що використовуються для електрозабезпечення розподільчих пристроїв нижчої напруги самих тягових підстанцій (включно з головними понижуючими трансформаторами) та споживачів приєднаних до даних розподільчих пристроїв.

Для виконання намічених основних рішень щодо забезпечення надійних рівнів електропостачання споживачів електричною енергією визначені основні обсяги робіт з розбудови та технічного переоснащення мереж на період 2020-2024 років з урахуванням Планів розвитку суміжних розподільних енергокомпаній по об'єктах електроенергетики рівня напруги 35-150 кВ.

При аналізі існуючого стану елементів електричної мережі були визначені всі елементи розподільчих пристроїв рівня напруги 35-150 кВ тягових підстанцій, які відпрацювали термін служби та підлягають реконструкції або технічному переоснащенню, та відповідно наведені у розділі 25 Плану.

7.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»

Необхідність реконструкції та модернізації підстанцій 35 та 110 кВ

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту передбачається технічне переоснащення щитових, а саме заміна панелей керування, захисту та автоматики приєднань підстанцій, на тягових підстанціях: ПС-110 Сіверськ тягова, ПС-110 Удачна тягова, ПС-110 Очеретино тягова, ПС-110 Межова тягова, ПС-110 Дубове тягова, ПС-110 Гаврилівка тягова, ПС-110 Язикове тягова, ПС-110 Барвінкове тягова, ПС-110 Бантишеве тягова, ПС-110 Дружківка тягова, ПС-110 Костянтинівка тягова, ПС-35 Фенольна тягова.

Загальні обсяги монтажу та заміни комутаційних апаратів наведено в таблиці 7.1.2. (Категорія заходу відповідно до п. 3.2.6 Кодексу систем розподілу

Таблиця 7.1.1 Монтаж та заміна комутаційного обладнання на ПС 35 -110 кВ

№ п/п	Вид робіт	Кількість обладнання, що підлягає заміні по рокам, шт				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Заміна зношених масляних вимикачів 110кВ та ВД,КЗ-110 на вакуумні/елегазовівимикачі 110 кВ	3	5	7	13	12
2	Заміна зношених масляних вимикачів 35 кВ,С-35 кВ та МКП-35 на вакуумнівимикачі 35 кВ	5	5	0	0	0
4	Заміна застарілих масляних вимикачів 10 кВна вакуумні вимикачі 10 кВ	47	0	26	59	70
	Разом	55	10	33	72	82

Таблиця 7.1.3 Монтаж та модернізація систем оперативного стуму на ПС 35-110 кВ

№ п/п	Об'єкт системи розподілу	Вид будівництва (монтаж, модернізація)	Рік реалізації заходів				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	ПС 110 кВ «Сіверськ тягова»	модернізація	х				
2	ПС 110 кВ «Зелений Клин тягова»	модернізація	х				
3	ПС 110 кВ «Сартана тягова»	модернізація		х			
4	ПС 110 кВ «Південнодонбаська тягова»	модернізація			х		
5	ПС 110 кВ «Удачна тягова»	модернізація			х		
6	ПС 110 кВ «Очеретино тягова»	модернізація		х			
7	ПС 110 кВ «Демуріно тягова»	модернізація				х	
8	ПС 110 кВ «Межова тягова»	модернізація				х	
9	ПС 110 кВ «Дубове тягова»	модернізація				х	
10	ПС 110 кВ «Гаврилівка тягова»	модернізація				х	
11	ПС 110 кВ «Язикове тягова»	модернізація				х	
12	ПС 110 кВ «Барвінкове тягова»	модернізація					х
13	ПС 110 кВ «Бантишеве тягова»	модернізація					х
14	ПС 110 кВ «Дружківка тягова»	модернізація				х	
15	ПС 110 кВ «Костянтинівка тягова»	модернізація				х	
16	ПС 35 кВ «Фенольна тягова»	модернізація					х
	Разом		3	2	2	7	3

Необхідність реконструкції та модернізації ПЛ 35 кВ

Згідно аналізу технічного стану ПЛ 35, першочергової реконструкції потребує ПЛ 35кВ ЕЧЕ-Слов'янськ-РЕМС.

Таблиця 7.1.4 Перелік заходів з нового будівництва та реконструкції ЛЕП 35кВ

№ п/п	Найменування ЛЕП	Перелік заходів	Категорія заходу (відповідно до п. 3.2.6 Кодексу систем розподілу)
1	ПЛ 35кВ ЕЧЕ-Слов'янськ-РЕМС	Реконструкція ПЛ-35кВ заміна проводів АС-95 на АС-120, несучих конструкцій	1, 2, 3

7.2 Регіональна філія «Львівська залізниця»

Необхідність реконструкції та модернізації підстанцій 35 та 110 кВ

Планом розвитку передбачена реконструкція та технічне переоснащення джерел живлення системи розподілу, які спричиняють обмеження або неналежну якість електропостачання споживачів.

Загальні обсяги монтажу та заміни комутаційних апаратів наведено в таблиці 7.2.1.

Таблиця 7.2.1 – Монтаж та заміна комутаційного обладнання на ПС 35-110 кВ (Категорія заходу відповідно до п. 3.2.6 Кодексу систем розподілу – 1, 6)

№ п/п	Вид робіт	Кількість обладнання, що підлягає заміні по рокам				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Монтаж вакуумних/елегазових вимикачів 110 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	0	0	0	0	0
2	Монтаж вакуумних вимикачів 35 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	0	0	0	0	0
3	Монтаж вакуумних вимикачів 10 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	0	0	0	0	0
4	Заміна зношених масляних вимикачів 110 кВ та ВД, КЗ-110 на вакуумні/елегазові вимикачі 110 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	12	16	14	18	6
5	Заміна зношених масляних вимикачів 35 кВ, ПСН-35 кВ та ВД,КЗ-35 на вакуумні вимикачі 35 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	15	18	12	16	10
6	Заміна застарілих масляних вимикачів 10 кВ на вакуумні вимикачі 10 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	12	22	24	20	16

7.3 Регіональна філія «Одеська залізниця»

Необхідність реконструкції та модернізації підстанцій 35 та 110 кВ

В Табл. 7.3.1 наведено перелік основного силового обладнання, що потребує реконструкції, згідно аналізу технічного стану та аналізу завантаження трансформаторів.

Табл. 7.3.1 Перелік основного силового обладнання на підстанціях 110 та 35 кВ, що потребує реконструкції

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
ПС 110/27,5/10 кВ "Колосівка"	Заміна ВД/КЗ-110 кВ на ЕВ-110 – 2 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МКП-110 на ЕВ-110-1шт	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-27,5кВ -7 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10 кВ – 6 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ПС 110/35/27,5 кВ "Сербка"	Заміна МКП-110 на ЕВ-110-1шт	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-35кВ -6шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-27,5кВ-11шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10 кВ – 5 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ПС 110/35/27,5 кВ "Кулиндорове"	Заміна МВ-35кВ-6шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-27,5кВ-10шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10кВ-7шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ПС 110/35/27,5 кВ "Аккаржа"	Заміна МВ-27,5кВ-5шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10 кВ – 8шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ПС 110/27,5/10 кВ "Білгород-Дністровський"	Заміна МВ-27,5кВ-3шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10кВ-10шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ПС 110/27,5/10 кВ "Одеса-Застава І"	Заміна МВ-27,5кВ-7шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10 кВ – 6 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ПС 110/27,5/10 кВ "Берегова"	Заміна МКП-110 на ЕВ-110 – 8 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-27,5кВ-6шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10 кВ – 8шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ПС 110/35/27,5 кВ "Завадівка"	Заміна В-35 Т-1, В-35 РПТ-1, В-35 Т-2, В-35 РПТ-2	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна В-35 фідерів №1,2,3,4	Погіршення основних характеристик вимикачів ВБЗО
	Заміна тр-рів напруги ТН-35 1 та 2 с.ш., додаткова установка тр-рів напруги ТН-35 3 с.ш.	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна В-27,5 Т-1; В-27,5 Т-2; В-27,5 - ДПР-1; В-27,5 - ДПР-2; В-35 ТВП-1; В-35 ТВП-2; В-27,5 КП	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна АБ типу 50PzS 350 на акумуляторні батареї ємністю 175 А/год	Обладнання відпрацювало 10 років
ПС 110/35/27,5 кВ "Шевченко"	Заміна В КП типу ВВФ-27,5	Приведення до нормативу. Завищений перехідний опір контактів
	Заміна В-110 Т-1, В-110 АТ-90, ШСВ-110	В експлуатації від 40 до 49 років
	Заміна АБ типу 60 PzS 600 А/год	Обладнання відпрацювало 10 років
ПС 150/35/27,5 кВ "Фундукліївка"	Заміна ТН КП НОМ-35 кВ	В експлуатації від 25 до 29 років
	Заміна ТТ КП ТФЗМ-35 кВ,	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-35-1-35/600,	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна ізоляторів СТ-35,	В експлуатації від 30 до 39 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна прохідних ізоляторів 35 кВ,	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна реактора РБКА на ФРОМ -3200/35, кабельної продукції	В експлуатації від 30 до 39 років
ПС 150 / 35 / 27,5/10 кВ "Знам'янка"	Заміна розрядників РВМ-35 – 2компл.(1976 р.)	Не пройшли випробування
	Заміна силових трансформаторів ТВП ТМ-400/35, (27,5/0,23) ТМ-400/35, (27,5/0,23)	В експлуатації від 35,44 років
	Заміна комірок КАН -10, КРЗП-10 4шт 1963р	Обладнання відпрацювало більше 56 років
	Заміна роз'єднувачів РНД-150/1250 -12шт	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна ТС ТФНД-220 – 7 компл (1962-1986)	В експлуатації від 33 до 57 років
	Заміна вимикачів МКП-35-1000-16,5 (1976-1979)-15шт	Обладнання відпрацювало більше 25 років, знос деталей, відсутність запасних частин
	Заміна ТС ТФЗМ-35 – 12компл (1992)	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна ТС ТФН-35 – 6 компл (1973)	В експлуатації від 46 років, знос деталей
	Заміна ТН ЗНОМ-27,5 - 3компл. (1962,1984,1972)	В експлуатації від 33 до 55 років
	Заміна роз'єднувачів РНД-35/1000 – 68шт	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації понад 25 років
	Заміна вимикачів ВМП-10-630-20К (1972) 2шт	Обладнання відпрацювало більше 47 років
	Заміна ТС ТПФМ-10 - 2компл	В експлуатації понад 25 років
	Заміна роз'єднувачів РНД-10-35шт	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації понад 25 років
ПС 150 /35 /27,5 /10 кВ "Олександрія"	Заміна розрядників РВМГ-150М – 1компл (1978)	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації понад 41 рік
	Заміна роз'єднувачів РНД-150/1250 -11шт 1986 рік	В експлуатації понад 25 років
	Заміна ТН НКФ - 220-58 У1, (150/0,1)- 1компл (1980)	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації понад 39 років
	Заміна розрядників РВС-35 – 2компл.(1980р)	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації понад 39 років
	Заміна вимикачів МКП-35-1000-16,5 (1962-1979) 7шт.	В експлуатації понад 25 років, обладнання фізично та морально застаріле, відсутність деталей для виконання ремонтів
	Заміна ТС ТФЗМ-35Б-І У1 – 3компл (1983 – 3шт)	В експлуатації 36 років
	Заміна роз'єднувачів РЛНД16 - 35/600 – 9шт 1962	В експлуатації понад 57 років, обладнання фізично та морально застаріле
	Заміна вимикачів ВМП-10-630-20К (1976,1980) 8шт	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації 43-47 років
	Замін роз'єднувачів РВ-10/400 – 6шт 1962	В експлуатації понад 57 років, обладнання фізично та морально застаріле
	Заміна силових трансформаторів ТВП ТМ - 320/35 - 2шт (27,5/0,23) 1961	В експлуатації понад 58 років, обладнання фізично та морально застаріле
	Заміна ТС ТПЛ – 10 (1979-5шт, 1987-9шт)	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації 32-40 років
	Заміна ТН НТМИ-10-66 У3, (10/0,1) – 5компл (1976) НТМИ-6-66 У3, (6/0,1) – 1компл (1988)	Обладнання фізично та морально застаріле, в експлуатації 31-43 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна комірок КАН -10, КРУН-10 (6) 9шт 1962р	В експлуатації понад 57 років, обладнання фізично та морально застаріле
ПС 150/ 35/ 27,5/10 кВ "Можарово"	Заміна секційного вимикача У-220-10 1971р	Знаходиться в експлуатації 48 років, відсутні деталі для виконання ремонтів, затратне обслуговування
	Заміна вимикачів ВМК-35 - 14шт 1975р	В експлуатації 44 роки, морально та фізично застарілі
	Заміна вимикачів ВМП-10 - 16шт 1972р	Обладнання знаходиться в експлуатації 47 років
	Заміна відділювачів та короткозамикачів ОД-КЗ – 2компл 1971р	Обладнання знаходиться в експлуатації 48 років
	Заміна роз'єднувачів РНДЗ-2-35/1000 – 35шт 1973р РДЗ-1-35/1000У1- 10шт 1972р	Понаднормативний термін експлуатації 47 років, знос рухомих деталей
	Заміна розрядників РВМ-35 – 4 компл, РВС-35 – 2компл.1976р	В експлуатації 43 роки, потребують заміни на ОПН
	Заміна силових трансформаторів ТВП ТМ - 250/35, (27,5/0,23) – 2шт 1971р	Обладнання знаходиться в експлуатації 48 років
	Заміна ТС ТФНД-220 – 1компл 1986р	В експлуатації 33 роки
	Заміна ТС ТФНД-35 – 5компл 1976р ТФН-35М – 3компл 1977р ТФЗМ-35 – 11компл 1993р	Обладнання знаходиться в експлуатації 26-43 роки
	Заміна ТН ЗНОМ-35-65 У1 - 2компл 1984р ЗНОМ-35-65 У1 - 2компл 1978р	Понаднормативний термін експлуатації 45 років
	Заміна комірок КАН -10, КРУН-10 – 9шт 1971р	В експлуатації 48 років
ПС 35/10/6 кВ «Знам'янка»	Заміна 1Т ТМ-4000/35/6	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т ТМ-3200/35/6	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 3Т ТМ-4000/35/10	В експлуатації від 40 до 49 років
	Заміна 4Т ТМ-3200/35/6	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 5Т ТМ-4000/35/10	В експлуатації від 40 до 49 років
	Заміна Т-34 ТВД-35	В експлуатації більше 50 років
	Заміна Т-35 ТВ-35	В експлуатації від 40 до 49 років
	Заміна ВМГ-10 4 шт.	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна ВМГ-133 РУ-10 кВ 3 шт.	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна ВМГ-133 РУ-6 кВ 17 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 12-ТСН НТМИ-10	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 61-ТСН НТМИ-6	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6кВ ЦРП Суботці	Заміна 1Т ТМ-1800/35/6	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т ТМ-1800/35/6	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 3Т ТМ-630/6/0,4	В експлуатації від 40 до 49 років
	Заміна 4Т ТМ-1800/35/6	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 5Т ТМ-630/6/0,4	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ВМ-35 3 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ВМГ-133 РУ-6 кВ - 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТСН ТМ-25/6/0,4	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-27,5 кВ – 8 шт.	В експлуатації від 30 до 39 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
ПС Тимкове 150/35/27,5/10кВ	Заміна МВ-10 кВ – 20 шт.	В експлуатації від 30 до 39 років
ПС Сугоклея 150/35/27,5 кВ	Заміна МВ-150 кВ -7 шт	В експлуатації від 30 до 39 років
ПС 110/27,5/10 кВ "Балта"	Заміна ВД/КЗ-110 кВ на ЕВ-110 кВ ВРП-110 – 2 шт.	Термін експлуатації від 27 до 30 років
ПС 110/35/27,5/10кВ кВ "Чубівка"	Заміна МВ-110 кВ на ЕВ-110 кВ – 3 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-27,5 кВ на ВВ-35 кВ – 13 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
ТП 27,5/10 кВ "КАСКАД Первомайськ"	Заміна ТМЖ-1000/27,5/10	Перевантаження трансформатору (156%)
	Заміна МВ-10 кВ на ВВ-10 кВ – 1 шт.	В експлуатації більше 42 років
	Заміна комірок КРУЗ-10кВ – 3 шт.	В експлуатації більше 42 років
ТП 27,5/10 кВ "КАСКАД Роздільна"	Заміна МВ-10 кВ на ВВ-10 кВ – 3 шт.	В експлуатації від 30 до 39 років
	Заміна комірок КРУЗ-10кВ – 6 шт.	В експлуатації від 30 до 39 років
ПС 110/27,5/10 кВ "Вапнярка"	Заміна АБ СК-6 – 120 елементів	В експлуатації більше 27 років
ПС 110/27,5/10 кВ "Попелюхи"	Заміна АБ СК-6 – 120 елементів	В експлуатації більше 27 років
ПС 150/35/27,5 кВ "Плетений Ташлик"	Заміна МВ-150 кВ (С-1) – 1 шт.	В експлуатації від 40 до 49 років
ПС 150/35/27,5 кВ «Помічна»	Заміна МВ-150 кВ (С-2) – 1 шт.	В експлуатації від 40 до 49 років
	Заміна МВ-150 кВ (С-1, Т-1, Т-2) – 3 шт.	В експлуатації від 30 до 39 років
ПС 110/27,5/10 кВ «Яструбинове»	Заміна МВ-110 кВ (СВМ-110) – 1 шт.	В експлуатації від 40 до 49 років
	Заміна АБ	Понаднормативний термін експлуатації
	Заміна МВ-27,5 кВ – 11 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
ТП 27,5/10 «Каскад»	Заміна МВ-27,5 кВ – 1 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років
	Заміна МВ-10 кВ – 1 шт.	Обладнання відпрацювало більше 25 років

Необхідність реконструкції та модернізації ПЛ 35 та 10 кВ

Згідно аналізу технічного стану ПЛ 35 кВ та у зв'язку із неналежною якістю електропостачання споживачів, першочергового технічного переоснащення потребує лінія 35 кВ Л-1 «ЦРП Знам'янка – ЦРП Суботці».

Таблиця 7.3.2 Технічне переоснащення ПЛ-10 кВ

Назва	Місцерозташування (область/ населений пункт/ станція)	Вид робіт	Довжина (км)	Термін виконання робіт	Необхідний обсяг інвестицій (тис. грн.)	№ п. Табл. 27.2 Перелік та етапи виконання заходів ПРСР
Одеська дистанція електропостачання (ЕЧ-1)						
ПЛ 10 кВ Ізмаїл – Ташбунар (2 черга)	Одеська обл., Ізмаїльський р-н	технічне переоснаще ння	12,4	4 кв. 2020 р.	8257,13	2.5.2

ПЛ 10 кВ Ташбунар – Котлабух (2 черга)	Одеська обл., Ізмаїльський р-н	технічне переоснащення	14	4 кв. 2024 р.	10000	2.5.7
ПЛ-10 кВ Арциз	Одеська обл., Арцизький р-н	технічне переоснащення	8	4 кв. 2021 р.	10000	2.5.8
Шевченківська дистанція електропостачання (ЕЧ-2)						
ПЛ ПЕ-10 кВ дільниці Капітанівка – 1045 км (частково)	Кіровоградська обл, Номомиргородський р-н	технічне переоснащення	0,4	4 кв. 2022 р.	8000	2.5.3
Херсонська дистанція електропостачання (ЕЧ-4)						
ЛЕП-10 кВ на дільницях Херсон-Миколаїв, Херсон-Снігурівка та Херсон-Вадим (підвищення надійності електропостачання споживачів), 2,3 черга;	Херсонська обл.	технічне переоснащення	5,578	4 кв. 2020 р.	8679	2.5.1
ПКЛ-10 кВ ПС 150/35/10 "Снігурівка"- ЦРП-47	Миколаївська обл, Снігурівський р-н	технічне переоснащення	7,0	4 кв. 2022 р.	8000	2.5.4
ПЛ-10 кВ Чорнобаївка — Чеховичі – Копані	Херсонська обл.	технічне переоснащення	19,7	4 кв. 2024 р.	8000	2.5.5
ПЛ-10 кВ Новокиївка — Брилівка - Великі Копані	Херсонська обл.	технічне переоснащення	30,9	4 кв. 2024 р.	8000	2.5.6
Всього:			97,978		68 936,13	

Згідно аналізу технічного стану ЛЕП (0,23) 0,4 кВ де величина напруги у споживачів не відповідає стандартам якості, першочергової реконструкції потребують наступні ЛЕП 0,4 кВ:

Таблиця 7.3.3

Назва	Місцерозташування (область/ населений пункт/ станція)	Вид робіт	Довжина (км)	Марка та переріз проводів	Рік введення ПЛ в експлуатацію	Термін виконання робіт	Необхідний обсяг інвестицій (тис. грн.)	№ п. Табл. 27.2 Перелік та етапи виконання заходів ПРСР
Одеська дистанція електропостачання (ЕЧ-1)								
ПЛ-0,4 кВ ф. Ближнє поселення	м. Одеса, вул. Гефта	технічне переоснащення	3,4	АС-25	1970	4 кв. 2022 р.	1200	2.6.9
ПЛ-0,4 кВ ф. Житкова	м. Одеса, ст. Застава-1	технічне переоснащення	0,675	АС-35	1972	4 кв. 2021 р.	1200	2.6.9
ПЛ-0,4 кВ ст. Усатове	Одеська обл., Діляївський р-н, ст. Усатове	технічне переоснащення	7,544	АС-25	(передана на баланс підрозділу у 2018 році)	4 кв. 2022 р.	1200	2.6.11
Шевченківська дистанція електропостачання (ЕЧ-2)								
ПЛ-0,4 кВ ст. Золотоноша-2 (частково)	Черкаська обл, Золотоношський р-н, ст. Золотоноша	технічне переоснащення	0,4	А-25	1966	4 кв. 2021 р.	700	2.6.4
ПЛ-0,23 кВ ст. Войнівка	Кіровоградська обл, Олександрійський р-н, ст. Войнівка	технічне переоснащення	0,2	АС-35	1976	4 кв. 2022 р.	1200	2.6.13
ПЛ-0,4 кВ ст. Ладижин (частково)	Вінницька обл.,ст. Ладижин	технічне переоснащення	0,4	А-25	1977	4 кв. 2022 р.	1200	2.6.12
ПЛ-0,4 кВ ст. Чорноліська	Кіровоградська обл, Знам'янський р-н, ст. Чорноліська	технічне переоснащення	0,36	АС-35	1972	4 кв. 2024 р.	1200	2.6.14
Херсонська дистанція електропостачання (ЕЧ-4)								
ПЛ-0,4 кВ від ТП-714 фідер №1 "житловий фонд вул. Паровозна"	м. Херсон, вул. Паровозна	технічне переоснащення	0,501	АС-35	1968	4 кв. 2020 р.	1040	2.6.2
ПЛ-0,4 кВ від ТП-714 фідер №12 "житловий фонд вул. Паровозна"	м. Херсон, вул. Паровозна	технічне переоснащення	0,395	АС-35	1968	4 кв. 2020 р.	698	2.6.1
ПЛ-0,4 кВ від КТП-39 фідер №2	м. Херсон, зупиночна платформа "Путіська"	технічне переоснащення	0,390	А-35	1974	4 кв. 2020 р.	510	2.6.3

"житловий фонд"								
Подільська дистанція електропостачання (ЕЧ-6)								
ПЛ 0,4 кВ Ф «СМЕУ-2» ст. Вапнярка	Вінницька обл, Томашпільський р-н, ст. Вапнярка	технічне переоснащення	0,6	АС-35	1980	4 кв. 2021 р.	1000	2.6.6
ПЛ-0,4 кВ ф. «Дома МПС» ст. Подільськ	Одеська обл., Подільський р-н, ст. Подільськ	технічне переоснащення	0,8	АС-35	1980	4 кв. 2021 р.	1000	2.6.2
ПЛ-0,4 кВ ф. «Привокзальна» ст. Роздільна	Одеська обл., Роздільнянський р-н, ст. Роздільна	технічне переоснащення	0,8	АС-35	1970	4 кв. 2024 р.	1200	2.6.15
ПЛ-0,4 кВ ф. «ФАП» Рудниця	Вінницька обл, Пісчанський р-н, ст. Рудниця	технічне переоснащення	0,9	АС-35	1978	4 кв. 2024 р.	1200	2.6.16
Помічнянська дистанція електропостачання (ЕЧ-8)								
ПЛ-0,23/0,4 кВ Л-17/1 ст. Помічна	Кіровоградська обл., Помічнянський р-н, ст. Помічна	технічне переоснащення	0,350	АС-35	1972	4 кв. 2021 р.	1000	2.6.7
ПЛ-0,23/0,4 кВ Л-17/2	Кіровоградська обл., Помічнянський р-н, ст. Помічна	технічне переоснащення	0,4	АС-35	1972	4 кв. 2021 р.	1000	2.6.8
Всього:			18,115				16 548	

7.4 Регіональна філія «Південна залізниця»

Планом розвитку передбачена реконструкція та технічне переоснащення джерел живлення системи розподілу, які спричиняють обмеження або неналежну якість електропостачання споживачів.

Перелік об'єктів системи розподілу, які спричиняють обмеження або неналежну якість електропостачання споживачів

Планом розвитку заплановані заходи по модернізації існуючих тягових підстанцій.

Реконструкція розподільчих підстанцій 35-110 кВ відбувається за рахунок комплексного підходу до виконання заходів. Першочергово виконується модернізація обладнання, що відпрацювало свій експлуатаційний ресурс, має дефекти в роботі, не забезпечує надійності роботи мереж та призводить до завищених втрат.

Заплановано проведення технічного переоснащення ПС 35-110 кВ з заміною застарілих силових трансформаторів, що обумовлено дефіцитом потужності та відпрацювали свій експлуатаційний ресурс, не мають можливості регулювання напруги під навантаженням та мають завищені втрати на сучасні силові трансформатори в комплекті з мікропроцесорним захистом та автоматикою. Планом розвитку передбачена заміна 2 трансформатора 35 кВ, подальша робота якого впливає на надійність та безаварійність електропостачання, і монтаж другого силового трансформатора на ТП Кременчук.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту передбачається проведення ряду заходів з заміною застарілих, масляних вимикачів на сучасні комутаційні апарати в комплекті з захистом та автоматикою. Згідно з вимогами СОУ МЕВ 40.1-00100227-01:2016 "Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика. Частина 2" в електричних мережах з напругою 110 кВ застосовуються елегазові та вакуумні вимикачі. В мережах з напругою 35 кВ передбачаються вакуумні вимикачі. Монтаж та заміна вимикачів 35-110 кВ планується в комплексі з модернізацією пристроїв РЗА та ПА з використанням сучасного обладнання з можливістю автоматичного керування, телевимірювання та телесигналізації.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту передбачається технічне переоснащення щитових, а саме заміна панелей керування, захисту та автоматики приєднань підстанцій, на тягових підстанціях: ПС «т. Слатине», ПС «т. Гракове», ПС «т. Трійчате», ПС «т. Лозова», ПС «т. Циганська», ПС «т. Курилівка», ПС «т. Майський». Панелі управління, захисту та автоматики приєднань підстанції які були встановлені на цих тягових підстанціях з системою управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів семидесятих років виготовлення. Реле таких типів зняті з виробництва і запасні частини до них не виготовляються в Україні. Крім того в існуючій системі керування, захисту та автоматики повністю відсутні функції самодіагностики робочого стану обладнання.

Реконструкція ПС 110/35/10 кВ ЕЧЕ-5 «Біляївка» з заміною порталів ВРП-110/35 кВ, масляних вимикачів МКП-110, ВМД-35кВ обумовлена необхідністю підвищення надійності живлення ліній 35кВ «Закутнєвка», «Ржавчик», «Михайлівка».

Реконструкція ПС 110/35/10 кВ «т.Бірки» з заміною порталів ВРП-110/35 кВ, заміну шин та ізоляторів ВРП-110/35, заміну кабельних каналів, 4 масляних вимикачів МКП-110, виносу обліку на межу 35 кВ обумовлена необхідністю підвищення надійності живлення ліній 110кВ «Трійчате 1», «Трійчате 2».

Реконструкція ПС 110/35/10 кВ ЕЧЕ-6 «Герсеванівський» з заміною порталів ВРП-110/35 кВ, масляних вимикачів МКП-110, ВМД-35кВ обумовлена необхідністю підвищення надійності живлення лінії 35кВ «Смирнівка».

По тяговій підстанції 110/35/10 «Зміїв» необхідна заміна зношених масляних вимикачів МКП-110 кВ 1980 року випуску у кількості 6 шт на вакуумні/елегазові вимикачі, заміна малооб'ємного вимикача ВМТ-110 кВ 1981 року випуску у кількості 1 шт на вакуумний вимикач, заміна зношених масляних вимикачів МКП-35 кВ 1986 року випуску у кількості 3 шт на вакуумні вимикачі, заміна зношених масляних вимикачів ВМГ-133 1961 року випуску кількості 14шт на вакуумні вимикачі.

По тяговій підстанції 110/35/10 «Циганська» необхідна заміна зношених масляних вимикачів МКП-110 кВ 1961-63 років випуску у кількості 10шт на вакуумні/елегазові вимикачі, заміна зношених масляних вимикачів МКП-35 кВ 1962 року випуску у кількості 3 шт на вакуумні вимикачі, заміна зношених масляних вимикачів ВМГ-133 1961 року випуску кількості 14шт на вакуумні вимикачі.

По тяговій підстанції 110/10 «Занки» необхідна заміна зношених та морально застарілих ВД та КЗ-110 кВ на вакуумні/елегазові вимикачі у кількості 2 шт.

На сьогоднішній день тягова підстанція Кременчук експлуатується з одним вводом 154кВ, що не відповідає категорійності з надійності електропостачання споживачів 1 категорії та не забезпечує надійне електропостачання споживачів залізниці. Для надійного електропостачання споживачів дільниці Полтава-Кременчук та вузла Кременчук, необхідно встановити другий силовий трансформатор.

Загальні обсяги монтажу та заміни комутаційних апаратів наведено в таблиці 7.4.2.

Таблиця 7.4.2 –Монтаж та заміна комутаційного обладнання на ПС35 -110 кВ

№ п/п	Вид робіт	Кількість обладнання, що підлягає заміні по рокам				
		2020	2021	2022	2023	2024
1	Заміна зношених масляних вимикачів 110кВ та ВД,КЗ-110 на вакуумні/елегазові вимикачі 110 кВ в комплекти з пристроями РЗА та ПА	3	9	6	12	6

2	Заміна зношених масляних вимикачів 35 кВ, С-35 кВ та МКП-35 на вакуумні вимикачі 35 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	0	8	7	5	4
3	Заміна застарілих масляних вимикачів 10 кВ на вакуумні вимикачі 10 кВ в комплекті з пристроями РЗА та ПА	14	16	21	23	22
	Разом	17	33	34	40	32

Таблиця 7.4.3 – Монтаж та модернізація систем оперативного стуму на ПС 35-110 кВ

№ п/п	Об'єкт системи розподілу	Вид будівництва (монтаж, модернізація)	Рік реалізації заходів				
			2020	2021	2022	2023	2024
1	ПС «т. Слатине»	модернізація		x			
2	ПС «т. Гракове»	модернізація				x	
3	ПС «т. Лозова»	модернізація					x
4	ПС «т. Трійчате»	модернізація					x
5	ПС «т. Циганська»	модернізація			x		
6	ПС «т. Курилівка»	модернізація			x		
7	ПС «т. Майський»	модернізація					x
	Разом		0	1	3	1	3

Будівництво та реконструкція ЛЕП 35-154 кВ

Заплановано реконструкцію відгалужень від існуючих ПЛ-110 кВ «Есхар – Чугуїв», «Гракове – Чугуїв – т. Чугуїв» для живлення ПС 110/10/6/3,3 кВ Чугуїв у зв'язку вичерпаним терміном експлуатації.

На сьогоднішній день тягова підстанція Кременчук експлуатується з одним вводом 154кВ, що не відповідає категорійності з надійності електропостачання споживачів 1 категорії та не забезпечує надійне електропостачання споживачів залізниці. Тому для надійного електропостачання споживачів дільниці Полтава-Кременчук та вузла Кременчук, необхідно будівництво ПЛ-154 кВ.

Загальна інформація по реконструкції та будівництву ЛЕП 35-110 кВ наведена в таблиці 7.4.4.

Таблиця 7.4.4 Перелік заходів з нового будівництва та реконструкції ЛЕП 35-110кВ

№ п/п	Найменування ЛЕП	Перелік заходів	Категорія заходу (відповідно до п. 3.2.6 КСР)
-------	------------------	-----------------	---

1	ПЛ-110 кВ «Есхар – Чугуїв»	Реконструкція ПЛ-110 кВ заміна проводів АС-120 довжиною 0,15 км, ізоляторів, несучих конструкцій.	1, 2, 3
2	ПЛ -150 кВ №1 «ПС 330 кВ Кременчук – Кременчук тягова» АТ «Укрзалізниця» філія «Південна залізниця» Полтавська область, Кременчуцький район	Будівництво ПЛ -150 кВ №1 «ПС 330 кВ Кременчук – Кременчук тягова»	1, 2, 3

7.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»

В таблиці 7.5.1 наведено перелік основного силового обладнання, що потребує реконструкції, згідно аналізу технічного стану та аналізу завантаження трансформаторів.

Таблиця 7.5.1

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
ПС 110/10 кВ “Козятин-тяга”	Заміна Т-1 110/27,5/10 кВ 40 МВА	Обладнання відпрацювало більше 40 років
	Заміна Т-2 110/27,5/10 кВ 40 МВА	Обладнання відпрацювало більше 40 років
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту на напрузі 110кВ	Морально застаріле обладнання
ПС 110/27,5/10 “Тюшки-тяга”	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту на напрузі 110 кВ	Морально застаріле обладнання
ПС 110/27,5/10 “Подільська-тяга”	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна роз’єднувачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту на напрузі 110 кВ	Морально застаріле обладнання
ПС 110/35/27,5 “Рахни-тяга”	Заміна акумуляторної батареї та зарядного пристрою	В експлуатації більше 40 років
ПС 150/35/10 кВ “Чуднів-Волинський”	Іс.ш.	Встановлення елегазового вимикача 110кВ
	Іс.ш.	Встановлення елегазового вимикача 110кВ
	Заміна секційного вимикача марки МГ-110кВ	Морально застаріле обладнання
	Ввод-110 Т-1, ввод-Т-2, СВ-110	Морально застаріле обладнання
	Заміна роз’єднувачів РНДЗ-110	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТН	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТС	В експлуатації більше 40 років
	Заміна масляних вимикачів на вакуумні	В експлуатації більше 40 років
	Заміна роз’єднувачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТН	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТС	В експлуатації більше 40 років
	Заміна захисту на ПЛ-35кВ	Морально застаріле обладнання
	ВМК-35 вводи ДПР, ТСН, ВМК-27	Морально застаріле обладнання
	Заміна ТВП	Морально застаріле обладнання
	Заміна основного захисту	Морально застаріле обладнання
	Заміна 2-х та 1-но полюсних роз’єднувачів на нові	Морально застаріле обладнання

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Встановлення комірки власних потреб	Морально застаріле обладнання
	Заміна комірок КРУН-10кВ	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту	Морально застаріле обладнання
	Заміна комірок КРУН-6кВ	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту	Морально застаріле обладнання
ПС 110/27,5/10кВ "Звягель"	система визначення пошкоджень	Відсутнє обладнання
ПС Боярка	Встановлення КРУЕ-110кВ з елегазовою ізоляцією	Заміна обладнання
	Заміна ВМК-35 на фідерах Т-1, Т-2 27,5кВ	Морально застаріле обладнання на вакуумне
	Заміна ВМК-35 на фідерах: В вводу Т-1 В вводу Т- В ф35кВ Київ-Вол, Глеваха, Гнатівка В-35 ТРН-1,-ТРН-2,СВ-35	Морально застаріле обладнання
	Заміна ТН	Морально застаріле обладнання
	В ф. 10кВ 103,1590, 104, 638,111-1, 298, В-10 ТРН-1,2, В-10 ТВП-1,2, 15-1, 15-2,195,ПЕ Київ, ПЕ К.Вол-Мот, 780, СВ-10, ШВ-10-1, ШВ-10-2	Морально застаріле обладнання
ПС-110/35/27,5кВ «Буча»	Заміна ВМКЕ-35 на фідерах: В -35 Гостомель №1, В-35 Гостомель №2, В-35 Рубежівка, В-35 Мостище В-35, ТВП-1, В-35 ТВП-2	Морально застаріле обладнання
	Заміна ВМК-35 на фідерах: Т-1 27,5кВ, Т-2 27,5кВ	Морально застаріле обладнання
	Заміна ТН	Морально застаріле обладнання
	Заміна ВМК-35 на фідерах ТВП-1, ТВП-2, Т-1 27,5кВ, Т-2 27,5кВ	Морально застаріле обладнання
ПС 110/27,5/10кВ «Новосілки»	Заміна ВМП-10 на фідерах Ввод 10кВ Т-1, Ввод10кВ Т-2, СВ-10 ф 10кВ ПЕ-1,2 ф№4«Новосілки»,«Симетр тр-р», ф 10кВ№39 «маяк», №40 «Прогрес»	Морально застаріле обладнання
	Заміна ТРН-1 ТМН-6300/35 6,3 МВА	Морально застаріле обладнання
ПС 35/10 «Київ-Волинський»	Заміна ВМК-35Е на фідерах В-35 "Гарнізонна", В-35 "Святошино", В-35 ШСВ, В-35 "Мотовилівка", В-35 "Боярка", В-35 "Відрадний-А", В-35 "Відрадний-Б", В-35 "Будівельна-А", В-35 "Будівельна-Б", В-35 ТВП-1, В-35 ТВП-2, В-35 ТРН	Обладнання відпрацювало більше 40 років
	Заміна ВМП-10 на фідерах В-10 "ТРН-1,2", ф 10кВ ПЕ-1,2	Морально застаріле обладнання
	Заміна трансформаторів струму	Морально застаріле обладнання
	Заміна акумуляторної батареї на нову	Морально застаріле обладнання
ПС 110/35/27,5 кВ «Сухоліси»	Встановлення нових трансформаторів Т-5 ,Т-6 на ВРП-35кВ	Морально застаріле обладнання
ПС 110/35/27,5 кВ «Фастів»	Будівництво нової ВРП-35кВ	Відсутнє обладнання
	трансформатор	Відсутнє обладнання
	Заміна обладнання ВРП-27,5кВ	Заміна з 320кВА на 400кВА
	вимикачі 10кВ	Заміна існуючого обладнання на КРУН-27,5кВ

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна трансформаторів Т-1, Т-2 ТДТНГЕ-31500/110/35/27,5/10 31,5МВА	Відсутнє обладнання
ПС 110/35/27,5 кВ «Миронівка»	Заміна МКП-110	Морально застаріле обладнання
	ПЛ-110кВ, ДЗШ-110, ПРВВ-110	Морально застаріле обладнання
	Заміна роз'єднувачів РНДЗ-110	Морально застаріле обладнання
	Заміна ТН	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТС	В експлуатації більше 40 років
	Заміна масляних вимикачів ВМД-35, ВМК-35 на вакуумні	В експлуатації більше 40 років
	Заміна роз'єднувачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТН	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТС	В експлуатації більше 40 років
	Заміна силових трансформаторів ТМ- 4000/35	Морально застаріле обладнання
	Заміна захисту на ПЛ-35кВ	Морально застаріле обладнання
	МКП-35, ВВФ-27,5	Морально застаріле обладнання
	Заміна трансформаторів власних потреб	Морально застаріле обладнання
	Заміна основного захисту	Морально застаріле обладнання
	Заміна 2-х та 1-но полюсних роз'єднувачів на нові	Морально застаріле обладнання
	Заміна ЗНОМ-35	Морально застаріле обладнання
	Заміна ТС	Морально застаріле обладнання
	Заміна розрядників РВС-35, РВМ-35 на ОПН	Морально застаріле обладнання
	Заміна ВМП-10, ВКЕ-10	Морально застаріле обладнання
	Встановлення трансформаторів струму	Морально застаріле обладнання
ПС 110/27,5/10 кВ «Хутір- Михайлівський»	Заміна ТН	Морально застаріле обладнання
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту 110 кВ	Морально застаріле обладнання
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту 27,5 кВ	Морально застаріле обладнання
ПС 110/27,5/10 кВ «Терещенська»	Заміна ТН	Морально застаріле обладнання
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту 110 кВ	Морально застаріле обладнання
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна ТС	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту 27,5 кВ	Морально застаріле обладнання
ПС 110/27,5/10 кВ «Крути»	Заміна ТН	Морально застаріле обладнання
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту на напрузі 27,5 кВ	Морально застаріле обладнання
	Заміна ТН	Морально застаріле обладнання
	Заміна трансформатору ТД-10000/35 ТРН1-35	Морально застаріле та фізично зношене обладнання
ПС 110/27,5/10 кВ «Крути»	Заміна АК	Морально застаріле та фізично зношене обладнання

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна ТН	Морально застаріле обладнання
	Заміна ВД-КЗ-110	Морально застаріле та фізично зношене обладнання
	Заміна вимикачів	В експлуатації більше 40 років
	Заміна основного захисту на напрузі 27,5 кВ	Морально застаріле обладнання

7.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»

Враховуючи термін експлуатації та технічний стан основного силового обладнання на підстанціях 35-150 кВ, сформовано перелік устаткування, що потребує реконструкції, якій наведено у таблиці 7.6.1.

Таблиця 7.6.1

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
Дніпропетровська область		
Структурний підрозділ Нікопольська дистанція електропостачання		
ПС 150/35/6(10) «Батуринська Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТМ ПЕ	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-35 кВ – 12 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-6 кВ – 19 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10/6 «Апостолове Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТМ ПЕ	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ-35 кВ – 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-10 (6) – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-10 (6) – 13 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10/6 «Підступне Тягова»	Заміна ТМ ПЕ	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-10 (6) – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10/6 «Нікополь Тягова»	Заміна ТРН1-1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН1-2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТМ ПЕ	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-10 (6) – 12 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10/6 «Марганець Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТМ ПЕ	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-10 (6) – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/35/10 «Синельникове Тягова»	Заміна 1Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-110 (150) кВ – 1 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-35 кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-10 (6) – 16 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/35/10 «Роздори Тягова»	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна МВ-150 кВ – 3 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-35 кВ – 3 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 13 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/35/10 «Письменна Тягова»	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-150 кВ – 3 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-35 кВ – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/35/10 «Улянівка Тягова»	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 16 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 110/35/10 «Чаплине Тягова»	Заміна ВД/КЗ-110 кВ на ЕВ-110 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 3Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-110 (150) кВ – 4 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 4 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 16 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Нижньодніпровськ Вузол Тягова»	Заміна 1Т	Перевантаження 1-Т (154%) при відключенні 2-Т
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 25 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Ігрень Тягова»	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Іларіонове Тягова»	Заміна 2Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 14 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Новомосковськ Тягова»	Заміна 1Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна 2Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Ерастівка Тягова»	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 13 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 36/6 «Верхівцеве Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 15 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Верхньодніпровськ Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 12 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Воскобійня Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Запоріжжя Кам'янське Тягова»	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна МВ 35 кВ – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 1 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Сухачівка Тягова»	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 17 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Дніпро Вантажний»	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 9 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/6 «Гребля Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 10 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Балівка Тягова»	Заміна ТРН2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 6 «Горяїнове Тягова»	Заміна МВ 10 (6) кВ – 1 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 6 «Карнаухівка Тягова»	Заміна МВ 10 (6) кВ – 7 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10 «Славгород Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 2 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Божедарівка Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Милорадівка Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Девладове Тягова»	Заміна ТРН2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 4 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/6 «Кривий Ріг Головний Тягова»	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 20 шт.	В експлуатації більше 50 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
ПС 35/10 «Саксагань Тягова»	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Зав'ялівка Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Рядова Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 12 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Грекувата Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6,3 «Савро Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 4 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 150/35/27,5 «П'ятихатки Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН3	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН4	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/10 «Утішна Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
ПС 6 «Вечірній Кут Тягова»	Заміна МВ 10 (6) кВ – 3 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 6 «ПГЗК Тягова»	Заміна МВ 10 (6) кВ – 4 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 3 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 150/35/10 «Мінеральна Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 1 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 110/10 «Слов'янка Тягова»	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Варварівка Тягова»	Заміна ТРН-1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
ПС 35/10 «Павлоград Тягова»	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 2 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10 «Зайцеве Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 1 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10 «Богуславський Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Миколаївка Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Канцерівка Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/35/10 «Таврійськ Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 1 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 1 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/35/10 «Федорівка Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 3 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 7 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 150/35/10 «Якимівка Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна 2Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ-110 (150) кВ – 1 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 11 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 150/35/10 «Сокологірне Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації 40-49 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна 2Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ-110 (150) кВ – 1 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 35 кВ – 5 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 7 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10,5 «Вільнянськ Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 2 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Запоріжжя Лівє Тягова»	Заміна ТРН3	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 3 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 15 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 2 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10 «Запоріжжя-1 Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН3	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН4	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 2 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 5 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10 «Запорізька Січ Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 2 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 3 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10 «1132 км Тягова»	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 35 кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 8 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Пришиб Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/6 «Мелітополь Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТРН3	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації більше 50 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 1 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 4 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 150/35/10 «Партизани Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації 40-49 років

Назва ПС	Обладнання, що потребує заміни	Причина реконструкції
	Заміна 2Т	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ-110 (150) кВ – 5 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 35 кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 5 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 35/10 «Салькове Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 35 кВ – 9 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 6 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 35/10 «Чонгар Тягова»	Заміна ТРН1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТРН2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП1	В експлуатації 40-49 років
	Заміна ТВП2	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 35 кВ – 7 шт.	В експлуатації 40-49 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 8 шт.	В експлуатації 40-49 років
ПС 110/35/10 «Самійлівка Тягова»	Заміна ВД/КЗ-150 кВ на ЕВ-150 – 2 шт.	Приведення РУ до нормативної схеми
	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 35 кВ – 4 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 9 шт.	В експлуатації більше 50 років
ПС 110/10 «Роз'їзд 5 Тягова»	Заміна 1Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна 2Т	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ-110 (150) кВ – 1 шт.	В експлуатації більше 50 років
	Заміна МВ 10 (6) кВ – 10 шт.	В експлуатації більше 50 років

8 ЗАХОДИ З БУДІВНИЦТВА ОБ'ЄКТІВ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ, ВКЛЮЧАЮЧИ ЗАСОБИ РЗА, ПА І ЗВ'ЯЗКУ, ПОТРЕБА В ЯКИХ ВИЗНАЧЕНА ОСП ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ ПІДТРИМАННЯ НАЛЕЖНОГО РІВНЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ

Заходи з будівництва об'єктів системи розподілу, включаючи засоби РЗА та ПА, потреба яких визначена ОСП відповідно до вимог підтримання належного рівня операційної безпеки відсутні.

Але вимогами «Кодексу системи передачі» обумовлено, що у тих випадках, коли розподільна мережа не має безпосереднього приєднання до передавальної мережі, але її електричний вплив вважається суттєвим з точки зору належного представлення поведінки системи, такі розподільні мережі можуть бути визначені ОСП як частина області спостереження.

Кожний ОСР повинен у реальному масштабі часу надавати ОСП інформацію, пов'язану з областю спостереження, включаючи таке:

- фактична топологія підстанції;
- активна і реактивна потужність через комірку лінії;
- активна і реактивна потужність через комірку трансформатора;
- вливання активної і реактивної потужності через комірку генеруючого об'єкта;
- положення відгалужень трансформаторів, приєднаних до передавальної мережі;
- напруги на системах шин;
- реактивна потужність через комірки реакторів і конденсаторів;
- сукупне вироблення в області спостереження ОСР з розподілом за джерелами первинної енергії;
- сукупне споживання в області спостереження ОСР.

Таким чином розвиток розподільних електричних мереж регіональної філії «Придніпровська залізниця» як засіб управління режимами роботи електричних мереж у складі управління режимами роботи ОЕС України повинен забезпечувати в режимі реального часу інформаційно-технологічне забезпечення ОСП та інших суб'єктів оперативно-технологічного управління ОЕС України яке полягає у створенні на своїх об'єктах системи збору та передачі інформації, що призначені для:

- здійснення перспективного та оперативного планування;
- виконання розрахунків планових режимів та їх оперативної корекції;
- оперативно-диспетчерського контролю та управління режимом роботи енергосистеми, у тому числі автоматизованої системи диспетчерського (оперативно-технологічного) управління ОСП;
- системної автоматики та релейного захисту;
- складання оперативно-диспетчерської звітності;
- виконання завдань організаційно-економічного управління.

Так по ПС 110 (150) кВ регіональної філії «Придніпровська залізниця», що входять в область спостереження ОСП існуючий стан зняття показників, що

має відповідати пункту 6.3.7 Розділу 6 «Організація обміну інформацією» Кодексу системи передачі, наведено нижче.

Таблиця 8.1

Об'єкт	Приєднання	Параметр	Од.вимір.
ПС 150/35/10 кВ «Федорівка»	ПЛ – 150 кВ Л – 111	P	МВт
		Q	МВАр
	ПЛ – 150 кВ Л – 111 А	P	МВт
		Q	МВАр
	І та ІІ секції шин 150 кВ	U	кВ

Так у координації спільних заходів НЕК «Укренерго» та АТ «Укрзалізниця» пов'язаних з плануванням розвитку систем розподільчих мереж регіональної філії «Придніпровська залізниця» встановлено, що для покращення і підвищення точності та ефективності визначення режимів роботи системи передачі до області спостереження Дніпровської ЕС НЕК «Укренерго» належать тягові підстанції 150 кВ з яких ОСП просить забезпечити передачу інформації телевимірювань в ОІК Дніпровської ЕС по протоколу IEC 60870-5-104», що наведена нижче.

Таблиця 8.2

Об'єкт	Приєднання	Параметр	Од.вимір.	Проектні роботи по облаштуванню пристроями вимірювання величин	Виконання проектних рішень
ПС – 150 кВ «Таврійск»	ПЛ – 150 кВ Л – 435	P	МВт	2020	2023
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 5А	P	МВт		
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 5В	P	МВт		
		Q	МВАр		
	І та ІІ секції шин 150 кВ	U	кВ		
ПС – 150 кВ «Якимівка»	ПЛ – 150 кВ Л – 178	P	МВт	Об'єкт проектом забезпечений	2023
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 176	P	МВт		
		Q	МВАр		
	І та ІІ секції шин 150 кВ	U	кВ		
ПС – 150 кВ Сокологірна»	ПЛ – 150 кВ Л – 179	P	МВт	Об'єкт проектом забезпечений	2023
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 177	P	МВт		
		Q	МВАр		
	І та ІІ секції шин 150 кВ	U	кВ		
ПС – 150 кВ «Партизани»	ПЛ – 150 кВ Л – 178	P	МВт	Об'єкт проектом забезпечений	2023
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 179	P	МВт		
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – Новотроїцька	P	МВт		
		Q	МВАр		

	III-1	P	МВт		
		Q	МВАр		
	I та II секції шин 150 кВ	U	кВ		
ПС – 150 кВ «Мусіївка»	ПЛ – 150 кВ Л – 137	P	МВт	2022	2023
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 138	P	МВт		
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 945	P	МВт		
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – 946	P	МВт		
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – ТМК-1	P	МВт		
		Q	МВАр		
	ПЛ – 150 кВ Л – ТМК-2	P	МВт		
		Q	МВАр		
	III-1	P	МВт		
		Q	МВАр		
	I, II та III секцій шин 150 кВ	U	кВ		

Так з метою покращення і підвищення точності та ефективності визначення режимів роботи системи передачі, що належить до області спостереження Дніпровської ЕС НЕК «Укренерго» регіональною філією «Придніпровська залізниця» розроблено проектно-кошторисна документація з технічного переоснащення тягових підстанцій Якимівка, Сокологірна, Партизани в обсягах яких передбачено впровадження пристроїв вимірювання величин (P, Q, U) приєднань ВРУ-150 кВ даних підстанцій. По тяговим підстанціям Таврійск та Мусіївка необхідно розроблення проектно-кошторисної документації з технічного переоснащення тягових підстанцій в частині впровадження пристроїв вимірювання величин (P, Q, U) приєднань ВРУ-150 кВ.

З метою виконання вимог розділу X КСП в частині вирішення питання організації у реальному масштабі часу обміну з ОСП інформацією, пов'язаною з областю спостереження АТ «Укрзалізниця» повинно розглядатися в рамках розробки «Концепції побудови оперативно-інформаційного комплексу автоматизованого управління режимами роботи розподільних електромереж АТ «Укрзалізниця», яке протягом 2020-2024 р.р. не розглядається.

Крім того в зв'язку з приєднанням до розподільних мереж ПАТ «Запоріжжяобленерго» сонячної електростанції ПП «Нацпрод» потужністю – 19,5 МВт та сонячної електростанції ТОВ «Санлайт Веселе» потужністю – 9,0 МВт зі змісту листа «НЕК «Укренерго» від 20.05.2019 №01/17929 вбачається, у розподільних електричних мережах регіональної філії «Придніпровська залізниця» виконання реконструкції РУ 150 кВ ПС – 150/35/10 кВ «Таврійськ-тягова» із заміною пристроїв релейного захисту та телекерування існуючих вимикачів 150 кВ.

При погодженні Плану розвитку системи розподілу АТ «Укрзалізниця» на 2020-2024 роки ДП НЕК «Укренерго» (оператор систем передачі) не висував вимог щодо будівництва об'єктів системи розподілу включаючи засоби РЗА, ПА

і зв'язку, відповідно до вимог підтримання належного рівня операційної безпеки, (лист від 01.04.2020 р. №01/12227).

На підстанціях експлуатуються пристрої РЗА для захисту силових трансформаторів 60-х років минулого століття (термін використання обладнання такого типу – 25 років, а експлуатується понад 50 років), фізично і морально застарілі вимагають великих експлуатаційних витрат на ремонт та технічне обслуговування, не відповідають сучасним вимогам до пристроїв РЗА з надійності, чутливості та селективності.

В основній мережі частка пристроїв РЗА на базі електромеханічних реле складає 84%, мікроелектронні пристрої 4,3% і тільки 11,8 % сучасні мікропроцесорні пристрої захисту. Це вказує на наднизькі темпи модернізації пристроїв РЗА в основній мережі

Застосування мікропроцесорного приладу дозволяє підвищити надійність роботи мереж 110/35/10 кВ і значно знизити експлуатаційні витрати на виконання планових перевірок та прискорити аналіз аварійних подій.

Таблиця 8.3 Перелік та орієнтовні терміни реконструкції РЗА та ПА

№ п/п	Об’єкт системи розподілу	Вид будівництва	Рік реалізації заходів				
			2020	2021	2022	2023	2024
Регіональна філія «Донецька залізниця»							
1	ПС 110 кВ «Сіверськ тягова»	технічне переоснащення	X				
2	ПС 110 кВ «Кальчик тягова»	технічне переоснащення	X				
3	ПС 110 кВ «Удачна тягова»	реконструкція		X	X		
4	ПС 110 кВ «Очеретине тягова»	реконструкція		X	X		
5	ПС 110 кВ «Авдіївка тягова»	реконструкція				X	X
6	ПС 110 кВ «Демурино тягова»	реконструкція	X	X			
7	ПС 110 кВ «Межова тягова»	реконструкція		X	X	X	
Регіональна філія «Львівська залізниця»							
8	ЕЧЕ-1 Скнилів	реконструкція		X			
9	ЕЧЕ-4 Стрий	реконструкція					X
10	ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	реконструкція					
11	ЕЧЕ-46 Підбірці	реконструкція			X		
12	ЕЧЕ-2 Щирець	реконструкція			X		
13	ЕЧЕ-5 Любінці	реконструкція			X		
14	ЕЧЕ-21 Рудки	реконструкція			X		
15	ЕЧЕ-27 Турка	реконструкція		X			
16	ЕЧЕ-29 Сянки	реконструкція				X	
Регіональна філія «Одеська залізниця»							
17	ТП-41 27,5/10 кВ ст. Цвіткове (усі приєднання)	Технічне переоснащення	X				
18	ПЖ 10/0,4 кВ ст. Драбове	Технічне переоснащення	X				
19	ПС 110/35/27,5 кВ «Завадівка»	Технічне переоснащення		X			

№ п/п	Об'єкт системи розподілу	Вид будівництва	Рік реалізації заходів				
			2020	2021	2022	2023	2024
20	ПС 150/35/27,5 к «Фундукліївка»	Технічне переоснащення		X			
21	ТП-89 10/0,4 кВ ст. ім. Т. Шевченка	Технічне переоснащення			X		
22	ТП-ДЦ ст. Тальне	Технічне переоснащення					X
23	ЦРП-1 10/0,4 кВ ст. ім. Т. Шевченка	Технічне переоснащення					X
24	ЦРП-10 10/0,4 кВ ст. Гайворон	Технічне переоснащення					X
25	ПС150/35/27,5/10кВ «Можарово»	Технічне переоснащення	X				
26	ПС150/35/27,5кВ «Олександрія»	Технічне переоснащення					X
27	ЦРП 35/10/6 кВ «Знам'янка»	Технічне переоснащення				X	
28	ПС 150/35/27,5 кВ «Тимкове»	Реконструкція			X		
Регіональна філія «Південна залізниця»							
29	110/35/10 кВ "Слатине" (ШЗАТ-110 кВ Т-1, Т-2, ШЗАСВ-110 кВ)	реконструкція			X		
30	110/35/10 кВ "Рогозянка" (ШЗАТ-110 кВ Т-1, Т-2, ШЗАСВ-110 кВ)	реконструкція				X	
31	ФПЭ-1 (Богодухов)(10 кВ)	реконструкція		X			
32	ФПЭ-2 (Полтава) (10 кВ)	реконструкція		X			
33	ТП-12 Люботин (10 кВ)	реконструкція					X
34	ТП-14 ПМС(10 кВ)	реконструкція					X
35	ТП-4 Люботин (10 кВ)	реконструкція					X
36	ф.Инкубатор (10 кВ)	реконструкція			X		
37	ф. РРС (10 кВ)	реконструкція			X		
38	ф. ПТФ (10 кВ)	реконструкція			X		
39	ЕЧЕ-24 Курилівка	реконструкція			X		
40	ЕЧЕ-25 Тополі	реконструкція		X			
41	ЕЧЕ-31 Зелений колодязь	реконструкція					X
42	ЕЧЕ-32 Чугуїв	реконструкція		X			
43	ЕЧЕ-33 Ізюм	реконструкція					X
44	ЕЧЕ-34 Граково	реконструкція				X	
45	ЕЧЕ-35 Булацелівка	реконструкція		X			
46	ЕЧЕ-40 Переддонбасівська	реконструкція			X		X
47	110/35/10 кВ "Трійчате"	реконструкція		X			
48	110/35/10 кВ "Бірки" (Т-1, Т-2,)	реконструкція			X		
49	110/10/6 кВ «ГТП-1 Лихачове»	реконструкція				X	
50	35/10 кВ «Безпалівка»	реконструкція	X				
51	10 кВ «Лихачове»	реконструкція					X
52	ЕЧЕ-18 Зміїв	реконструкція	X				
53	ЕЧЕ-44 Занки	реконструкція		X			
54	ЕЧЕ-29 Міргороди	реконструкція					X
55	ЕЧЕ-19 Шебелінка	реконструкція					X
56	ЕЧЕ-23 Букіне	реконструкція		X			

№ п/п	Об'єкт системи розподілу	Вид будівництва	Рік реалізації заходів				
			2020	2021	2022	2023	2024
57	ЕЧЕ-22 Циганська	реконструкція			X	X	
Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»							
58	ЕЧЕ "Хутір-Михайлівський"	реконструкція		X	X		
59	ПС110/27,5/10кВ "Терещенська"	реконструкція		X	X		
60	ПС 110/35/27,5 кВ "Житичі"	нове будівництво		X	X		
61	ПС 110/27,5/10 кВ "Головки»	реконструкція	X				
62	ПС 110/35/10 кВ "Іскорость"	реконструкція	X				
Регіональна філія «Придніпровська залізниця»							
63	ПС 110/10 кВ "Самойлівка"	Технічне переоснащення					x
64	ПС 150/10 кВ "Утішна"	Технічне переоснащення	x				
65	ПС 150/110/10 кВ "Чапліно"	Технічне переоснащення					x
66	ПС 150/35/10 кВ "Мінеральна"	Технічне переоснащення		x			
67	ПС 150/35/10 кВ "Партизани"	Технічне переоснащення	x				
68	ПС 150/35/10 кВ "Роздори"	Технічне переоснащення			x		
69	ПС 150/35/10 кВ "Сокологорна"	Технічне переоснащення			x		
70	ПС 150/35/10 кВ "Таврійск"	Технічне переоснащення			x		
71	ПС 150/35/10 кВ "Якімівка»	Технічне переоснащення		x			
72	ПС 150/35/10 кВ "Синельникове"	Технічне переоснащення	x				
73	ПС 150/35/10 кВ "Пісьмена"	Технічне переоснащення				x	
74	ПС 150/35/10 "Пятихатки"	Технічне переоснащення		x			

Обсяги реконструкції пристроїв РЗА та ПА на вище зазначених об'єктах електричних мереж на етапі фактичної реалізації можуть змінюватися в залежності від стану проведення реконструкції пристроїв РЗА та ПА суміжних обласних енергокомпаній.

9. ДАНІ ЩОДО ЗАВАНТАЖЕННЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ НАПРУГОЮ 20 КВ ТА ВИЩЕ В ХАРАКТЕРНІ ПЕРІОДИ ЇХ РОБОТИ ДЛЯ НОРМАЛЬНИХ ТА РЕМОНТНИХ РЕЖИМІВ

9.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»

Таблиця 9.1.1 Замірні дані мінімуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ «Зелений клин тягова»	4,124	2,585	3,268	2,334	4,121	2,585	4,868	4,261	4,94	3,958
ПС 110 кВ «Слов'яногірськ тягова»	0,795	0,071	1,276	0	0,795	0,071	0	0	0,592	0
ПС 110 кВ «Ямпіль тягова»	1,6	1,265	2	0,128	1,6	1,265	1,912	1,128	0,855	1,045
ПС 110 кВ «Зовна тягова»	0,269	0,81	0,766	0,268	0,269	0,81	0,284	0,937	0,28	0,773
ПС 110 кВ «Шевченко тягова»	2,702	1,293	1,011	1,101	2,702	1,293	0,98	1,102	1,211	0,47
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	0,819	0,63	0,521	0,508	0,819	0,63	0,627	0,647	0,774	0,645
ПС 35 кВ «Словкурорт тягова»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ «Сіверськ тягова"	0,325	1,164	0,441	1,119	0,325	1,164	0,436	1,143	0,732	0,112
ПС 110 кВ»Волноваха тягова»	4,683	0,652	3,975	0,584	3,409	3,33	3,334	3,042	3,574	2,899
ПС 110 кВ «Карань тягова»	2,547	1,184	2,622	1,858	0,081	0,265	1,521	1,195	1,026	1,117
ПС 110 кВ «Кальчик тягова»	0,9	0,21	0,8	0,26	0,681	0,53	0,679	0,45	0,42	0,38
ПС 110 кВ «Південнодонбаська тягова»	1,41	0,42	1,54	0,46	0,196	0,221	0,34	0,18	0,16	0,18
ПС 35 кВ «Маріупольська тягова»	1,102	0,615	1,125	0,716	0,234	0,346	0,283	0,399	0,767	0,428
ПС 110 кВ «Сартана тягова»	0,49	0,75	0,39	0,73	0,41	0,75	0,37	0,79	0,273	0,456
ПС 35 кВ «РП-1 Волноваха»	0,911	0,711	0,899	0,719	0,869	0,701	0,9	0,756	1,369	1,213
ПС 110 кВ «Демурино тягова»	1,023	1,126	0,383	0,732	0,303	0,932	0,223	0,912	0,667	0,792
ПС 110 кВ «Межова тягова»	20,815	1,036	0,341	0,957	0,321	0,457	0,091	0,357	0,203	0,456
ПС 110 кВ «Удачна тягова»	0,615	0,306	0,607	0,035	0,560	0,027	0,26	0,054	0,055	0,057
ПС 35 кВ «Покровськ тягова»	8,063	0,021	1,03	0	1,02	0,039	0,987	0,579	2,805	0,279
ПС 110 кВ «Желанна тягова»	0,136	0,49	0,246	0,482	0,146	0,399	0,116	0,549	0,315	0,841
ПС 110 кВ «Очеретине тягова»	0,208	0,022	0,108	0,032	0,198	0,026	0,178	0,056	0,822	0,957
ПС 110 кВ «Авдіївка тягова»	0,11	0,48	0,071	0,348	0,051	0,148	0,031	0,28	0,741	0,827

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ «Дубове тягова»	0,183	0,908	0,191	0,762	0,24	1,03	0,279	0,949	0,438	0,978
ПС 110 кВ «Гаврилівка тягова»	0,191	0,35	0,202	0,338	0,217	0,378	0,201	0,374	0,342	0,36
ПС 110 кВ «Язикове тягова»	0,541	0,632	0,056	0,133	0,508	0,133	0,062	0,128	0,183	0,136
ПС 110 кВ «Барвінкове тягова»	0,439	0,623	0,792	0,681	0,391	0,467	0,636	0,491	1,01	0,663
ПС 110 кВ «Бантишеве тягова»	0,455	1,386	1,092	1,32	1,26	1,756	1,019	1,413	1,571	1,468
ПС 35 кВ «Слов'янськ тягова»	2,548	0,216	2,548	1,988	2,912	1,484	2,688	1,764	4,228	1,792
ПС 110 кВ «Дружківка тягова»	0,672	0,917	0,672	0,743	0,36	0,602	0,491	0,546	0,851	0,782
ПС 110 кВ «Костянтинівка тягова»	0,484	0,759	0,475	0,811	0,445	0,989	0,423	0,839	1,093	0,942
ПС 110 кВ «Диліївка тягова»	0,04	0,297	0,04	0,14	0,028	0,055	0,054	0,177	0,146	0,189
ПС 35 кВ «Фенольна тягова»	0,566	0,041	0,566	0,06	0,536	0,067	0,238	0,038	0,341	0,051
ПС 110 кВ «Скотувата тягова»	0,334	0,627	0,335	0,434	0,388	0,521	0,327	0,43	0,557	0,305

Таблиця 9.1.2 Замірні дані максимуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар
ПС 110 кВ "Зелений клин тягова"	8,083	4,161	6,114	3,833	8,083	4,161	9,203	5,243	9,235	5,259
ПС 110 кВ "Слов'яногірськ тягова"	1,801	0,334	2,758	0,288	1,801	0,334	2,124	0,633	1,929	0,434
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	3,342	1,472	3,025	1,525	3,342	1,472	3,337	1,853	2,671	1,632
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	0,653	0,972	0,572	0,895	0,653	0,972	0,682	0,806	0,576	0,873
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	4,429	0,841	4,026	0,245	4,429	0,841	3,744	2,046	4,07	2,577
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	0,935	0,68	0,805	0,687	0,935	0,68	1,183	0,818	1,116	0,812
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	0,932	1,455	1,019	1,397	0,932	1,455	1,145	1,457	1,723	1,386
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	10,49	0,896	10,55	0,885	6,514	4,485	6,728	4,258	7,509	4,853
ПС 110 кВ "Карань тягова"	5,19	3,49	5,25	3,33	2,062	0,442	3,721	1,626	3,408	1,587
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	3,99	1,28	3,71	1,12	2,82	0,822	2,79	0,819	2,54	0,84
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	3,59	0,76	3,63	0,64	0,81	0,276	0,9	0,26	0,74	0,22

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	1,749	0,871	1,802	0,869	0,588	0,429	1,26	0,63	1,514	0,695
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	2,58	0,79	2,44	0,75	2,59	0,69	2,45	0,58	1,369	0,566
РП-1 35 кВ "Волноваха"	3,654	1,196	3,598	1,209	3,985	1,425	3,7	1,98	3,036	1,796
ПС 110 кВ "Демурино тягова"	2,019	1,813	1,447	1,071	1,227	1,012	1,217	1,012	2,171	1,141
ПС 110 кВ "Межова тягова"	10,699	2,11	1,542	1,999	1,042	1,889	1,022	1,019	1,405	0,649
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	0,266	1,347	1,343	0,042	1,143	0,032	1,123	0,052	1,809	0,773
ПС 35 кВ "Покровськ тягова"	8,897	0,76	2,638	0,304	2,138	0,204	2,038	0,117	5,775	1
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	0,234	0,127	0,114	0,017	0,084	0,019	0,064	0,211	1,261	1,067
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	0,158	1,011	0,098	0,091	0,078	0,081	0,058	0,071	2,007	1,192
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	0,046	0,017	0,026	0,067	0,016	0,037	0,09	0,017	0,288	0,194
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	0,338	1	1,244	1,005	2,06	1,339	1,769	1,318	2,331	1,313
ПС 110 "Гаврилівка тягова"	0,347	0,385	1,44	0,708	2,12	0,92	1,607	0,812	3,023	0,935
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	1,041	0,685	2,678	0,544	2,2	0,3	0,718	0,216	1,952	0,342
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	0,966	0,903	2,579	1,193	1,41	0,876	1,915	0,944	2,822	1,106
ПС 110 кВ "Бантішеве тягова"	0,72	1,498	2,821	1,703	2,627	2,066	2,931	1,864	3,791	1,907
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	5,32	0,281	5,32	2,52	5,18	2,121	5,292	2,212	8,82	2,576
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	3,628	1,059	3,628	1,524	1,937	0,87	1,827	1,287	2,07	1,265
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	2,206	0,9	2,206	1,051	2,144	1,209	1,072	1	1,823	1,107
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	0,08	0,438	0,08	0,28	0,041	0,063	0,066	0,219	0,214	0,225
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	2,383	0,148	2,383	0,261	2,377	0,27	0,749	0,084	0,677	0,075
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	2,797	1,192	2,797	0,837	3,514	1,08	0,664	0,55	1,313	0,462

Таблиця 9.1.3 Замірні дані мінімуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар
ПС 110 кВ "Зелений клин тягова"	10,399	4,829	8,013	4,129	10,399	4,829	8,054	4,359	9,095	4,337
ПС 110 кВ "Слов'яногірськ тягова"	0,824	0	1,762	0,96	0,824	0	0,933	0	0,993	0
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	3,234	1,265	2,761	0,123	3,234	1,265	1,751	0,933	2,097	0,95
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	0,475	0,737	0,377	0,66	0,475	0,737	0,379	0,768	0,647	0,81
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	2,121	1,161	1,908	1,048	2,121	1,161	2,1	1,001	2,386	0,852
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	0,684	0,578	0,88	0,471	0,684	0,578	1,043	0,621	1,106	0,566

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	0,415	0,778	0,607	1,133	0,415	0,778	1,082	1,233	0	0
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	35,599	7,497	6,045	2,982	6,255	2,652	6,051	2,485	6,181	2,653
ПС 110 кВ "Карань тягова"	3,134	1,22	2,507	1,532	2,498	1,436	1,593	0,993	1,994	1,062
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	1,09	0,37	1,12	0,7	1,3	0,5	0,58	0,34	1,38	0,48
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	1,48	0,9	0,76	0,4	0,64	0,2	0,62	0,199	0,78	0,22
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	1,235	0,501	0,640 5	0,451 5	0,658 5	0,491 5	0,819	0,441	0,808	0,483
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	1,529	0,59	0,814	0,607	0,99	0,483	1,121	0,54	1,1	0,48
ПС 35 кВ "РП-1 Волноваха"	3,2	1,325	2,268	0,972	2,365	1,25	2,375	1,36	2,205	1,19
ПС 110 кВ "Демурино тягова"	3,004	1,025	0,545	0,796	0,04	0,596	0,04	0,396	1,282	0,779
ПС 110 кВ "Межова тягова"	10,008	4,007	0,905	0,741	0,705	0,141	0,078 5	0,121	0,924	0,57
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	4,362	3,33	1,704	0,964	1,604	0,864	1,404	0,764	0,759	0,703
ПС 35 кВ "Покровськ тягова"	6,897	1,6	3,039	0,066	3,019	0,056	2,019	0,046	2,833	0,011
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	1,104	0,137	1,094	0,087	1,074	0,067	1,024	0,047	0,53	1,067
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	2,168	1,121	2,008	1,02	1,008	1,011	1,078	1,008	1,589	1,15
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	0,714	0,457	0,714	0,156	0,314	0,06	0,214	0,045	0,61	0,178
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	0,337	0,638	0,924	1,02	0,497	1	0,278	0,949	0,603	0,924
ПС 110 кВ "Гаврилівка тягова"	0,374	0,337	0,465	0,381	0,377	0,4	0,201	0,374	0,409	0,377
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	0,157	0,147	0,177	0,134	0,928	0,13	0,062	0,128	0,212	0,124
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	0,869	0,636	0,988	0,47	0,858	0,702	0,636	0,491	0,882	0,484
ПС 110 кВ "Бантішеве тягова"	1,727	2,002	2,178	1,669	1,736	1,66	1,019	1,413	1,211	1,204
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	5,124	2,52	4,564	1,792	6,524	2,184	2,688	1,764	4,343	1,792
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	1,81	1,137	1,217	0,825	1,066	0,72	0,491	0,546	0,906	0,715
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	1,097	0,855	1,313	0,922	1,364	0,971	0,423	0,839	1,224	0,914
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	0,196	0,229	0,155	0,177	0,16	0,188	0,054	0,177	0,162	0,219
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	0,067	0,026	0,975	0,074	0,419	1,067	0,238	0,038	0,328	0,037
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	1,95	0,634	1,067	0,44	1,073	0,488	0,327	0,43	0,924	0,363

Таблиця. 9.1.4. Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар
ПС 110 кВ "Зелений клин тягова"	15,59 6	6,252	13,52 2	5,198	15,59 6	6,252	13,42 1	5,467	14,74 2	5,671
ПС 110 кВ "Слов'яногірськ тягова"	2,215	0,387	0,39	0,939	2,215	0,387	3,047	0,406	3,233	0,494
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	4,952	1,646	3,905	1,808	4,952	1,646	3,038	1,551	3,1	1,16
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	1,553	0,959	0,699	0,845	1,553	0,959	0,695	0,889	1,648	0,966
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	5,263	2,502	4,996	2,258	5,263	2,502	5,095	2,574	5,728	2,629
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	1,712	1,146	1,633	0,677	1,712	1,146	1,718	0,721	1,39	0,631
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	0,518	0,987	1,38	1,452	0,518	0,987	1,787	1,465	0	0
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	54,22 2	13,89 5	10,63	4,199	10,12	4,325	11,01 3	4,183	12,21 7	4,378
ПС 110 кВ "Карань тягова"	6,967	1,998	4,726	1,759	4,296	1,658	3,889	1,298	5,457	1,602
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	4,35	1,25	2,58	0,9	2,8	0,76	2,08	0,58	3,92	0,96
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	3,77	0,477	1,44	0,48	1,08	0,28	1,19	0,36	1,64	0,32
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	3,55	0,799	2,325	0,764	2,041	0,615	2,849	0,82	2,28	0,74
ПС 110 кВ "Демурино тягова"	8,095	2,074	1,894	1,7	1,704	1,057	1,604	1,037	2,882	1,048
ПС 110 кВ "Межова тягова"	12,87 6	8,18	2,858	1,247	2,758	1,047	2,158	1,027	2,359	0,816
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	5,113	4,117	2,514	2,311	2,114	2,011	2,004	2,08	2,733	1,023
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	2,644	2,197	2,447	2,007	1,447	1,007	1,247	1,054	1,461	2,632
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	3,228	1,111	3,128	1,071	3,008	1,061	2,018	1,033	3,102	1,401
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	0,677	1,426	0,097	1,026	0,067	1,021	0,037	0,097	1,208	0,528
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	1,273	0,952	2,774	1,417	2,785	1,396	1,769	1,318	2,516	1,229
ПС 110 кВ "Гаврилівка тягова"	1,451	0,731	3,1	1,236	2,887	1,112	1,607	0,812	2,613	1,101
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	2,203	0,298	1,829	0,307	3	0,327	0,718	0,216	1,474	0,303
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	2,995	1,353	2,916	1,25	3,121	1,161	1,915	0,944	2,496	0,885
ПС 110 кВ "Бантішеве тягова"	4,853	2,334	4,448	0,293	4,567	2,188	2,931	1,764	3,019	1,515
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	2,85	1,548	3,227	1,318	3,027	1,024	1,827	1,287	2,137	1,001
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	2,119	1,063	3,363	1,237	3,504	1,269	1,072	1	2,233	1,193
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	0,297	0,254	0,22	0,217	0,226	0,202	0,066	0,219	0,217	0,25
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	4,003	1,036	4,758	1,168	4,187	1,005	0,664	0,55	1,287	0,429

Таблиця. 9.1.5 Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років по підстанціях 35 кВ

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	2,347	0,803	1,144	0,619	1,258	0,745	1,627	0,724	1,418	1,281
ПС 35 кВ " РП-1 Волноваха"	6,229	2,077	6,732	1,908	6,811	1,881	5,993	1,758	5,487	1,634
ПС 35 кВ "Покровськ тягова"	11,11	2,7	4,506	0,278	4,306	0,098	4,206	0,078	4,756	0,793
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	7,672	3,164	7,56	2,548	10,19	2,856	5,292	2,212	7,806	2,424
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	1,296	0,157	2,872	0,352	2,821	1,082	0,749	0,084	0,778	0,07

Таблиця 9.1.6 Перспективні дані мінімуму літніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ "Зелений клин тягова"	9,438	4,953	4,40	4,07	4,46	4,13	4,53	4,19	4,60	4,25	4,67	4,31
ПС 110 кВ "Слов'яногірськ тягова"	1,533	0,095	0,11	0,05	0,11	0,05	0,12	0,05	0,12	0,05	0,12	0,05
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	2,574	1,564	0,94	1,02	0,96	1,03	0,97	1,05	0,99	1,06	1,00	1,08
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	0,578	0,93	0,28	0,75	0,29	0,76	0,29	0,77	0,30	0,78	0,30	0,80
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	4,176	2,105	0,92	1,11	0,94	1,13	0,95	1,14	0,97	1,16	0,98	1,18
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	0,843	0,741	0,61	0,53	0,62	0,54	0,63	0,55	0,64	0,56	0,65	0,56
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	1,402	1,397	0,77	1,06	0,78	1,08	0,79	1,10	0,80	1,11	0,81	1,13
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	7,392	4,298	3,45	2,49	3,50	2,53	3,56	2,57	3,61	2,61	3,66	2,65
ПС 110 кВ "Карань тягова"	4,477	1,998	1,10	1,42	1,11	1,44	1,13	1,46	1,15	1,48	1,16	1,50
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	2,02	0,56	0,37	0,41	0,37	0,41	0,38	0,42	0,38	0,42	0,39	0,43
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	1,38	0,36	0,49	0,22	0,49	0,23	0,50	0,23	0,51	0,23	0,52	0,24
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	2,28	0,773	0,57	0,56	0,58	0,56	0,59	0,57	0,59	0,58	0,60	0,59
ПС 110 кВ "Демурино тягова"	1,969	1,104	0,66	0,72	0,67	0,73	0,68	0,74	0,69	0,75	0,70	0,76
ПС 110 кВ "Межова тягова"	1,683	0,807	0,24	0,47	0,24	0,47	0,25	0,48	0,25	0,49	0,25	0,50
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	1,4	0,901	0,43	0,66	0,43	0,67	0,44	0,68	0,45	0,69	0,45	0,70
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	1,157	1,135	0,29	0,98	0,29	1,00	0,29	1,01	0,30	1,03	0,30	1,04

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	2,078	1,559	0,99	1,41	1,00	1,43	1,02	1,45	1,03	1,47	1,05	1,50
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	0,356	0,246	0,07	0,10	0,07	0,10	0,07	0,10	0,07	0,11	0,07	0,11
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	1,29	1,166	0,20	0,84	0,21	0,85	0,21	0,86	0,21	0,88	0,22	0,89
ПС 110 кВ "Гаврилівка тягова"	1,49	0,661	0,19	0,27	0,19	0,27	0,20	0,28	0,20	0,28	0,20	0,28
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	1,579	0,779	0,41	0,59	0,41	0,60	0,42	0,61	0,42	0,62	0,43	0,63
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	1,826	0,729	0,36	0,43	0,36	0,43	0,37	0,44	0,37	0,45	0,38	0,45
ПС 110 кВ "Бантишеве тягова"	1,904	1,244	0,49	0,98	0,50	1,00	0,51	1,01	0,51	1,03	0,52	1,04
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	1,133	1,09	0,50	0,74	0,50	0,75	0,51	0,76	0,52	0,78	0,53	0,79
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	0,947	1,019	0,45	0,77	0,46	0,79	0,47	0,80	0,47	0,81	0,48	0,82
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	0,064	0,253	0,05	0,19	0,05	0,19	0,06	0,20	0,06	0,20	0,06	0,20
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	0,604	0,514	0,32	0,44	0,33	0,44	0,33	0,45	0,34	0,46	0,34	0,46

Таблиця 9.1.7 Перспективні дані максимуму літніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ “Зелений клин тягова”	9,438	4,953	9,58	5,03	9,72	5,10	9,87	5,18	4,60	4,25	4,67	4,31
ПС 110 кВ “Слов’яногірськ тягова”	1,533	0,095	1,56	0,10	1,58	0,10	1,60	0,10	0,12	0,05	0,12	0,05
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	2,574	1,564	2,61	1,59	2,65	1,61	2,69	1,64	0,99	1,06	1,00	1,08
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	0,578	0,93	0,59	0,94	0,60	0,96	0,60	0,97	0,30	0,78	0,30	0,80
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	4,176	2,105	4,24	2,14	4,30	2,17	4,37	2,20	0,97	1,16	0,98	1,18
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	0,843	0,741	0,86	0,75	0,87	0,76	0,88	0,77	0,64	0,56	0,65	0,56
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	1,402	1,397	1,42	1,42	1,44	1,44	1,47	1,46	0,80	1,11	0,81	1,13
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	7,392	4,298	7,50	4,36	7,62	4,43	7,73	4,49	3,61	2,61	3,66	2,65
ПС 110 кВ "Карань тягова"	4,477	1,998	4,54	2,03	4,61	2,06	4,68	2,09	1,15	1,48	1,16	1,50
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	2,02	0,56	2,05	0,57	2,08	0,58	2,11	0,59	0,38	0,42	0,39	0,43
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	1,38	0,36	1,40	0,37	1,42	0,37	1,44	0,38	0,51	0,23	0,52	0,24
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	2,28	0,773	2,31	0,78	2,35	0,80	2,38	0,81	0,59	0,58	0,60	0,59
ПС 110 кВ "Демурине тягова"	1,969	1,104	2,00	1,12	2,03	1,14	2,06	1,15	0,69	0,75	0,70	0,76
ПС 110 кВ "Межова тягова"	1,683	0,807	1,71	0,82	1,73	0,83	1,76	0,84	0,25	0,49	0,25	0,50
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	1,4	0,901	1,42	0,91	1,44	0,93	1,46	0,94	0,45	0,69	0,45	0,70
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	1,157	1,135	1,17	1,15	1,19	1,17	1,21	1,19	0,30	1,03	0,30	1,04
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	2,078	1,559	2,11	1,58	2,14	1,61	2,17	1,63	1,03	1,47	1,05	1,50

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	0,356	0,246	0,36	0,25	0,37	0,25	0,37	0,26	0,07	0,11	0,07	0,11
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	1,29	1,166	1,31	1,18	1,33	1,20	1,35	1,22	0,21	0,88	0,22	0,89
ПС 110 "Гаврилівка тягова"	1,49	0,661	1,51	0,67	1,54	0,68	1,56	0,69	0,20	0,28	0,20	0,28
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	1,579	0,779	1,60	0,79	1,63	0,80	1,65	0,81	0,42	0,62	0,43	0,63
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	1,826	0,729	1,85	0,74	1,88	0,75	1,91	0,76	0,37	0,45	0,38	0,45
ПС 110 кВ "Бантішеве тягова"	1,904	1,244	1,93	1,26	1,96	1,28	1,99	1,30	0,51	1,03	0,52	1,04
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	1,133	1,09	1,15	1,11	1,17	1,12	1,18	1,14	0,52	0,78	0,53	0,79
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	0,947	1,019	0,96	1,03	0,98	1,05	0,99	1,07	0,47	0,81	0,48	0,82
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	0,064	0,253	0,06	0,26	0,07	0,26	0,07	0,26	0,06	0,20	0,06	0,20
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	0,604	0,514	0,61	0,52	0,62	0,53	0,63	0,54	0,34	0,46	0,34	0,46

Табл. 9.1.8 Перспективні дані мінімуму зимніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ “Зелений клин тягова”	9,23	4,40	9,37	4,47	9,51	4,54	9,65	4,60	9,80	4,67	9,94	4,74
ПС 110 кВ “Слов’яногірськ тягова”	1,01	0,42	1,02	0,43	1,04	0,43	1,05	0,44	1,07	0,45	1,09	0,45
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	2,13	0,96	2,16	0,98	2,19	0,99	2,23	1,01	2,26	1,02	2,29	1,04
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	0,66	0,82	0,67	0,83	0,68	0,85	0,69	0,86	0,70	0,87	0,71	0,89
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	2,42	0,86	2,46	0,88	2,49	0,89	2,53	0,90	2,57	0,92	2,61	0,93
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	1,12	0,57	1,14	0,58	1,16	0,59	1,17	0,60	1,22	0,48	1,21	0,62
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	1,22	0,48	1,22	0,48	1,22	0,48	1,22	0,48	6,66	2,86	1,22	0,48
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	6,27	2,69	6,37	2,73	6,46	2,77	6,56	2,82	2,15	1,14	6,76	2,90
ПС 110 кВ "Карань тягова"	2,02	1,08	2,05	1,09	2,09	1,11	2,12	1,13	1,49	0,52	2,18	1,16
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	1,40	0,49	1,42	0,49	1,44	0,50	1,46	0,51	0,84	0,24	1,51	0,52
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	0,79	0,22	0,80	0,23	0,82	0,23	0,83	0,23	1,22	0,48	0,85	0,24
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	1,12	0,49	1,13	0,49	1,15	0,50	1,17	0,51	1,19	0,52	1,20	0,52
ПС 110 кВ "Демурине тягова"	1,30	0,79	1,32	0,80	1,34	0,81	1,36	0,83	1,38	0,84	1,40	0,85
ПС 110 кВ "Межова тягова"	0,94	0,58	0,95	0,59	0,97	0,60	0,98	0,60	1,00	0,61	1,01	0,62
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	0,77	0,71	0,78	0,72	0,79	0,74	0,81	0,75	0,82	0,76	0,83	0,77
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	0,54	1,08	0,55	1,10	0,55	1,12	0,56	1,13	0,57	1,15	0,58	1,17
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	1,61	1,17	1,64	1,18	1,66	1,20	1,69	1,22	1,71	1,24	1,74	1,26

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	0,62	0,18	0,63	0,18	0,64	0,19	0,65	0,19	0,66	0,19	0,67	0,19
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	0,61	0,94	0,62	0,95	0,63	0,97	0,64	0,98	0,65	1,00	0,66	1,01
ПС 110 "Гаврилівка тягова"	0,42	0,38	0,42	0,39	0,43	0,39	0,43	0,40	0,44	0,41	0,45	0,41
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	0,22	0,13	0,22	0,13	0,22	0,13	0,23	0,13	0,23	0,13	0,23	0,14
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	0,90	0,49	0,91	0,50	0,92	0,51	0,94	0,51	0,95	0,52	0,96	0,53
ПС 110 кВ "Бантішеве тягова"	1,23	1,22	1,25	1,24	1,27	1,26	1,29	1,28	1,30	1,30	1,32	1,32
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	0,92	0,73	0,93	0,74	0,95	0,75	0,96	0,76	0,98	0,77	0,99	0,78
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	1,24	0,93	1,26	0,94	1,28	0,96	1,30	0,97	1,32	0,98	1,34	1,00
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	0,16	0,22	0,17	0,23	0,17	0,23	0,17	0,23	0,17	0,24	0,18	0,24
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	0,94	0,37	0,95	0,37	0,97	0,38	0,98	0,39	1,00	0,39	1,01	0,40

Табл. 9.1.9 Перспективні дані максимуму зимніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ “Зелений клин тягова”	14,96	5,76	15,19	5,84	15,42	5,93	15,65	6,02	15,88	6,11	16,12	6,20
ПС 110 кВ “Слов’яногірськ тягова”	3,28	0,50	3,33	0,51	3,38	0,52	3,43	0,52	3,48	0,53	3,54	0,54
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	3,15	1,18	3,19	1,20	3,24	1,21	3,29	1,23	3,34	1,25	3,39	1,27
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	1,67	0,98	1,70	1,00	1,72	1,01	1,75	1,03	1,78	1,04	1,80	1,06
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	5,81	2,67	5,90	2,71	5,99	2,75	6,08	2,79	6,17	2,83	6,26	2,87
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	1,41	0,64	1,43	0,65	1,45	0,66	1,48	0,67	1,50	0,68	1,52	0,69
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	0,53	1,00	0,53	1,02	0,54	1,03	0,55	1,05	0,56	1,06	0,57	1,08
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	12,40	4,44	12,59	4,51	12,78	4,58	12,97	4,65	13,16	4,72	13,36	4,79
ПС 110 кВ "Карань тягова"	5,54	1,63	5,62	1,65	5,71	1,68	5,79	1,70	5,88	1,73	5,97	1,75
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	3,98	0,97	4,04	0,99	4,10	1,00	4,16	1,02	4,22	1,03	4,29	1,05
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	1,66	0,32	1,69	0,33	1,71	0,33	1,74	0,34	1,77	0,34	1,79	0,35
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	2,31	0,75	2,35	0,76	2,38	0,77	2,42	0,79	2,46	0,80	2,49	0,81
ПС 110 кВ "Демурино тягова"	2,93	1,06	2,97	1,08	3,01	1,10	3,06	1,11	3,10	1,13	3,15	1,15
ПС 110 кВ "Межова тягова"	2,39	0,83	2,43	0,84	2,47	0,85	2,50	0,87	2,54	0,88	2,58	0,89
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	2,77	1,04	2,82	1,05	2,86	1,07	2,90	1,09	2,94	1,10	2,99	1,12
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	1,48	2,67	1,51	2,71	1,53	2,75	1,55	2,79	1,57	2,84	1,60	2,88

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	3,15	1,42	3,20	1,44	3,24	1,46	3,29	1,49	3,34	1,51	3,39	1,53
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	1,23	0,54	1,24	0,54	1,26	0,55	1,28	0,56	1,30	0,57	1,32	0,58
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	2,55	1,25	2,59	1,27	2,63	1,29	2,67	1,30	2,71	1,32	2,75	1,34
ПС 110 "Гаврилівка тягова"	2,65	1,12	2,69	1,13	2,73	1,15	2,77	1,17	2,81	1,19	2,86	1,20
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	1,50	0,31	1,52	0,31	1,54	0,32	1,56	0,32	1,59	0,33	1,61	0,33
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	2,53	0,90	2,57	0,91	2,61	0,93	2,65	0,94	2,69	0,95	2,73	0,97
ПС 110 кВ "Бантишеве тягова"	3,06	1,54	3,11	1,56	3,16	1,58	3,20	1,61	3,25	1,63	3,30	1,66
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	2,17	1,02	2,20	1,03	2,23	1,05	2,27	1,06	2,30	1,08	2,34	1,09
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	2,27	1,21	2,30	1,23	2,33	1,25	2,37	1,27	2,41	1,29	2,44	1,30
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	0,22	0,25	0,22	0,26	0,23	0,26	0,23	0,27	0,23	0,27	0,24	0,27
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	1,31	0,44	1,33	0,44	1,35	0,45	1,37	0,46	1,39	0,46	1,41	0,47

Табл. 9.1.10 Перспективні дані мінімуму літніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	0	0	1,54	1,34	1,56	1,36	1,59	1,38	1,61	1,40	1,63	1,42
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	0,367	0,451	0,37	0,46	0,38	0,46	0,38	0,47	0,39	0,48	0,40	0,49
ПС 35 кВ " РП-1 Волноваха"	1,116	0,828	1,13	0,84	1,15	0,85	1,17	0,87	1,18	0,88	1,20	0,89
ПС 35 кВ "Покровськ тягова"	2,014	1,586	2,04	1,61	2,07	1,63	2,11	1,66	2,14	1,68	2,17	1,71
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	2,28	1,638	2,31	1,66	2,35	1,69	2,38	1,71	2,42	1,74	2,46	1,76
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	1,397	1,258	1,42	1,28	1,44	1,30	1,46	1,32	1,48	1,34	1,50	1,36

Табл. 9.1.11 Перспективні дані максимуму літніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	0	0	2,46	1,90	2,50	1,93	2,54	1,96	2,58	1,99	2,62	2,02
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	1,207	0,682	1,23	0,69	1,24	0,70	1,26	0,71	1,28	0,72	1,30	0,73
ПС 35 кВ " РП-1 Волноваха"	3,024	1,872	3,07	1,90	3,12	1,93	3,16	1,96	3,21	1,99	3,26	2,02
ПС-35/6 кВ "Покровськ тягова"	4,242	2,165	4,31	2,20	4,37	2,23	4,44	2,26	4,50	2,30	4,57	2,33
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	3,897	1,927	3,96	1,96	4,01	1,99	4,08	2,02	4,14	2,05	4,20	2,08
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	2,426	1,492	2,46	1,51	2,50	1,54	2,54	1,56	2,57	1,58	2,61	1,61

Табл. 9.1.12 Перспективні дані мінімуму зимніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	3,20	1,34	3,25	1,36	3,30	1,38	3,35	1,40	3,40	1,42	3,45	1,45
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	0,82	0,49	0,83	0,50	0,84	0,51	0,86	0,51	0,87	0,52	0,88	0,53
ПС 35 кВ " РП-1 Волноваха"	2,24	1,21	2,27	1,23	2,31	1,24	2,34	1,26	2,38	1,28	2,41	1,30
ПС 35 кВ "Покровськ тягова"	2,88	0,01	2,92	0,01	2,96	0,01	3,01	0,01	3,05	0,01	3,10	0,01
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	4,41	1,82	4,47	1,85	4,54	1,87	4,61	1,90	4,68	1,93	4,75	1,96
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	0,33	0,04	0,34	0,04	0,34	0,04	0,35	0,04	0,35	0,04	0,36	0,04

Табл. 9.1.13 Перспективні дані максимуму зимніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	5,00	1,69	5,07	1,72	5,15	1,74	5,22	1,77	5,30	1,80	5,38	1,82
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	1,44	1,30	1,46	1,32	1,48	1,34	1,51	1,36	1,53	1,38	1,55	1,40
ПС 35 кВ "РП-1 Волноваха"	5,57	1,66	5,65	1,68	5,74	1,71	5,82	1,73	5,91	1,76	6,00	1,79
ПС 35 кВ "Покровськ тягова"	4,83	0,80	4,90	0,82	4,97	0,83	5,05	0,84	5,12	0,85	5,20	0,87
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	7,92	2,46	8,04	2,50	8,16	2,53	8,29	2,57	8,41	2,61	8,54	2,65
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	0,79	0,07	0,80	0,07	0,81	0,07	0,83	0,07	0,84	0,08	0,85	0,08

Аналіз завантаження трансформаторів на ПС 35 та 110 кВ

Аналіз завантаження трансформаторів було проведено для максимуму зимових навантажень 2018 року. Результат аналізу наведено в Табл. 9.1.13 Також, для підстанцій на яких встановлено два трансформатора наведено завантаження одного з трансформаторів при аварійному відключенні іншого.

Результати електричних розрахунків показують, що всі параметри мережі 35кВ регіональної філії «Донецька залізниця» АТ «Укрзалізниця» в допустимих межах за винятком підстанцій 35кВ на яких можливе перевантаження силових трансформаторів в ремонтному або аварійному режимі. Перелік таких підстанцій наведений в таблиці нижче.

Табл.9.1.13 Аналіз завантаження трансформаторів на ПС 110 та 35 кВ у зимовий та літній максимум 2018 та 2019 років

Назва ПС	Назва тр-ра	Стр-ра, МВ А	Навантаження			Заван т. Тр., %	Завантаження Тр. (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВА р	МВА		
ПС 110 кВ "Зелений клин тягова"	T-1	40	7,37	2,84	7,90	19,74	39,49
	T-2	40	7,37	2,84	7,90	19,74	39,49
ПС 110 кВ "Слов'яногірськ тягова"	T-1	20	1,44	0,22	1,45	7,27	16,35
	T-2	20	1,44	0,22	1,45	7,27	16,35
	T-3	15	0,36	0,05	0,36	2,42	21,80
ПС 110 кВ "Ямпіль тягова"	T-1	25	1,94	0,73	2,07	8,27	13,24
	T-2	15	1,16	0,44	1,24	8,27	22,07
ПС 110 кВ "Зовна тягова"	T-1	25	1,03	0,60	1,19	4,78	7,64
	T-2	15	0,62	0,36	0,72	4,78	12,74
ПС 110 кВ "Шевченко тягова"	T-1	25	3,18	1,46	3,50	14,01	25,21
	T-2	20	2,55	1,17	2,80	14,01	31,51
ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	T-1	20	0,79	0,36	0,87	4,36	7,63
	T-2	15	0,60	0,27	0,65	4,36	10,18
ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	T-1	0,56	0,20	0,12	0,23	41,65	41,65
ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	T-1	20	0,89	0,73	1,16	5,78	11,55
	T-2	20	0,89	0,73	1,16	5,78	11,55
ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	T-1	25	6,11	2,19	6,49	25,96	51,91
	T-2	25	6,11	2,19	6,49	25,96	51,91
ПС 110 кВ "Карань тягова"	T-1	15	2,05	0,60	2,13	14,22	37,92
	T-2	25	3,41	1,00	3,55	14,22	22,75
ПС 110 кВ "Кальчик тягова"	T-1	15	1,90	0,46	1,95	13,02	26,91
	T-2	16	2,02	0,50	2,08	13,02	25,22
ПС 110 кВ "Південнодонбаська тягова"	T-1	10	0,82	0,16	0,84	8,35	16,71
	T-2	10	0,82	0,16	0,84	8,35	16,71
ПС 35 кВ "Маріупольська тягова"	T-1	3,2	1,42	1,28	1,91	59,72	59,72
ПС 110 кВ "Сартана тягова"	T-1	10	1,14	0,37	1,20	11,99	23,97
	T-2	10	1,14	0,37	1,20	11,99	23,97
ПС 35 кВ " РП-1 Волноваха"	T-1	2,5	1,31	0,39	1,36	54,53	109,05
	T-2	3,7	1,93	0,58	2,02	54,53	81,05
	T-3	2,5	1,31	0,39	1,36	54,53	109,05
ПС 110 кВ "Демурино тягова"	T-1	15	1,44	0,52	1,53	10,22	20,44
	T-2	15	1,44	0,52	1,53	10,22	20,44
ПС 110 кВ "Межова тягова"	T-1	16	1,22	0,42	1,29	8,05	15,60
	T-2	15	1,14	0,39	1,21	8,05	16,64
ПС 110 кВ "Удачна тягова"	T-1	15	1,64	0,61	1,75	11,67	19,45

Назва ПС	Назва тр-ра	Стр-ра, МВ А	Навантаження			Заван т. Тр., %	Завантаження Тр. (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВА р	МВА		
ПС 35 кВ "Покровськ тягова"	T-2	10	1,09	0,41	1,17	11,67	29,18
	T-1	16	2,38	0,40	2,41	15,07	30,14
	T-2	16	2,38	0,40	2,41	15,07	30,14
ПС 110 кВ "Желанна тягова"	T-1	10	0,58	1,05	1,20	12,04	30,10
	T-2	15	0,88	1,58	1,81	12,04	20,07
ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	T-1	10	1,24	0,56	1,36	13,61	34,04
	T-2	15	1,86	0,84	2,04	13,61	22,69
ПС 110 кВ "Авдіївка тягова"	T-1	16	0,74	0,32	0,81	5,07	8,24
	T-2	10	0,46	0,20	0,51	5,07	13,18
ПС 110 кВ "Дубове тягова"	T-1	10	1,26	0,61	1,40	14,00	28,00
	T-2	10	1,26	0,61	1,40	14,00	28,00
ПС 110 "Гаврилівка тягова"	T-1	10	1,31	0,55	1,42	14,18	28,35
	T-2	10	1,31	0,55	1,42	14,18	28,35
ПС 110 кВ "Язикове тягова"	T-1	25	0,74	0,15	0,75	3,01	6,02
	T-2	25	0,74	0,15	0,75	3,01	6,02
ПС 110 кВ "Барвінкове тягова"	T-1	16	1,25	0,44	1,32	8,28	16,55
	T-2	16	1,25	0,44	1,32	8,28	16,55
ПС 110 кВ "Бантишеве тягова"	T-1	15	1,51	0,76	1,69	11,26	22,52
	T-2	15	1,51	0,76	1,69	11,26	22,52
ПС 35 кВ "Слов'янськ тягова"	T-1	3,7	3,01	0,93	3,15	85,14	140
	T-2	4	1,95	0,61	2,04	51,00	130
	T-3	2,5	2,03	0,63	2,13	85,20	119
	T-4	1	0,81	0,25	0,85	85,00	298
ПС 110 кВ "Дружківка тягова"	T-1	25	1,07	0,50	1,18	4,72	9,44
	T-2	25	1,07	0,50	1,18	4,72	9,44
ПС 110 кВ "Костянтинівка тягова"	T-1	15	1,12	0,60	1,27	8,44	16,88
	T-2	15	1,12	0,60	1,27	8,44	16,88
ПС 110 кВ "Диліївка тягова"	T-1	15	0,11	0,12	0,16	1,07	2,21
	T-2	16	0,11	0,13	0,17	1,07	2,07
ПС 35 кВ "Фенольна тягова"	T-1	1	0,78	0,07	0,78	78,11	78,11
ПС 110 кВ "Скотувата тягова"	T-1	10	0,50	0,17	0,52	5,22	13,57
	T-2	16	0,79	0,26	0,83	5,22	8,48

9.2 Регіональна філія «Львівська залізниця»

Табл. 9.2.1 Замірні дані максимуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-1 Скнилів	7,35	2,94	9,24	3,99	8,68	3,29	10,08	3,71	9,66	3,08
ЕЧЕ-18 Красне	3,96	6,16	5,72	6,16	4,4	5,72	5,693	6,16	7,48	7,48
ЕЧЕ-19 Клепарів	13,86	10,56	13,2	5,94	14,52	7,92	15,84	9,24	17,16	12,54
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	10,56	6,16	8,8	5,28	9,68	5,28	8,8	5,28	12,32	7,04
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	5,28	3,96	5,28	3,52	5,28	3,52	7,04	5,28	5,72	4,84
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	7,48	5,28	6,6	4,4	6,16	4,4	6,6	4,84	7,04	4,4
ЕЧЕ-39 Шкло	1,19	0,56	1,19	0,7	2,17	1,05	1,61	1,19	2,03	0,84
ЕЧЕ-46 Підбірці	5,5	3,74	6,16	6,16	5,94	6,16	8,58	5,28	6,16	6,38
ЕЧЕ-53 Тернопіль	6,6	7,9	7,9	5,3	7,9	5,3	9,2	6,6	11,9	7,9
ЕЧЕ-15 Здолбунів	19,8	8,58	13,86	25,08	11,88	17,82	16,5	12,54	13,2	12,54
ЕЧЕ-16 Дубно	20,46	11,88	24,42	14,52	24,42	15,18	21,78	13,86	23,76	14,52

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-17 Радивилів	6,6	0,55	7,15	0,55	8,25	5,5	8,25	4,95	8,25	4,95
ЕЧЕ-54 Ківерці	3,053	0,063	3,63	0,132	8,727	5,924	3,307	2,28	7,131	2,6
ЕЧЕ-55 Ковель	1,703	0,035	2,515	0,046	3,047	2,497	3,5	2,959	2,79	1,166
ЕЧЕ-20 Любий Великий	10,6	7,8	9,2	5,4	17,2	7,9	13,2	7,9	12,9	8
ЕЧЕ-21 Рудки	4,6	3,3	3,6	2,6	4,6	2,8	3,6	2,3	4,6	3
ЕЧЕ-22 Самбір	11,2	7,2	10,3	6,6	10,5	7,3	9,7	6,2	14,5	9
ЕЧЕ-23 Ст.Самбір	6	3,4	5,2	3,8	6,7	3,2	7	3,2	7,2	4
ЕЧЕ-24 Стрілки	1,6	1,1	1,3	1,1	1,2	1,4	1,3	0,9	2,4	1,1
ЕЧЕ-25 Ясениця	0,6	0,4	0,4	0,4	1,8	0,7	0,4	0,4	1,8	1,2
ЕЧЕ-26 Бойківська	0,2	0,2	0,1	0,2	1,6	0,6	0,2	0,2	1,4	0,7
ЕЧЕ-27 Турка	0,6	0,4	0,6	0,4	0,2	1	0,6	0,4	1,8	1,4
ЕЧЕ-28 Соколики	0,2	0,043	0,1	0,06	0,2	0,2	0,2	0,07	1,5	0,6
ЕЧЕ-29 Сянки	0,1	0,1	0,1	0,1	1,8	0,9	0,1	0,1	2,1	0,5
ЕЧЕ-40 Дрогобич	1,8	1,6	1,8	1,4	1,8	1,4	1,8	0,8	1,8	0,8
ЕЧЕ-43 Розлуч	0,5	0,3	0,6	0,6	1,3	0,3	0,5	0,5	1,1	0,3
ЕЧЕ-44 Яблунька	0,7	0,4	0,6	0,5	2	0,5	0,7	0,2	1,6	0,5
ЕЧЕ-45 Добрівляни	0,08	0,2	0,08	0,2	0,04	0,2	0,2	0,2	0,08	0,2
ЕЧЕ-10 Воловець	3,6	2,2	3,4	2,1	5,9	2,1	3,1	1,9	3	0,9
ЕЧЕ-11 Свалява	8,3	4,1	8,2	3,9	8,4	3,9	7,6	3,77	8,7	4,1
ЕЧЕ-12 Мукачево	1,8	1,2	1,6	1,2	1,8	1,0	1,1	0,8	1,4	1,3
ЕЧЕ-13 Батєво	3,6	2,3	3,2	2,2	1,3	0,9	3,1	2,1	1,8	1
ЕЧЕ-14 Чоп	3,6	2,2	3,3	2,2	4,3	2,5	3,5	2,2	4	2,1
ЕЧЕ-30 173 км	0,6	0,4	0,4	0,4	1,5	1,0	0,4	0,4	1,4	0,5
ЕЧЕ-31 181 км	0,6	0,5	0,6	0,4	1,0	0,8	0,4	0,4	0,6	0,5
ЕЧЕ-32 Жорнава	0,9	0,4	0,9	0,4	1,6	1,0	1	0,4	1,7	1,3
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	3,3	2,0	3,0	1,9	3,0	2,1	2,8	1,8	5,3	3,3
ЕЧЕ-34 Перечин	4,7	2,0	4,0	1,8	3,8	1,7	7,6	5,2	8,6	5,2
ЕЧЕ-35 Ужгород	0,9	0,5	1,3	0,5	1,4	0,6	1,2	0,5	1,4	0,7
ЕЧЕ-41 Скотарськ	1,8	0,9	2,4	0,6	2,7	1,2	1,8	1,2	3,3	0,9
ЕЧЕ-42 Вовчий	1,8	0,6	2,0	1,2	1,2	0,8	1,4	0,8	2	0,6
ЕЧЕ-47 Чінадієво	1,4	0,5	1,8	0,6	1,7	0,5	1,7	0,5	1,9	0,5
ЕЧЕ-2 Щирець	3,6	2,0	3,6	2,0	3,6	2,0	3,6	2	3,6	2
ЕЧЕ-3 Пісочна	2,0	0,7	2,0	2,0	2,0	0,7	2	0,7	2	0,7
ЕЧЕ-4 Стрий	4,7	2,0	4,8	2,0	4,8	2,0	4,8	2	4,8	2
ЕЧЕ-5 Любінці	2,9	1,7	2,9	1,8	2,9	1,7	3	1,8	2,9	1,8
ЕЧЕ-6 Сколе	4,1	2,1	4,1	2,1	4,1	2,1	4,2	2,1	4,2	2,1
ЕЧЕ-7 Тухля	3,7	1,6	3,7	1,6	3,7	1,6	3,7	1,6	3,7	1,6
ЕЧЕ-8 Лавочне	4,9	2,7	4,9	2,7	4,9	2,7	5	2,7	5	2,7
ЕЧЕ-9 Бескид	4,3	1,6	4,3	1,6	4,3	1,6	4,4	1,6	4,4	1,6
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	2,0	1,1	2,0	1,1	2,0	1,1	2	1,1	2,1	1,1
ЕЧЕ-50 Гніздичів	2,2	1,2	2,2	1,2	2,2	1,2	2,2	1,2	2,2	1,2
ЕЧЕ-51 П'ятничани	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,5	0,1

Табл.9.2.2 Замірні дані мінімуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-1 Сквилив	3,5	2,94	3,5	1,68	2,87	1,33	4,9	1,68	4,06	1,47

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-18 Красне	0,88	6,16	1,32	1,32	2,2	1,32	1,73 2	1,76	3,52	2,64
ЕЧЕ-19 Клепарів	7,92	10,5 6	6,6	3,3	7,26	2,64	8,58	4,62	9,24	6,6
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	6,16	6,16	6,16	3,52	6,6	3,08	1,76	1,32	6,16	3,96
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	2,2	3,96	1,76	1,76	2,64	2,64	2,64	2,2	2,64	2,2
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	3,08	5,28	3,08	2,64	2,64	2,2	3,08	2,64	3,08	2,64
ЕЧЕ-39 Шкло	0,42	0,56	0,42	0,28	0,91	0,35	0,49	0,28	0,77	0,28
ЕЧЕ-46 Підбірці	1,54	3,74	2,2	2,86	2,42	3,52	4,62	2,2	4,4	3,96
ЕЧЕ-53 Тернопіль	1,3	0,0	1,3	0,0	1,3	0,0	2,6	1,32	2,6	2,6
ЕЧЕ-15 Здолбунів	6,6	4,62	6,6	4,62	7,26	6,6	7,26	4,62	5,94	1,98
ЕЧЕ-16 Дубно	10,56	7,92	12,5 4	8,58	13,2	7,92	11,2 2	8,58	13,2	7,92
ЕЧЕ-17 Радивилів	1,65	0,55	1,1	0,55	1,65	1,1	1,65	0,55	2,75	1,1
ЕЧЕ-54 Ківерці	0,251	0,06 3	0,40 9	0,13 2	0,15	0,58 9	0,13 2	0,01 7	3,25 4	0,79 5
ЕЧЕ-55 Ковель	0,079	0,03 5	0,02 6	0,04 6	0,27 5	0,03 7	0,88 4	0,01 1	0,69 5	0,04 2
ЕЧЕ-20 Любий Великий	5,2	5,1	5,4	3,9	6,8	5,2	3,9	3,9	8,1	5,3
ЕЧЕ-21 Рудки	1,6	0,9	1,6	2	1,6	1,6	1,6	1,6	2	1,5
ЕЧЕ-22 Самбір	4,6	4,5	4,6	2	4	4	3,2	3,5	6,6	5,9
ЕЧЕ-23 Ст. Самбір	1,9	1,9	1,6	2,3	2,3	0,05	2,4	2,1	2,7	3
ЕЧЕ-24 Стрілки	0,5	0,6	0,7	0,7	0,6	0,6	0,5	0,7	0,4	0,7
ЕЧЕ-25 Ясениця	0,2	0,2	0	0,2	0,2	0,4	0	0,2	0	0,6
ЕЧЕ-26 Бойківська	0,07	0,06	0	0,08	0,4	0,4	0,08	0,2	0,2	0,4
ЕЧЕ-27 Турка	0,2	0,02	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,2	0,6	0,4
ЕЧЕ-28 Соколики	0,07	0,00 24	0,06	0,02	0,05	0,00 8	0,07 1	0,00 43	0,3	0,3
ЕЧЕ-29 Сянки	0,01	0,00 12	0	0,00 1	0	0,3	0	0,00 2	0	0,2
ЕЧЕ-40 Дрогобич	0,02	0,4	0,1	0,4	0,4	0,2	0,4	0,2	0,2	0,2
ЕЧЕ-43 Розлуч	0,02	0,00 1	0,2	0,08	0,2	0	0	0	0,2	0,2
ЕЧЕ-44 Яблунька	0,011	0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
ЕЧЕ-45 Добрівляни	0,005	0,1	0,00 3	0,1	0	0,1	0	0,1	0,04	0,1
ЕЧЕ-10 Воловець	1,6	1,6	1,4	1,8	1,9	1,8	1,7	1,4	1,8	1,2
ЕЧЕ-11 Свалява	4,1	2,7	4,1	2,9	4,0	2,3	4,5	2,3	3,3	2,3
ЕЧЕ-12 Мукачево	0,7	0,7	0,8	0,8	1,0	0,8	0,4	0,6	0,4	0,6
ЕЧЕ-13 Батєво	2,3	1,8	1,9	1,6	0,7	0,6	1,9	1,6	0,6	0,8
ЕЧЕ-14 Чоп	2,9	1,8	2,2	1,3	1,7	0,8	2	1,6	2	1,3
ЕЧЕ-30 173 км	0,2	0,2	0,3	0,4	0,1	0,4	0,2	0,4	0,3	0,3
ЕЧЕ-31 181 км	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3
ЕЧЕ-32 Жорнава	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	0,2	0,5	0,4
ЕЧЕ-33 Вел. Березний	1,3	1,0	1,4	1,1	1,4	1,2	1,3	1,1	2,4	2,5
ЕЧЕ-34 Перечин	2,2	1,1	2,2	1,1	1,8	1,1	3,2	2,2	3,3	2,1
ЕЧЕ-35 Ужгород	0,3	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,4	0,2	0,5	0,3
ЕЧЕ-41 Скотарськ	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,1	0,3
ЕЧЕ-42 Вовчий	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
ЕЧЕ-47 Чинадієво	0,4	0,2	0,4	0,3	0,5	0,3	0,4	0,3	0,9	0,3
ЕЧЕ-2 Щирець	1,6	0,9	1,6	1,0	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-3 Пісочна	0,9	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1	0,6	1	0,6
ЕЧЕ-4 Стрий	2,6	1,5	2,6	1,5	2,6	1,5	2,6	1,5	2,7	1,6
ЕЧЕ-5 Любінці	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2	1,4	1,2
ЕЧЕ-6 Сколе	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1
ЕЧЕ-7 Тухля	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7
ЕЧЕ-8 Лавочне	0,2	1,6	0,2	1,6	0,2	1,6	0,2	1,6	0,2	1,6
ЕЧЕ-9 Бескид	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,1	0,7
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7
ЕЧЕ-50 Гніздиців	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9
ЕЧЕ-51 Пятничани	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,08	0,1	0,08

Табл. 9.2.3 Замірні дані мінімуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-1 Скви́лів	7,49	2,45	6,79	2,24	7,28	2,59	8,26	2,8	4,76	1,96
ЕЧЕ-18 Красне	2,2	2,2	2,2	1,32	2,2	1,32	1,76	1,76	3,08	1,32
ЕЧЕ-19 Клепарів	9,9	4,62	8,58	2,64	9,9	5,28	10,56	5,28	10,56	5,94
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	6,6	3,52	6,6	3,08	7,92	3,96	7,48	5,28	8,36	4,4
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	3,52	2,2	3,52	2,2	3,96	2,2	3,52	2,2	4,4	2,2
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	3,96	2,64	4,4	2,64	4,84	2,64	4,4	2,64	4,84	2,64
ЕЧЕ-39 Шкло	0,7	0,42	1,47	0,21	1,4	0,28	1,33	0,21	1,05	0,21
ЕЧЕ-46 Підбірці	3,08	2,42	2,86	2,64	4,84	3,08	2,64	4,18	4,4	1,98
ЕЧЕ-53 Тернопіль	1,8	0,4	1,3	0,0	1,3	0,0	2,6	0	2,6	0
ЕЧЕ-15 Здолбунів	5,94	5,28	5,94	3,96	9,24	4,62	9,24	6,6	7,26	4,62
ЕЧЕ-16 Дубно	19,14	9,24	13,86	7,92	17,16	10,56	14,52	7,26	18,48	9,9
ЕЧЕ-17 Радивилів	2,2	0,55	2,2	0,55	2,2	1,1	5,5	2,75	3,85	2,75
ЕЧЕ-54 Ківерці	1,37	0,505	0,3	0,089	0,855	0,32	0,884	0,498	0,327	0,079
ЕЧЕ-55 Ковель	0,497	0,823	0,112	0,22	0,944	0,02	1,692	0,337	0,218	0,013
ЕЧЕ-20 Любий Великий	7,9	5,2	9,2	4,9	9,2	2,6	9,2	1,4	9,2	3,6
ЕЧЕ-21 Рудки	2,1	1,6	2,4	1,6	2,6	1,6	2,7	1,6	3,5	2
ЕЧЕ-22 Самбір	6,7	3,9	6	3,5	8,7	4,6	8,5	5	10,1	4,5
ЕЧЕ-23 Ст. Самбір	3,1	1,7	3,1	1,9	4	2,4	4,8	3,2	4,6	0,5
ЕЧЕ-24 Стрілки	0,7	0,2	0,7	0,7	0,7	0,7	0,9	0,7	0,4	0,7
ЕЧЕ-25 Ясениця	0,2	0,2	0,2	0	0,2	0	0,2	0,6	0,2	0,4
ЕЧЕ-26 Бойківська	0,07	0,05	0,06	0,05	0,1	0,2	0,4	0,4	0,3	0,4
ЕЧЕ-27 Турка	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,5	0,3	1	0,4
ЕЧЕ-28 Соколики	0,1	0,02	0,3	0,06	0,2	0,03	0,3	0,08	0,6	0,3
ЕЧЕ-29 Сянки	0	0,002	0	0,002	0	0	0	0	0	0,3
ЕЧЕ-40 Дрогобич	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,6	0,2	1,2	0,2
ЕЧЕ-43 Розлуч	0,1	0	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0	0,2	0
ЕЧЕ-44 Яблунька	0,1	0,1	0,4	0,2	0,2	0,1	0,4	0,04	0,2	0,2
ЕЧЕ-45 Добрівляни	0,04	0,1	0,04	0,1	0,04	0,1	0,004	0,1	40	0,1
ЕЧЕ-10 Воловець	2,1	1,2	2,6	1,7	1,9	1,2	2,6	1,3	2,4	1,4
ЕЧЕ-11 Свалява	6,0	2,5	4,9	2,3	6,6	1,9	5	2	4,5	2,1
ЕЧЕ-12 Мукачево	1,8	0,8	2,3	1,0	1,1	0,7	1,1	0,3	1,4	0,6
ЕЧЕ-13 Батєво	3,7	1,7	1,1	0,7	1,4	0,8	1,6	0,8	2,8	1,3
ЕЧЕ-14 Чоп	4,1	1,5	4,3	1,5	5,2	1,8	3,9	0,9	5,5	1,5
ЕЧЕ-30 173 км	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,5	0,3	0,4	0,4
ЕЧЕ-31 181 км	0,3	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
ЕЧЕ-32 Жорнава	0,4	0,2	0,5	0,2	0,6	0,2	0,4	0,4	0,7	0,3
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	2,0	0,8	1,9	1,1	2,3	1,2	2	1,3	4,4	1,7
ЕЧЕ-34 Перечин	5,4	2,2	5,8	2,1	5,6	2,0	5,6	2,3	6,2	2,1

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВ Ар	Р, МВт	Q, МВ Ар
ЕЧЕ-35 Ужгород	1,1	0,4	1,0	0,3	1,1	0,3	1,1	0,3	1	0,2
ЕЧЕ-41 Скотарськ	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3
ЕЧЕ-42 Вовчий	0,2	0,2	0,2	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,6	0,2
ЕЧЕ-47 Чинадієво	0,6	0,3	0,6	0,2	0,6	0,3	0,7	0,3	0,5	0,2
ЕЧЕ-2 Щирець	2,0	0,8	2,0	0,8	2,0	0,8	2,1	0,8	2,1	0,8
ЕЧЕ-3 Пісочна	1,5	0,6	1,5	0,6	1,5	0,6	1,5	0,6	1,5	0,6
ЕЧЕ-4 Стрий	4,5	2,0	4,5	2,0	4,5	2,0	4,5	2	4,6	2
ЕЧЕ-5 Любінці	1,1	0,8	1,1	0,8	1,1	0,8	1,2	0,8	1,2	0,8
ЕЧЕ-6 Сколе	1,5	1,1	1,5	1,1	1,5	1,1	1,5	1,2	1,5	1,2
ЕЧЕ-7 Тухля	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7
ЕЧЕ-8 Лавочне	3,0	2,6	4,3	2,6	3,1	2,6	3,1	2,6	3,1	2,6
ЕЧЕ-9 Бескид	0,3	0,7	0,2	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,1	0,7
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	0,6	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	.5	0,7	0,5
ЕЧЕ-50 Гніздичів	0,8	0,8	0,9	.8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8
ЕЧЕ-51 П'ятничани	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1

Табл. 9.2.4 Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВА р	P, МВт	Q, МВА р	P, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-1 Скнилів	11,48	4,13	14,7	5,18	18,97	7,84	15,68	7,14	13,72	5,6
ЕЧЕ-18 Красне	7,04	8,8	5,72	5,28	6,16	5,28	5,72	5,72	6,6	5,28
ЕЧЕ-19 Клепарів	28,38	12,54	20,46	6,6	21,78	9,9	18,48	11,88	22,44	17,16
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	10,56	5,72	11,44	5,72	11,88	6,16	13,64	8,36	15,84	7,04
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	7,48	3,52	8,8	3,96	8,8	4,4	8,8	3,96	7,92	3,52
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	8,8	4,4	9,68	4,4	10,56	4,4	9,68	4,4	10,12	3,96
ЕЧЕ-39 Шкло	1,82	0,84	3,29	0,98	3,01	0,91	4,06	1,12	2,59	0,77
ЕЧЕ-46 Підбірці	6,16	4,4	6,82	5,5	7,92	5,72	5,06	6,6	8,58	5,06
ЕЧЕ-53 Тернопіль	6,6	4,1	7,9	5,3	7,9	3,9	7,9	4	5,3	4
ЕЧЕ-15 Здолбунів	12,54	13,86	11,22	11,22	20,46	14,52	18,48	13,2	23,1	13,2
ЕЧЕ-16 Дубно	28,38	15,84	33	15,18	31	15,84	29	13,2	33,66	15,84
ЕЧЕ-17 Радивилів	7,15	3,3	7,15	4,4	10,45	7,15	12,1	6,05	7,7	4,95
ЕЧЕ-54 Ківерці	4,039	2,591	4,326	2,999	4,059	2,389	3,647	4,521	3,475	1,911
ЕЧЕ-55 Ковель	3,465	2,083	2,2	1,488	3,775	2,391	2,439	2,389	2,794	1,833
ЕЧЕ-20 Любий Великий	15,8	9,1	17,2	7,9	13,2	5,2	18,5	5,3	18,5	5,3
ЕЧЕ-21 Рудки	5,7	2,85	5,9	2,7	6,6	3	6,3	3,4	6,3	4,3
ЕЧЕ-22 Самбір	17,7	0,9	16,3	7,2	17,3	8	16,6	6	17	6,8
ЕЧЕ-23 Ст.Самбір	7,9	3,22	7,9	2,9	13	3,4	19,4	6,7	10,1	0,7
ЕЧЕ-24 Стрілки	1,5	0,88	1,8	0,9	1,8	0,9	2,6	1,1	2,3	1,1
ЕЧЕ-25 Ясениця	0,6	0,2	0,6	0,4	0,6	0,2	2,2	1	1,6	1,1
ЕЧЕ-26 Бойківська	0,2	0,115	0,2	0,1	0,3	0,3	1,5	0,9	1,5	0,9
ЕЧЕ-27 Турка	1,6	0,6	1	0,4	1,2	1,4	2	0,8	1,4	0,8
ЕЧЕ-28 Соколики	0,5	0,055	0,1	0,1	0,9	0,06	2,1	0,9	2,1	0,9
ЕЧЕ-29 Сянки	0,1	0,12	0,9	0,2	0,1	0,1	2,5	2,5	1,9	0,6
ЕЧЕ-40 Дрогобич	2,6	0,12	24	0,1	2,4	1	2,4	1,3	2,6	1
ЕЧЕ-43 Розлуч	0,5	0,48	0,5	0,2	0,5	0,2	1,3	0,5	1,3	0,3
ЕЧЕ-44 Яблунька	1	0,245	0,8	0,2	1	0,2	1,8	0,5	1,9	0,5
ЕЧЕ-45 Добрівляни	0,08	0,16	0,1	0,2	0,08	0,2	0,08	0,2	0,2	0,2
ЕЧЕ-10 Воловець	5,6	2,5	5,3	2,0	4,8	1,8	3,8	1,7	4,7	1,9
ЕЧЕ-11 Свалява	10,8	3,7	10,7	3,7	12,0	3,1	11,7	3,5	11,8	4,4
ЕЧЕ-12 Мукачево	2,7	1,1	3,7	1,4	2,3	0,9	2,7	0,9	2,8	1,2
ЕЧЕ-13 Батєво	5,4	2,3	2,0	0,9	2,9	1,1	2,8	1	6,5	2,5
ЕЧЕ-14 Чоп	6,1	2,5	6,2	2,1	7,5	2,4	7,4	2,1	7,3	1,9
ЕЧЕ-30 173 км	0,6	0,4	0,6	0,5	0,7	0,4	1,7	0,7	1,7	0,7
ЕЧЕ-31 181 км	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	1	0,4	1	0,8
ЕЧЕ-32 Жорнава	1,2	0,4	1,2	0,4	1,0	0,4	1,8	1,6	1,8	1
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	4,5	2,0	4,1	1,8	4,2	2,0	4,2	2,1	7	2,8
ЕЧЕ-34 Перечин	10,7	3,9	11,0	3,9	12,5	3,9	10,2	3,7	13,1	3,3
ЕЧЕ-35 Ужгород	2,2	0,7	2,3	0,6	2,3	0,6	1,9	0,4	2,1	0,5
ЕЧЕ-41 Скотарськ	2,7	0,6	1,5	0,9	3,3	0,9	2,4	0,6	2,4	0,6
ЕЧЕ-42 Вовчий	2,0	1,4	1,6	1,0	1,8	0,6	1,8	0,6	1,2	0,8
ЕЧЕ-47 Чинадієво	1,9	0,5	1,8	0,4	2,2	0,5	2,2	0,6	2,6	0,6
ЕЧЕ-2 Щирець	3,9	1,5	3,9	1,5	3,9	1,5	4	1,5	4	1,5
ЕЧЕ-3 Пісочна	3,1	0,8	3,1	0,8	3,1	0,8	3,1	0,8	3,1	0,8
ЕЧЕ-4 Стрий	7,6	0,2	7,7	2,3	7,7	2,3	7,8	2,4	7,8	2,4
ЕЧЕ-5 Любінці	2,3	1,1	2,3	1,1	2,3	1,1	2,3	1,1	2,4	1,1
ЕЧЕ-6 Сколе	5,0	1,6	5,1	1,6	5,1	1,6	5,1	1,6	5,2	1,6
ЕЧЕ-7 Тухля	2,8	1,6	2,8	1,6	2,8	1,6	2,8	1,6	2,8	1,6
ЕЧЕ-8 Лавочне	7,7	3,2	7,8	3,2	7,8	3,2	7,9	3,3	7,9	3,3
ЕЧЕ-9 Бескид	4,3	1,4	4,5	1,4	4,5	1,4	4,5	1,4	4,5	1,4
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	1,2	0,9	2,2	0,9	2,2	0,9	2,3	0,9	2,3	0,9
ЕЧЕ-50 Гніздичів	2,0	1,5	2,0	1,1	2,0	1,5	2	1,5	2	1,5
ЕЧЕ-51 П'ятничани	0,9	0,2	0,9	0,2	0,9	0,2	0,9	0,2	0,9	0,2

Табл. 9.2.5 Перспективні дані мінімуму літніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Р, кВт	Q, кВА р	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр
ЕЧЕ-1 Скнулів	4,3	1,5	4,5	1,6	4,7	1,7	4,9	1,8	5,2	1,9	5,4	2,0
ЕЧЕ-18 Красне	3,7	2,8	3,9	2,9	4,1	3,1	4,3	3,2	4,5	3,4	4,7	3,5
ЕЧЕ-19 Клепарів	9,7	6,9	10,2	7,3	10,7	7,6	11,2	8,0	11,8	8,4	12,4	8,8
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	6,5	4,2	6,8	4,4	7,1	4,6	7,5	4,8	7,9	5,1	8,3	5,3
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	2,8	2,3	2,9	2,4	3,1	2,5	3,2	2,7	3,4	2,8	3,5	2,9
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	3,2	2,8	3,4	2,9	3,6	3,1	3,7	3,2	3,9	3,4	4,1	3,5
ЕЧЕ-39 Шкло	0,8	0,3	0,8	0,3	0,9	0,3	0,9	0,3	1,0	0,4	1,0	0,4
ЕЧЕ-46 Підбірці	4,6	4,2	4,9	4,4	5,1	4,6	5,3	4,8	5,6	5,1	5,9	5,3
ЕЧЕ-53 Тернопіль	2,7	2,7	2,9	2,9	3,0	3,0	3,2	3,2	3,3	3,3	3,5	3,5
ЕЧЕ-15 Здолбунів	6,2	2,1	6,5	2,2	6,9	2,3	7,2	2,4	7,6	2,5	8,0	2,7
ЕЧЕ-16 Дубно	13,9	8,3	14,6	8,7	15,3	9,2	16,0	9,6	16,8	10,1	17,7	10,6
ЕЧЕ-17 Радивилів	2,9	1,2	3,0	1,2	3,2	1,3	3,3	1,3	3,5	1,4	3,7	1,5
ЕЧЕ-54 Ківерці	3,4	0,8	3,6	0,9	3,8	0,9	4,0	1,0	4,2	1,0	4,4	1,1
ЕЧЕ-55 Ковель	0,7	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1
ЕЧЕ-20 Любий Великий	8,5	5,6	8,9	5,8	9,4	6,1	9,8	6,4	10,3	6,8	10,9	7,1
ЕЧЕ-21 Рудки	2,1	1,6	2,2	1,7	2,3	1,7	2,4	1,8	2,6	1,9	2,7	2,0
ЕЧЕ-22 Самбір	6,9	6,2	7,3	6,5	7,6	6,8	8,0	7,2	8,4	7,5	8,8	7,9
ЕЧЕ-23 Ст.Самбір	2,8	3,2	3,0	3,3	3,1	3,5	3,3	3,6	3,4	3,8	3,6	4,0
ЕЧЕ-24 Стрілки	0,4	0,7	0,4	0,8	0,5	0,8	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9
ЕЧЕ-25 Ясениця	0,0	0,6	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,7	0,0	0,8	0,0	0,8
ЕЧЕ-26 Бойківська	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,5	0,2	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5
ЕЧЕ-27 Турка	0,6	0,4	0,7	0,4	0,7	0,5	0,7	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5
ЕЧЕ-28 Соколики	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ЕЧЕ-29 Сянки	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,3
ЕЧЕ-40 Дрогобич	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
ЕЧЕ-43 Розлуч	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
ЕЧЕ-44 Яблунька	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
ЕЧЕ-45 Добрівляни	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ЕЧЕ-10 Воловець	1,9	1,3	2,0	1,3	2,1	1,4	2,2	1,5	2,3	1,5	2,4	1,6
ЕЧЕ-11 Свалява	3,5	2,4	3,6	2,5	3,8	2,7	4,0	2,8	4,2	2,9	4,4	3,1
ЕЧЕ-12 Мукачєво	0,4	0,6	0,4	0,7	0,5	0,7	0,5	0,7	0,5	0,8	0,5	0,8
ЕЧЕ-13 Батєво	0,6	0,8	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	1,0	0,8	1,0	0,8	1,1
ЕЧЕ-14 Чоп	2,1	1,4	2,2	1,4	2,3	1,5	2,4	1,6	2,6	1,7	2,7	1,7
ЕЧЕ-30 173 км	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ЕЧЕ-31 181 км	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
ЕЧЕ-32 Жорнава	0,5	0,4	0,6	0,4	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,7	0,5
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	2,5	2,6	2,6	2,8	2,8	2,9	2,9	3,0	3,1	3,2	3,2	3,4
ЕЧЕ-34 Перечин	3,5	2,2	3,6	2,3	3,8	2,4	4,0	2,6	4,2	2,7	4,4	2,8
ЕЧЕ-35 Ужгород	0,5	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,4	0,6	0,4	0,7	0,4
ЕЧЕ-41 Скотарськ	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4
ЕЧЕ-42 Вовчий	0,4	0,2	0,4	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,3	0,5	0,3
ЕЧЕ-47 Чінадієво	0,9	0,3	1,0	0,3	1,0	0,3	1,1	0,4	1,1	0,4	1,2	0,4
ЕЧЕ-2 Щирець	1,7	0,9	1,8	1,0	1,9	1,0	1,9	1,1	2,0	1,1	2,1	1,2
ЕЧЕ-3 Пісочна	1,1	0,6	1,1	0,7	1,2	0,7	1,2	0,7	1,3	0,8	1,3	0,8
ЕЧЕ-4 Стрий	2,8	1,7	3,0	1,8	3,1	1,9	3,3	1,9	3,4	2,0	3,6	2,1
ЕЧЕ-5 Любінці	1,5	1,3	1,5	1,3	1,6	1,4	1,7	1,5	1,8	1,5	1,9	1,6

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр	Р, кВт	Q, кВАр
ЕЧЕ-6 Сколе	0,4	1,2	0,4	1,2	0,5	1,3	0,5	1,3	0,5	1,4	0,5	1,5
ЕЧЕ-7 Тухля	0,3	0,7	0,3	0,8	0,3	0,8	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9
ЕЧЕ-8 Лавочне	0,2	1,7	0,2	1,8	0,2	1,9	0,2	1,9	0,3	2,0	0,3	2,1
ЕЧЕ-9 Бескид	0,1	0,7	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	0,4	0,7	0,4	0,8	0,5	0,8	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9
ЕЧЕ-50 Гніздичів	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,2	1,2
ЕЧЕ-51 П'ятничани	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Табл.9.2.6 Перспективні дані максимуму літніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-1 Скнилів	10,1	3,2	10,7	3,4	11,2	3,6	11,7	3,7	12,3	3,9	12,9	4,1
ЕЧЕ-18 Красне	7,9	7,9	8,2	8,2	8,7	8,7	9,1	9,1	9,5	9,5	10,0	10,0
ЕЧЕ-19 Клепарів	18,0	13,2	18,9	13,8	19,9	14,5	20,9	15,2	21,9	16,0	23,0	16,8
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	12,9	7,4	13,6	7,8	14,3	8,1	15,0	8,6	15,7	9,0	16,5	9,4
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	6,0	5,1	6,3	5,3	6,6	5,6	7,0	5,9	7,3	6,2	7,7	6,5
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	7,4	4,6	7,8	4,9	8,1	5,1	8,6	5,3	9,0	5,6	9,4	5,9
ЕЧЕ-39 Шкло	2,1	0,9	2,2	0,9	2,3	1,0	2,5	1,0	2,6	1,1	2,7	1,1
ЕЧЕ-46 Підбірці	6,5	6,7	6,8	7,0	7,1	7,4	7,5	7,8	7,9	8,1	8,3	8,5
ЕЧЕ-53 Тернопіль	12,5	8,3	13,1	8,7	13,8	9,1	14,5	9,6	15,2	10,1	15,9	10,6
ЕЧЕ-15 Здолбунів	13,9	13,2	14,6	13,8	15,3	14,5	16,0	15,2	16,8	16,0	17,7	16,8
ЕЧЕ-16 Дубно	24,9	15,2	26,2	16,0	27,5	16,8	28,9	17,6	30,3	18,5	31,8	19,5
ЕЧЕ-17 Радивилів	8,7	5,2	9,1	5,5	9,6	5,7	10,0	6,0	10,5	6,3	11,1	6,6
ЕЧЕ-54 Ківерці	7,5	2,7	7,9	2,9	8,3	3,0	8,7	3,2	9,1	3,3	9,6	3,5
ЕЧЕ-55 Ковель	2,9	1,2	3,1	1,3	3,2	1,3	3,4	1,4	3,6	1,5	3,7	1,6
ЕЧЕ-20 Любий Великий	13,5	8,4	14,2	8,8	14,9	9,3	15,7	9,7	16,5	10,2	17,3	10,7
ЕЧЕ-21 Рудки	4,8	3,2	5,1	3,3	5,3	3,5	5,6	3,6	5,9	3,8	6,2	4,0
ЕЧЕ-22 Самбір	15,2	9,5	16,0	9,9	16,8	10,4	17,6	10,9	18,5	11,5	19,4	12,1
ЕЧЕ-23 Ст.Самбір	7,6	4,2	7,9	4,4	8,3	4,6	8,8	4,9	9,2	5,1	9,6	5,4
ЕЧЕ-24 Стрілки	2,5	1,2	2,6	1,2	2,8	1,3	2,9	1,3	3,1	1,4	3,2	1,5
ЕЧЕ-25 Ясениця	1,9	1,3	2,0	1,3	2,1	1,4	2,2	1,5	2,3	1,5	2,4	1,6
ЕЧЕ-26 Бойківська	1,5	0,7	1,5	0,8	1,6	0,8	1,7	0,9	1,8	0,9	1,9	0,9
ЕЧЕ-27 Турка	1,9	1,5	2,0	1,5	2,1	1,6	2,2	1,7	2,3	1,8	2,4	1,9
ЕЧЕ-28 Соколики	1,6	0,6	1,7	0,7	1,7	0,7	1,8	0,7	1,9	0,8	2,0	0,8
ЕЧЕ-29 Сянки	2,2	0,5	2,3	0,6	2,4	0,6	2,6	0,6	2,7	0,6	2,8	0,7
ЕЧЕ-40 Дрогобич	1,9	0,8	2,0	0,9	2,1	0,9	2,2	1,0	2,3	1,0	2,4	1,1
ЕЧЕ-43 Розлуч	1,2	0,3	1,2	0,3	1,3	0,3	1,3	0,4	1,4	0,4	1,5	0,4
ЕЧЕ-44 Яблунька	1,7	0,5	1,8	0,6	1,9	0,6	1,9	0,6	2,0	0,6	2,1	0,7
ЕЧЕ-45 Добрівляни	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3
ЕЧЕ-10 Воловець	3,2	0,9	3,3	1,0	3,5	1,0	3,6	1,1	3,8	1,1	4,0	1,2

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-11 Сваліява	9,1	4,3	9,6	4,5	10,1	4,7	10,6	5,0	11,1	5,2	11,7	5,5
ЕЧЕ-12 Мукачєво	1,5	1,4	1,5	1,4	1,6	1,5	1,7	1,6	1,8	1,7	1,9	1,7
ЕЧЕ-13 Батєво	1,9	1,1	2,0	1,1	2,1	1,2	2,2	1,2	2,3	1,3	2,4	1,3
ЕЧЕ-14 Чоп	4,2	2,2	4,4	2,3	4,6	2,4	4,9	2,6	5,1	2,7	5,4	2,8
ЕЧЕ-30 173 км	1,5	0,5	1,5	0,6	1,6	0,6	1,7	0,6	1,8	0,6	1,9	0,7
ЕЧЕ-31 181 км	0,6	0,5	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,8	0,6	0,8	0,7
ЕЧЕ-32 Жорнава	1,8	1,4	1,9	1,4	2,0	1,5	2,1	1,6	2,2	1,7	2,3	1,7
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	5,6	3,5	5,8	3,6	6,1	3,8	6,4	4,0	6,8	4,2	7,1	4,4
ЕЧЕ-34 Перечин	9,0	5,5	9,5	5,7	10,0	6,0	10,5	6,3	11,0	6,6	11,5	7,0
ЕЧЕ-35 Ужгород	1,5	0,7	1,5	0,8	1,6	0,8	1,7	0,9	1,8	0,9	1,9	0,9
ЕЧЕ-41 Скотарськ	3,5	0,9	3,6	1,0	3,8	1,0	4,0	1,1	4,2	1,1	4,4	1,2
ЕЧЕ-42 Вовчий	2,1	0,6	2,2	0,7	2,3	0,7	2,4	0,7	2,6	0,8	2,7	0,8
ЕЧЕ-47 Чінадієво	2,0	0,5	2,1	0,6	2,2	0,6	2,3	0,6	2,4	0,6	2,5	0,7
ЕЧЕ-2 Щирець	3,8	2,1	4,0	2,2	4,2	2,3	4,4	2,4	4,6	2,6	4,8	2,7
ЕЧЕ-3 Пісочна	2,1	0,7	2,2	0,8	2,3	0,8	2,4	0,9	2,6	0,9	2,7	0,9
ЕЧЕ-4 Стрий	5,0	2,1	5,3	2,2	5,6	2,3	5,8	2,4	6,1	2,6	6,4	2,7
ЕЧЕ-5 Любінці	3,0	1,9	3,2	2,0	3,4	2,1	3,5	2,2	3,7	2,3	3,9	2,4
ЕЧЕ-6 Сколе	4,4	2,2	4,6	2,3	4,9	2,4	5,1	2,6	5,4	2,7	5,6	2,8
ЕЧЕ-7 Тухля	3,9	1,7	4,1	1,8	4,3	1,9	4,5	1,9	4,7	2,0	5,0	2,1
ЕЧЕ-8 Лавочне	5,3	2,8	5,5	3,0	5,8	3,1	6,1	3,3	6,4	3,4	6,7	3,6
ЕЧЕ-9 Бєсکید	4,6	1,7	4,9	1,8	5,1	1,9	5,3	1,9	5,6	2,0	5,9	2,1
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	2,2	1,2	2,3	1,2	2,4	1,3	2,6	1,3	2,7	1,4	2,8	1,5
ЕЧЕ-50 Гніздичів	2,3	1,3	2,4	1,3	2,5	1,4	2,7	1,5	2,8	1,5	2,9	1,6
ЕЧЕ-51 П'ятничани	0,5	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,7	0,1

Табл. 9.2.7 Перспективні дані мінімуму зимніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр
ЕЧЕ-1 Скнилів	5,0	2,1	5,2	2,2	5,5	2,3	5,8	2,4	6,1	2,5	6,4	2,6
ЕЧЕ-18 Красне	3,2	1,4	3,4	1,5	3,6	1,5	3,7	1,6	3,9	1,7	4,1	1,8
ЕЧЕ-19 Клепарів	11,1	6,2	11,6	6,5	12,2	6,9	12,8	7,2	13,5	7,6	14,2	8,0
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	8,8	4,6	9,2	4,9	9,7	5,1	10,2	5,3	10,7	5,6	11,2	5,9
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	4,6	2,3	4,9	2,4	5,1	2,5	5,3	2,7	5,6	2,8	5,9	2,9
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	5,1	2,8	5,3	2,9	5,6	3,1	5,9	3,2	6,2	3,4	6,5	3,5
ЕЧЕ-39 Шкло	1,1	0,2	1,2	0,2	1,2	0,2	1,3	0,3	1,3	0,3	1,4	0,3
ЕЧЕ-46 Підбірці	4,6	2,1	4,9	2,2	5,1	2,3	5,3	2,4	5,6	2,5	5,9	2,7
ЕЧЕ-53 Тернопіль	2,7	0,0	2,9	0,0	3,0	0,0	3,2	0,0	3,3	0,0	3,5	0,0
ЕЧЕ-15 Здолбунів	7,6	4,9	8,0	5,1	8,4	5,3	8,8	5,6	9,3	5,9	9,7	6,2
ЕЧЕ-16 Дубно	19,4	10,4	20,4	10,9	21,4	11,5	22,5	12,0	23,6	12,6	24,8	13,3
ЕЧЕ-17 Радивилів	4,0	2,9	4,2	3,0	4,5	3,2	4,7	3,3	4,9	3,5	5,2	3,7
ЕЧЕ-54 Ківерці	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1
ЕЧЕ-55 Ковель	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0
ЕЧЕ-20 Любий Великий	9,7	3,8	10,1	4,0	10,7	4,2	11,2	4,4	11,7	4,6	12,3	4,8
ЕЧЕ-21 Рудки	3,7	2,1	3,9	2,2	4,1	2,3	4,3	2,4	4,5	2,6	4,7	2,7
ЕЧЕ-22 Самбір	10,6	4,7	11,1	5,0	11,7	5,2	12,3	5,5	12,9	5,7	13,5	6,0
ЕЧЕ-23 Ст.Самбір	4,8	0,5	5,1	0,6	5,3	0,6	5,6	0,6	5,9	0,6	6,2	0,7
ЕЧЕ-24 Стрілки	0,4	0,7	0,4	0,8	0,5	0,8	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9
ЕЧЕ-25 Ясениця	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,5	0,2	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр	P, кВт	Q, кВАр
ЕЧЕ-26 Бойківська	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5
ЕЧЕ-27 Турка	1,1	0,4	1,1	0,4	1,2	0,5	1,2	0,5	1,3	0,5	1,3	0,5
ЕЧЕ-28 Соколики	0,6	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4
ЕЧЕ-29 Сянки	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0	0,4	0,0	0,4	0,0	0,4
ЕЧЕ-40 Дрогобич	1,3	0,2	1,3	0,2	1,4	0,2	1,5	0,2	1,5	0,3	1,6	0,3
ЕЧЕ-43 Розлуч	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,3	0,0
ЕЧЕ-44 Яблунька	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
ЕЧЕ-45 Добрівляни	42,0	0,1	44,1	0,1	46,3	0,1	48,6	0,1	51,1	0,1	53,6	0,1
ЕЧЕ-10 Воловець	2,5	1,5	2,6	1,5	2,8	1,6	2,9	1,7	3,1	1,8	3,2	1,9
ЕЧЕ-11 Свалява	4,7	2,2	5,0	2,3	5,2	2,4	5,5	2,6	5,7	2,7	6,0	2,8
ЕЧЕ-12 Мукачево	1,5	0,6	1,5	0,7	1,6	0,7	1,7	0,7	1,8	0,8	1,9	0,8
ЕЧЕ-13 Батєво	2,9	1,4	3,1	1,4	3,2	1,5	3,4	1,6	3,6	1,7	3,8	1,7
ЕЧЕ-14 Чоп	5,8	1,6	6,1	1,7	6,4	1,7	6,7	1,8	7,0	1,9	7,4	2,0
ЕЧЕ-30 173 км	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ЕЧЕ-31 181 км	0,4	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
ЕЧЕ-32 Жорнава	0,7	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	4,6	1,8	4,9	1,9	5,1	2,0	5,3	2,1	5,6	2,2	5,9	2,3
ЕЧЕ-34 Перечин	6,5	2,2	6,8	2,3	7,2	2,4	7,5	2,6	7,9	2,7	8,3	2,8
ЕЧЕ-35 Ужгород	1,1	0,2	1,1	0,2	1,2	0,2	1,2	0,2	1,3	0,3	1,3	0,3
ЕЧЕ-41 Скотарськ	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4
ЕЧЕ-42 Вовчий	0,6	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,8	0,3	0,8	0,3
ЕЧЕ-47 Чинадієво	0,5	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,3	0,7	0,3
ЕЧЕ-2 Щирець	2,2	0,8	2,3	0,9	2,4	0,9	2,6	1,0	2,7	1,0	2,8	1,1
ЕЧЕ-3 Пісочна	1,6	0,6	1,7	0,7	1,7	0,7	1,8	0,7	1,9	0,8	2,0	0,8
ЕЧЕ-4 Стрий	4,8	2,1	5,1	2,2	5,3	2,3	5,6	2,4	5,9	2,6	6,2	2,7
ЕЧЕ-5 Любінці	1,3	0,8	1,3	0,9	1,4	0,9	1,5	1,0	1,5	1,0	1,6	1,1
ЕЧЕ-6 Сколе	1,6	1,3	1,7	1,3	1,7	1,4	1,8	1,5	1,9	1,5	2,0	1,6
ЕЧЕ-7 Тухля	0,1	0,7	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9
ЕЧЕ-8 Лавочне	3,3	2,7	3,4	2,9	3,6	3,0	3,8	3,2	4,0	3,3	4,2	3,5
ЕЧЕ-9 Бескид	0,1	0,7	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,9	0,1	0,9	0,1	0,9
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	0,7	0,5	0,8	0,6	0,8	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7
ЕЧЕ-50 Гніздичів	0,9	0,8	1,0	0,9	1,0	0,9	1,1	1,0	1,1	1,0	1,2	1,1
ЕЧЕ-51 П'ятничани	0,5	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,7	0,1

Табл.9.2.8 Перспективні дані максимуму зимніх навантажень по ПС 110 кВ

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-1 Сквилив	14,4	5,9	15,1	6,2	15,9	6,5	16,7	6,8	17,5	7,1	18,4	7,5
ЕЧЕ-18 Красне	6,9	5,5	7,3	5,8	7,6	6,1	8,0	6,4	8,4	6,7	8,8	7,1
ЕЧЕ-19 Клепарів	23,6	18,0	24,7	18,9	26,0	19,9	27,3	20,9	28,6	21,9	30,1	23,0
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	16,6	7,4	17,5	7,8	18,3	8,1	19,3	8,6	20,2	9,0	21,2	9,4
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	8,3	3,7	8,7	3,9	9,2	4,1	9,6	4,3	10,1	4,5	10,6	4,7
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	10,6	4,2	11,2	4,4	11,7	4,6	12,3	4,8	12,9	5,1	13,6	5,3
ЕЧЕ-39 Шкло	2,7	0,8	2,9	0,8	3,0	0,9	3,1	0,9	3,3	1,0	3,5	1,0
ЕЧЕ-46 Підбірці	9,0	5,3	9,5	5,6	9,9	5,9	10,4	6,2	11,0	6,5	11,5	6,8
ЕЧЕ-53 Тернопіль	5,5	4,2	5,8	4,4	6,1	4,6	6,4	4,9	6,7	5,1	7,1	5,4
ЕЧЕ-15 Здолбунів	24,3	13,9	25,5	14,6	26,7	15,3	28,1	16,0	29,5	16,8	31,0	17,7
ЕЧЕ-16 Дубно	35,3	16,6	37,1	17,5	39,0	18,3	40,9	19,3	43,0	20,2	45,1	21,2
ЕЧЕ-17 Радивилів	8,1	5,2	8,5	5,5	8,9	5,7	9,4	6,0	9,8	6,3	10,3	6,6
ЕЧЕ-54 Ківерці	3,6	2,0	3,8	2,1	4,0	2,2	4,2	2,3	4,4	2,4	4,7	2,6
ЕЧЕ-55 Ковель	2,9	1,9	3,1	2,0	3,2	2,1	3,4	2,2	3,6	2,3	3,7	2,5

Назва і номер тягових підстанцій	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ЕЧЕ-20 Любий Великий	19,4	5,5	20,4	5,8	21,4	6,1	22,5	6,4	23,6	6,7	24,8	7,0
ЕЧЕ-21 Рудки	6,6	4,5	6,9	4,7	7,2	5,0	7,6	5,2	8,0	5,5	8,4	5,7
ЕЧЕ-22 Самбір	17,8	7,1	18,7	7,5	19,6	7,8	20,6	8,2	21,6	8,6	22,7	9,1
ЕЧЕ-23 Ст.Самбір	11,1	0,8	11,7	0,8	12,3	0,9	12,9	0,9	13,5	1,0	14,2	1,0
ЕЧЕ-24 Стрілки	2,4	1,2	2,5	1,3	2,7	1,3	2,8	1,4	2,9	1,5	3,1	1,5
ЕЧЕ-25 Ясениця	1,7	1,3	1,8	1,4	1,9	1,4	1,9	1,5	2,0	1,6	2,1	1,7
ЕЧЕ-26 Бойківська	1,6	0,9	1,7	0,9	1,8	1,0	1,9	1,0	2,0	1,1	2,1	1,1
ЕЧЕ-27 Турка	1,5	0,8	1,5	0,8	1,6	0,9	1,7	0,9	1,8	1,0	1,9	1,0
ЕЧЕ-28 Соколики	2,2	0,9	2,3	0,9	2,4	1,0	2,6	1,0	2,7	1,1	2,8	1,1
ЕЧЕ-29 Сянки	2,0	0,6	2,1	0,6	2,2	0,7	2,3	0,7	2,4	0,7	2,6	0,8
ЕЧЕ-40 Дрогобич	2,7	1,1	2,9	1,2	3,0	1,2	3,2	1,3	3,3	1,3	3,5	1,4
ЕЧЕ-43 Розлуч	1,3	0,3	1,4	0,3	1,5	0,3	1,6	0,3	1,6	0,4	1,7	0,4
ЕЧЕ-44 Яблунька	2,0	0,5	2,1	0,5	2,2	0,6	2,3	0,6	2,5	0,6	2,6	0,6
ЕЧЕ-45 Добрівляни	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3
ЕЧЕ-10 Воловець	5,0	2,0	5,2	2,1	5,5	2,2	5,8	2,3	6,0	2,4	6,3	2,6
ЕЧЕ-11 Свалява	12,3	4,6	13,0	4,8	13,6	5,1	14,3	5,3	15,0	5,6	15,7	5,9
ЕЧЕ-12 Мукачево	2,9	1,2	3,1	1,3	3,2	1,3	3,4	1,4	3,6	1,5	3,7	1,5
ЕЧЕ-13 Батєво	6,8	2,6	7,1	2,7	7,5	2,9	7,9	3,0	8,3	3,2	8,7	3,3
ЕЧЕ-14 Чоп	7,7	2,0	8,1	2,1	8,5	2,2	8,9	2,3	9,4	2,4	9,8	2,6
ЕЧЕ-30 173 км	1,8	0,7	1,9	0,7	2,0	0,8	2,1	0,8	2,2	0,9	2,3	0,9
ЕЧЕ-31 181 км	1,0	0,8	1,1	0,8	1,1	0,9	1,2	0,9	1,2	1,0	1,3	1,0
ЕЧЕ-32 Жорнава	1,9	1,1	2,0	1,2	2,1	1,2	2,2	1,3	2,3	1,3	2,4	1,4
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	7,3	2,9	7,7	3,0	8,0	3,2	8,5	3,4	8,9	3,5	9,3	3,7
ЕЧЕ-34 Перечин	13,8	3,5	14,5	3,7	15,2	3,9	16,0	4,1	16,8	4,3	17,6	4,5
ЕЧЕ-35 Ужгород	2,2	0,6	2,3	0,6	2,4	0,7	2,5	0,7	2,7	0,7	2,8	0,8
ЕЧЕ-41 Скотарськ	2,6	0,6	2,7	0,6	2,9	0,7	3,0	0,7	3,2	0,7	3,3	0,8
ЕЧЕ-42 Вовчий	1,3	0,8	1,3	0,8	1,4	0,9	1,5	0,9	1,5	1,0	1,6	1,0
ЕЧЕ-47 Чинадієво	2,7	0,6	2,8	0,6	3,0	0,7	3,1	0,7	3,3	0,7	3,4	0,8
ЕЧЕ-2 Щирець	4,2	1,6	4,4	1,7	4,6	1,8	4,9	1,9	5,1	1,9	5,4	2,0
ЕЧЕ-3 Пісочна	3,3	0,9	3,5	0,9	3,6	1,0	3,8	1,0	4,0	1,1	4,2	1,1
ЕЧЕ-4 Стрий	8,2	2,5	8,6	2,6	9,0	2,8	9,5	2,9	10,0	3,0	10,5	3,2
ЕЧЕ-5 Любінці	2,5	1,2	2,6	1,3	2,8	1,3	2,9	1,4	3,0	1,5	3,2	1,5
ЕЧЕ-6 Сколе	5,4	1,7	5,7	1,8	6,0	1,9	6,3	2,0	6,6	2,1	6,9	2,2
ЕЧЕ-7 Тухля	3,0	1,7	3,2	1,8	3,3	1,9	3,5	2,0	3,6	2,1	3,8	2,2
ЕЧЕ-8 Лавочне	8,3	3,4	8,7	3,6	9,2	3,7	9,6	3,9	10,1	4,1	10,6	4,3
ЕЧЕ-9 Бескид	4,7	1,5	4,9	1,6	5,2	1,7	5,4	1,7	5,7	1,8	6,0	1,9
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	2,4	0,9	2,5	0,9	2,6	1,0	2,8	1,0	2,9	1,1	3,1	1,1
ЕЧЕ-50 Гніздичів	2,2	1,6	2,3	1,7	2,4	1,8	2,5	1,9	2,7	1,9	2,8	2,0
ЕЧЕ-51 П'ятничани	0,9	0,2	0,9	0,2	1,0	0,2	1,0	0,2	1,1	0,2	1,1	0,3

Аналіз завантаження трансформаторів на ПС 35 та 110 кВ

Аналіз завантаження трансформаторів було проведено для максимуму зимових навантажень 2018 року та літніх 2019 року.

Таблиця. 9.2.9

Назва ПС	Назва тр-ра	Стр-ра, МВА	Навантаження	Завант. Тр., %	Завантаження Тр. (при відкл. одного з Тр.), %
ЕЧЕ-1 Скнилів	T1 ТДТН-16000/110/35/6	16	4,515	50	80
	T2 ТДТН-10000/110/35/6	10	0	0	80
	1ТЗ, 2ТЗ ТМ-2500/35/10	5	1,3	45,8	91,7
ЕЧЕ-18 Красне	T1 ТДНГЕ-20000/110/27/10	20	0	0	39,2
	T2 ТДНГЕ-20000/110/27/10	20	4,43	39,2	39,2
ЕЧЕ-19 Клепарів	T1 ТРДН-25000/110/6/6	25	10,7	75,6	75,6
	T2 ТДТНЕ - 40000/110/27,5/6	40	0	0	0
	T3 ТДТНЖ - 40000/110/27,5/6	40	6,72	29,7	29,7
	T4 ТДТНГЕ - 20000/110/27,5/6	20	0	0	29,7
ЕЧЕ-36 Кам'янобрід	T1 ТДТН-16000/110/35/10	16	8,9	98,4	143
	T2 ТДТН-16000/110/35/10	16	4,04	44,7	143
ЕЧЕ-37 Судова Вишня	T1 ТДТН-16000/110/35/10	16	6,78	74,9	74,9
	T2 ТДТН-16000/110/35/10	16	0	0	74,9
ЕЧЕ-38 Мостиська 2	T1 ТДТН-16000/110/35/10	16	0	0	94,2
	T2 ТДТН-16000/110/35/10	16	8,53	94,2	94,2
ЕЧЕ-39 Шкло	T1 ТМН-6300/35/10	6,3	2,37	66,5	66,5
	T2 ТМ-6300/35/10	6,3	0	0	66,5
ЕЧЕ-46 Підбірці	T2 ТДТНГ-20000/110/27,5/10	20	7,48	66,1	0
ЕЧЕ-53 Тернопіль	T1 ТДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	3,4	16	16
	T2 ТДТНЖ-25000/110/27,5/10	25	0	0	16
ЕЧЕ-15 Здолбунів	T-1 ТДТНЕ/40000/110/27,5/10	40	13,8	30,5	30,5
	T-2 ТДТНЖ/40000/110/27,5/10	40	0	0	30,5
ЕЧЕ-16 Дубно	T-1 ТДТНЕ/40000/110/27,5/10	40	24,6	50,4	50,4
	T-2 ТДТНЕ/40000/110/27,5/10	40	0	0	50,4
ЕЧЕ-17 Радивилів	T-1 ТДТНЕ/40000/110/27,5/10	40	16,6	36,7	36,7
	T-2 ТДТНЕ/40000/110/27,5/10	40	0	0	36,7
ЕЧЕ-54 Ківерці	T-1 ТДТНЕ/40000/110/38,5/27,5	20	36,1	33,1	0
ЕЧЕ-55 Ковель	T-1 ТДЦТП/32000/110/38,5/27,5	32	21,9	12	0
ЕЧЕ-20 Любий Великий	T-1 ТДТН-25000/110/35/10	25	5,65	11,6	11,6
	T-2 ТДТН-25000/110/35/10	25	0	0	11,6
ЕЧЕ-21 Рудки	T-2 ТДТН-16000/110/35/10	16	3,06	50,8	50,8
	T-2 ТДТН-16000/110/35/10	16	0	0	50,8
ЕЧЕ-22 Самбір	T-1 ТДТНГ-31500/110/35/10	31,5	8,61	82,6	82,6
	T-2 ТДТНГ-31500/110/35/10	31,5	0	0	82,6
ЕЧЕ-23Ст.Самбір	T-1 ТДТН-16000/110/35/10	16	0	0	78,3
	T-2 ТДТН-16000/110/35/10	16	0	0	78,3
	T-3 ТДТН-40000/110/35/10	40	5,88	78,3	78,3
ЕЧЕ-24 Стрілки	T-1 ТДН-10000/110/10	10	1,09	27,4	27,4
	T-2 ТДН-10000/110/10	10	0	0	27,4
ЕЧЕ-25 Ясениця	T-1 ТДН-15000/110/10	15	0,64	10,7	10,7
	T-2 ТДН-15000/110/10	15	0	0	10,7
ЕЧЕ-26 Бойківська	T-1 ТДН-10000/110/10	10	0,56	15,2	15,2
	T-2 ТДН-10000/110/10	10	0	0	15,2
ЕЧЕ-27 Турка	T-1 ТДН-10000/110/10	10	0,61	21,1	21,1
	T-2 ТДН-10000/110/10	10	0	0	21,10
ЕЧЕ-28 Соколики	T-1 ТРДН-25000/110/10	25	0,7	4	4
	T-2 ТРДН-25000/110/10	25	0	0	4
ЕЧЕ-29 Сянки	T-1 ТРДН-25000/110/10	25	0,71	5,3	5,3
	T-2 ТРДН-25000/110/10	25	0	0	5,3
ЕЧЕ-40 Дрогобич	T-1 ТДНГ-10000/110/35/10	10	1,1	30,5	30,5
	T-2 ТДНГ-10000/110/35/10	10	0	0	30,5

Назва ПС	Назва тр-ра	Стр-ра, МБА	Наван тажен ня	Завант. Тр., %	Завантаження Тр. (при відкл. одного з Тр.), %
ЕЧЕ-43 Розлуч	Т-1 ТДН-10000/110/10	10	0,46	7,3	7,3
	Т-2 ТДН-10000/110/10	10	0	0	7,3
ЕЧЕ-44 Яблунька	Т-1 ТДН-10000/110/10	10	0,7	15,3	15,3
	Т-21 ТДН-10000/110/10	10	0	0	15,3
ЕЧЕ-45 Добрівляни	Т-1 ТДН-10000/110/10	10	0,06	1	1
	Т-2 ТДН-10000/110/10	10	0	0	1
ЕЧЕ-11 Свалява	ТДТН-25000/110/35-67 У-1	25	10,5	21	42
	ТДТН-25000/110/35-67 У-1	25	0	0	42
ЕЧЕ-12 Мукачево	ТМРУ-3500/35	3,5	1,74	26,8	53,7
	ТМРУ-3500/35	3,5	0	0	53,7
ЕЧЕ-13 Батєво	ТМПУ-6300/35	6,3	1	19,65	39,3
	ТМПУ-6300/35	6,3	0	0	39,3
ЕЧЕ-14 Чоп	УТМРУ-6300/35	6,3	2,73	36,8	73,7
	УТМРУ-6300/35	6,3	0	0	73,7
ЕЧЕ-30 173 км	ТДН-15000/110	15	0,8	2,6	5,3
	ТДН-15000/110	15	0	0	5,3
ЕЧЕ-31 181 км	ТДН-10000/110	10	0,6	3	6
	ТДН-10000/110	10	0	0	6
ЕЧЕ-32 Жорнава	ТДН-10000/110	10	1,4	7	14
	ТДН-10000/110	10	0	0	14
ЕЧЕ-33 Вел.Березний	ТДТН-16000/110/10	16	2,92	9	18
	ТДТН-16000/110/10	16	0	0	18
ЕЧЕ-34 Перечин	ТДТН-25000/110/35-67 У-1	25	2,94	5,88	11,76
	ТДТН-25000/110/35-67 У-1	25	0	0	11,76
ЕЧЕ-35 Ужгород	ТДТНГ-10000/110/35/6	10	1,42	7,1	14,2
	ТДТНГ-10000/110/35/6	10	0	0	14,2
ЕЧЕ-41 Скотарськ	ТДН-10000/110 (2шт)	20	3	6,6	12
	ТРДН-25000/110	25	0	0	12
ЕЧЕ-42 Вовчий	ТРДН-25000/110-79 У1	25	1,6	3,9	6,4
	ТДН-16000/110	16	0	0	6,4
ЕЧЕ-47 Чинадієво	ТДН-10000/110	10	1,98	9,9	19
	ТДН-10000/110	10	0	0	19
ЕЧЕ-2 Щирець	Т1 ТДН-1600110/10	16	2,13	16	33
	Т2 ТДН-1600110/10	16	0	0	21
ЕЧЕ-3 Пісочна	Т1 ТМ-6300/35/10	6,3	1,37	10	21
	Т2 ТМ-6300/35/10	6,3	0	0	21
ЕЧЕ-4 Стрий	Т1 ТМР-4000/35/6,	4	18,6	14	14
	Т2 ТМР-4000/35/6	4	11,3	44	44
	Т3 ТМР-4000/35/6,Т3,	4	5,3	21	21
ЕЧЕ-5 Любінці	Т1 ТДН-16000/110/10	16	1,31	10	20
	Т2 ТДН-16000/110/10	16	0	0	20
ЕЧЕ-6 Сколе	Т1 ТДН-16000/110/10,	16	2,11	16	32
	Т2 ТДН-16000/110/10,	16	0	0	32
ЕЧЕ-7 Тухля	Т1 ТДТН-1600/110/10	16	1,38	11	21
	Т2 ТДТН-1600/110/10	16	0	0	21
ЕЧЕ-8 Лавочне	Т1 ТДТН-25000/110/35/10	25	2,96	23	45
	Т2 ТДТН-25000/110/35/10	25	0	0	45
ЕЧЕ-9 Бескид	Т1 ТРДН-25000/110/10	25	1,62	12	25
	Т2 ТРДН-25000/110/10	25	0	0	25
ЕЧЕ-49 В.Синьовидне	Т1 ТДН-10000/110/10	10	1,01	8	16
	Т2 ТДН-10000/110/10	10	0	0	16
ЕЧЕ-50 Гніздичів	Т1 ТДН-10000/115/38,5/11,5,	10	0,8	6	13
	Т2 ТДН-10000/115/38,5/11,5,	10	0	0	13
ЕЧЕ-51 П'ятничани	Т1 ТДТН-25000/115/38,5/11,5,	25	0,24	2	4
	Т2 ТДТН-25000/115/38,5/11,5,	25	0	0	4

9.3 Регіональна філія «Одеська залізниця»

Табл.9.3.1 Замірні дані мінімуму літніх навантажень 2014-2018 років по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	8,14	4,05	13,6	5,71	3,3	9,9	6,28	2,78	10,3	3,47	0,17	5,2	1,71	0,55	2,7
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	1,43	0,94	2,6	3,03	0,11	4,5	4,31	2,16	7,2	1,87	0,39	2,9	2,04	0,28	3,1
ПС 150/35/27,5 Фундукліївка	9,45	2,84	14,8	6,93	3,23	11,5	0,84	1,58	2,7	1,9	0,17	2,9	3,14	0,99	4,9
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	1,24	6,12	9,4	12,78	12,06	26,4	9,72	4,14	15,8	8,1	4,5	13,9	9,18	5,4	16,0
ПС 150/35/27,5 Олександрія	6,3	6,3	13,4	5,94	4,32	11,0	3,06	2,52	5,9	6,21	3,6	10,8	5,04	1,35	7,8
ПС 150/35/27,5 Можарове	7,2	1,8	11,1	9	3,6	14,5	7,2	1,8	11,1	3,63	1,16	5,7	7,74	3,42	12,7
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	3,78	1,26	9,6	3,78	0,78	9,3	3,24	0,9	8,1	3,06	1,26	7,9	5,04	0,54	12,2
ПС 150/35/27,5 Помічна	2,16	2,7	5,2	4,68	1,44	7,3	2,16	0,36	3,3	2,16	0,54	3,3	4,86	0,18	7,3
ПС 150/35/27,5 Кавуни	6,3	4,8	19,0	6	3,6	16,8	2,4	2,7	8,7	3,6	2,4	10,4	7,5	3,3	19,7
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	2,9	2,18	5,4	5,48	3,56	9,8	1,58	2,9	5,0	3,89	2,05	6,6	3,7	1,91	6,2
ПС 110/27,5/10 Колосівка	2,24	0,4	5,5	4,75	1,58	12,0	2,11	0,4	5,2	3,83	1,58	9,9	3,58	0,04	8,6
ПС 110/35/27,5 Сербка	3,43	3,56	7,4	5,02	1,06	7,7	4,75	1,1	7,3	7,66	3,7	12,8	2,9	2,38	5,6
ПС 110/35/27,5 Куліндрове	7,39	1,98	14,1	7	4,09	15,0	7,26	4,88	16,1	7,66	4,22	16,1	6,47	6,86	17,4
ПС 110/35/27,5 Аккаржа	3,17	1,45	8,4	3,3	0,26	7,9	6,2	0,92	15,0	6,65	2,11	16,7	4,49	3,56	13,8
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	1,3	0,49	3,3	0,86	0,52	2,4	1,04	0,1	2,5	3,11	1,09	7,9	1,37	0,76	3,8
ПС 110/27,5/10 Застава1	2,24	1,45	4,9	5,02	2,9	10,7	5,73	3,51	12,4	7,13	3,96	15,1	5,81	3,3	12,3
ПС 110/27,5/10 Берегова	0,77	0,88	2,8	1,62	0,99	4,6	1,58	1,06	4,6	7,39	4,09	20,3	6,2	3,01	16,5
ПС 150/35/27,5 Осикувата	1,43	0,44	2,2	0,1	0,1	0,2	1,62	1,26	3,1	0,72	0,9	1,7	0,44	0,44	0,9

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	0,22	0,56	1,1	0,1	0	0,2	0,72	0,81	2,0	0,1	0,36	0,7	0,1	0,54	1,0
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	1,22	0,61	1,4	1,87	0,72	2,0	2,22	1,33	2,6	1,98	0,72	2,1	2,22	0,72	2,3
ПС 150/35/27,5 Шарівка	1,01	2,2	5,8	1,2	0,55	3,2	3,58	1,75	9,6	2,63	1,52	7,3	3,51	2,01	9,7
ПС 110/27,5/10 Роздільна	1,21	0,1	3,6	0	0	0,0	0,44	0,1	1,4	1,16	0,33	3,6	0,77	0,17	2,4
ПС 110/35/27,5 Затишся	0,79	0,33	2,6	0,99	1,32	5,0	0,99	0,59	3,5	1,18	0,52	3,9	1,39	1,12	5,4
ПС 110/35/27,5 Чубівка	0,92	0	1,4	1,72	0	2,6	0,73	0,78	1,6	2,11	1,78	4,1	1,78	0,33	2,7
ПС 110/27,5/10 Слобідка	1,45	0,86	2,5	2,64	1,65	4,7	0,7	0,7	1,5	3,04	2,63	6,0	1,85	0,92	3,1
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	0,92	0,66	1,7	1,06	0,92	2,1	0,51	0,7	1,3	1,99	1,31	3,6	2,51	0,9	4,0
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	1,35	0,3	2,1	0,53	0,66	1,3	0,66	0,13	1,0	1,48	0,4	2,3	1,58	0,92	2,7
ПС 110/35/27,5 Балта	0,66	0	1,0	0,66	0	1,0	0,66	0,1	1,0	0,66	0,47	1,2	0,66	0,66	1,4
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	1,08	0,36	1,7	1,98	0,9	3,3	1,44	0,54	2,3	2,52	1,26	4,2	3,42	1,8	5,8
Сумарно	81,7	49,62		103,7	54,22		83,73	42,6		100,8	49,19		101	48,36	

Табл. 9.3.2. Замірні дані максимуму літніх навантажень 2014-2018 років по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	18,71	10,58	32,2	17,28	8,76	29,1	19,7	10,82	33,7	11,33	6,22	19,4	7,43	3,69	12,4
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	4,79	2,53	8,1	5,17	0,77	7,8	10,05	5,16	16,9	6,27	3,47	10,7	5,5	2,97	9,4
ПС 150/35/27,5 Фундукліївка	17,47	6,37	27,9	10,81	5,33	18,1	9,51	8,72	19,4	8,66	5,2	15,2	7,01	3,63	11,8
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	17,64	11,34	31,5	17,46	16,02	35,5	19,44	12,06	34,3	15,84	9,72	27,9	14,76	8,64	25,7
ПС 150/35/27,5 Олександрія	16,65	13,05	31,7	16,02	10,17	28,5	13,59	9,54	24,9	14,31	8,46	24,9	10,26	5,22	17,3
ПС 150/35/27,5 Можарове	16,2	9	27,8	4,4	7,2	12,7	16,2	7,2	26,6	13,15	7,37	22,6	16,2	9	27,8

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	11,7	5,4	30,9	16,38	7,92	43,7	8,82	4,68	24,0	9,54	5,04	25,9	8,28	4,68	22,8
ПС 150/35/27,5 Помічна	13,68	8,28	24,0	22,86	7,38	36,0	12,78	1,62	19,3	23,4	4,32	35,7	11,7	5,76	19,6
ПС 150/35/27,5 Кавуни	12,6	7,5	35,2	16,5	8,7	44,8	8,1	5,4	23,4	7,5	4,2	20,6	14,4	7,5	39,0
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	15,64	13,79	31,3	16,1	13,46	31,5	16,57	15,18	33,7	10,03	9,04	20,3	10,03	7,46	18,8
ПС 110/27,5/10 Колосівка	11,48	6,73	31,9	12,28	7,92	35,1	11,22	3,7	28,4	9,9	6,6	28,6	9,11	4	23,9
ПС 110/35/27,5 Сербка	14,12	9,9	25,9	16,37	7,26	26,9	12,41	5,12	20,1	9,9	4,49	16,3	9,77	6,6	17,7
ПС 110/35/27,5 Куліндорове	18,22	7,13	36,1	13,2	9,24	29,7	13,73	7,66	29,0	13,46	9,79	30,7	13,73	14,78	37,2
ПС 110/35/27,5 Акаржа	7,26	4,36	20,3	8,98	4,88	24,5	11,35	3,04	28,2	8,01	3,96	21,4	8,71	6,2	25,7
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	3,21	1,45	8,5	1,57	2,66	7,4	4,1	0,32	9,9	4,35	2,18	11,7	5	2,87	13,8
ПС 110/27,5/10 Застава I	9,37	5,28	19,9	11,75	7,92	26,2	9,39	5,31	19,9	8,84	4,88	18,6	12,54	5,81	25,5
ПС 110/27,5/10 Берегова	4,51	4,18	14,8	5,71	5,68	19,3	8,58	15,02	41,5	11,55	8,31	34,1	14,52	8,45	40,3
ПС 150/35/27,5 Осикувата	6,88	4,73	12,5	6,2	2,86	10,2	9,18	6,84	17,2	10,26	8,64	20,1	6,22	3,74	10,9
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	6,5	5,93	16,2	3,74	2,86	8,7	6,39	5,22	15,2	3,24	3,69	9,1	3,87	3,24	9,3
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	9,71	5,35	11,1	5,28	2,75	6,0	10,8	6,18	12,4	7,56	3,6	8,4	6,57	3,09	7,3
ПС 150/35/27,5 Шарівка	6,18	6,21	21,0	4,38	2,42	12,0	7,41	4,63	21,0	6,32	5,51	20,1	6,84	4,41	19,5
ПС 110/27,5/10 Роздільна	4,73	0,22	14,2	0	0	0,0	4,35	2,37	14,9	3,07	1,71	10,5	2,81	1,76	9,9
ПС 110/35/27,5 Затишся	5,74	4,16	21,3	5,54	3,89	20,3	5,68	4,16	21,1	3,76	2,86	14,2	5,02	3,83	18,9
ПС 110/35/27,5 Чубівка	4,29	0,4	6,5	3,56	0,33	5,4	4,42	5,48	10,6	3,7	3,56	7,7	2,77	2,11	5,2
ПС 110/27,5/10 Слобідка	7,06	5,35	13,3	6,66	4,55	12,1	4,42	0,8	6,7	5,2	4,42	10,2	5,81	4,03	10,6
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	2,9	1,98	5,3	4,09	3,04	7,6	2,53	1,73	4,6	4,09	2,13	6,9	8,98	2,64	14,0

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	5,05	3,33	9,1	3,3	3,3	7,0	4,22	2,38	7,3	2,77	1,85	5,0	5,54	4,36	10,6
ПС 110/35/27,5 Балта	5,28	3,3	9,3	6,6	3,96	11,5	5,94	4,7	11,4	3,3	2,64	6,3	7,26	4,62	12,9
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	8,46	5,58	15,2	8,82	5,22	15,4	6,3	3,96	11,2	5,58	3,78	10,1	9,18	5,94	16,4
Сумарно	286,1	173,4		271,1	166,5		277,2	169		244,8	147,6		249,8	151,1	

Табл.9.3.1 Замірні дані мінімуму зимових навантажень 2014-2018 років по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	7,57	4,09	12,9	4,82	2,18	7,9	6,93	2,92	11,3	2,75	0,17	4,1	4,07	4,54	9,1
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	4,62	0,22	6,9	6,46	1,69	10,0	8,03	2,98	12,8	5,45	0,58	8,2	3,22	0,41	4,9
ПС 150/35/27,5 Фундукліївка	7,73	2,58	12,2	4,35	1,64	7,0	6,07	2,04	9,6	4,46	0,41	6,7	3,14	1,57	5,3
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	12,96	10,08	24,6	13,5	9,72	25,0	9	3,6	14,5	13,86	6,66	23,1	13,32	6,3	22,1
ПС 150/35/27,5 Олександрія	8,01	1,17	12,1	7,2	4,05	12,4	6,93	5,94	13,7	6,75	2,97	11,1	5,85	2,07	9,3
ПС 150/35/27,5 Можарове	7,2	3,6	12,1	10,8	3,6	17,1	10,8	3,6	17,1	9	3,6	14,5	10,8	4,14	17,3
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	3,06	0,72	7,5	3,78	0,18	9,1	2,77	4,62	12,9	4,68	0,72	11,4	6,12	1,26	15,0
ПС 150/35/27,5 Помічна	6,66	1,62	10,3	4,68	1,44	7,3	1,08	2,7	4,4	5,04	0,54	7,6	7,38	1,44	11,3
ПС 150/35/27,5 Кавуни	7,5	3,9	20,3	6	3,6	16,8	6,9	3,6	18,7	4,22	0,79	10,3	9,9	5,7	27,4
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	4,22	2,64	7,5	2,77	4,62	8,1	1,98	1,98	4,2	2,64	1,12	4,3	6,8	5,08	12,7
ПС 110/27,5/10 Колосівка	6,01	1,22	14,7	5,94	1,19	14,5	4,75	0,1	11,4	4,22	0,79	10,3	4,55	1,06	11,2
ПС 110/35/27,5 Сербка	3,91	1,85	6,5	3,96	1,87	6,6	7,26	0,49	10,9	4,75	3,7	9,0	6,07	3,3	10,4
ПС 110/35/27,5 Куліндорове	7,39	1,98	14,1	9,11	4,36	18,6	16,37	6,07	32,2	16,39	6,07	32,3	17,29	8,84	35,9

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Аккаража	4,42	3,15	13,0	3,36	3,43	11,5	5,02	1,19	12,4	4,49	4,22	14,8	6,6	4,09	18,6
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	4,51	0,6	10,9	4,84	0,64	11,7	1,85	0,26	4,5	2,22	0,52	5,5	3,26	0,4	7,9
ПС 110/27,5/10 Застава I	7,11	2,59	14,0	7,66	3,83	15,8	7,26	1,01	13,5	10,56	4,49	21,2	8,05	3,43	16,2
ПС 110/27,5/10 Берегова	8,01	1,99	19,8	9,24	3,17	23,4	8,58	2,11	21,2	7,13	3,7	19,3	1,21	2,77	7,3
ПС 150/35/27,5 Осикувата	0,83	0,26	1,3	2,88	0,72	4,5	1,8	0,72	2,9	0,36	0,72	1,2	2,52	1,44	4,4
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	0,5	0,55	1,4	0,99	0,81	2,4	0,72	0,54	1,7	0,72	0,81	2,0	1,35	1,71	4,0
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	1,45	0,45	1,5	4,05	1,22	4,2	2,73	0,5	2,8	2,45	0,5	2,5	3,6	1,26	3,8
ПС 150/35/27,5 Шарівка	4,23	1,77	11,0	3,71	2,6	10,9	5,18	2,21	13,5	5,18	1,9	13,2	3,7	1,47	9,6
ПС 110/27,5/10 Роздільна	0	0	0,0	0	0	0,0	1,82	0,66	5,8	1,16	0,5	3,8	0,77	0,5	2,8
ПС 110/35/27,5 Затишшя	2,05	2,18	9,0	2,05	0,46	6,3	3,6	1,91	12,2	1,85	0,73	6,0	1,98	0,92	6,5
ПС 110/35/27,5 Чубівка	0,99	0	1,5	2,11	0,46	3,2	3,01	0,1	4,5	2,38	0,1	3,6	2,44	0,13	3,7
ПС 110/27,5/10 Слобідка	3,17	3,76	7,4	0,56	1,12	1,9	4,69	3,5	8,8	1,8	0,5	2,8	3,04	1,19	4,9
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	0,92	0,66	1,7	2,72	0,52	4,2	1,54	1,19	2,9	2,11	0,53	3,3	2,51	0,66	3,9
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	2,64	0,92	4,2	3,17	2,24	5,8	2,24	0,53	3,5	3,3	1,19	5,3	2,64	1,19	4,3
ПС 110/35/27,5 Балта	1,32	0	2,0	0,66	0	1,0	0,88	0,1	1,3	0,66	0,66	1,4	0,53	0,3	0,9
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	3,06	1,26	5,0	2,16	1,44	3,9	3,06	0,1	4,6	1,8	1,44	3,5	2,16	1,26	3,8
Сумарно	132,1	55,8		133,5	62,8		142,8	57,3		132,4	128,8		144,8	68,4	

Табл. 9.3.2. Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	21,2	11,36	36,1	17,57	7,74	28,8	17,9	9,12	30,1	10,95	6022	9033,0	10,01	12,32	23,8
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	6,66	1,38	10,2	10,3	3,29	16,2	16,33	7,06	26,7	13,53	7,43	23,2	11,14	6,02	19,0
ПС 150/35/27,5 Фундуклівка	17,23	6,57	27,7	10,42	4,8	17,2	16,84	8,42	28,2	8,91	5,2	15,5	12,13	6,27	20,5
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	26,46	16,56	46,8	27,01	14,51	46,0	27,72	13,14	46,0	20,16	12,6	35,7	18,9	10,44	32,4
ПС 150/35/27,5 Олександрія	18,36	4,59	28,4	19,01	11,02	33,0	14,85	11,61	28,3	18,72	11,34	32,8	14,31	7,92	24,5
ПС 150/35/27,5 Можарове	18	9	30,2	17,2	8,77	29,0	18	9	30,2	16,2	7,92	27,0	16,56	8,64	28,0
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	11,16	5,04	29,4	16,38	7,92	43,7	16,1	13,46	50,4	9,9	3,78	25,4	10,98	4,5	28,5
ПС 150/35/27,5 Помічна	18,72	7,56	30,3	22,86	7,38	36,0	24,48	2,7	36,9	21,24	5,94	33,1	19,8	5,04	30,6
ПС 150/35/27,5 Кавуни	19,2	7,8	49,7	16,5	8,7	44,8	19,2	9	50,9	12,01	6,6	32,9	19,8	10,8	54,1
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	16,43	13,79	32,2	16,1	13,46	31,5	13	11,35	25,9	13,99	9,24	25,1	14,57	9,17	25,8
ПС 110/27,5/10 Колосівка	13,5	6,71	36,2	13,2	9,9	39,6	13,73	4,98	35,1	13,73	6,6	36,6	11,81	6,17	32,0
ПС 110/35/27,5 Сербка	15,8	7,4	26,2	16,01	7,43	26,5	18,08	0,77	27,1	13,6	7,26	23,1	16,76	9,24	28,7
ПС 110/35/27,5 Куліндорове	23,99	11,13	48,8	38,02	15,97	76,1	26,93	12,01	54,4	32,69	12,01	64,3	32,6	18,35	69,1
ПС 110/35/27,5 Аккаржа	7,85	5,91	23,6	6,98	6,6	23,1	10,56	4,75	27,8	10,96	8,18	32,8	11,48	8,05	33,7
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	6,22	2,01	15,7	8,14	2,32	20,3	2,99	2,07	8,7	4,92	1,97	12,7	6,04	1,89	15,2
ПС 110/27,5/10 Застава І	19,92	7,51	39,3	19,54	10,03	40,5	15,71	3,34	29,7	16,24	5,54	31,7	16,5	6,07	32,5
ПС 110/27,5/10 Берегова	14,91	8,72	41,5	14,65	8,98	41,2	14,52	5,81	37,5	15,44	10,56	44,9	5,34	10,3	27,8
ПС 150/35/27,5 Осикувата	7,59	2,92	12,2	9,72	5,94	17,1	6,84	4,86	12,6	18,9	4,86	29,3	7,38	4,86	13,3
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	6	3,58	12,9	6,03	4,05	13,4	4,23	3,24	9,8	6,39	5,22	15,2	5,04	4,23	12,1

Назва підстанції	2014 рік			2015 рік			2016 рік			2017 рік			2018 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	7,87	5,01	9,3	7,81	3,86	8,7	10,33	3,7	11,0	6,57	4,24	7,8	8,64	4,5	9,7
ПС 150/35/27,5 Шарівка	8,5	3,43	22,0	8,46	3,78	22,2	9,36	4,55	25,0	9,36	4,44	24,9	9,83	4,91	26,4
ПС 110/27,5/10 Роздільна	0	0	0,0	0	0	0,0	5,83	2,2	18,7	3,96	2,75	14,5	3,85	2,2	13,3
ПС 110/35/27,5 Затишшя	5,87	4,42	22,0	7,72	3,76	25,8	5,21	4,88	21,4	8,05	4,03	27,0	7	4,49	24,9
ПС 110/35/27,5 Чубівка	4,62	0,66	7,0	6,4	5,48	12,6	3,58	1,13	5,6	6,67	0,79	10,1	6,34	1,58	9,8
ПС 110/27,5/10 Слобідка	8,91	6,67	16,7	7,85	6,47	15,3	7,81	5,54	14,4	4,8	0,6	7,3	8,45	3,83	13,9
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	4,09	2,38	7,1	4,2	1,61	6,7	3,12	2,12	5,7	4,36	1,85	7,1	4,5	1,85	7,3
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	9,37	6,6	17,2	6,07	3,83	10,8	4,23	2,11	7,1	5,54	3,3	9,7	9,34	6,73	17,3
ПС 110/35/27,5 Балта	6,6	3,3	11,1	6,6	3,96	11,5	3,12	1,32	5,1	5,94	3,3	10,2	5,21	3,3	9,3
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	8,1	5,22	14,5	11,88	8,82	22,2	7,1	0,6	10,7	9,18	6,84	17,2	8,46	4,68	14,5
Сумарно	308,1	157,9		334,3	184,5		306,6	140,2		309,5	151,7		299,5	163,7	

Табл.9.3.3. Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років по підстанціях 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 35/6 Залізнична	1,86	0,67	11,9	1,85	0,68	11,8	2,14	0,69	13,5	1,61	0,56	10,2	1,92	1,95	16,4
ЦРП 35/6 Суботці	1,42	0,97	38,2	1,21	1,47	42,3	1,38	0,62	33,6	1,5	1,19	42,5	1,68	1,11	44,7
ЦРП 35/10/6 Знам'янка	6,21	2,63	44,0	5,18	2,28	36,9	6,08	2,37	42,6	5,05	3,36	39,6	6,3	2,91	45,3

Табл.9.3.6. Перспективні дані мінімуму літніх навантажень по по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	1,98	3,96	6,6	1,99	3,98	6,7	2,00	3,99	6,7	2,01	4,00	6,7	2,02	4,01	6,7	2,03	4,02	6,8
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	4,29	1,21	6,7	4,31	1,22	6,7	4,33	1,24	6,8	4,35	1,26	6,8	4,37	1,28	6,8	4,39	1,30	6,9
ПС 150/35/27,5 Фундукіївка	6,48	5,58	12,8	6,50	5,60	12,9	6,52	5,62	12,9	6,54	5,64	13,0	6,56	5,66	13,0	6,58	5,68	13,0
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	11,16	7,2	19,9	11,2	7,4	20,1	11,24	7,44	20,2	11,28	7,48	20,3	11,32	7,52	20,4	11,36	7,56	20,5
ПС 150/35/27,5 Олександрія	7,29	5,49	13,7	7,31	5,51	13,7	7,33	5,53	13,8	7,35	5,55	13,8	7,37	5,57	13,9	7,39	5,59	13,9
ПС 150/35/27,5 Можарове	6,30	3,60	10,9	6,32	3,62	10,9	6,34	3,64	11,0	6,36	3,66	11,0	6,38	3,68	11,0	6,40	3,70	11,1
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	2,34	1,08	6,2	2,35	1,09	6,2	2,36	1,10	6,2	2,37	1,11	6,3	2,38	1,12	6,3	2,39	1,13	6,3
ПС 150/35/27,5 Помічна	4,14	0,54	6,3	4,16	0,55	6,3	4,18	0,54	6,3	4,20	0,55	6,4	4,22	0,54	6,4	4,24	0,55	6,4
ПС 150/35/27,5 Кавуни	4,20	2,10	11,3	4,22	2,11	11,3	4,24	2,12	11,4	4,26	2,13	11,4	4,28	2,14	11,5	4,30	2,15	11,5
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	4,49	1,78	7,2	4,51	1,79	7,3	4,53	1,80	7,3	4,55	1,81	7,3	4,57	1,82	7,4	4,59	1,83	7,4
ПС 110/27,5/10 Колосівка	4,36	2,90	12,6	4,38	2,91	12,6	4,40	2,92	12,7	4,42	2,93	12,7	4,44	2,94	12,8	4,46	2,95	12,8
ПС 110/35/27,5 Сербка	4,62	3,70	8,9	4,64	3,71	8,9	4,66	3,72	8,9	4,68	3,73	9,0	4,70	3,74	9,0	4,72	3,75	9,0
ПС 110/35/27,5 Куліндрове	11,62	10,56	29,0	11,66	10,60	29,1	11,70	10,64	29,2	11,74	10,68	29,3	11,78	10,72	29,4	11,82	10,76	29,5
ПС 110/35/27,5 Аккаржа	4,36	2,24	11,8	4,38	2,25	11,8	4,40	2,26	11,9	4,42	2,27	11,9	4,44	2,28	12,0	4,46	2,29	12,0
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	2,56	2,57	8,7	2,57	2,58	8,7	2,58	2,59	8,8	2,59	2,60	8,8	2,60	2,61	8,8	2,61	2,62	8,9
ПС 110/27,5/10 Застава1	5,68	2,90	11,8	5,70	2,91	11,8	5,72	2,92	11,9	5,74	2,93	11,9	5,76	2,94	11,9	5,78	2,95	12,0
ПС 110/27,5/10 Берегова	4,88	5,02	16,8	4,90	5,04	16,9	4,92	5,06	16,9	4,94	5,08	17,0	4,96	5,10	17,1	4,98	5,12	17,1
ПС 150/35/27,5 Осикувата	1,80	1,80	3,8	1,81	1,81	3,8	1,82	1,82	3,9	1,83	1,83	3,9	1,84	1,84	3,9	1,85	1,85	3,9

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	1,08	0,54	2,2	1,09	0,54	2,2	1,10	0,55	2,3	1,11	0,54	2,3	1,12	0,55	2,3	1,13	0,54	2,3
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	1,80	0,50	1,9	1,81	0,50	1,9	1,82	0,51	1,9	1,83	0,50	1,9	1,84	0,51	1,9	1,85	0,50	1,9
ПС 150/35/27,5 Шарівка	3,61	2,22	10,2	3,62	2,23	10,2	3,63	2,24	10,2	3,64	2,25	10,3	3,65	2,26	10,3	3,66	2,27	10,3
ПС 110/27,5/10 Роздільна	1,38	0,50	4,4	1,39	0,50	4,4	1,40	0,51	4,5	1,41	0,50	4,5	1,42	0,51	4,5	1,43	0,50	4,5
ПС 110/35/27,5 Затишшя	2,11	1,45	7,7	2,12	1,46	7,7	2,13	1,47	7,8	2,14	1,48	7,8	2,15	1,49	7,8	2,16	1,50	7,9
ПС 110/35/27,5 Чубівка	0,59	0,66	1,3	0,59	0,66	1,3	0,60	0,67	1,3	0,59	0,66	1,3	0,60	0,67	1,3	0,59	0,66	1,3
ПС 110/27,5/10 Слобідка	0,86	0,26	1,3	0,87	0,26	1,4	0,86	0,27	1,4	0,87	0,26	1,4	0,86	0,27	1,4	0,87	0,26	1,4
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	1,45	0,53	2,3	1,46	0,53	2,3	1,47	0,54	2,3	1,48	0,53	2,4	1,49	0,54	2,4	1,50	0,53	2,4
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	1,72	0,92	2,9	1,73	0,92	2,9	1,74	0,93	3,0	1,75	0,92	3,0	1,76	0,93	3,0	1,77	0,92	3,0
ПС 110/35/27,5 Балта	0,46	0,26	0,8	0,46	0,26	0,8	0,47	0,27	0,8	0,46	0,26	0,8	0,47	0,27	0,8	0,46	0,27	0,8
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	0,36	0,42	0,8	0,36	0,42	0,8	0,37	0,43	0,9	0,36	0,42	0,8	0,37	0,43	0,9	0,36	0,42	0,8
Сумарно	107,9	72,49		108,4	72,96		108,86	73,34		109,3	73,56		109,7	73,94		110,1	74,17	

Табл 9.3.4 Перспективні дані максимуму літніх навантажень по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	9,57	11,27	22,2	10,01	11,31	22,7	10,03	11,35	22,7	10,05	11,39	22,8	10,07	11,43	22,8	10,09	11,47	22,9
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	10,48	4,18	16,9	10,52	4,2	17,0	10,56	4,22	17,1	10,6	4,24	17,1	10,64	4,26	17,2	10,68	4,28	17,3
ПС 150/35/27,5 Фундуклівка	15,39	12,51	29,7	15,43	12,55	29,8	15,47	12,59	29,9	15,51	12,63	30,0	15,55	12,67	30,1	15,59	12,71	30,2

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	16,38	10,98	29,6	16,48	11,02	29,7	16,58	11,06	29,9	16,68	11,1	30,1	16,78	11,14	30,2	16,88	11,18	30,4
ПС 150/35/27,5 Олександрія	11,34	7,29	20,2	11,38	7,31	20,3	11,42	7,33	20,4	11,46	7,35	20,4	11,5	7,37	20,5	11,54	7,39	20,6
ПС 150/35/27,5 Можарове	14,76	8,1	25,3	14,8	8,12	25,3	14,84	8,14	25,4	14,88	8,16	25,5	14,92	8,18	25,5	14,96	8,2	25,6
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	8,82	5,4	24,8	8,84	5,42	24,9	8,86	5,44	25,0	8,88	5,46	25,0	8,9	8,92	30,2	8,92	8,94	30,3
ПС 150/35/27,5 Помічна	11,52	5,94	19,4	11,56	5,96	19,5	11,6	5,98	19,6	11,64	6	19,6	11,68	6,02	19,7	11,72	6,04	19,8
ПС 150/35/27,5 Кавуни	18	10,5	50,0	18,1	10,54	50,3	18,2	10,58	50,5	18,3	10,62	50,8	18,4	10,66	51,0	18,5	10,7	51,3
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	14,06	11,02	26,8	14,1	11,06	26,9	14,14	11,1	27,0	14,18	11,14	27,0	14,22	11,18	27,1	14,26	11,21	27,2
ПС 110/27,5/10 Колосівка	13,2	8,32	37,4	13,24	8,34	37,6	13,28	8,36	37,7	13,32	8,38	37,8	13,36	8,4	37,9	13,4	8,42	38,0
ПС 110/35/27,5 Сербка	12,67	6,86	21,6	12,71	6,88	21,7	12,75	6,9	21,7	12,79	6,92	21,8	12,83	6,94	21,9	12,87	6,96	21,9
ПС 110/35/27,5 Куліндорове	21,91	5,3	41,6	22,41	5,32	42,5	22,51	5,34	42,7	22,61	5,36	42,9	22,71	5,38	43,1	22,81	5,4	43,3
ПС 110/35/27,5 Акаржа	11,35	7	32,0	11,39	7,02	32,1	11,43	7,04	32,2	11,47	7,06	32,3	11,51	7,08	32,4	11,55	7,1	32,5
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	6,72	6,96	23,2	6,74	6,98	23,3	6,74	7	23,3	6,76	7,02	23,4	6,78	7,04	23,5	6,8	7,06	23,5
ПС 110/27,5/10 Застава I	13,46	6,86	27,9	13,5	6,88	28,0	13,54	6,9	28,1	13,58	6,92	28,1	13,62	6,94	28,2	13,66	6,96	28,3
ПС 110/27,5/10 Берегова	14,52	12,41	45,8	14,56	12,45	46,0	14,6	12,49	46,1	14,64	12,53	46,2	14,68	12,57	46,4	14,72	12,61	46,5
ПС 150/35/27,5 Осикувата	6,3	5,4	12,4	6,32	5,42	12,5	6,34	5,44	12,5	6,36	5,46	12,6	6,38	5,48	12,6	6,4	5,5	12,7
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	6,48	4,95	15,1	6,5	4,97	15,1	6,52	4,99	15,2	6,54	5,01	15,2	6,56	5,03	15,3	6,58	5,05	15,3
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	8,46	3,47	9,1	8,48	3,49	9,2	8,5	3,51	9,2	8,52	3,53	9,2	8,54	3,55	9,2	8,56	3,57	9,3
ПС 150/35/27,5 Шарівка	7,94	5,68	23,4	7,96	5,7	23,5	7,98	5,72	23,6	7,5	5,74	22,7	7,52	5,76	22,7	7,54	5,78	22,8

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/27,5/10 Роздільна	3,85	2,42	13,6	3,86	2,43	13,7	3,87	2,44	13,7	3,88	2,45	13,8	3,89	2,46	13,8	3,9	2,47	13,8
ПС 110/35/27,5 Затишшя	5,28	3,43	18,9	5,3	3,44	19,0	5,32	3,45	19,0	5,34	3,46	19,1	5,36	3,47	19,2	5,38	3,48	19,2
ПС 110/35/27,5 Чубівка	3,96	3,7	8,1	3,97	3,71	8,2	3,98	3,72	8,2	3,99	3,73	8,2	4	3,74	8,2	4,01	3,75	8,2
ПС 110/27,5/10 Слобідка	5,28	4,36	10,3	5,3	4,38	10,3	5,32	4,4	10,4	5,34	4,42	10,4	5,36	4,44	10,4	5,38	4,46	10,5
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	5,02	2,24	8,2	5,04	2,25	8,3	5,06	2,26	8,3	5,08	2,27	8,3	5,1	2,28	8,4	5,12	2,29	8,4
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	5,94	4,75	11,4	5,96	4,77	11,5	5,98	4,79	11,5	6	4,81	11,5	6,02	4,83	11,6	6,04	4,85	11,6
ПС 110/35/27,5 Балта	3,76	2,9	7,1	3,77	2,91	7,1	3,78	2,92	7,2	3,79	2,93	7,2	3,8	2,94	7,2	3,81	2,95	7,2
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	5,4	4,32	10,4	5,42	4,34	10,4	5,44	4,36	10,5	5,46	4,38	10,5	5,48	4,4	10,5	5,5	4,42	10,6
Сумарно	291,8	188,52		293,6	189,17		294,64	189,8		295,1	190,47		296,1	194,56		297,1	195,2	

Табл.9.3.5 Перспективні дані мінімуму зимових навантажень по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	4,07	4,54	9,1	4,09	4,56	9,2	4,11	4,58	9,2	4,13	4,61	9,3	4,15	4,63	9,3	4,17	4,65	9,4
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	3,22	0,41	4,9	3,23	0,41	4,9	3,24	0,42	4,9	3,25	0,41	4,9	3,26	0,42	4,9	3,27	0,41	4,9
ПС 150/35/27,5 Фундукліївка	3,14	1,57	5,3	3,15	1,58	5,3	3,16	1,59	5,3	3,17	1,6	5,3	3,18	1,61	5,3	3,19	1,62	5,4
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	13,32	6,3	22,1	13,36	6,32	22,2	13,4	6,34	22,2	13,44	6,36	22,3	13,48	6,38	22,4	13,52	6,4	22,4
ПС 150/35/27,5 Олександрія	5,85	2,07	9,3	5,87	2,08	9,3	5,89	2,09	9,4	5,91	2,1	9,4	5,93	2,11	9,4	5,95	2,12	9,5
ПС 150/35/27,5 Можарове	10,8	4,14	17,3	10,84	4,16	17,4	10,88	4,18	17,5	10,92	4,2	17,5	10,96	4,22	17,6	11	4,24	17,7

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	6,12	1,26	15,0	6,14	1,27	15,0	6,16	1,28	15,1	6,18	1,29	15,2	6,2	1,3	15,2	6,22	1,31	15,3
ПС 150/35/27,5 Помічна	7,38	1,44	11,3	7,4	1,45	11,3	7,42	1,46	11,3	7,44	1,47	11,4	7,46	1,48	11,4	7,48	1,49	11,4
ПС 150/35/27,5 Кавуни	9,9	5,7	27,4	9,92	5,72	27,5	9,94	5,74	27,5	9,96	5,76	27,6	9,98	5,78	27,7	10	5,8	27,7
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	6,8	5,08	12,7	6,82	5,1	12,8	6,84	5,12	12,8	6,86	5,14	12,9	6,88	5,16	12,9	6,9	5,18	12,9
ПС 110/27,5/10 Колосівка	4,55	1,06	11,2	4,57	1,07	11,3	4,59	1,08	11,3	4,61	1,09	11,4	4,63	1,1	11,4	4,65	1,11	11,5
ПС 110/35/27,5 Сербка	6,07	3,3	10,4	6,09	3,31	10,4	6,11	3,32	10,4	6,13	3,33	10,5	6,15	3,34	10,5	6,17	3,35	10,5
ПС 110/35/27,5 Куліндорове	17,29	8,84	35,9	17,39	8,86	36,0	17,49	8,88	36,2	17,59	8,9	36,4	17,69	8,92	36,6	17,79	8,94	36,8
ПС 110/35/27,5 Акаржа	6,6	4,09	18,6	6,62	4,11	18,7	6,64	4,13	18,8	6,66	4,15	18,8	6,68	4,17	18,9	6,7	4,19	19,0
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	3,26	0,4	7,9	3,27	0,4	7,9	3,28	0,41	7,9	3,29	0,4	8,0	3,3	0,41	8,0	3,31	0,4	8,0
ПС 110/27,5/10 Застава І	8,05	3,43	16,2	8,07	3,44	16,2	8,09	3,45	16,2	8,11	3,46	16,3	8,13	3,47	16,3	8,15	3,48	16,4
ПС 110/27,5/10 Берегова	1,21	2,77	7,3	1,22	2,78	7,3	1,23	2,79	7,3	1,24	2,8	7,3	1,25	2,81	7,4	1,26	2,82	7,4
ПС 150/35/27,5 Осикувата	2,52	1,44	4,4	2,53	1,45	4,4	2,54	1,46	4,4	2,55	1,47	4,4	2,56	1,48	4,4	2,57	1,49	4,5
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	1,35	1,71	4,0	1,36	1,72	4,0	1,37	1,73	4,1	1,38	1,74	4,1	1,39	1,75	4,1	1,4	1,76	4,2
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	3,6	1,26	3,8	3,61	1,27	3,8	3,62	1,28	3,8	3,63	1,29	3,9	3,64	1,3	3,9	3,65	1,31	3,9
ПС 150/35/27,5 Шарівка	3,7	1,47	9,6	3,71	1,48	9,6	3,72	1,49	9,6	3,73	1,5	9,6	3,74	1,51	9,7	3,75	1,52	9,7
ПС 110/27,5/10 Роздільна	0,77	0,5	2,8	0,77	0,5	2,8	0,78	0,51	2,8	0,77	0,5	2,8	0,78	0,51	2,8	0,77	0,5	2,8
ПС 110/35/27,5 Затиштя	1,98	0,92	6,5	1,99	0,92	6,6	2	0,93	6,6	2,01	0,92	6,6	2,02	0,93	6,7	2,03	0,92	6,7
ПС 110/35/27,5 Чубівка	2,44	0,13	3,7	2,45	0,13	3,7	2,46	0,14	3,7	2,47	0,13	3,7	2,48	0,14	3,7	2,49	0,13	3,7

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/27,5/10 Слобідка	3,04	1,19	4,9	3,05	1,2	4,9	3,06	1,21	4,9	3,07	1,22	5,0	3,08	1,23	5,0	3,09	1,24	5,0
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	2,51	0,66	3,9	2,52	0,66	3,9	2,53	0,67	3,9	2,54	0,66	3,9	2,55	0,67	4,0	2,56	0,66	4,0
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	2,64	1,19	4,3	2,65	1,2	4,4	2,66	1,21	4,4	2,67	1,22	4,4	2,68	1,23	4,4	2,69	1,24	4,4
ПС 110/35/27,5 Балта	0,53	0,3	0,9	0,53	0,3	0,9	0,54	0,31	0,9	0,53	0,3	0,9	0,54	0,31	0,9	0,53	0,3	0,9
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	2,16	1,26	3,8	2,17	1,27	3,8	2,18	1,28	3,8	2,19	1,29	3,8	2,2	1,3	3,8	2,21	1,31	3,9
Сумарно	144,9	68,43		145,4	68,72		145,9	69,08		146,4	69,31		146,97	69,67		147,4	69,89	

Табл. 9.3.6 Перспективні дані максимуму зимових навантажень по ПС (110) 150 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Завадівка	10,01	12,32	23,8	10,05	12,36	23,9	10,09	12,4	24,0	10,13	12,44	24,1	10,16	12,48	24,1	10,2	12,52	24,2
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	11,14	6,02	19,0	11,18	6,04	19,1	11,22	6,06	19,1	11,26	6,08	19,2	11,3	6,1	19,3	11,34	6,12	19,3
ПС 150/35/27,5 Фундукліївка	12,13	6,27	20,5	12,17	6,29	20,5	12,21	6,31	20,6	12,25	6,33	20,7	12,29	6,35	20,8	12,33	6,37	20,8
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	18,9	10,44	32,4	19	10,48	32,5	19,1	10,52	32,7	19,2	10,56	32,9	19,3	10,6	33,0	19,4	10,64	33,2
ПС 150/35/27,5 Олександрія	14,31	7,92	24,5	14,35	7,94	24,6	14,39	7,96	24,7	14,43	7,98	24,7	14,47	8	24,8	14,51	8,02	24,9
ПС 150/35/27,5 Можарове	16,56	8,64	28,0	16,66	8,66	28,2	16,76	8,68	28,3	16,86	8,7	28,5	16,96	8,72	28,6	17,06	8,74	28,8
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	10,98	4,5	28,5	11,02	4,52	28,6	11,06	4,54	28,7	11,1	4,56	28,8	11,14	4,58	28,9	11,18	4,6	29,0
ПС 150/35/27,5 Помічна	19,8	5,04	30,6	19,9	5,06	30,8	20	5,08	31,0	20,1	5,1	31,1	20,2	5,12	31,3	20,3	5,14	31,4
ПС 150/35/27,5 Кавуни	19,8	10,8	54,1	19,9	10,84	54,4	20	10,88	54,6	20,1	10,92	54,9	20,2	10,96	55,2	20,3	11	55,4

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	P, МВт	Q, МВАp	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАp	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВА p	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАp	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАp	% зав. тр-рів	P, МВт	Q, МВАp	% зав. тр-рів
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	14,57	9,17	25,8	14,61	9,19	25,9	14,65	9,21	26,0	14,69	9,23	26,0	14,73	9,25	26,1	14,77	9,27	26,2
ПС 110/27,5/10 Колосівка	11,81	6,17	32,0	11,85	6,19	32,1	11,89	6,21	32,2	11,93	6,23	32,3	11,97	6,25	32,4	12,01	6,27	32,5
ПС 110/35/27,5 Сербка	16,76	9,24	28,7	16,86	9,26	28,9	16,96	9,28	29,0	17,06	9,31	29,2	17,1	9,33	29,2	17,14	9,35	29,3
ПС 110/35/27,5 Куліндорове	32,6	18,35	69,1	32,8	18,45	69,5	33	18,55	69,9	33,2	18,65	70,3	33,4	18,75	70,7	33,6	18,85	71,1
ПС 110/35/27,5 Аккаржа	11,48	8,05	33,7	11,52	8,07	33,8	11,56	8,09	33,9	11,6	8,11	34,0	11,64	8,13	34,1	11,68	8,15	34,2
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	6,04	1,89	15,2	6,06	1,9	15,2	6,08	1,92	15,3	6,1	1,94	15,4	6,12	1,96	15,4	6,14	1,98	15,5
ПС 110/27,5/10 Застава1	16,5	6,07	32,5	16,6	6,09	32,6	16,7	6,11	32,8	16,8	6,13	33,0	16,9	6,15	33,2	17	6,17	33,4
ПС 110/27,5/10 Берегова	5,34	10,3	27,8	5,36	10,34	28,0	5,38	10,38	28,1	5,4	10,42	28,2	5,42	10,46	28,3	5,44	10,5	28,4
ПС 150/35/27,5 Осикувата	7,38	4,86	13,3	7,4	4,88	13,3	7,42	4,9	13,3	7,44	4,92	13,4	7,46	4,94	13,4	7,48	4,96	13,5
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	5,04	4,23	12,1	5,06	4,25	12,2	5,08	4,27	12,3	5,1	4,29	12,3	5,12	4,31	12,4	5,14	4,33	12,4
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	8,64	4,5	9,7	8,66	4,52	9,8	8,68	4,54	9,8	8,7	4,56	9,8	8,72	4,58	9,8	8,74	4,6	9,9
ПС 150/35/27,5 Шарівка	9,83	4,91	26,4	9,85	4,93	26,4	9,87	4,95	26,5	9,89	4,97	26,6	9,92	4,99	26,7	9,94	4,51	26,2
ПС 110/27,5/10 Роздільна	3,85	2,2	13,3	3,87	2,21	13,4	3,89	2,22	13,4	3,91	2,23	13,5	3,93	2,24	13,6	3,95	2,25	13,6
ПС 110/35/27,5 Затиштя	7	4,49	24,9	7,02	4,51	25,0	7,04	4,53	25,1	7,06	4,55	25,2	7,08	4,57	25,3	7,1	4,59	25,4
ПС 110/35/27,5 Чубівка	6,34	1,58	9,8	6,36	1,59	9,8	6,38	1,6	9,9	6,4	1,61	9,9	6,42	1,62	9,9	6,44	1,63	10,0
ПС 110/27,5/10 Слобідка	8,45	3,83	13,9	8,47	3,84	13,9	8,49	3,85	14,0	8,51	3,86	14,0	8,53	3,87	14,1	8,55	3,88	14,1
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	4,5	1,85	7,3	4,52	1,86	7,3	4,54	1,87	7,4	4,56	1,88	7,4	4,58	1,89	7,4	4,6	1,9	7,5
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	9,34	6,73	17,3	9,36	6,75	17,3	9,38	6,77	17,4	9,4	6,79	17,4	9,42	6,81	17,4	9,44	6,83	17,5

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 110/35/27,5 Балта	5,21	3,3	9,3	5,23	3,31	9,3	5,25	3,32	9,3	5,27	3,33	9,4	5,29	3,34	9,4	5,31	3,35	9,4
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	8,46	4,68	14,5	8,48	4,7	14,5	8,5	4,72	14,6	8,52	4,74	14,6	8,54	4,76	14,7	8,56	4,78	14,7
Сумарно	332,8	188,35		334,2	189,03		335,6	189,7		336,97	190,42		338,3	191,11		339,6	191,3	

Табл. 9.3.7 Перспективні дані мінімуму літніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 35/6 Залізнична	0,47	0,28	3,3	0,48	0,29	3,4	0,49	0,3	3,4	0,5	0,31	3,5	0,51	0,32	3,6	0,52	0,33	3,7
ЦРП 35/6 Суботці	0,09	0,03	2,1	0,1	0,03	2,3	0,11	0,05	2,7	0,12	0,06	3,0	0,13	0,07	3,3	0,14	0,08	3,6
ЦРП 35/10/6 Знам'янка	1,16	0,84	9,3	1,17	0,85	9,4	1,18	0,84	9,4	1,19	0,85	9,5	1,2	0,84	9,6	1,21	0,85	9,6

Табл. 9.3.8 Перспективні дані максимуму літніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 35/6 Залізнична	0,95	0,49	6,4	0,96	0,5	6,5	0,96	0,5	6,5	0,97	0,51	6,6	0,98	0,52	6,7	0,99	0,53	6,7
ЦРП 35/6 Суботці	1,05	0,89	30,6	1,06	0,9	30,9	1,07	0,89	30,9	1,08	0,9	31,2	1,09	0,89	31,3	1,1	0,9	31,6
ЦРП 35/10/6 Знам'янка	3,78	2,01	27,9	3,8	2,03	28,1	3,82	2,05	28,3	3,84	2,07	28,5	3,86	2,09	28,6	3,88	2,11	28,8

Табл. 9.3.9 Перспективні дані мінімуму зимових навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 35/6 Залізнична	0,65	0,25	4,2	0,66	0,25	4,2	0,67	0,26	4,3	0,68	0,26	4,4	0,69	0,27	4,4	0,7	0,28	4,5
ЦРП 35/6 Суботці	0,71	0,18	16,3	0,71	0,18	16,3	0,72	0,19	16,5	0,71	0,18	16,3	0,72	0,19	16,5	0,71	0,18	16,3
ЦРП 35/10/6 Знам'янка	2,53	0,97	17,7	2,54	0,97	17,7	2,55	0,98	17,8	2,56	0,97	17,9	2,57	0,98	17,9	2,58	0,97	18,0

Табл. 9.3.10 Перспективні дані максимуму зимових навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік			2020 рік			2021 рік			2022 рік			2023 рік			2024 рік		
	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів	Р, МВт	Q, МВАр	% зав. тр-рів
ПС 35/6 Залізнична	1,92	1,95	16,4	1,93	1,96	16,5	1,93	1,97	16,5	1,94	1,98	16,6	1,95	1,99	16,7	1,96	1,99	16,8
ЦРП 35/6 Суботці	1,68	1,11	44,7	1,69	1,12	45,1	1,7	1,13	45,4	1,71	1,14	45,7	1,72	1,15	46,0	1,73	1,16	46,3
ЦРП 35/10/6 Знам'янка	6,3	2,91	45,3	6,32	2,92	45,4	6,34	2,63	44,8	6,38	2,94	45,8	6,4	2,95	46,0	6,42	2,96	46,1

Табл. 38. Дані щодо завантаження трансформаторів на ПС 35-150 кВ.

Назва ПС	Назва тр-ра	Стр-ра, МВА	Навантаження			Завант. Тр., %	Завантаження тр-рів (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС 110/27,5/10 Колосівка	T-1	25	0	0	0	0	60,935
	T-2	25	13,73	6,6	15,23	60,935	
ПС 110/35/27,5 Сербка	T-1	40	18,08	0,77	18,09	45,24	45,24
	T-2	40	0	0	0	0	
ПС 110/35/27,5 Куліндорове	T-1	25	0	0	0	0	139,3
	T-2	40	38,02	15,97	41,24	87,06	87,06
ПС 110/27,5/10 Берегова	T-1	25	10,5	7,18	12,72	50,88	74,82
	T-2	25	4,94	3,38	5,986	23,94	
ПС 110/27,5/10 Застава1	T-1	25	6,4	2,37	6,825	27,29	70,32
	T-2	40	10,1	3,7	10,76	26,89	43,95
ПС 110/35/27,5 Аккаржа	T-1	25	0	0	0	0	56,08
	T-2	25	11,48	8,05	14,02	56,08	
ПС 110/27,5/10 Б/Дністровський	T-1	25	0	0	0	0	33,85
	T-2	25	8,14	2,32	8,464	33,85	
ПС 150/110/35/27,5 Шевченко	T-1	40	0	0	0	-	38,65
	T-2	40	14,141	6,258	15,46	38,65	
	T-3	90	0	0	0	-	
ПС 110/35/27,5 Завадівка	T-1	40	0	0	0	-	49,6
	T-2	40	17,597	9,167	19,84	49,6	
ПС 150/35/27,5 Фундукліївка	T-1	40	3,878	3,3	5,092	12,73	47,01
	T-2	40	12,72	5,116	13,71	34,28	
ПС 150/35/27,5 Знам'янка	T-1	40	0	0	0	0	50,3
	T-2	40	17,82	9,36	20,13	50,3	
ПС 150/35/27,5 Олександрія	T-1	40	0	0	0	0	43,7
	T-2	40	15,84	7,38	17,47	43,7	
ПС 150/35/27,5 Можарове	T-1	40	0	0	0	0	45,7
	T-2	40	16,38	8,1	18,27	45,7	
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	T-1	40	0	0	0	0	11,0
	T-2	40	0	0	0	0	
	T-3	40	10,33	3,7	10,97	11,0	

ПС 150/35/27,5 Осикувата	T-1	40	9,72	5,94	11,39	17,1	17,1
	T-2	40	0	0	0	0	
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	T-1	25	0	0	0	0	60,8
	T-2	40	6,39	5,22	8,251	15,2	38
ПС 150/35/27,5 Шарівка	T-1	25	9,83	4,91	10,99	26,4	26,4
	T-2	25	0	0	0	0	
ПС 110/27,5/10 Роздільна	T-1	40	4,235	2,750	5,049	12,6	12,6
	T-2	-	-	-	-	-	
ПС 110/35/27,5 Затишся	T-1	40	5,874	2,838	6,523	16,3	16,3
	T-2	-	-	-	-	-	
ПС 110/35/27,5 Чубівка	T-1	40	4,422	1,716	4,743	11,8	11,8
	T-2	40	0	0	0	0	
ПС 110/27,5/10 Слобідка	T-1	40	0	0	0	0	17,3
	T-2	40	5,676	4,025	6,958	17,3	
ПС 110/27,5/10 Попелюхи	T-1	40	2,648	0,746	2,750	6,8	6,8
	T-2	40	0	0	0	0	
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	T-1	40	2,365	1,430	2,763	6,9	6,9
	T-2	40	0	0	0	0	
ПС 110/35/27,5 Балта	T-1	40	0	0	0	0	8,17
	T-2	40	2,44	2,18	3,271	8,17	
ПС 150/35/27,5 Кам. Міст	T-1	40	4,32	2,34	4,913	12,28	12,28
	T-2	40	4,235	2,750	5,049	12,6	
ПС 35/6 Залізнична	T-1	10	1,647	0,712	1,79	17,9	17,9
	T-2	10	0	0	0	0	
ЦРП 35/6 Суботці	T-1	1,8	0,48	0,336	0,586	32,6	33,4
	T-2	1,8	0,6	0,432	0,74	41,6	
	T-3	1,8	0,391	0,278	0,48	26,7	
ЦРП 35/10/6 Знам'янка	T-1	4,0	1,865	1,008	2,12	52,9	31,5
	T-2	4,0	1,57	0,778	1,75	43,8	
	T-3	4,0	0	0	0	0	
	T-4	3,2	1,464	0,514	1,55	48,5	
	T-5	3,2	0,36	0,12	0,379	11,9	
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	T-1	25	25	16,38	7,92	18,19	72,78
	T-2	25	25	0	0	0	
ПС 150/35/27,5 Помічна	T-1	40	40	0	0	0	61,57
	T-2	40	40	24,48	2,7	24,63	
ПС 150/35/27,5 Кавуни	T-1	25	25	19,8	10,8	22,55	90,22
	T-2	25	25	0	0	0	
ПС 110/27,5/10 Яструбинове	T-1	40	40	16,57	15,18	22,47	56,18
	T-2	40	40	0	0	0	

9.4 Регіональна філія «Південна залізниця»

Аналіз існуючих навантажень

Табл.9.4.1 Замірні дані мінімуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	1,3	0,4	1,1	0,4	2,2	0,5	2,0	2,5	1,0	0,4
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	3,2	1,6	2,5	1,0	4,1	3,0	3,4	1,5	3,3	1,9
шини 10 кВ	2,2	1,0	1,5	0,3	3,1	2,3	2,3	0,7	2,2	1,4
шини 35 кВ	0,9	0,6	1,0	0,7	0,9	0,7	1,1	0,8	1,1	0,5
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	2,0	1,4	2,2	1,4	2,3	1,2	1,9	1,5	1,8	1,3
шини 10 кВ	0,8	0,4	0,8	0,2	0,9	0,4	0,5	0,4	0,8	0,3
шини 35 кВ	1,2	1,0	1,4	1,2	1,3	0,8	1,4	1,1	1,0	1,0
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	7,5	4,3	5,8	3,8	10,2	6,0	9,3	5,3	3,5	2,3
шини 10 кВ	1,4	1,0	1,4	0,9	1,4	0,3	1,7	0,6	0,5	0,4
шини 35 кВ	6,1	3,3	4,4	2,9	8,6	5,7	7,6	4,7	3,0	1,9
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	0,7	0,6	0,8	0,4	1,1	0,6	0,9	0,8	0,9	0,6
шини 10 кВ	0,4	0,3	0,4	0,2	0,6	0,3	0,5	0,4	0,5	0,2
шини 35 кВ	0,3	0,3	0,4	0,3	0,5	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	2,2	1,4	1,8	1,5	1,9	1,2	1,8	1,8	2,0	1,6
шини 10 кВ	1,0	0,4	0,7	0,5	0,5	0,3	0,5	0,5	0,6	0,4
шини 35 кВ	1,1	1,0	1,1	1,0	1,3	0,9	1,3	1,3	1,5	1,2
ПС 110/35/10"т. Власівка"	2,5	2,4	1,6	1,9	1,5	1,7	1,8	1,7	1,9	1,6
шини 10 кВ	0,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1
шини 35 кВ	2,2	2,3	1,5	1,8	1,3	1,5	1,7	1,6	1,7	1,5
ПС 110/35/10"т. Слатине"	2,0	1,6	1,9	1,6	1,4	0,8	2,0	1,4	2,4	1,4
шини 10 кВ	0,7	0,6	0,7	0,5	0,6	0,3	0,9	0,5	0,8	0,5
шини 35 кВ	1,3	1,0	1,2	1,1	0,8	0,5	1,0	0,9	1,5	0,9
ПС 110/10 кВ "Майський"	3,4	1,7	2,0	1,4	3,0	1,6	2,5	1,3	2,8	1,4
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5	0,3	0,2	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	4,0	3,6	3,2	1,7	3,3	1,9	4,5	2,8	2,1	2,0
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	0,4	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,1	0,3	0,3
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	0,3	0,0	0,9	0,2	0,1	0,0	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка	1,7	1,1	0,8	0,1	2,8	0,5	2,2	0,5	3,0	0,9

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
шини 10 кВ	1,8	1,2	2,4	1,4	1,3	0,8	1,6	1,1	1,8	1,0
шини 27 кВ	1,7	0,6	0,6	0,0	2,7	0,2	1,7	0,0	3,3	0,6
ПС 110/27,5 кВ Тополі	0,4	0,2	0,6	0,1	0,3	0,1	0,6	0,1	0,3	0,1
шини 27 кВ	0,4	0,2	0,6	0,1	0,3	0,1	0,6	0,1	0,3	0,1
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	1,6	1,4	1,1	1,9	1,3	0,5	1,2	0,7	2,2	2,1
шини 6 кВ	1,6	1,2	1,1	1,7	1,2	0,4	1,1	0,7	2,2	1,9
шини 10 кВ	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2
ПС 110/10 кВ 13 км	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	2,1	0,7	1,4	0,8	2,7	1,3	0,6	0,3	1,7	0,6
шини 10 кВ	1,1	0,2	0,8	0,3	1,5	0,6	0,2	0,2	0,8	0,0
шини 27 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
шини 35 кВ	1,0	0,5	0,6	0,5	1,2	0,7	0,4	0,1	0,9	0,6
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	1,7	0,8	1,0	1,0	0,8	0,6	0,8	0,8	0,9	1,0
шини 10 кВ	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
шини 27 кВ	1,0	0,2	0,2	0,1	0,0	0,0	0,1	0,2	0,1	0,1
шини 35 кВ	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,4	0,5	0,4	0,7	0,6
ПС 110/35/27,5 кВ Переддонбасівська	1,3	1,1	12,4	6,3	2,8	7,1	1,6	5,8	2,5	10,0
шини 27 кВ	0,4	1,4	0,1	0,0	0,3	0,0	0,3	0,8	0,3	0,6
шини 35 кВ	0,8	1,1	1,6	1,5	1,2	1,1	1,3	1,4	1,4	1,4
ПС 110/35/10 кВ "Т. Бірки"	4,7	2,6	3,2	2,5	4,2	0,7	6,1	2,9	3,7	3,2
шини 10 кВ	2,2	0,4	0,4	0,4	0,8	0,4	1,2	0,4	1,0	0,3
шини 35 кВ	2,5	2,2	2,8	2,1	3,4	0,3	4,9	2,5	2,7	2,9
ПС 110/35/10 кВ "Т. Трійчате"	0,7	0,3	0,6	0,5	0,4	0,2	0,4	0,2	0,3	0,1
шини 10 кВ	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
шини 35 кВ	0,2	0,2	0,5	0,4	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ "Т. Біляївка"	1,7	0,8	1,1	0,5	1,2	0,5	1,6	0,6	0,8	0,3
шини 10 кВ	0,8	0,4	0,9	0,4	0,4	0,1	0,9	0,3	0,3	0,1
шини 35 кВ	0,9	0,4	0,2	0,2	0,8	0,4	0,7	0,3	0,5	0,2
ПС 110/35/10 кВ "Т. Герсєваново"	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,6	0,2
шини 10 кВ	0,3	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,6	0,2
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "Т. Лозова"	3,0	1,3	1,5	2,3	1,7	1,3	1,2	0,4	2,1	1,3

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
шини 10 кВ	2,9	1,3	1,4	2,3	1,6	1,3	1,1	0,4	2,0	1,3
шини 27,5 кВ	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
ПС 110/35/10 кВ "Т. Берестовеньки"	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
шини 10 кВ	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "Т. Красноград"	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
шини 10 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,1
шини 27,5 кВ	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ "Т. Сахновщина"	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
шини 10 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Шини 27,5кВ	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
ПС 110/10/6 кВ "ГПП- 1"	0,4	0,3	0,3	0,2	0,8	0,4	0,3	0,2	0,4	0,2
шини 10 кВ	0,3	0,2	0,1	0,1	0,7	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1
шини 6 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/10 кВ " Бабариківська "	0,3	1,1	0,3	0,9	0,3	1,1	0,4	1,6	0,5	1,3
ПС 110/10 кВ "Букіно"	0,3	0,1	0,3	0,3	0,4	0,2	1,2	4,8	6,3	4,6
ПС 110/10 кВ " Миргороди"	0,3	0,2	0,4	0,3	0,3	0,2	0,4	0,4	0,4	0,3
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	0,3	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,5	0,5
ПС 110/35/10 кВ " Шебелінка"	0,3	0,1	0,8	0,6	0,9	0,7	0,3	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ " Циганська"	0,8	1,2	0,8	1,5	0,5	1,2	0,5	0,9	0,4	0,9
ПС 154/27,5/10 кВ " Кременчук"	Введено в експлуатацію в 2017 році						1,2	0,6	1,3	0,5
ПС 110 кВ "Кобеляки"	1,0	0,4	1,0	0,4	0,8	0,3	0,8	0,3	0,7	0,3
Сумарно	53,3	34,1	53,1	36,9	55,2	36,8	53,4	43,3	52,0	43,9
З них навантаження мережі 35 кВ	22,3	16,5	18,3	14,4	25,5	13,6	24,9	16,7	20,6	14,6

Табл.9.4.2 Замірні дані максимуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	4,5	0,8	5,2	1,4	6,2	1,2	6,0	1,2	4,5	1,3
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	7,3	3,5	4,9	1,8	7,1	3,2	8,3	4,1	8,7	3,1
шини 10 кВ	5,0	2,3	2,9	0,4	4,6	1,4	4,7	1,9	6,1	1,2
шини 35 кВ	2,2	1,2	2,0	1,4	2,4	1,8	3,5	2,2	2,6	1,9
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	4,0	1,7	5,5	3,3	4,3	1,7	4,0	2,0	4,4	2,5
шини 10 кВ	1,2	0,5	1,2	0,8	1,4	0,5	1,3	0,5	1,4	0,5
шини 35 кВ	2,7	1,2	4,3	2,5	2,9	1,2	2,7	1,5	3,0	2,0
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	17,9	9,0	18,5	8,1	18,1	10,0	26,4	12,6	9,9	4,7
шини 10 кВ	3,6	1,5	2,6	0,9	2,3	0,6	6,9	1,7	1,3	0,9
шини 35 кВ	14,3	7,5	15,9	7,2	15,8	9,4	19,5	10,9	8,6	3,8
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	2,0	1,2	1,9	1,2	1,8	1,0	1,8	1,1	1,8	1,4
шини 10 кВ	1,2	0,6	0,9	0,6	0,8	0,4	1,0	0,5	0,9	0,6
шини 35 кВ	0,8	0,5	1,0	0,6	1,0	0,6	0,8	0,6	0,9	0,8
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	4,0	2,1	3,4	2,1	4,1	2,1	3,8	2,3	5,0	3,3
шини 10 кВ	1,4	0,6	0,9	0,8	1,0	0,8	0,8	0,4	0,9	0,7
шини 35 кВ	2,5	1,5	2,5	1,3	3,0	1,3	2,9	1,9	4,1	2,6
ПС 110/35/10"т. Власівка"	4,3	3,3	2,6	2,5	2,9	2,3	3,1	2,7	3,1	2,5
шини 10 кВ	0,6	0,2	0,1	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1
шини 35 кВ	3,7	3,1	2,5	2,3	2,6	2,1	2,9	2,4	2,8	2,4
ПС 110/35/10"т. Слатине"	4,3	2,3	4,6	2,3	4,2	2,0	4,3	2,6	5,6	2,5
шини 10 кВ	1,6	0,8	1,6	0,6	1,3	0,3	1,9	1,0	2,3	1,2
шини 35 кВ	2,7	1,5	3,0	1,7	2,8	1,7	2,4	1,6	3,2	1,3
ПС 110/10 кВ "Майський"	10,5	5,0	9,2	4,9	9,0	4,4	10,0	4,6	9,4	4,5
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	2,3	2,3	3,2	2,2	2,6	1,9	2,6	2,6	3,0	2,2
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	15,1	10,6	14,1	10,9	9,2	7,0	12,1	6,9	12,3	7,1
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	3,0	4,0	4,1	2,9	2,9	2,2	4,2	3,4	4,8	3,4
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	4,5	2,6	5,5	2,8	3,9	1,7	3,6	2,0	3,3	1,5
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка	6,5	4,9	8,5	7,4	11,1	9,5	7,9	5,5	6,9	7,0
шини 10 кВ	3,7	2,0	3,9	2,6	4,0	1,3	3,5	2,0	3,5	1,7
шини 27 кВ	6,6	3,3	8,8	5,5	10,3	12,7	8,3	3,9	7,2	6,1
ПС 110/27,5 кВ Тополі	3,5	2,5	2,5	2,4	0,3	3,5	3,0	1,9	1,9	1,4
шини 27 кВ	3,5	2,5	2,5	2,4	0,3	3,5	3,0	1,9	1,9	1,4
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	4,0	1,4	4,1	1,9	4,1	1,6	3,1	1,0	5,0	2,7
шини 6 кВ	3,9	1,2	4,0	1,7	3,9	1,6	3,0	0,9	4,8	2,5
шини 10 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,3	0,2
ПС 110/10 кВ 13 км	0,9	0,4	0,8	0,4	1,3	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	7,0	2,2	7,9	3,4	5,9	2,0	9,5	2,1	4,9	1,9

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
шини 10 кВ	3,8	0,8	4,7	1,5	3,4	0,8	6,8	0,6	2,2	0,7
шини 27 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0
шини 35 кВ	3,2	1,4	3,2	1,9	2,5	1,2	2,5	1,4	2,7	1,2
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	7,1	4,3	6,1	4,5	1,9	1,2	6,4	4,2	4,3	3,3
шини 10 кВ	0,6	0,4	0,6	0,6	0,6	0,4	0,6	0,5	0,5	0,4
шини 27 кВ	5,4	3,3	4,4	3,0	0,0	0,0	4,6	2,9	2,2	2,0
шини 35 кВ	1,2	0,6	1,2	0,8	1,3	0,8	1,1	0,8	1,5	0,9
ПС 110/35/27,5 кВ Переддубасівська	3,3	2,0	33,9	21,7	4,9	11,4	6,6	13,2	5,8	14,1
шини 27 кВ	1,4	3,0	1,2	1,7	1,4	0,9	2,4	2,2	2,5	2,7
шини 35 кВ	3,5	2,1	3,5	2,1	1,2	1,8	1,3	2,3	1,4	2,1
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	10,5	5,4	12,3	6,7	11,5	5,4	15,1	7,3	12,8	7,2
шини 10 кВ	5,4	1,4	3,4	1,0	3,4	0,8	4,6	1,0	3,2	0,8
шини 35 кВ	6,1	4,0	8,9	5,7	8,1	4,6	10,5	6,3	9,6	6,4
ПС 110/35/10 кВ "т. Трійчатє"	2,8	0,8	2,9	0,8	1,8	0,7	1,6	0,7	2,7	0,6
шини 10 кВ	1,9	0,4	1,6	0,3	0,9	0,4	0,8	0,3	1,9	0,4
шини 35 кВ	0,9	0,4	1,3	0,5	0,9	0,4	0,8	0,4	0,8	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Біляївка"	3,5	1,8	3,8	1,2	2,2	1,2	4,1	1,3	3,8	0,7
шини 10 кВ	3,2	0,9	3,5	0,9	1,7	0,5	2,8	0,7	2,6	0,2
шини 35 кВ	1,3	0,9	0,3	0,3	1,5	0,7	1,3	0,6	1,2	0,5
ПС 110/35/10 кВ "т. Герсєваново"	1,8	0,6	1,2	0,5	1,3	0,6	1,2	0,5	2,4	0,7
шини 10 кВ	1,8	0,6	1,2	0,5	1,3	0,6	1,2	0,5	2,4	0,7
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Лозова"	8,6	4,0	8,9	4,2	12,2	3,5	8,5	3,5	6,1	2,3
шини 10 кВ	7,6	3,0	7,3	3,6	11,5	3,1	7,7	3,2	5,6	2,1
шини 27,5 кВ	1,0	1,0	1,6	0,6	0,7	0,4	0,8	0,3	0,5	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Бєрєстовєньки"	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
шини 10 кВ	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Красноград"	1,5	0,8	1,7	0,4	1,6	0,3	1,3	0,4	1,5	0,1
шини 10 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
шини 27,5 кВ	1,3	0,7	1,5	0,3	1,4	0,3	1,1	0,3	1,3	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Сахновщина"	1,3	0,8	0,9	0,5	1,0	0,1	0,8	0,1	5,3	0,7
шини 10 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
Шини 27,5кВ	1,2	0,7	0,8	0,4	0,9	0,1	0,7	0,1	1,3	0,7
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	1,6	0,6	0,5	0,3	2,3	0,8	0,9	0,5	0,7	0,3
шини 10 кВ	1,3	0,4	0,3	0,2	2,1	0,7	0,7	0,4	0,5	0,2
шини 6 кВ	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/10 кВ " Бабариківська "	0,9	1,6	1,3	1,8	1,1	1,7	1,9	2,4	2,8	2,5
ПС 110/10 кВ "Букіно"	0,8	0,5	0,7	0,6	1,6	0,6	9,8	10,7	17,6	7,8
ПС 110/35/10 кВ "Миргороди"	0,6	0,5	0,6	0,4	0,6	0,5	0,6	0,4	0,7	0,5

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	1,5	0,6	2,4	1,1	2,6	1,4	1,5	0,8	2,2	0,8
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	1,4	0,3	2,8	1,7	1,7	1,1	1,4	0,3	1,2	0,4
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	1,6	1,7	2,9	2,2	2,0	1,6	2,0	2,6	1,7	1,7
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	Введено в експлуатацію в 2017 році						4,7	1,4	4,9	1,6
ПС 110 кВ "Кобеляки"	2,0	0,6	2,0	0,7	2,0	0,6	1,8	0,5	1,8	0,5
Сумарно	156,8	86,7	192,1	111,4	151,4	90,8	185,1	110,4	173,7	99,5
З них навантаження мережі 35 кВ	62,0	37,7	67,8	39,9	60,6	42,0	70,3	42,7	57,3	37,9

Табл.9.4.3 Замірні дані мінімуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	3,1	0,6	3,0	0,7	2,0	0,4	2,4	0,5	2,3	0,5
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	2,9	0,8	3,9	1,3	3,4	1,1	3,6	1,3	5,0	1,6
шини 10 кВ	1,8	0,6	3,1	0,6	2,1	0,4	1,8	0,5	2,6	0,8
шини 35 кВ	1,0	0,2	0,7	0,7	1,3	0,8	1,8	0,8	2,4	0,8
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	3,0	0,8	2,1	0,9	2,4	0,9	2,7	1,0	4,0	0,9
шини 10 кВ	2,4	0,6	0,4	0,2	0,8	0,2	1,0	0,2	2,0	0,3
шини 35 кВ	0,6	0,2	1,7	0,7	1,6	0,7	1,7	0,8	2,0	0,6
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	9,3	5,2	13,0	7,2	10,1	4,1	0,0	0,0	9,3	4,0
шини 10 кВ	2,2	1,4	3,2	0,8	1,5	0,3	0,0	0,0	1,5	0,8
шини 35 кВ	7,0	3,8	9,8	6,4	8,6	3,8	0,0	0,0	7,0	2,7
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	0,7	0,2	1,2	0,5	1,3	0,6	1,4	0,5	1,8	0,4
шини 10 кВ	0,3	0,1	0,6	0,2	0,7	0,3	0,9	0,4	0,8	0,4
шини 35 кВ	0,4	0,1	0,6	0,3	0,6	0,3	0,5	0,1	1,0	0,1
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	2,0	0,9	2,7	1,1	3,1	1,4	2,6	1,1	3,0	1,7
шини 10 кВ	1,0	0,5	1,0	0,3	0,9	0,4	0,8	0,4	0,9	0,4
шини 35 кВ	1,0	0,4	1,7	0,8	2,1	1,0	1,8	0,7	2,1	1,2
ПС 110/35/10"т. Власівка"	1,9	1,5	2,3	1,7	2,6	1,4	2,7	1,4	2,7	1,4
шини 10 кВ	0,4	0,1	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
шини 35 кВ	1,5	1,3	2,0	1,5	2,3	1,2	2,4	1,2	2,4	1,1
ПС 110/35/10"т. Слатине"	1,2	0,6	2,4	1,2	3,8	1,5	2,8	1,5	4,3	1,8
шини 10 кВ	0,6	0,3	0,8	0,4	0,8	0,3	1,3	0,6	1,5	0,6
шини 35 кВ	0,6	0,3	1,6	0,8	3,0	1,2	1,5	0,9	2,7	1,2
ПС 110/10 кВ "Майський"	5,1	1,7	5,4	2,3	5,9	2,0	3,6	1,6	5,2	1,6
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	0,3	0,2	0,6	0,6	0,8	0,5	0,5	0,1	0,9	0,6
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	3,4	3,6	5,4	0,0	5,6	3,4	4,4	2,6	5,7	3,2
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	0,4	0,1	0,1	0,0	0,7	0,4	0,5	0,1	0,7	0,4

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік			2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр		P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	0,1	0,0	0,4	0,0	0,5	0,0		0,5	0,0	1,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ Карлівка тягова	Введено в експлуатацію в 2018 році									0,1	0,2
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка	2,2	1,3	2,0	0,5	3,6	2,6	3,3	0,4		3,4	1,1
шини 10 кВ	2,5	1,2	4,4	1,1	5,2	1,0	4,3	1,1		5,9	1,2
шини 27 кВ	2,2	0,6	2,2	0,0	3,3	2,2	3,3	0,0		3,3	0,6
ПС 110/27,5 кВ Тополі	0,9	0,1	0,8	0,7	1,0	0,3	1,1	0,8		0,9	0,5
шини 27 кВ	0,9	0,1	0,8	0,7	1,0	0,3	1,1	0,8		0,9	0,5
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	1,3	1,4	1,1	1,9	2,2	1,7	2,5	2,1		1,7	1,1
шини 6 кВ	1,2	1,3	0,9	1,8	2,0	1,7	2,4	1,9		1,6	1,0
шини 10 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2		0,1	0,1
ПС 110/10 кВ 13 км	0,2	0,1	0,4	0,3	0,4	0,2		0,3	0,3	0,3	0,3
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	1,8	0,6	3,5	1,3	2,2	0,8		1,6	0,5	3,2	0,7
шини 10 кВ	1,7	0,6	1,8	0,6	1,0	0,3		0,6	0,1	1,3	0,4
шини 27 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
шини 35 кВ	0,1	0,0	1,6	0,7	1,2	0,4		1,0	0,4	2,0	0,3
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	3,0	0,8	1,7	1,1	1,5	0,6		0,8	0,6	1,3	0,8
шини 10 кВ	0,4	0,3	0,5	0,4	0,3	0,1		0,2	0,2	0,3	0,2
шини 27 кВ	2,6	0,4	0,5	0,3	0,3	0,1		0,2	0,2	0,2	0,2
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,7	0,4	0,8	0,4		0,4	0,3	0,8	0,4
ПС 110/35/27,5 кВ Переддубасівська	1,1	0,0	12,5	0,0	3,2	7,7		-9,5	6,7	4,0	6,1
шини 27 кВ	0,2	1,5	0,2	0,0	0,6	0,9		0,8	1,7	0,9	2,0
шини 35 кВ	1,3	0,4	1,7	1,1	2,2	1,3		1,9	1,0	2,0	1,1
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	1,5	1,1	4,9	2,5	6,9	2,0		4,6	1,6	3,9	1,7
шини 10 кВ	0,6	0,4	1,6	0,4	0,4	0,6		0,8	0,4	1,2	0,4
шини 35 кВ	0,9	1,7	3,3	2,1	6,5	1,4		3,8	1,2	2,7	1,3
ПС 110/35/10 кВ "т. Трійчате"	0,5	0,2	0,7	0,3	1,4	0,3		0,8	0,3	1,5	0,4
шини 10 кВ	0,2	0,1	0,3	0,1	0,9	0,2		0,3	0,1	0,9	0,3
шини 35 кВ	0,2	0,1	0,4	0,2	0,6	0,1		0,5	0,1	0,6	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Біляївка"	1,2	0,4	1,9	0,8	2,1	0,8		1,3	0,4	1,1	0,3
шини 10 кВ	0,6	0,2	0,8	0,4	0,7	0,4		0,9	0,3	0,4	0,2
шини 35 кВ	0,6	0,2	1,0	0,4	1,4	0,4		0,4	0,1	0,7	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Герсєваново"	0,4	0,3	0,4	0,2	1,3	0,4		0,7	0,3	0,7	0,3
шини 10 кВ	0,4	0,3	0,4	0,2	1,3	0,4		0,7	0,3	0,7	0,3
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Лозова"	5,0	1,9	5,5	0,6	5,6	1,1		2,8	0,7	0,9	0,3
шини 10 кВ	4,9	1,9	5,4	0,5	5,4	1,0		2,7	0,6	0,7	0,2
шини 27,5 кВ	0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1		0,1	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ "т. Берестовеньки"	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0		0,2	0,0	0,2	0,0
шини 10 кВ	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0		0,2	0,0	0,2	0,0
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0	0,0

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Красноград"	0,7	0,1	0,1	0,1	0,7	0,1	0,4	0,1	0,5	0,1
шини 10 кВ	0,4	0,0	0,0	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
шини 27,5 кВ	0,3	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Сахновщина"	0,1	0,0	0,2	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
шини 10 кВ	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Шини 27,5кВ	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	0,2	0,2	0,5	0,2	0,6	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3
шини 10 кВ	0,1	0,1	0,3	0,1	0,5	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
шини 6 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПС 110/10 кВ "Бабариківська "	0,3	1,1	0,6	0,9	0,5	0,9	0,5	1,5	0,9	1,5
ПС 110/10 кВ "Букіно"	0,1	0,0	0,8	0,2	0,9	0,2	5,0	0,5	1,5	2,4
ПС 110/35/10 кВ "Миргороди"	0,0	0,0	0,4	0,3	0,4	0,2	0,4	0,3	0,4	0,4
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	3,6	1,6	3,7	1,4	1,3	0,6	0,4	0,4	0,4	0,4
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	0,9	0,7	1,7	0,5	0,7	0,2	0,6	0,2	0,3	0,2
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	1,2	0,8	1,3	0,4	0,4
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	Введено в експлуатацію в 2017 році						2,1	1,0	2,2	1,0
ПС 110 кВ "Кобеляки"	1,3	0,3	1,3	0,3	1,2	0,2	1,2	0,1	1,1	0,1
Сумарно	60,6	29,4	88,4	32,8	81,0	40,2	50,4	32,2	75,5	37,5
З них навантаження мережі 35 кВ	21,5	11,3	30,8	17,4	37,9	16,6	23,3	10,4	34,3	14,6

Табл.9.4.5 замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	6,4	1,3	6,8	1,2	6,3	1,2	5,5	1,0	5,6	1,2
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	5,6	2,4	7,3	2,0	8,1	2,4	8,7	2,7	9,0	2,9
шини 10 кВ	2,6	0,8	3,3	0,8	4,6	1,3	4,1	1,1	5,3	1,5
шини 35 кВ	3,0	1,5	3,9	1,2	3,5	1,1	4,6	1,6	3,7	1,4
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	6,6	2,4	5,4	1,5	6,9	2,2	5,7	1,7	5,8	1,6
шини 10 кВ	2,5	0,8	1,4	0,3	2,0	0,8	1,9	0,4	1,7	0,5
шини 35 кВ	4,1	1,5	4,0	1,2	4,9	1,4	3,8	1,3	4,1	1,1
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	26,4	11,4	29,7	11,2	24,2	10,1	0,0	0,0	17,8	6,2
шини 10 кВ	4,2	2,7	4,9	1,2	2,8	1,0	0,0	0,0	4,4	1,2
шини 35 кВ	22,2	8,6	24,8	10,0	21,4	9,1	0,0	0,0	13,4	5,0
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	2,7	0,8	2,4	0,9	2,6	1,0	3,8	1,0	3,0	1,0
шини 10 кВ	1,3	0,4	1,1	0,4	1,4	0,6	2,2	0,5	1,4	0,5
шини 35 кВ	1,4	0,4	1,3	0,5	1,2	0,4	1,6	0,5	1,6	0,5
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	4,2	1,8	4,0	1,9	4,8	2,6	4,4	2,6	4,8	2,7
шини 10 кВ	1,9	0,7	1,0	0,6	1,2	0,9	1,1	1,0	1,7	0,8

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
шини 35 кВ	2,3	1,1	3,0	1,3	3,6	1,7	3,3	1,6	3,1	1,9
ПС 110/35/10"т. Власівка"	4,1	3,0	4,8	2,3	4,7	1,9	4,6	1,9	4,6	2,0
шини 10 кВ	0,3	0,3	0,6	0,2	0,5	0,2	0,4	0,2	0,5	0,2
шини 35 кВ	3,8	2,7	4,2	2,1	4,2	1,7	4,1	1,7	4,1	1,8
ПС 110/35/10"т. Слатине"	5,8	2,4	5,5	2,6	6,7	2,3	7,2	2,5	6,6	2,4
шини 10 кВ	2,0	0,7	1,4	0,7	1,0	0,4	2,4	0,9	2,3	0,8
шини 35 кВ	3,8	1,7	4,1	1,8	5,6	1,9	4,8	1,6	4,2	1,6
ПС 110/10 кВ "Майський"	12,5	6,2	13,2	5,5	13,8	5,0	13,7	5,9	11,3	4,5
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	3,0	2,6	4,0	3,5	3,6	2,6	3,9	3,1	3,9	3,4
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	16,5	12,3	14,2	14,2	13,5	9,4	14,9	9,5	18,2	11,5
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	4,0	2,8	6,1	4,6	5,0	4,2	5,5	4,2	4,6	3,6
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	4,0	2,6	6,1	4,0	6,2	3,6	6,6	2,7	5,4	2,7
ПС 110/27,5/10 кВ Карлівка тягова	Введено в експлуатацію в 2018 році								0,2	0,2
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка	8,3	8,3	5,9	5,5	8,1	5,4	9,8	5,4	7,8	4,2
шини 10 кВ	8,2	3,0	7,8	2,0	9,6	1,9	6,5	1,6	7,8	1,8
шини 27 кВ	7,7	5,5	5,5	3,9	8,3	4,4	9,9	3,9	8,3	2,8
ПС 110/27,5 кВ Тополі	3,4	1,8	3,2	2,9	2,8	1,4	3,4	2,4	3,4	2,6
шини 27 кВ	3,4	1,8	3,2	2,9	2,8	1,4	3,4	2,4	3,4	2,6
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	4,6	1,4	4,3	1,9	5,3	2,4	4,7	2,5	3,5	1,1
шини 6 кВ	4,4	1,3	4,1	1,8	5,1	2,3	4,3	2,2	3,3	1,0
шини 10 кВ	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1
ПС 110/10 кВ 13 км	0,7	0,4	1,3	0,5	0,9	0,4	1,1	0,4	1,3	0,4
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	7,1	2,2	6,8	2,1	7,4	2,1	6,0	2,0	6,7	2,0
шини 10 кВ	4,0	1,0	3,6	0,9	3,7	0,9	2,8	0,8	3,0	0,8
шини 27 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
шини 35 кВ	3,1	1,2	3,3	1,2	3,7	1,2	3,2	1,2	3,8	1,2
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	11,7	5,5	7,9	5,2	7,7	4,5	6,1	5,0	5,3	3,8
шини 10 кВ	1,2	0,9	1,1	0,7	0,8	0,3	0,7	0,4	0,8	0,4
шини 27 кВ	8,9	3,9	5,3	3,7	5,0	3,5	3,6	4,0	2,8	2,6
шини 35 кВ	1,6	0,7	1,5	0,8	1,9	0,7	1,8	0,7	1,7	0,7
ПС 110/35/27,5 кВ	3,0	0,3	28,6	0,0	7,4	10,0	21,1	13,2	7,5	9,2
Переддонбасівська										
шини 27 кВ	2,2	3,5	1,2	0,8	2,1	1,9	3,6	3,7	3,6	3,7
шини 35 кВ	4,3	2,0	3,9	1,6	2,2	1,9	1,9	1,8	2,0	1,9
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	15,6	4,8	14,3	5,7	21,0	10,4	14,7	9,2	12,8	5,0

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
шини 10 кВ	4,0	0,8	4,4	1,0	7,4	1,2	3,4	0,8	3,2	0,7
шини 35 кВ	11,6	4,0	9,9	4,7	13,6	9,2	11,3	8,4	9,6	4,3
ПС 110/35/10 кВ "Т. Трійчате"	2,8	0,6	3,2	0,9	3,2	1,0	3,5	0,7	3,5	0,8
шини 10 кВ	1,6	0,3	2,1	0,5	2,2	0,5	2,5	0,4	2,5	0,5
шини 35 кВ	1,2	0,3	1,2	0,3	1,0	0,5	1,0	0,3	1,0	0,3
ПС 110/35/10 кВ "Т. Біляївка"	4,1	0,9	4,4	1,3	3,7	1,3	4,5	1,5	3,2	1,2
шини 10 кВ	2,5	0,7	2,5	0,7	1,4	0,6	2,8	0,8	1,5	0,7
шини 35 кВ	1,6	0,2	1,9	0,6	2,3	0,6	1,7	0,7	1,7	0,5
ПС 110/35/10 кВ "Т. Герсєваново"	1,5	0,5	2,3	0,5	3,3	0,7	2,5	0,6	2,4	0,5
шини 10 кВ	1,5	0,5	2,3	0,5	3,3	0,7	2,5	0,6	2,4	0,5
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "Т. Лозова"	11,2	4,0	11,2	3,8	11,2	3,3	12,0	3,8	15,1	5,1
шини 10 кВ	10,2	3,6	10,2	3,4	10,0	2,9	11,2	3,5	13,7	4,8
шини 27,5 кВ	1,0	0,4	1,0	0,4	1,2	0,4	0,8	0,3	1,4	0,3
ПС 110/35/10 кВ "Т. Берестовеньки"	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
шини 10 кВ	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "Т. Красноград"	0,6	0,3	2,3	0,8	2,0	0,7	1,4	0,5	0,6	0,2
шини 10 кВ	0,4	0,2	0,6	0,2	0,6	0,1	0,4	0,1	0,5	0,1
шини 27,5 кВ	0,2	0,1	1,7	0,6	1,4	0,6	1,0	0,4	0,1	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ "Т. Сахновщина"	0,3	0,1	1,8	0,7	1,5	0,1	1,0	0,5	0,2	0,1
шини 10 кВ	0,1	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Шини 27,5кВ	0,2	0,1	1,7	0,6	1,4	0,1	1,0	0,4	0,1	0,1
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	1,4	0,4	1,1	0,4	1,3	0,4	1,2	0,5	1,3	0,4
шини 10 кВ	1,1	0,3	0,8	0,2	1,1	0,3	1,0	0,4	1,0	0,3
шини 6 кВ	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1
ПС 110/10 кВ " Бабариківська "	1,3	2,5	2,9	2,3	2,7	2,1	2,6	2,9	2,6	2,1
ПС 110/10 кВ "Букіно"	0,9	0,4	3,4	0,7	4,1	0,7	25,5	4,8	25,5	7,1
ПС 110/35/10 кВ "Миргороди"	0,6	0,3	0,6	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,8	0,5
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	7,3	2,7	8,8	3,2	4,2	1,2	1,5	0,7	1,8	0,8
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	3,3	1,5	4,8	1,5	2,3	0,5	1,8	0,3	2,0	0,4
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	3,0	2,1	4,5	2,5	4,0	2,0	2,1	2,1	2,2	3,2
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	Введено в експлуатацію в 2017 році						8,2	2,8	8,3	2,9
ПС 110 кВ "Кобеляки"	2,1	0,5	2,0	0,4	2,0	0,4	1,8	0,3	1,5	0,2
Сумарно	197,3	93,7	235,8	99,2	213,9	99,9	222,4	101,5	212,4	97,0
З них навантаження мережі 35 кВ	87,5	41,4	86,5	40,2	91,2	43,6	66,4	36,4	73,6	34,2

Табл.9.4.6 Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років по підстанціях 35 кВ

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35/10"т. Новоселівка"	8,1	2,8	6,9	2,4	6,3	2,4	5,6	2,0	4,6	1,8
ПС 35/10/3,3 кВ Зелений Колодязь	3,9	8,9	3,7	5,3	3,5	5,0	4,0	3,6	2,6	2,8
ПС 35/10 кВ "т. Безпалівка"	0,3	0,1	0,7	0,3	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2
ПС 35/10 кВ "Безлюдівка "	0,6	0,1	0,6	0,2	0,6	0,1	0,5	0,3	0,6	0,1
ПС 35/6 кВ "Безлюдівка "	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3	0,1
Сумарно	13,3	12,3	12,3	8,5	11,4	8,0	10,9	6,2	8,6	4,9

Табл.9.4.7 Перспективні дані мінімуму літніх навантажень по ПС 110(150) кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	3,4	1,9	3,4	2,0	3,5	2,0	3,5	2,0	3,6	2,0	3,6	2,0
шини 10 кВ	2,2	1,4	2,2	1,4	2,3	1,4	2,3	1,4	2,3	1,5	2,3	1,5
шини 35 кВ	1,1	0,5	1,1	0,5	1,1	0,5	1,1	0,5	1,1	0,5	1,1	0,5
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	1,8	1,3	1,8	1,3	1,8	1,3	1,9	1,4	1,9	1,4	1,9	1,4
шини 10 кВ	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3
шини 35 кВ	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	3,6	2,3	3,7	2,4	3,7	2,4	3,8	2,4	3,9	2,4	3,9	2,5
шини 10 кВ	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4	0,5	0,4
шини 35 кВ	3,0	1,9	3,1	1,9	3,1	2,0	3,2	2,0	3,2	2,0	3,3	2,0
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,7	0,9	0,7
шини 10 кВ	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2
шини 35 кВ	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	2,1	1,6	2,1	1,6	2,1	1,6	2,1	1,6	2,2	1,6	2,2	1,7
шини 10 кВ	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4
шини 35 кВ	1,5	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,5	1,2	1,6	1,2	1,6	1,2
ПС 110/35/10"т. Власівка"	1,9	1,7	1,9	1,7	1,9	1,7	2,0	1,7	2,0	1,7	2,0	1,7
шини 10 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
шини 35 кВ	1,7	1,5	1,7	1,5	1,7	1,5	1,8	1,5	1,8	1,6	1,8	1,6
ПС 110/35/10"т. Слатине"	2,4	1,5	2,4	1,5	2,4	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5	2,5	1,5
шини 10 кВ	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5	0,8	0,5
шини 35 кВ	1,5	0,9	1,5	0,9	1,5	0,9	1,5	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9
ПС 110/10 кВ "Майський"	2,4	0,9	2,4	1,0	2,4	1,0	2,4	1,0	2,4	1,0	2,4	1,0
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	0,6	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,5	0,4	0,2	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	3,4	0,0	4,1	3,6	3,3	1,7	3,4	1,9	4,6	2,8	2,2	2,0
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	0,7	0,8	0,4	0,2	0,3	0,0	0,3	0,0	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	0,4	0,1	0,3	0,2	0,9	0,2	0,1	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ Карлівка тягова	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка шини 10 кВ	3,1	0,9	3,1	1,0	3,2	1,0	3,2	1,0	3,3	1,0	3,3	1,0
	1,9	1,0	1,9	1,1	1,9	1,1	1,9	1,1	2,0	1,1	2,0	1,1

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
шини 27 кВ	3,4	0,6	3,4	0,6	3,4	0,6	3,5	0,6	3,5	0,6	3,6	0,6
ПС 110/27,5 кВ Тополі	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
шини 27 кВ	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	2,2	2,1	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	2,2	2,4	2,2	2,4	2,3
шини 6 кВ	2,2	1,9	2,2	2,0	2,2	2,0	2,3	2,0	2,3	2,0	2,3	2,1
шини 10 кВ	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2
ПС 110/10 кВ 13 км	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ПС 110/35/27,5/10 кВ	1,7	0,7	1,8	0,7	1,8	0,7	1,8	0,7	1,8	0,7	1,9	0,7
Гракове												
шини 10 кВ	0,8	0,0	0,8	0,0	0,8	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0	0,9	0,0
шини 27 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
шини 35 кВ	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	1,0	0,7	1,0	0,7	1,0	0,7
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
шини 10 кВ	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3
шини 27 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
шини 35 кВ	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
ПС 110/35/27,5 кВ Переддонбасівська	2,5	10,2	2,6	10,3	2,6	10,4	2,7	10,6	2,7	10,7	2,7	10,8
шини 27 кВ	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7
шини 35 кВ	1,4	1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	4,2	2,8	4,2	2,8	4,3	2,8	4,3	2,8	4,3	2,8	4,3	2,9
шини 10 кВ	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4
шини 35 кВ	3,1	2,4	3,1	2,4	3,1	2,4	3,1	2,4	3,2	2,5	3,2	2,5
ПС 110/35/10 кВ "т. Трійчате"	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3
шини 10 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
шини 35 кВ	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Біляївка"	1,3	0,5	1,3	0,5	1,3	0,5	1,3	0,5	1,3	0,5	1,3	0,6
шини 10 кВ	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
<i>шини 35 кВ</i>	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3
ПС 110/35/10 кВ "т. Герсєваново"	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6
<i>шини 10 кВ</i>	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6
<i>шини 35 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Лозова"	8,9	3,5	8,9	3,5	9,0	3,6	9,0	3,6	9,1	3,6	9,1	3,6
<i>шини 10 кВ</i>	8,0	3,0	8,0	3,0	8,1	3,0	8,1	3,1	8,1	3,1	8,2	3,1
<i>шини 27,5 кВ</i>	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5
ПС 110/35/10 кВ "т. Берестовеньки"	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
<i>шини 10 кВ</i>	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
<i>шини 35 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Красноград"	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
<i>шини 10 кВ</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>шини 27,5 кВ</i>	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Сахновщина"	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
<i>шини 10 кВ</i>	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
<i>Шини 27,5кВ</i>	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3
<i>шини 10 кВ</i>	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
<i>шини 6 кВ</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПС 110/10 кВ " Бабариківська "	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,4	0,8	0,4	0,9
ПС 110/10 кВ "Букіно"	0,7	0,5	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8
ПС 110/10 кВ "Миргороди"	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	0,5	0,9	0,5	0,9	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0	0,6	1,0
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	1,3	0,7	1,4	0,8	1,4	0,8	1,4	0,8	1,4	0,8	1,5	0,8
ПС 110 кВ "Кобеляки"	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3
Сумарно	57,9	41,1	58,3	44,7	58,6	43,0	58,5	43,5	60,9	45,2	58,6	44,5
З них навантаження мережі 35 кВ	22,5	14,9	22,7	15,0	23,0	15,2	23,2	15,3	23,4	15,4	23,6	15,6

Табл.9.4.8 Перспективні дані максимуму літніх навантажень по ПС 110(150) кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	4,6	1,3	4,7	1,3	4,8	1,3	4,9	1,3	5,0	1,3	5,1	1,3
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	9,1	3,2	9,5	3,2	9,9	3,2	10,3	3,3	10,8	3,4	11,3	3,4
шини 10 кВ	6,3	1,2	6,5	1,2	6,7	1,2	6,9	1,2	7,1	1,2	7,3	1,2
шини 35 кВ	2,6	1,9	2,7	1,9	2,7	2,0	2,7	2,0	2,8	2,0	2,8	2,0
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	4,5	2,5	4,6	2,6	4,7	2,6	4,8	2,6	4,9	2,7	5,0	2,7
шини 10 кВ	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5
шини 35 кВ	3,0	2,0	3,1	2,0	3,1	2,1	3,2	2,1	3,2	2,1	3,3	2,1
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	10,4	4,8	10,9	4,9	11,4	5,0	12,0	5,1	12,6	5,3	13,2	5,4
шини 10 кВ	1,3	0,9	1,3	0,9	1,3	0,9	1,3	0,9	1,3	0,9	1,4	0,9
шини 35 кВ	9,0	3,9	9,4	3,9	9,8	4,0	10,2	4,1	10,6	4,2	11,1	4,3
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	1,8	1,4	1,8	1,4	1,8	1,4	1,9	1,4	1,9	1,4	1,9	1,4
шини 10 кВ	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6	0,9	0,6
шини 35 кВ	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	0,8
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	5,1	3,4	5,2	3,4	5,3	3,5	5,5	3,5	5,6	3,6	5,7	3,6
шини 10 кВ	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7	0,9	0,7
шини 35 кВ	4,2	2,6	4,3	2,7	4,4	2,7	4,4	2,7	4,5	2,8	4,6	2,8
ПС 110/35/10"т. Власівка"	3,1	2,6	3,1	2,6	3,2	2,6	3,2	2,7	3,3	2,7	3,3	2,7
шини 10 кВ	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
шини 35 кВ	2,8	2,4	2,9	2,5	2,9	2,5	3,0	2,5	3,0	2,5	3,0	2,6
ПС 110/35/10"т. Слатине"	5,7	2,5	5,9	2,6	6,1	2,6	6,2	2,6	6,4	2,7	6,6	2,7
шини 10 кВ	2,3	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,4	1,2	2,5	1,2
шини 35 кВ	3,3	1,3	3,3	1,3	3,4	1,3	3,4	1,3	3,5	1,3	3,5	1,4
ПС 110/10 кВ "Майський"	8,4	4,1	8,4	4,1	8,4	4,1	8,5	4,2	8,5	4,2	8,5	4,2
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	4,1	3,0	2,4	2,3	3,3	2,2	2,7	2,0	2,7	2,7	3,1	2,3
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	12,7	0,1	15,4	10,8	14,4	11,2	9,4	7,1	12,4	7,0	12,5	7,3
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	4,0	3,6	3,1	4,1	4,2	3,0	3,0	2,3	4,3	3,5	4,8	3,5
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	8,0	5,0	4,6	2,7	5,6	2,8	3,9	1,7	3,7	2,1	3,4	1,6
ПС 110/27,5/10 кВ Карлівка тягова	0,1	0,2	0,1	0,4	4,5	1,8	2,8	0,6	2,5	1,1	2,3	0,5
ПС 110/27,5/10 кВ	6,6	5,6	6,7	5,7	6,7	5,8	6,8	5,8	6,9	5,9	7,0	6,0

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
Курилівка												
шини 10 кВ	3,8	2,0	3,8	2,0	3,9	2,1	3,9	2,1	4,0	2,1	4,0	2,1
шини 27 кВ	6,7	3,9	6,8	4,0	6,9	4,0	7,0	4,1	7,1	4,1	7,2	4,2
ПС 110/27,5 кВ Тополі	3,6	1,9	3,6	1,9	3,7	1,9	3,7	2,0	3,8	2,0	3,8	2,0
шини 27 кВ	3,6	1,9	3,6	1,9	3,7	1,9	3,7	2,0	3,8	2,0	3,8	2,0
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	4,1	1,0	4,2	1,0	4,2	1,0	4,3	1,0	4,3	1,1	4,4	1,1
шини 6 кВ	3,9	0,9	4,0	0,9	4,1	0,9	4,1	0,9	4,2	1,0	4,2	1,0
шини 10 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/10 кВ 13 км	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	7,1	2,2	7,2	2,2	7,3	2,2	7,4	2,3	7,5	2,3	7,6	2,3
шини 10 кВ	3,9	0,6	3,9	0,6	4,0	0,6	4,0	0,6	4,1	0,6	4,1	0,7
шини 27 кВ	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1
шини 35 кВ	3,2	1,5	3,2	1,5	3,3	1,5	3,3	1,5	3,4	1,5	3,4	1,6
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	7,2	4,2	7,3	4,3	7,4	4,3	7,5	4,4	7,6	4,4	7,7	4,5
шини 10 кВ	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5	0,6	0,5
шини 27 кВ	5,5	2,9	5,5	2,9	5,6	3,0	5,7	3,0	5,8	3,1	5,9	3,1
шини 35 кВ	1,2	0,8	1,2	0,8	1,2	0,8	1,2	0,9	1,2	0,9	1,3	0,9
ПС 110/35/27,5 кВ Переддонбасівська	3,4	13,4	3,4	13,6	3,5	13,7	3,5	13,9	3,6	14,1	3,6	14,3
шини 27 кВ	1,4	2,2	1,5	2,3	1,5	2,3	1,5	2,3	1,5	2,4	1,5	2,4
шини 35 кВ	3,6	2,4	3,6	2,4	3,7	2,4	3,7	2,5	3,8	2,5	3,8	2,5
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	12,6	6,4	12,6	6,5	12,7	6,5	12,8	6,5	12,8	6,6	12,9	6,6
шини 10 кВ	4,0	1,0	4,0	1,0	4,1	1,0	4,1	1,0	4,1	1,0	4,1	1,0
шини 35 кВ	8,5	5,4	8,6	5,5	8,6	5,5	8,7	5,5	8,7	5,5	8,8	5,6
ПС 110/35/10 кВ "т. Трійчате"	2,9	0,7	2,9	0,7	2,9	0,7	2,9	0,7	2,9	0,7	2,9	0,7
шини 10 кВ	1,9	0,3	1,9	0,3	1,9	0,3	1,9	0,3	2,0	0,3	2,0	0,3

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
<i>шини 35 кВ</i>	0,9	0,4	0,9	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4	1,0	0,4
ПС 110/35/10 кВ "т. Біляївка"	3,9	1,2	3,9	1,2	3,9	1,2	3,9	1,3	4,0	1,3	4,0	1,3
<i>шини 10 кВ</i>	2,8	0,6	2,8	0,6	2,8	0,7	2,8	0,7	2,8	0,7	2,8	0,7
<i>шини 35 кВ</i>	1,1	0,6	1,1	0,6	1,1	0,6	1,1	0,6	1,1	0,6	1,1	0,6
ПС 110/35/10 кВ "т. Герсєваново"	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6
<i>шини 10 кВ</i>	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6
<i>шини 35 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Лозова"	8,4	3,2	8,5	3,2	8,5	3,2	8,6	3,2	8,6	3,3	8,7	3,3
<i>шини 10 кВ</i>	7,9	3,0	8,0	3,0	8,0	3,0	8,1	3,0	8,1	3,1	8,1	3,1
<i>шини 27,5 кВ</i>	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Берестовеньки"	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
<i>шини 10 кВ</i>	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
<i>шини 35 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Красноград"	1,5	0,4	1,5	0,4	1,5	0,4	1,6	0,4	1,6	0,4	1,6	0,4
<i>шини 10 кВ</i>	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
<i>шини 27,5 кВ</i>	1,3	0,3	1,3	0,3	1,3	0,3	1,3	0,3	1,3	0,3	1,4	0,3
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Сахновщина"	0,8	0,1	0,8	0,5	0,8	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1	0,8	0,1
<i>шини 10 кВ</i>	0,1	0,0	0,1	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
<i>Шини 27,5кВ</i>	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2	0,6	0,2
<i>шини 10 кВ</i>	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1
<i>шини 6 кВ</i>	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/10 кВ " Бабариківська "	1,7	3,1	1,7	3,2	1,8	3,2	1,8	3,3	1,8	3,3	1,8	3,4
ПС 110/10 кВ "Букіно"	2,4	0,8	2,4	0,8	2,5	0,8	2,5	0,8	2,5	0,8	2,6	0,9
ПС 110/10 кВ "Миргороди"	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4	0,6	0,4
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	2,2	0,8	2,2	0,9	2,2	0,9	2,3	0,9	2,3	0,9	2,3	0,9
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	2,0	0,4	2,0	0,4	2,1	0,4	2,1	0,4	2,1	0,4	2,2	0,4
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	2,5	2,2	2,5	2,3	2,6	2,3	2,6	2,3	2,7	2,4	2,7	2,4

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	4,9	1,6	4,9	1,6	4,9	1,6	4,9	1,6	4,9	1,6	4,9	1,6
ПС 110 кВ "Кобеляки"	1,8	0,5	1,8	0,5	1,9	0,5	1,9	0,5	1,9	0,5	1,9	0,5
Сумарно	165,0	89,3	164,0	98,8	172,9	100,1	165,2	93,8	171,4	97,4	174,5	97,1
З них навантаження мережі 35 кВ	64,0	37,7	65,1	38,1	66,2	38,5	67,3	38,9	68,4	39,4	69,6	39,9

Табл.9.4.8 Перспективні дані мінімуму зимових навантажень по ПС 110(150) кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	2,3	0,5	2,4	0,5	2,4	0,5	2,4	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	5,1	1,6	5,3	1,6	5,4	1,6	5,5	1,7	5,7	1,7	5,8	1,7
шини 10 кВ	2,6	0,8	2,7	0,8	2,7	0,8	2,7	0,8	2,8	0,8	2,8	0,8
шини 35 кВ	2,4	0,8	2,5	0,8	2,5	0,8	2,5	0,8	2,5	0,8	2,6	0,8
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	4,1	0,9	4,2	0,9	4,3	0,9	4,4	0,9	4,5	0,9	4,5	0,9
шини 10 кВ	2,0	0,3	2,0	0,3	2,1	0,3	2,1	0,3	2,1	0,3	2,1	0,3
шини 35 кВ	2,0	0,6	2,0	0,6	2,1	0,6	2,1	0,6	2,1	0,6	2,1	0,6
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	9,8	4,1	10,2	4,1	10,7	4,2	11,2	4,3	11,7	4,4	12,3	4,5
шини 10 кВ	1,5	0,8	1,5	0,8	1,5	0,8	1,5	0,8	1,6	0,8	1,6	0,8
шини 35 кВ	7,2	2,7	7,5	2,8	7,8	2,8	8,0	2,8	8,3	2,9	8,6	2,9
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	1,8	0,4	1,8	0,4	1,8	0,4	1,8	0,5	1,8	0,5	1,9	0,5
шини 10 кВ	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4
шини 35 кВ	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1	1,0	0,1
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	3,0	1,7	3,1	1,7	3,1	1,7	3,2	1,7	3,2	1,7	3,2	1,7
шини 10 кВ	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4
шини 35 кВ	2,1	1,2	2,1	1,2	2,2	1,2	2,2	1,2	2,2	1,2	2,2	1,2
ПС 110/35/10"т. Власівка"	2,8	1,4	2,8	1,4	2,9	1,4	2,9	1,4	2,9	1,4	3,0	1,4
шини 10 кВ	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
шини 35 кВ	2,4	1,1	2,5	1,1	2,5	1,1	2,5	1,1	2,5	1,1	2,6	1,1
ПС 110/35/10"т. Слатине"	4,3	1,8	4,4	1,8	4,5	1,9	4,6	1,9	4,7	1,9	4,8	1,9
шини 10 кВ	1,5	0,6	1,5	0,6	1,5	0,6	1,5	0,6	1,6	0,6	1,6	0,6
шини 35 кВ	2,7	1,2	2,8	1,2	2,8	1,2	2,8	1,2	2,9	1,2	2,9	1,2

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ПС 110/10 кВ "Майський"	5,2	1,6	5,2	1,6	5,2	1,6	5,2	1,6	5,3	1,6	5,3	1,6
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	0,3	0,2	0,4	0,2	0,6	0,6	0,9	0,5	0,5	0,1	0,9	0,6
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	3,4	3,7	3,5	3,7	5,6	2,8	5,7	3,4	4,4	2,7	5,8	3,2
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	0,4	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,7	0,4	0,5	0,1	0,7	0,4
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	0,1	0,0	0,1	0,0	0,4	0,2	0,5	0,2	0,5	0,3	1,0	0,5
ПС 110/27,5/10 кВ Карлівка тягова	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4	0,2	0,1	0,2
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка	3,5	1,1	3,5	1,1	3,6	1,1	3,6	1,1	3,7	1,1	3,7	1,1
шини 10 кВ	5,9	1,2	6,0	1,2	6,1	1,2	6,2	1,2	6,3	1,3	6,4	1,3
шини 27 кВ	3,4	0,6	3,4	0,6	3,4	0,6	3,5	0,6	3,5	0,6	3,6	0,6
ПС 110/27,5 кВ Тополі	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5
шини 27 кВ	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5	1,0	0,5
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	1,7	1,1	1,7	1,1	1,8	1,2	1,8	1,2	1,8	1,2	1,8	1,2
шини 6 кВ	1,6	1,1	1,6	1,1	1,7	1,1	1,7	1,1	1,7	1,1	1,7	1,1
шини 10 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
ПС 110/10 кВ 13 км	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3	0,4	0,3
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	3,3	0,7	3,3	0,8	3,4	0,8	3,4	0,8	3,5	0,8	3,5	0,8
шини 10 кВ	1,3	0,4	1,3	0,4	1,3	0,4	1,3	0,4	1,4	0,5	1,4	0,5
шини 27 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
шини 35 кВ	2,0	0,3	2,0	0,3	2,0	0,3	2,1	0,3	2,1	0,3	2,1	0,3
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	1,3	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9	1,4	0,9
шини 10 кВ	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2
шини 27 кВ	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
шини 35 кВ	0,8	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	0,9	0,5	0,9	0,5
ПС 110/35/27,5 кВ Переддонбасівська	4,0	6,2	4,1	6,2	4,1	6,3	4,2	6,4	4,3	6,5	4,3	6,6

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
шини 27 кВ	0,9	2,1	0,9	2,1	0,9	2,1	0,9	2,1	0,9	2,2	1,0	2,2
шини 35 кВ	2,0	1,1	2,0	1,1	2,1	1,1	2,1	1,2	2,1	1,2	2,2	1,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	4,6	1,8	4,6	1,8	4,6	1,8	4,7	1,8	4,7	1,8	4,7	1,8
шини 10 кВ	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4	0,8	0,4
шини 35 кВ	3,8	1,4	3,8	1,4	3,8	1,4	3,9	1,4	3,9	1,4	3,9	1,4
ПС 110/35/10 кВ "т. Трійчате"	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4	1,5	0,4
шини 10 кВ	0,9	0,3	0,9	0,3	0,9	0,3	0,9	0,3	0,9	0,3	0,9	0,3
шини 35 кВ	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Біляївка"	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5
шини 10 кВ	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3
шини 35 кВ	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Герсєваново"	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3
шини 10 кВ	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3	0,7	0,3
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Лозова"	4,0	1,6	4,0	1,6	4,0	1,6	4,0	1,6	4,0	1,6	4,1	1,6
шини 10 кВ	3,8	1,5	3,8	1,5	3,9	1,5	3,9	1,5	3,9	1,5	3,9	1,5
шини 27,5 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ "т. Берестовеньки"	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
шини 10 кВ	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0
шини 35 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Красноград"	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1	0,5	0,1
шини 10 кВ	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
шини 27,5 кВ	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Сахновщина"	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
шини 10 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Шини 27,5кВ	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3
шини 10 кВ	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
шини 6 кВ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ПС 110/10 кВ "Бабариківська "	0,9	1,5	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9	1,6	0,9	1,7
ПС 110/10 кВ "Букіно"	1,5	2,4	1,5	2,4	1,5	2,5	1,5	2,5	1,6	2,6	1,6	2,6
ПС 110/10 кВ "Миргороди"	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	0,3	0,2	0,3	0,2	0,3	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	2,2	1,1	2,2	1,1	2,2	1,1	2,2	1,1	2,2	1,1	2,2	1,1
ПС 110 кВ "Кобеляки"	1,2	0,1	1,2	0,1	1,2	0,1	1,2	0,1	1,2	0,1	1,2	0,1
Сумарно	79,0	40,5	80,2	41,0	84,2	40,9	86,5	42,3	86,3	41,3	89,7	43,3
З них навантаження мережі 35 кВ	36,0	14,9	36,5	15,0	37,1	15,1	37,7	15,3	38,3	15,4	38,9	15,6

Табл.9.4.10 Перспективні дані максимуму зимових навантажень по ПС 110(150) кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС110/6"т. Мерефа"	5,8	1,2	6,0	1,2	6,1	1,2	6,3	1,2	6,5	1,2	6,7	1,2
ПС 110/35/10"т. Дергачі"	9,4	2,9	9,8	3,0	10,3	3,0	10,7	3,1	11,2	3,1	11,7	3,2
шини 10 кВ	5,4	1,5	5,6	1,5	5,7	1,5	5,9	1,5	6,0	1,6	6,2	1,6
шини 35 кВ	3,8	1,4	3,8	1,4	3,9	1,4	4,0	1,4	4,1	1,5	4,1	1,5
ПС 110/35/10"т. Козача Лопань"	6,0	1,7	6,1	1,7	6,3	1,7	6,5	1,7	6,7	1,7	6,9	1,7
шини 10 кВ	1,7	0,5	1,7	0,5	1,7	0,5	1,8	0,5	1,8	0,5	1,8	0,5
шини 35 кВ	4,2	1,1	4,3	1,1	4,4	1,1	4,4	1,1	4,5	1,1	4,6	1,1
ПС 110/35/10"т. Шпаківка"	19,4	6,4	21,1	6,6	23,0	6,8	25,0	7,0	27,3	7,2	29,7	7,4
шини 10 кВ	4,5	1,2	4,6	1,2	4,7	1,2	4,8	1,2	4,9	1,2	5,0	1,2
шини 35 кВ	14,3	5,1	15,3	5,3	16,3	5,4	17,4	5,5	18,5	5,7	19,8	5,8
ПС 110/35/10"т. Рогозянка"	3,0	1,0	3,1	1,0	3,1	1,0	3,2	1,0	3,2	1,0	3,3	1,0
шини 10 кВ	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,4	0,5	1,5	0,5	1,5	0,5
шини 35 кВ	1,6	0,5	1,6	0,5	1,6	0,5	1,7	0,5	1,7	0,5	1,7	0,5
ПС 110/35/10"т. Нова Водолага"	4,9	2,7	5,0	2,8	5,1	2,8	5,2	2,9	5,3	2,9	5,5	2,9
шини 10 кВ	1,7	0,8	1,7	0,8	1,7	0,8	1,8	0,8	1,8	0,8	1,8	0,8
шини 35 кВ	3,1	1,9	3,2	1,9	3,2	2,0	3,3	2,0	3,3	2,0	3,4	2,0
ПС 110/35/10"т. Власівка"	4,7	2,0	4,8	2,0	4,9	2,0	5,0	2,0	5,1	2,1	5,3	2,1
шини 10 кВ	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2
шини 35 кВ	4,2	1,8	4,3	1,8	4,4	1,8	4,4	1,9	4,5	1,9	4,6	1,9
ПС 110/35/10"т. Слатине"	6,8	2,4	7,0	2,4	7,2	2,5	7,5	2,5	7,7	2,5	8,0	2,6
шини 10 кВ	2,3	0,8	2,4	0,8	2,4	0,8	2,4	0,8	2,4	0,8	2,5	0,8
шини 35 кВ	4,3	1,6	4,4	1,6	4,5	1,6	4,6	1,7	4,7	1,7	4,8	1,7
ПС 110/10 кВ "Майський"	11,3	4,5	11,3	4,5	11,4	4,5	11,4	4,5	11,5	4,6	11,5	4,6
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	3,0	2,6	3,0	2,6	4,1	3,5	3,7	2,6	3,9	3,2	3,9	3,5
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	16,7	12,4	16,8	12,6	14,5	14,5	13,8	9,5	15,2	9,7	18,6	11,7
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	4,0	2,8	4,0	2,8	6,2	4,7	5,1	4,3	5,7	4,3	4,7	3,6
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	4,0	2,7	4,0	2,7	6,2	4,1	6,3	3,7	6,8	2,7	5,5	2,7
ПС 110/27,5/10 кВ Карлівка тягова	0,2	0,2	0,2	0,2	1,1	0,6	2,3	2,7	3,6	1,6	4,4	1,6
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка	9,9	5,5	10,0	5,6	10,2	5,6	10,3	5,7	10,5	5,8	10,6	5,9
шини 10 кВ	6,6	1,6	6,7	1,7	6,8	1,7	6,9	1,7	7,0	1,7	7,1	1,8

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
шини 27 кВ	10,0	3,9	10,2	4,0	10,3	4,0	10,5	4,1	10,6	4,1	10,8	4,2
ПС 110/27,5 кВ	3,4	2,4	3,5	2,4	3,5	2,5	3,6	2,5	3,6	2,5	3,7	2,6
Тополі												
шини 27 кВ	3,4											
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	4,8	2,5	4,8	2,5	4,9	2,5	5,0	2,6	5,0	2,6	5,1	2,6
шини 6 кВ	4,4	2,3	4,5	2,3	4,5	2,3	4,6	2,4	4,7	2,4	4,7	2,4
шини 10 кВ	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
ПС 110/10 кВ 13 км	1,1	0,4	1,2	0,4	1,2	0,4	1,2	0,4	1,2	0,5	1,2	0,5
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	6,1	2,0	6,2	2,0	6,2	2,1	6,3	2,1	6,4	2,1	6,5	2,1
шини 10 кВ	2,8	0,8	2,8	0,8	2,9	0,8	2,9	0,8	3,0	0,8	3,0	0,8
шини 27 кВ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
шини 35 кВ	3,3	1,2	3,3	1,2	3,4	1,2	3,4	1,3	3,5	1,3	3,5	1,3
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	6,2	5,1	6,3	5,2	6,3	5,2	6,4	5,3	6,5	5,4	6,6	5,4
шини 10 кВ	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4	0,7	0,4
шини 27 кВ	3,6	4,0	3,7	4,1	3,7	4,1	3,8	4,2	3,8	4,2	3,9	4,3
шини 35 кВ	1,9	0,7	1,9	0,7	1,9	0,7	1,9	0,7	2,0	0,7	2,0	0,7
ПС 110/35/27,5 кВ Переддубасівська	21,4	13,4	21,7	13,6	22,0	13,7	22,3	13,9	22,6	14,1	23,0	14,3
шини 27 кВ	3,6	3,7	3,7	3,8	3,7	3,8	3,8	3,9	3,8	3,9	3,9	4,0
шини 35 кВ	1,9	1,8	2,0	1,9	2,0	1,9	2,0	1,9	2,0	1,9	2,1	2,0
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	15,8	5,3	15,7	5,3	15,8	5,3	15,9	5,3	16,0	5,4	16,1	5,4
шини 10 кВ	4,5	1,2	4,5	1,2	4,5	1,2	4,5	1,2	4,6	1,2	4,6	1,2
шини 35 кВ	11,3	4,1	11,2	4,1	11,3	4,1	11,4	4,1	11,4	4,1	11,5	4,2
ПС 110/35/10 кВ "т. Трійчате"	3,6	0,9	3,6	0,9	3,6	0,9	3,6	0,9	3,7	0,9	3,7	0,9
шини 10 кВ	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,5	0,5	2,6	0,5	2,6	0,5
шини 35 кВ	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4	1,1	0,4
ПС 110/35/10 кВ "т. Біляївка"	3,8	1,4	3,8	1,4	3,8	1,4	3,9	1,4	3,9	1,4	3,9	1,4
шини 10 кВ	2,0	0,8	2,0	0,8	2,0	0,8	2,0	0,8	2,0	0,8	2,1	0,8
шини 35 кВ	1,8	0,6	1,8	0,6	1,8	0,6	1,8	0,6	1,8	0,6	1,8	0,6

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 110/35/10 кВ "т. Герсєваново"	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	2,1	0,4
<i>шини 10 кВ</i>	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	2,0	0,4	2,1	0,4
<i>шини 35 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Лозова"	11,3	3,9	11,4	3,9	11,4	3,9	11,5	4,0	11,5	4,0	11,6	4,0
<i>шини 10 кВ</i>	10,5	3,6	10,6	3,6	10,6	3,6	10,7	3,7	10,7	3,7	10,8	3,7
<i>шини 27,5 кВ</i>	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3	0,8	0,3
ПС 110/35/10 кВ "т. Берестовеньки"	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
<i>шини 10 кВ</i>	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
<i>шини 35 кВ</i>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Красноград"	1,4	0,3	1,4	0,3	1,4	0,3	1,4	0,3	1,4	0,3	1,4	0,3
<i>шини 10 кВ</i>	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
<i>шини 27,5 кВ</i>	1,3	0,3	1,3	0,3	1,3	0,3	1,3	0,3	1,3	0,3	1,4	0,3
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Сахновщина"	0,1	0,1	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<i>шини 10 кВ</i>	0,1	0,0	0,1	0,4	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
<i>Шини 27,5кВ</i>	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4	1,4	0,4
<i>шини 10 кВ</i>	1,1	0,3	1,1	0,3	1,1	0,3	1,1	0,3	1,1	0,3	1,1	0,3
<i>шини 6 кВ</i>	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/10 кВ " Бабариківська "	2,6	2,1	2,7	2,2	2,7	2,2	2,7	2,2	2,8	2,3	2,8	2,3
ПС 110/10 кВ "Букіно"	25,8	7,2	26,2	7,3	26,7	7,5	27,1	7,6	27,5	7,7	27,9	7,8
ПС 110/10 кВ "Миргороди"	0,8	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5	0,9	0,5
ПС 110/10 кВ "Занки"	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	1,9	0,8	1,9	0,8	1,9	0,8	1,9	0,8	2,0	0,8	2,0	0,8
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	2,0	0,4	2,1	0,4	2,1	0,4	2,2	0,4	2,2	0,4	2,2	0,4
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	2,3	3,2	2,3	3,3	2,3	3,3	2,4	3,4	2,4	3,4	2,5	3,5
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	8,3	3,0	8,4	3,1	8,4	3,1	8,5	3,1	8,5	3,1	8,6	3,1
ПС 110 кВ "Кобеляки"	1,5	0,2	1,6	0,2	1,6	0,2	1,7	0,2	1,7	0,2	1,8	0,2
Сумарно	237,1	107,1	242,0	108,7	250,9	116,0	255,1	112,5	264,3	112,4	271,8	115,1
З них навантаження мережі 35 кВ	79,6	36,9	81,3	37,3	83,2	37,8	85,2	38,2	87,2	38,7	89,4	39,2

Табл.9.4.11 Перспективні дані мінімуму літніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35/10"т. Новоселівка"	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6	0,3	0,6
ПС 35/10/3,3 кВ Зелений Колодязь	1,9	2,0	1,9	2,0	1,9	2,0	1,9	2,0	2,0	2,1	2,0	2,1
ПС 35/10 кВ "т. Безпалівка"	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 35/10 кВ " Безлюдівка "	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 35/6 кВ " Безлюдівка "	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Сумарно	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,2	2,3	2,2	2,3	2,3	2,3	2,3

Табл.9.4.12 Перспективні дані максимуму літніх навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35/10"т. Новоселівка"	5,1	1,5	5,3	1,5	5,4	1,5	5,5	1,5	5,7	1,5	5,8	1,5
ПС 35/10/3,3 кВ Зелений Колодязь	2,7	2,8	2,7	2,8	2,8	2,9	2,8	2,9	2,8	2,9	2,9	3,0
ПС 35/10 кВ "т. Безпалівка"	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3	0,5	0,3
ПС 35/10 кВ " Безлюдівка "	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2	0,4	0,2
ПС 35/6 кВ " Безлюдівка "	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Сумарно	3,6	3,3	3,7	3,4	3,7	3,4	3,8	3,5	3,8	3,5	3,8	3,6

Табл.9.4.13 Перспективні дані мінімуму зимових навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35/10"т. Новоселівка"	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9
ПС 35/10/3,3 кВ Зелений Колодязь	4,0	3,1	4,0	3,2	4,1	3,2	4,1	3,3	4,2	3,3	4,2	3,3
ПС 35/10 кВ "т. Безпалівка"	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1
ПС 35/10 кВ " Безлюдівка "	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
ПС 35/6 кВ " Безлюдівка "	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0
Сумарно	4,5	3,3	4,5	3,3	4,6	3,4	4,7	3,4	4,7	3,5	4,8	3,5

Табл.9.4.14 Перспективні дані максимуму зимових навантажень по ПС 35 кВ

Назва підстанції	2019 рік		2020 рік		2021 рік		2022 рік		2023 рік		2024 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35/10"т. Новоселівка"	4,7	1,8	4,8	1,8	4,9	1,8	5,0	1,9	5,2	1,9	5,3	1,9
ПС 35/10/3,3 кВ Зелений Колодязь	4,9	3,5	5,0	3,6	5,0	3,6	5,1	3,7	5,2	3,7	5,3	3,8
ПС 35/10 кВ "т. Безпалівка"	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2	0,5	0,2
ПС 35/10 кВ " Безлюдівка "	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1	0,7	0,1
ПС 35/6 кВ " Безлюдівка "	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
Сумарно	6,3	3,9	6,4	4,0	6,5	4,0	6,5	4,1	6,6	4,1	6,7	4,2

Аналіз завантаження трансформаторів на ПС-35 та 110 кВ

Табл.9.4.15 Дані щодо завантаження трансформаторів на ПС 110 та 35 кВ

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант. Тр., %	Завантаження Тр. (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС 110/6 кВ "Мерефа"	T-1	10	0	0	0	0	0
	T-2	10	0	0	0	0	0
	T-4	16	5,6	1,2	5,7	36	36
ПС 110/35/10 кВ "Дергачі"	T-1	40	12,1	2,8	12,4	31	34
	T-2	40	1,1	0,5	1,2	3	34
ПС 110/35/10 кВ "Козача Лопань"	T-1	10	0,2	0,1	0,2	2	61
	T-2	20	5,7	1,5	5,9	29	31
ПС 110/35/10 кВ "Шпаківка"	T-1	25	9,8	3,8	9,0	39	70
	T-2	16	7,8	2,8	7,4	49	110
ПС 110/35/10 кВ "Рогозянка"	T-1	16	0	0	0,0	0	20
	T-2	16	3	1	3,2	20	20
ПС 110/35/10 кВ "Нова Водолага"	T-1	25	0	0	0,0	0	22
	T-2	25	4,8	2,7	5,5	22	22
ПС 110/35/10 кВ "Власівка"	T-1	16	4,6	2	5,0	31	31
	T-2	16	0	0	0,0	0	31
ПС 110/35/10 кВ "Слатине"	T-1	10	6,6	2,4	7,0	70	70
	T-2	10	0	0	0,0	0	70
ПС 35/10"т. Новоселівка"	Т-ФПЕ	1,6	0,5	0,1	0,5	32	32
ПС 110/10 кВ "Майський"	T-1	10	7,2	2,1	7,5	75	127
	T-2	25	4,9	1,8	5,2	21	51
ПС 110/35/27,5 кВ Гребінка тягова	T-1	31,5	3,9	3,4	5,2	16	16
ПС 110/27,5/10 кВ Полтава тягова	T-1	40	9	5,7	10,7	27	54
	T-2	40	9,2	5,8	10,9	27	54
ПС 110/27,5/10 кВ Ромодан тягова	T-1	25	2,4	1,8	3,0	12	23
	T-2	25	2,2	1,7	2,8	11	23
ПС 110/27,5/10 кВ Сагайдак тягова	T-1	40	3	2,5	3,9	10	18
	T-2	40	2,4	2,2	3,3	8	18
ПС 110/27,5/10 кВ Карлівка тягова	T-1	25	0,2	0,2	0,3	1	1
ПС 110/27,5/10 кВ Курилівка	T-1	40	5,3	2,9	6,0	15	31
	T-2	40	5,6	3	6,4	16	31
	T-3	10	4,3	1,3	4,5	45	72
ПС 110/27,5 кВ Тополі	T-1	40	1,8	1	2,1	5	12
	T-2	40	2,5	1,1	2,7	7	12
ПС 35/10/3,3 кВ Зелений Колодязь	T-1	1,6	1	0,4	1,1	67	140
	T-2	1,6	1,1	0,4	1,2	73	140
ПС 110/10/6 кВ Чугуїв	T-1	10	1,7	0,8	1,9	19	36
	T-2	10	1,6	0,7	1,7	17	36
ПС 110/10 кВ 13 км	T-1	10	0,5	0,3	0,6	6	13
	T-2	10	0,6	0,3	0,7	7	13
ПС 110/35/27,5/10 кВ Гракове	T-1	25	3,7	1,2	3,9	16	41
	T-2	25	1,8	0,5	1,9	7	41
	T-3	25	4,3	1,3	4,5	18	41
ПС 110/35/27,5/10 кВ Булацелівка	T-1	25	2,4	1,9	3,1	12	27
	T-2	25	2,4	2,9	3,8	15	27

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант. Тр., %	Завантаження Тр. (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС 110/35/27,5 кВ Переддонбасівська	T-1	25	4,3	3,7	5,7	23	47
	T-2	25	4,5	3,9	6,0	24	47
ПС 110/35/10 кВ "т. Бірки"	T-1	15	6,2	2,5	6,7	45	92
	T-2	16	6,6	2,5	7,1	44	86
ПС 110/35/10 кВ "т. Трійчате"	T-1	16	1,5	0,3	1,5	10	22
	T-2	25	2	0,5	2,1	8	14
ПС 110/35/10 кВ "т. Біляївка"	T-1	15	1,5	0,5	1,6	11	23
	T-2	16	1,7	0,7	1,8	11	21
ПС 110/35/10 кВ "т. Герсєваново"	T-1	15	1	0,2	1,0	7	16
	T-2	16	1,4	0,3	1,4	9	15
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Лозова"	T-1	40	7	2,5	7,4	19	40
	T-2	40	8,1	2,6	8,5	21	40
ПС 110/35/10 кВ "т. Берестовеньки"	T-1	16	0,2	0,1	0,2	1	3
	T-2	16	0,2	0,1	0,2	1	3
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Красноград"	T-1	40	1,1	0,3	1,1	3	6
	T-2	40	1,1	0,3	1,1	3	6
ПС 110/27,5/10 кВ "т. Сахновщина"	T-1	25	0,1	0	0,1	0	1
	T-2	25	0,1	0	0,1	0	1
ПС 110/10/6 кВ " ГПП-1"	T-1	40	0,7	0,2	0,7	2	4
	T-2	40	0,7	0,2	0,7	2	4
ПС 35/10кВ «Безпалівка»	T-1	0,6	0,4	0,1	0,3	90	66
ПС 110/10 кВ " Бабариківська "	T-1	20	0,6	0,7	0,9	5	9
	T-2	20	0,4	0,7	0,8	4	9
ПС 110/10 кВ "Букіно"	T-1	10	4,2	1,8	4,6	46	74
	T-2	10	2,6	1,1	2,8	28	74
ПС 110/10 кВ "Миргороди"	T-1	10	0,2	0,2	0,3	3	4
	T-2	10	0,1	0,1	0,1	1	4
ПС 110/10 кВ "Занки"	T-1	16	0,1	10	10,0	63	63
ПС 110/35/10 кВ "Зміїв"	T-1	40	2,5	1,4	2,9	7	13
	T-2	20	2	1,4	2,4	12	27
ПС 110/35/10 кВ "Шебелінка"	T-1	20	0,9	0,5	1,0	5	10
	T-2	20	0,8	0,5	0,9	5	10
ПС 110/35/10 кВ "Циганська"	T-1	20	3,9	3,2	2,2	123	20
	T-2	20	-	-	-	-	-
ПС 35/6 кВ " Безлюдівка "	ПТ-1	4	0,8	0,2	0,8	21	21
ПС 35/10 кВ " Безлюдівка "	ПТ ЕЦ- 2	1,6	0,5	0,1	0,5	32	32
ПС 154/27,5/10 кВ "Кременчук"	T-1	40	8,8	1,8	9,0	22	22
ПС 110 кВ "Кобеляки"	T-1	32	6,8	1,3	6,9	22	22

9.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»

Табл. 9.5.1 Замірні дані мінімуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
Т-1 ПС «Козятин»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2 ПС «Козятин»	12,3	7	10,02	6,032	12,4	7,5	13,5	7,8	14,28	8,4
Т-1 ПС «Сосонка-тяга»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2 ПС «Сосонка-тяга»	2,5	2,45	2,4	2,3	2,34	2,03	2,5	3	3,34	3,006
Т-1 ПС «Тюшки-тяга»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2 ПС «Тюшки-тяга»	3,5	3,2	3,8	3,2	3,9	3,5	4,0	3,8	4,93	4,43
Т-1 ПС «Подільська-тяга»	12,7	11,2	13,5	12,4	14,5	14,0	14,3	13,2	14,07	12,6
Т-2 ПС «Подільська-тяга»	2,7	2,0	2,8	1,9	2,7	2,3	2,8	1,8	2,6	2,3
Т-1 ПС «Рахни-тяга»	12,5	11,8	12,7	11,6	13,0	12,0	12,5	12,0	13,7	12,3
Т-2 ПС «Рахни-тяга»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ТРН-1 ПС «Рахни-тяга»	0,9	0,5	0,8	0,6	0,7	0,5	0,8	0,5	0,8	0,75
ТРН-2 ПС «Рахни-тяга»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-1 ПС «Чуднів-Волинський»	9,0	6,4	9,2	5,3	9,6	6,5	9,7	6,3	9,35	5,50
Т-2 ПС «Чуднів-Волинський»	7,2	4,3	7,5	4,5	8,0	6,0	7,5	5,5	7,50	4,41
Т-1 ПС «Іскорость»	9,7	4,7	9,9	5,0	9,2	4,7	9,7	5,0	9,85	4,72
Т-2 ПС «Іскорость»	4,1	0,9	4,6	0,9	3,6	0,8	4,9	1,1	3,24	2,78
Т-1 ПС «Головки»	0,35	0,09	0,29	0,1	0,6	0,19	0,55	0,1	0,46	0,26
Т-2 ПС «Головки»	1,9	0,4	1,8	0,42	1,9	0,25	1,9	0,43	0	0
Т-1 ПС «Звягель»	1,8	0,4	1,7	0,3	1,6	0,4	1,7	0,4	0,52	0,26
Т-2 ПС «Звягель»	0,4	0,09	0,3	0,0	0,5	0,09	0,5	0,07	0	0
Т-1 ПС «Брівки»	0,8	0,3	0,8	0,3	0,9	0,4	0,9	0,25	8,1	6,0
Т-2 ПС «Брівки»	1,9	0,6	2,2	0,5	2,2	0,4	2,2	0,5	10,1	2,9
РТП-1 ПС «Брівки»	0,8	0,1	0,7	0,1	0,8	0,1	0,95	0,25	0,89	1,6
Т-1 ПС «Боярка»	0,9	0,0	0,9	0,9	0,7	0,0	0,8	0,0	0	0
Т-2 ПС «Боярка»	15,0	5,0	14,0	2,0	18,0	4,5	17,5	4,2	14,28	8,4
ТРН-1 ПС «Боярка»	7,2	2,4	8,3	1,7	8,2	1,5	8,4	2,0	8,9	2,5
ТРН-2 ПС «Боярка»	6,3	1,8	6,5	1,5	6,7	1,4	6,3	1,5	7,1	1,9
Т-1 ПС «Буча»	1,5	0,4	1,5	0,2	1,8	0,5	1,7	0,4	1,8	0,6
Т-2 ПС «Буча»	12,0	4,0	13,4	3,6	12,0	3,5	12,5	3,3	13,0	4,0
ТРН-1 ПС «Буча»	9,3	3,4	8,4	2,3	8,1	2,6	8,3	2,2	9,1	2,5
ТРН-2 ПС «Буча»	4,5	1,4	4,6	1,1	4,5	0,8	4,2	0,95	4,8	1,0
Т-1 ПС «Підгірці»	4,5	0,9	6,3	1,2	5,3	1,0	5,4	1,5	5,9	2,0
Т-2 ПС «Підгірці»	1,6	0,3	2,2	0,4	2,1	0,3	2,5	0,8	3,0	1,0
Т-1 ПС «Новосілки»	2,4	0,5	4,0	0,7	3,0	0,5	2,5	0,6	3,0	1,0
Т-2 ПС «Новосілки»	8,5	2,4	8,0	1,7	5,2	0,8	8,0	2,2	9,0	2,9
Т-1 ПС «Тетерів»	1,3	0,3	0,8	0,2	1,7	0,3	0,9	0,1	1,0	0,5
Т-2 ПС «Тетерів»	7,1	1,6	7,0	1,6	3,2	0,5	7,0	2,0	9,0	3,0
ТРН ПС «Київ-Волинський»	4,3	1,4	4,0	0,8	4,3	0,8	4,2	0,85	5,1	1,0
ТРН-1 ПС «Мотовилівка»	2,5	0,8	2,7	0,4	2,6	0,4	2,3	0,7	2,8	1,0
ТРН-2 ПС «Мотовилівка»	1,6	0,4	1,1	0,2	1,6	0,2	1,6	0,3	1,8	0,5
ПС «Бобрик»	1,5	0,3	2,2	0,4	2,3	0,4	1,6	0,4	2,0	0,8
ПС «Баришівка»	1,0	0,3	1,6	0,3	1,6	0,2	1,1	0,25	1,5	0,5
ПС «Яготин»	0,3	0,09	0,4	0,07	0,7	0,1	0,5	0,16	0,6	0,5
Т-3 ПС «Фастів»	6,0	2,8	7,3	2,5	7,7	4,3	8,2	5,1	9,0	6,2
Т-4 ПС «Фастів»	1,8	0,8	1,7	0,5	1,3	0,4	1,6	0,7	1,8	0,9
Т-1 ПС «Сухоліси»	4,8	1,7	5,8	1,8	6,7	4,0	7,0	4,6	8,0	4,9
Т-2 ПС «Сухоліси»	3,7	0,8	3,4	0,7	3,8	0,7	3,2	0,7	4,0	0,9

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
Т-1 ПС «Миронівка»	1,8	0,4	1,2	0,25	1,4	0,24	1,1	0,28	1,5	0,4
Т-2 ПС «Миронівка»	1,9	0,4	2,2	0,4	2,4	0,4	2,0	0,4	2,9	0,5
РТП-1 ПС «Миронівка»	17,0	6,0	13,5	4,0	16,0	5,3	17,2	6,0	18,0	7,0
РТП-2 ПС «Миронівка»	14,5	5,2	10,4	3,6	12,0	3,9	14,8	5,6	16,0	6,2
ПЛ-110 Рокитно	4,2	1,5	3,4	1,2	3,8	1,3	4,0	1,2	5,1	1,5
ПЛ-110Б, Церква	7,0	2,0	7,2	1,5	3,0	0,7	7,5	1,3	8,2	1,3
ПЛ-110 Юрковка	1,4	0,4	1,8	0,4	1,6	0,3	1,8	0,4	2,1	0,6
ПЛ-110 Рем, завод	6,2	2,2	5,1	1,0	1,9	0,2	5,3	1,0	5,4	1,1
ПЛ-110 Селекційна	6,1	1,7	6,1	1,5	7,1	1,6	7,1	1,7	6,9	1,3
ПЛ-110кВ Завадівка	1,1	0,3	1,4	0,4	1,6	0,3	2,1	0,5	2,5	0,9
ПЛ-110кВ Дашуковка	5,0	1,3	4,5	1,1	5,4	1,2	5,0	1,1	5,2	1,2
ПЛ-110 Ромашка	9,5	2,7	8,2	1,5	7,5	1,8	8,5	1,3	8,9	1,5
ПС «Дарниця»	4,0	1,3	3,7	0,7	3,5	1,0	3,6	0,4	3,9	0,8
Т-1 ПС «Хутір-Михайлівський»	5,0	1,3	4,2	0,7	3,5	0,7	4,6	1,0	5,0	1,3
Т-2 ПС «Хутір-Михайлівський»	5,0	2,2	7,5	2,2	12,5	5,3	9,1	3,5	9,6	3,8
Т-1 ПС «Терещенська»	2,0	0,5	2,0	0,6	2,2	1,0	3,0	1,1	3,5	1,3
Т-2 ПС «Терещенська»	3,8	1,6	5,5	1,6	9,5	4,4	6,0	2,1	6,8	2,9
Т-1 ПС «Мельня»	10,8	2,0	10,0	2,1	10,8	2,2	10,2	3,5	11,9	3,9
Т-2 ПС «Мельня»	6,2	1,4	6,0	1,2	6,1	1,2	6,5	1,6	7,1	2,0
Т-1 ПС «Ворожба»	5,4	1,3	3,0	0,7	4,5	1,0	5,2	1,5	5,9	2,0
Т-1 «Полонне»	1,1	0,3	1,4	0,3	1,8	0,4	1,6	0,4	1,8	0,6
Т-2 «Полонне»	0,6	0,2	0,6	0,1	1,0	0,2	0,5	0,2	0,9	0,3
Т-1 «Славута»	0,4	0,1	0,7	0,2	1,0	0,1	1,1	0,2	1,5	0,7
Т-2 «Славута»	20,0	5,0	15,5	4,0	18,0	6,5	18,0	4,0	18,6	4,8
Т-1 ПС «Комарівці-тяга»	5,0	0,0	2,0	1,0	2,0	3,0	2,0	0,0	2,3	0
Т-2 ПС «Комарівці-тяга»	15,0	4,0	13,5	3,0	14,0	3,7	15,0	5,0	15,0	5,1
Т-1 ПС «Гречани-тяга»	15,0	8,2	6,0	2,1	8,0	3,2	9,1	4,0	10,4	4,8
Т-2 ПС «Гречани-тяга»	11,0	6,0	2,0	1,0	5,1	2,2	5,0	2,0	6,2	2,3
ПС «Носівка»	3,0	1,1	3,2	0,6	3,1	1,0	3,2	1,0	3,8	1,6
ПС «Неданчичі»	12,0	5,0	14,0	5,0	17,0	5,5	15,0	3,0	17,2	3,5
ПС «Чернігів»	13,0	4,0	12,0	4,5	16,0	5,0	15,0	3,1	16,2	3,2
Т-1 ПС «Бахмач»	1,0	1,0	1,0	0,4	1,0	0,5	2,0	0,4	2,5	0,6
Т-2 ПС «Бахмач»	7,0	3,4	5,3	1,2	6,0	2,0	5,5	2,0	6,0	2,3
Т-1 ПС «Крути»	1,5	0,5	1,4	0,2	1,4	0,4	1,2	0,3	1,8	0,6
Т-2 ПС «Крути»	6,2	2,8	3,9	0,8	5,1	1,2	4,3	1,3	4,9	1,5

Табл. 9.5.2. Замірні дані максимуму літніх навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
Т-1 ПС «Козятин»	6,0	2,0	7,5	3,0	8,0	2,5	8,0	3,0	6,0	1,5
Т-2 ПС «Козятин»	1,0	0,0	1,0	0,2	1,0	0,0	0,7	0,0	1,8	0,5
Т-1 ПС «Сосонка-тяга»	0,8	0,2	0,8	0,3	0,7	0,2	0,7	0,1	1,1	0,3
Т-2 ПС «Сосонка-тяга»	0,7	0,2	0,6	0,1	0,9	0,2	0,7	0,1	0,7	0,2
Т-1 ПС «Тюшки-тяга»	0,6	0,2	0,6	0,1	0,6	0,1	0,4	0,0	0,5	0,1
Т-2 ПС «Тюшки-тяга»	1,0	0,5	0,8	0,2	1,0	0,2	1,0	0,3	1,0	0,3
Т-1 ПС «Подільська-тяга»	1,0	0,3	1,0	0,2	1,2	0,3	1,2	0,3	0,8	0,3
Т-2 ПС «Подільська-тяга»	0,8	0,3	0,8	0,2	0,9	0,2	0,8	0,2	0,7	0,1
Т-1 ПС «Рахни-тяга»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р
Т-2 ПС «Рахни-тяга»	3,0	1,0	1,2	0,3	1,3	0,3	1,3	0,4	1,0	0,3
ТРН-1 ПС «Рахни-тяга»	—						0,0	0,0	0,8	0,4
ТРН-2 ПС «Рахни-тяга»	12,0	5,0	11,0	2,3	13,0	2,5	12,0	2,9	13,0	4,0
Т-1 ПС «Чуднів»	3,0	1,0	3,0	0,7	2,0	1,0	1,5	0,3	2,0	0,5
Т-2 ПС «Чуднів»	1,2	0,4	1,3	0,3	1,8	0,4	1,2	0,3	1,1	0,2
Т-1 ПС «Іскорость»	2,0	1,0	1,0	0,0	3,0	0,5	2,5	0,8	2,5	1,0
Т-2 ПС «Іскорость»	5,0	1,0	5,0	1,0	4,0	1,0	5,3	1,2	5,1	0,8
Т-1 ПС «Головки»	0,4	0,1	0,3	0,1	0,7	0,2	0,6	0,1	0,9	0,0
Т-2 ПС «Головки»	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,3	2,0	0,5	2,3	0,3
Т-1 ПС «Звягель»	2,0	0,5	2,0	0,4	2,0	0,5	2,0	0,5	2,1	0,6
Т-2 ПС «Звягель»	0,5	0,1	0,4	0,0	0,6	0,1	0,6	0,1	0,3	0,1
Т-1 ПС «Брівки»	1,0	0,5	1,0	0,4	1,0	0,5	1,0	0,3	1,5	1,0
Т-2 ПС «Брівки»	1,9	0,6	2,2	0,5	2,2	0,4	2,2	0,5	2,2	0,4
РТП-1 ПС «Брівки»	0,7	0,2	0,8	0,2	0,9	0,2	1,0	0,3	1,2	0,5
Т-1 ПС «Боярка»	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	0,0	1,2	0,6
Т-2 ПС «Боярка»	16,0	6,0	16,0	3,0	19,0	5,0	18,0	5,0	20,0	6,5
ТРН-1 ПС «Боярка»	8,0	2,5	8,5	2,0	9,0	2,0	8,5	2,1	9,0	3,2
ТРН-2 ПС «Боярка»	6,4	2,0	6,8	1,7	7,0	1,4	6,5	1,6	7,7	2,7
Т-1 ПС «Буча»	1,6	0,5	1,7	0,3	2,0	0,6	2,0	0,5	1,3	0,5
Т-2 ПС «Буча»	14,0	5,0	13,5	3,7	13,0	3,8	12,7	3,5	13,8	5,5
ТРН-1 ПС «Буча»	9,4	3,5	8,6	2,5	8,4	2,9	8,4	2,5	8,4	3,5
ТРН-2 ПС «Буча»	4,6	1,5	4,9	1,2	4,6	0,9	4,3	1,0	5,4	2,0
Т-1 ПС «Підгірці»	4,6	1,0	6,5	1,5	5,4	1,1	5,6	1,6	3,9	1,5
Т-2 ПС «Підгірці»	2,0	0,4	2,3	0,5	2,2	0,4	2,8	0,9	1,2	0,5
Т-1 ПС «Новосілки»	2,6	0,6	4,2	1,0	3,2	0,7	2,8	0,7	2,7	1,0
Т-2 ПС «Новосілки»	8,6	2,5	9,0	2,0	5,3	1,0	9,0	2,3	10,3	3,7
Т-1 ПС «Тетерів»	1,4	0,5	1,0	0,3	1,9	0,4	1,0	0,2	1,2	0,4
Т-2 ПС «Тетерів»	7,2	2,0	8,0	1,7	3,4	0,6	8,0	2,1	9,1	3,3
ТРН ПС «Київ-Волинський»	4,5	1,5	4,1	0,9	4,5	0,9	4,4	1,0	5,5	1,2
ТРН-1 ПС «Мотовилівка»	2,7	1,0	2,9	0,6	2,8	0,6	2,7	0,6	3,0	0,7
ТРН-2 ПС «Мотовилівка»	1,8	0,5	1,2	0,3	1,7	0,3	1,7	0,4	2,5	0,5
ПС «Бобрик»	1,6	0,5	2,3	0,5	2,5	0,5	1,9	0,5	1,7	0,7
ПС «Баришівка»	1,1	0,4	1,8	0,4	1,7	0,3	1,2	0,3	1,2	0,5
ПС «Яготин»	0,5	0,1	0,5	0,1	0,8	0,2	0,7	0,2	0,5	0,2
Т-3 ПС «Фастів»	7,0	3,0	8,0	2,6	8,0	4,5	8,8	5,5	4,5	2,2
Т-4 ПС «Фастів»	2,0	1,0	2,0	0,6	1,4	0,5	1,8	0,8	2,1	0,8
Т-1 ПС «Сухоліси»	5,0	2,0	6,0	2,0	6,6	4,0	7,0	4,7	2,4	1,4
Т-2 ПС «Сухоліси»	4,0	1,0	3,6	0,8	4,0	0,8	3,3	0,8	4,0	0,7
Т-1 ПС «Миронівка»	2,0	0,5	1,3	0,3	1,5	0,3	1,2	0,3	1,7	0,3
Т-2 ПС «Миронівка»	2,0	0,5	2,3	0,5	2,5	0,5	2,1	0,5	2,3	0,4
РТП-1 ПС «Миронівка»	19,0	7,0	14,5	5,0	17,0	5,5	19,2	7,0	21,6	7,5
РТП-2 ПС «Миронівка»	14,7	5,3	10,8	3,7	13,0	4,1	15,1	5,7	17,3	6,3
ПЛ-110 Рокитно	4,3	1,7	3,7	1,3	4,0	1,4	4,1	1,3	4,3	1,2
ПЛ-110Б, Церква	8,0	3,0	7,4	1,7	4,0	0,9	7,7	1,7	8,2	2,0
ПЛ-110 Юрковка	1,6	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	2,0	0,5	1,9	0,5
ПЛ-110 Рем, завод	6,4	2,5	5,4	1,2	2,0	0,4	5,7	1,2	6,3	1,5
ПЛ-110 Селекційна	6,2	1,8	6,2	1,7	7,3	1,8	7,3	1,9	7,9	1,7
ПЛ-110кВ Завадівка	1,2	0,4	1,5	0,5	1,7	0,4	2,2	0,6	2,2	0,5
ПЛ-110кВ Дашуковка	5,0	1,4	4,7	1,2	5,6	1,4	5,1	1,3	5,7	1,2
ПЛ-110 Ромашка	10,0	2,8	8,5	1,7	8,0	2,0	8,7	1,7	8,0	1,8

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р	P, МВт	Q, МВА _р
ПС «Дарниця»	4,0	1,4	4,0	0,8	4,0	1,1	3,8	0,7	3,9	1,0
Т-1 ПС «Хутір-Михайлівський»	6,0	1,4	4,5	0,9	4,0	0,9	4,9	1,0	4,1	0,8
Т-2 ПС «Хутір-Михайлівський»	6,0	2,4	7,7	2,4	12,8	5,5	9,3	3,7	8,6	2,8
Т-1 ПС «Терещенська»	2,1	0,7	2,1	0,7	2,3	1,0	3,1	1,2	3,1	0,9
Т-2 ПС «Терещенська»	3,9	1,7	5,6	1,7	10,5	4,5	6,2	2,5	5,5	1,9
Т-1 ПС «Мельня»	11,8	3,0	11,0	2,3	11,8	2,5	12,2	3,6	13,8	4,6
Т-2 ПС «Мельня»	6,3	1,6	7,0	1,5	7,1	1,5	6,8	1,9	8,1	2,7
Т-1 ПС «Ворожба»	5,5	1,4	4,0	0,8	4,7	1,0	5,4	1,7	5,7	1,9
Т-1 «Полонне»	1,2	0,4	1,5	0,4	2,0	0,5	1,8	0,5	1,1	0,4
Т-2 «Полонне»	0,7	0,3	0,7	0,2	1,0	0,3	0,6	0,2	0,8	0,3
Т-1 «Славута»	0,5	0,1	0,8	0,2	1,0	0,2	1,2	0,3	0,3	0,1
Т-2 «Славута»	22,0	5,0	17,5	5,0	19,0	7,5	19,0	5,0	21,0	4,5
Т-1 ПС «Комарівці-тяга»	5,0	0,0	2,0	1,0	2,0	3,0	2,0	0,0	4,0	1,5
Т-2 ПС «Комарівці-тяга»	17,0	5,0	15,5	4,0	17,0	4,5	17,0	5,0	17,0	3,0
Т-1 ПС «Гречани-тяга»	16,0	8,5	6,5	2,7	9,0	3,5	9,5	4,0	10,5	6,8
Т-2 ПС «Гречани-тяга»	12,0	7,0	3,0	2,0	5,5	2,5	6,0	3,0	6,5	5,0
ПС «Носівка»	4,0	1,5	3,5	0,7	3,5	1,0	3,5	1,0	4,0	1,8
ПС «Неданчичі»	15,0	6,0	16,0	6,0	18,0	6,5	18,0	4,0	19,0	9,0
ПС «Чернігів»	14,0	5,0	15,0	5,5	17,0	6,0	16,0	3,5	18,0	8,5
Т-1 ПС «Бахмач»	1,0	1,0	1,0	0,5	1,0	0,5	2,0	0,5	1,0	0,5
Т-2 ПС «Бахмач»	8,0	3,5	5,5	1,3	7,0	2,0	6,0	2,0	6,0	2,0
Т-1 ПС «Крути»	1,6	0,5	1,5	0,3	1,5	0,5	1,4	0,5	1,8	0,6
Т-2 ПС «Крути»	6,4	3,0	4,0	1,0	5,5	1,5	4,6	1,5	4,2	1,4

Табл. 9.5.3 Замірні дані мінімуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
Т-1 ПС «Козятин»	5,0	2,0	6,0	2,0	9,0	2,0	7,0	2,0	6,5	2,5
Т-2 ПС «Козятин»	0,5	0,0	0,8	0,0	1,0	0,0	1,2	0,2	1,1	0,1
Т-1 ПС «Сосонка-тяга»	0,5	0,2	0,7	0,1	0,8	0,2	0,9	0,2	0,7	0,1
Т-2 ПС «Сосонка-тяга»	0,6	0,2	0,5	0,1	0,6	0,1	0,6	0,2	0,5	0,1
Т-1 ПС «Тюшки-тяга»	0,3	0,0	0,4	0,1	0,2	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
Т-2 ПС «Тюшки-тяга»	0,4	0,1	1,0	0,3	0,9	0,2	1,1	0,3	1,9	0,7
Т-1 ПС «Подільська-тяга»	0,5	0,2	1,0	0,3	0,6	0,1	0,6	0,1	0,6	0,2
Т-2 ПС «Подільська-тяга»	0,5	0,1	0,5	0,2	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1
Т-1 ПС «Рахни-тяга»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Т-2 ПС «Рахни-тяга»	0,8	0,2	1,0	0,2	1,1	0,2	1,0	0,3	1,0	0,3
ТРН-1 ПС «Рахни-тяга»	—						0,5	0,0	1,5	1,0
ТРН-2 ПС «Рахни-тяга»	5,5	1,4	11,5	3,0	13,0	3,0	12,0	3,5	14,6	5,0
Т-1 ПС «Чуднів»	1,5	0,6	2,0	0,5	2,5	0,6	2,5	1,0	2,0	0,5
Т-2 ПС «Чуднів»	0,5	0,1	0,5	0,2	0,6	0,2	0,6	0,1	0,6	0,2
Т-1 ПС «Іскорость»	1,0	0,0	1,5	0,5	2,5	0,4	3,5	1,0	3,4	1,0
Т-2 ПС «Іскорость»	5,0	0,0	4,7	1,0	5,0	1,0	5,5	1,0	5,0	1,0
Т-1 ПС «Головки»	0,3	0,0	0,3	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,3	0,1
Т-2 ПС «Головки»	1,4	0,2	1,0	0,2	1,3	0,2	1,4	0,3	1,3	0,3
Т-1 ПС «Звягель»	1,2	0,3	1,2	0,3	1,3	0,3	1,3	0,3	1,2	0,3
Т-2 ПС «Звягель»	0,2	0,0	0,3	0,0	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
Т-1 ПС «Брівки»	0,9	0,3	1,0	0,3	0,8	0,3	1,0	0,2	0,8	0,2
Т-2 ПС «Брівки»	0,8	0,2	1,6	0,5	0,8	0,3	0,8	0,2	0,8	0,3
РТП-1 ПС «Брівки»	0,7	0,3	0,6	0,2	0,7	0,2	0,6	0,1	0,5	0,1
Т-1 ПС «Боярка»	1,0	0,0	1,0	0,0	1,0	0,0	0,5	0,0	1,5	0,0
Т-2 ПС «Боярка»	6,0	2,0	11,0	2,0	13,0	3,0	13,0	3,5	14,0	3,5
ТРН-1 ПС «Боярка»	3,0	1,0	4,0	1,0	4,4	1,2	6,0	1,5	5,5	1,8
ТРН-2 ПС «Боярка»	2,7	0,9	3,5	0,9	3,4	0,9	4,5	1,1	4,6	1,5
Т-1 ПС «Буча»	0,3	0,1	0,5	0,1	1,0	0,3	1,5	0,4	0,9	0,3
Т-2 ПС «Буча»	7,7	2,8	10,5	3,4	8,4	2,9	9,1	3,8	9,3	3,3
ТРН-1 ПС «Буча»	5,0	2,0	5,2	1,6	5,3	2,0	5,4	2,4	5,5	2,3
ТРН-2 ПС «Буча»	2,7	0,8	5,3	1,8	3,1	0,9	3,7	1,4	3,8	1,0
Т-1 ПС «Підгірці»	4,0	1,5	2,3	0,7	7,0	1,9	7,9	1,8	7,7	2,0
Т-2 ПС «Підгірці»	2,0	1,0	2,3	0,7	1,8	0,6	3,0	0,7	2,0	0,5
Т-1 ПС «Новосілки»	2,0	0,5	0,0	0,0	5,2	1,3	4,9	1,1	5,7	1,5
Т-2 ПС «Новосілки»	4,2	1,8	5,8	1,3	6,5	1,7	5,8	1,6	6,6	1,6
Т-1 ПС «Тетерів»	0,5	0,2	0,8	0,2	0,9	0,3	0,4	0,2	0,7	0,2
Т-2 ПС «Тетерів»	3,7	1,6	5,0	1,1	5,6	1,4	5,4	1,4	5,9	1,4
ТРН ПС «Київ-Волинський»	1,9	0,6	3,0	1,0	3,0	1,3	2,9	0,5	3,9	1,3
ТРН-1 ПС «Мотовилівка»	1,2	0,4	2,0	0,6	2,0	0,9	2,3	0,4	2,8	1,0
ТРН-2 ПС «Мотовилівка»	0,7	0,2	1,0	0,4	1,0	0,4	0,6	0,1	1,1	0,3
ПС «Бобрик»	0,5	0,2	2,0	0,6	1,7	0,3	1,2	0,3	1,2	0,3
ПС «Баришівка»	0,3	0,1	1,4	0,4	1,4	0,3	0,9	0,2	0,5	0,1
ПС «Яготин»	0,2	0,1	0,6	0,2	0,3	0,0	0,3	0,1	0,7	0,2
Т-3 ПС «Фастів»	8,0	2,5	8,0	3,5	10,4	3,7	9,0	5,4	9,2	4,7
Т-4 ПС «Фастів»	1,4	0,5	1,5	0,5	1,7	0,5	2,0	0,7	2,4	0,9
Т-1 ПС «Сухоліси»	6,6	2,0	6,5	3,0	8,7	3,2	7,0	4,7	6,8	3,8
Т-2 ПС «Сухоліси»	2,3	0,5	2,8	0,7	3,1	0,6	2,2	0,4	2,7	0,6
Т-1 ПС «Миронівка»	1,0	0,2	1,1	0,3	1,1	0,2	1,0	0,2	0,9	0,2

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
Т-2 ПС «Миронівка»	1,3	0,3	1,7	0,4	2,0	0,4	1,2	0,2	1,8	0,4
РТП-1 ПС «Миронівка»	7,8	3,4	5,7	2,0	14,0	5,0	20,5	6,0	20,4	7,0
РТП-2 ПС «Миронівка»	6,6	2,9	3,3	1,2	11,1	4,2	15,3	4,2	17,0	5,8
ПЛ-110 Рокитно	1,2	0,5	2,4	0,8	2,9	0,8	5,2	1,8	3,4	1,2
ПЛ-110Б,Церква	6,3	1,3	4,2	1,1	5,6	1,2	6,4	1,3	7,0	1,1
ПЛ-110 Юрковка	1,0	0,3	1,2	0,3	1,3	0,2	1,3	0,3	1,6	0,3
ПЛ-110 Рем,завод	5,3	1,0	3,0	0,8	4,3	1,0	5,1	1,0	5,4	0,8
ПЛ-110 Селекційна	3,5	0,8	4,3	0,9	4,2	0,8	6,6	1,8	5,3	0,9
ПЛ-110кВ Завадівка	1,2	0,2	1,2	0,2	1,7	0,3	2,0	0,6	1,1	0,2
ПЛ-110кВ Дашуковка	2,3	0,6	3,1	0,7	2,5	0,5	4,6	1,2	4,2	0,7
ПЛ-110 Ромашка	7,5	2,0	10,0	1,5	7,0	1,5	7,7	2,0	8,9	2,3
ПС «Дарниця»	3,8	1,1	4,0	0,7	4,0	0,8	3,8	1,1	5,0	1,3
Т-1 ПС «Хутір-Михайлівський»	3,7	0,9	6,0	0,8	3,0	0,7	3,9	0,9	3,9	1,0
Т-2 ПС «Хутір-Михайлівський»	4,8	2,0	6,0	1,8	5,7	2,2	5,6	1,5	6,9	2,1
Т-1 ПС «Герещенська»	0,8	0,3	1,5	0,5	1,5	0,4	2,3	0,6	2,7	0,9
Т-2 ПС «Герещенська»	4,0	1,7	4,5	1,3	4,2	1,8	3,3	0,9	4,2	1,2
Т-1 ПС «Мельня»	7,5	3,3	13,1	5,0	10,8	2,5	13,0	3,2	11,9	3,3
Т-2 ПС «Мельня»	4,5	2,1	7,5	3,0	7,3	1,9	6,7	1,5	7,6	2,3
Т-1 ПС «Ворожба»	3,0	1,2	5,6	2,0	3,5	0,6	6,3	1,7	4,3	1,0
Т-1 «Полонне»	1,0	0,3	1,0	0,3	0,7	0,3	0,7	0,2	0,8	0,2
Т-2 «Полонне»	0,5	0,2	0,5	0,2	0,4	0,2	0,4	0,1	0,5	0,1
Т-1 «Славута»	0,5	0,1	0,5	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1	0,3	0,1
Т-2 «Славута»	13,0	4,0	17,0	4,0	20,0	7,0	20,0	5,0	19,5	6,5
Т-1 ПС «Комарівці-тяга»	4,0	2,0	4,0	1,0	6,0	3,0	5,0	2,0	4,0	2,0
Т-2 ПС «Комарівці-тяга»	9,0	2,0	13,0	3,0	14,0	4,0	15,0	3,0	15,5	4,5
Т-1 ПС «Гречани-тяга»	11,0	8,0	7,5	2,5	10,5	4,5	9,4	7,4	6,6	4,9
Т-2 ПС «Гречани-тяга»	9,0	7,0	5,0	2,0	8,0	4,0	6,4	6,0	4,0	4,0
ПС «Носівка»	2,0	1,0	2,5	0,5	2,5	0,5	3,0	1,4	2,6	0,9
ПС «Неданчичі»	18,0	10,0	10,0	2,0	17,0	6,0	16,5	9,0	9,0	3,6
ПС «Чернігів»	14,0	7,0	9,0	1,5	16,0	5,5	14,5	8,0	7,3	2,8
Т-1 ПС «Бахмач»	4,0	3,0	1,0	0,5	1,0	0,5	2,0	1,0	1,7	0,8
Т-2 ПС «Бахмач»	3,5	1,0	5,5	1,5	6,0	2,0	6,0	2,5	6,2	1,5
Т-1 ПС «Крути»	1,0	0,5	1,5	0,3	1,7	0,5	1,5	0,5	1,7	0,5
Т-2 ПС «Крути»	2,5	0,5	4,0	1,2	4,3	1,5	4,5	2,0	4,5	1,0

Табл. 9.5.5 Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
Т-1 ПС «Козятин»	9,5	3,0	9,5	3,5	14,0	3,0	12,0	2,0	13,0	3,5
Т-2 ПС «Козятин»	1,3	0,2	1,0	0,0	2,0	0,0	1,8	0,3	1,5	0,2
Т-1 ПС «Сосонка-тяга»	2,0	0,5	1,5	0,4	1,6	0,3	1,6	0,4	1,5	0,4
Т-2 ПС «Сосонка-тяга»	0,0	0,0	1,0	0,2	0,9	0,2	1,1	0,2	1,0	0,3
Т-1 ПС «Тюшки-тяга»	0,6	0,1	0,7	0,2	0,7	0,1	0,7	0,2	0,6	0,1
Т-2 ПС «Тюшки-тяга»	1,3	0,3	2,0	1,0	1,4	0,5	1,7	0,6	1,5	0,4
Т-1 ПС «Подільська-тяга»	1,3	0,4	2,4	0,9	1,4	0,4	1,7	0,5	1,3	0,4
Т-2 ПС «Подільська-тяга»	0,9	0,2	0,9	0,2	0,9	0,2	0,8	0,2	0,8	0,2
Т-1 ПС «Рахни-тяга»	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Т-2 ПС «Рахни-тяга»	1,7	0,4	3,0	1,0	1,6	0,5	1,8	0,5	2,0	0,6
ТРН-1 ПС «Рахни-тяга»	—						1,5	0,0	1,5	0,5

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр	Р, МВт	Q, МВАр
ТРН-2 ПС «Рахни-тяга»	15,0	3,0	20,0	5,0	22,8	4,7	23,0	9,8	22,0	7,0
Т-1 ПС «Чуднів»	2,0	1,0	4,0	0,8	3,5	0,8	3,5	1,2	3,0	0,8
Т-2 ПС «Чуднів»	1,3	0,2	1,6	0,4	1,6	0,3	1,6	0,3	1,6	0,4
Т-1 ПС «Іскорость»	2,0	0,0	3,0	1,0	3,7	0,5	3,5	1,5	7,5	1,7
Т-2 ПС «Іскорость»	5,0	0,0	5,0	1,0	5,0	1,0	4,8	1,0	4,5	1,0
Т-1 ПС «Головки»	0,6	0,2	0,8	0,3	0,8	0,2	1,1	0,3	0,7	0,2
Т-2 ПС «Головки»	2,8	0,7	2,3	0,4	2,5	0,7	2,2	0,5	2,1	0,4
Т-1 ПС «Звягель»	2,8	0,7	2,4	0,9	2,5	0,9	2,4	0,5	2,2	0,8
Т-2 ПС «Звягель»	0,6	0,2	0,9	0,3	0,7	0,2	0,7	0,1	0,7	0,1
Т-1 ПС «Брівки»	1,0	0,5	1,1	0,5	1,0	0,5	1,1	0,3	1,0	0,5
Т-2 ПС «Брівки»	2,5	0,4	2,5	0,6	2,6	0,4	2,7	0,6	2,4	0,6
РТП-1 ПС «Брівки»	1,4	0,5	1,0	0,5	1,1	0,3	1,3	0,4	0,6	0,2
Т-1 ПС «Боярка»	2,0	0,0	2,0	0,0	1,0	0,0	1,5	0,0	2,5	0,5
Т-2 ПС «Боярка»	21,0	5,0	23,0	6,0	24,0	5,0	26,0	10,5	24,0	6,5
ТРН-1 ПС «Боярка»	11,3	4,0	11,0	4,0	12,0	3,5	12,0	3,5	11,6	4,1
ТРН-2 ПС «Боярка»	8,8	3,0	7,7	2,8	9,0	2,5	9,5	2,8	9,1	3,2
Т-1 ПС «Буча»	2,5	1,0	3,3	1,2	3,0	1,0	2,5	0,7	2,5	0,9
Т-2 ПС «Буча»	18,0	7,0	23,7	6,9	18,0	4,5	17,2	3,8	16,8	6,7
ТРН-1 ПС «Буча»	12,9	5,2	14,0	4,5	11,0	3,1	10,6	2,2	11,0	5,0
ТРН-2 ПС «Буча»	5,1	1,8	9,7	2,4	7,0	1,4	6,6	1,6	5,8	1,7
Т-1 ПС «Підгірці»	9,2	2,4	4,0	1,5	11,3	3,1	11,5	3,7	10,4	2,8
Т-2 ПС «Підгірці»	3,3	1,0	4,0	1,5	3,8	0,9	3,9	1,5	3,2	0,9
Т-1 ПС «Новосілки»	5,9	1,4	0,0	0,0	7,5	2,2	7,6	2,2	7,2	1,9
Т-2 ПС «Новосілки»	12,5	3,6	13,6	4,0	13,4	4,6	13,6	3,8	13,0	3,1
Т-1 ПС «Тетерів»	1,3	0,3	1,7	0,6	1,5	0,4	1,7	0,5	1,3	0,4
Т-2 ПС «Тетерів»	11,2	3,3	11,9	3,4	11,9	4,2	11,9	3,3	11,7	2,7
ТРН ПС «Київ-Волинський»	5,7	1,1	6,3	1,6	6,2	1,0	7,2	1,7	6,6	1,7
ТРН-1 ПС «Мотовилівка»	3,7	0,7	4,0	1,0	4,0	0,6	4,5	1,0	4,1	1,0
ТРН-2 ПС «Мотовилівка»	2,0	0,4	2,3	0,6	2,2	0,4	2,7	0,7	2,5	0,7
ПС «Бобрик»	2,6	0,8	3,3	1,0	3,3	1,0	2,4	0,8	2,2	0,6
ПС «Баришівка»	1,8	0,6	2,6	0,8	2,6	0,8	1,7	0,6	1,5	0,4
ПС «Яготин»	0,8	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2	0,7	0,2
Т-3 ПС «Фастів»	7,7	2,0	8,0	4,0	12,3	7,3	10,0	4,7	10,7	4,9
Т-4 ПС «Фастів»	3,7	1,0	2,4	1,0	2,5	1,3	2,4	0,7	2,7	1,1
Т-1 ПС «Сухоліси»	4,0	1,0	5,6	3,0	9,8	6,0	7,6	4,0	8,0	3,8
Т-2 ПС «Сухоліси»	4,7	1,0	5,0	0,8	5,0	1,3	4,8	1,0	5,2	1,1
Т-1 ПС «Миронівка»	2,2	0,5	1,9	0,3	2,0	0,4	1,5	0,4	2,0	0,4
Т-2 ПС «Миронівка»	2,5	0,5	3,1	0,5	3,0	0,9	3,3	0,6	3,2	0,7
РТП-1 ПС «Миронівка»	24,5	7,0	17,4	6,0	23,3	9,0	25,5	9,0	28,0	9,0
РТП-2 ПС «Миронівка»	18,7	4,5	11,3	3,9	16,6	7,0	19,1	7,0	21,3	6,9
ПЛ-110 Рокитно	5,8	2,5	6,1	2,1	6,7	2,0	6,4	2,0	6,7	2,1
ПЛ-110Б,Церква	10,5	2,3	9,7	1,8	10,5	2,0	10,0	2,5	10,2	2,5
ПЛ-110 Юрковка	2,3	0,7	2,5	0,4	2,5	0,5	2,0	0,5	2,4	0,6
ПЛ-110 Рем,завод	8,2	1,6	7,2	1,4	8,0	1,5	8,0	2,0	7,8	1,9
ПЛ-110 Селекційна	7,0	1,5	10,8	2,6	10,9	2,7	10,4	2,6	9,5	2,6
ПЛ-110кВ Завадівка	1,5	0,4	2,3	0,6	2,8	0,7	2,4	0,6	2,0	0,7
ПЛ-110кВ Дашуковка	5,5	1,1	8,5	2,0	8,1	2,0	8,0	2,0	7,5	1,9
ПЛ-110 Ромашка	11,9	2,5	14,0	2,6	12,9	2,6	13,6	2,8	13,1	2,7
ПС «Дарниця»	6,5	1,2	6,5	1,1	6,1	1,2	6,7	1,4	6,6	1,2

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
Т-1 ПС «Хутір-Михайлівський»	5,4	1,3	7,5	1,5	6,8	1,4	6,9	1,4	6,5	1,5
Т-2 ПС «Хутір-Михайлівський»	10,7	2,2	11,7	4,7	11,5	3,0	10,6	2,7	12,1	3,7
Т-1 ПС «Герещенська»	4,3	1,0	4,0	1,8	3,9	0,8	4,0	1,0	5,1	1,6
Т-2 ПС «Герещенська»	6,4	1,2	7,7	2,9	7,6	2,2	6,6	1,7	7,0	2,1
Т-1 ПС «Мельня»	18,6	7,0	24,2	8,3	19,2	5,5	19,6	5,1	19,6	6,2
Т-2 ПС «Мельня»	10,4	4,0	12,6	4,6	11,2	3,5	11,4	2,9	12,0	3,9
Т-1 ПС «Ворожба»	8,2	3,0	11,6	3,7	8,0	2,0	8,2	2,2	7,6	2,3
Т-1 «Полонне»	1,7	0,5	1,8	0,6	1,8	0,5	1,8	0,5	1,6	0,5
Т-2 «Полонне»	0,9	0,3	1,2	0,4	1,0	0,3	1,0	0,3	0,9	0,3
Т-1 «Славута»	0,8	0,2	0,6	0,2	0,8	0,2	0,8	0,2	0,7	0,2
Т-2 «Славута»	22,5	5,0	30,5	8,5	33,0	10,0	31,0	9,0	29,0	7,5
Т-1 ПС «Комарівці-тяга»	3,0	0,0	7,0	2,0	9,0	2,0	7,0	3,0	4,0	2,0
Т-2 ПС «Комарівці-тяга»	19,5	5,0	23,5	6,5	24,0	8,0	24,0	6,0	25,0	5,5
Т-1 ПС «Гречани-тяга»	8,4	3,5	12,0	6,0	17,0	8,0	16,4	9,0	12,8	3,5
Т-2 ПС «Гречани-тяга»	4,0	2,0	7,0	4,0	12,0	7,0	11,5	7,5	7,8	2,5
ПС «Носівка»	4,4	1,5	5,0	2,0	5,0	1,0	4,9	1,5	5,0	1,0
ПС «Неданчичі»	11,0	6,0	11,0	5,0	17,0	6,0	13,5	8,0	9,7	2,5
ПС «Чернігів»	8,5	5,0	8,0	4,0	15,0	5,5	11,8	7,0	8,2	2,0
Т-1 ПС «Бахмач»	2,5	1,0	3,0	1,0	2,0	0,5	1,7	1,0	1,5	0,5
Т-2 ПС «Бахмач»	8,0	3,0	9,0	3,0	9,4	3,0	10,0	3,0	9,3	2,0
Т-1 ПС «Крути»	1,7	1,0	2,0	0,5	2,4	1,0	2,5	1,0	2,3	0,5
Т-2 ПС «Крути»	6,3	2,0	7,0	2,5	7,0	2,0	7,5	2,0	7,0	1,5

Табл. 9.5.6 Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років по підстанціях 35 кВ

Назва ПС	2014 рік		2015 рік		2016 рік		2017 рік		2018 рік	
	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр	P, МВт	Q, МВАр
ПС 35/10 кВ "ЖД"	0,3	0,2	0,5	0,1	0,5	0,1	0,4	0,1	0,3	0,1
ПС 35/10 кВ " Київ-Волинський"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ПС 35/10 кВ "Миронівка"	0,2	0,0	0,1	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1	0,4	0,1

Аналіз завантаження трансформаторів ПС 35 та 110 кВ

Табл.9.5.7 Заваниження трансформаторів

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант, Тр., %	Завантаження Тр, (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС «Боярка»	Т-1	40,5	9,4	4,6	10,47	25,84%	105,54%
ПС «Боярка»	Т-2	40,5	31,84	5,3	32,28	79,70%	105,54%
ПС «Боярка»	ТРН-1	6,3	5,3	0,8	5,36	85,08%	134,69%
ПС «Боярка»	ТРН-2	6,3	3,1	0,4	3,13	49,61%	134,69%
ПС «Буча»	Т-1	40	20,83	15,51	25,97	64,93%	138,64%
ПС «Буча»	Т-2	40	28,8	6,32	29,49	73,71%	138,64%
ПС «Буча»	ТРН-1	6,3	4,2	0,84	4,28	67,99%	130,46%
ПС «Буча»	ТРН-2	6,3	3,9	0,53	3,94	62,47%	130,46%
ПС «Підгірці»	Т-1	25	11,8	2,2	12,00	48,01%	58,89%
ПС «Підгірці»	Т-2	25	2,2	1,6	2,72	10,88%	58,89%

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант, Тр., %	Завантаження Тр, (при відкл, одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС «Новосілки»	Т-1	25	1,32	0,3	1,35	5,41%	20,49%
ПС «Новосілки»	Т-2	25	3,48	1,45	3,77	15,08%	20,49%
ПС «Тетерів»	Т-1	20	5,9	5,6	8,13	40,67%	60,92%
ПС «Тетерів»	Т-2	20	3,8	1,4	4,05	20,25%	60,92%
ПС «Київ-Волинський»	ТРН-1	6,3	3,4	0,6	3,45	54,80%	54,80%
ПС «Мотовилівка»	ТРН-1	6,3	3,62	0,56	3,66	58,14%	106,70%
ПС «Мотовилівка»	ТРН-2	4	1,77	0,8	1,94	48,56%	106,70%
ПС «Козятин-2»	Т-1	40	11,73	6,9	13,61	34,02%	36,60%
ПС «Козятин-2»	Т-2	40	0,9	0,5	1,03	2,57%	36,60%
ПС «Чуднів-Волинський»	Т-1	31,5	7,8	6,8	10,35	32,85%	73,53%
ПС «Чуднів-Волинський»	Т-2	31,5	11,1	6,4	12,81	40,68%	73,53%
ПС «Чуднів-Волинський»	ТРН-1	5,6	1,8	1	2,06	36,77%	61,58%
ПС «Чуднів-Волинський»	ТРН-2	5,6	1,2	0,7	1,39	24,81%	61,58%
ПС «Полонне»	Т-1	40	19,4	11,4	22,50	56,25%	81,74%
ПС «Полонне»	Т-2	40	8,8	5,15	10,20	25,49%	81,74%
ПС «Полонне»	ТРН-1	7	5,1	3	5,92	84,53%	84,53%
ПС «Полонне»	ТРН-2	7	0	0	0,00	0,00%	84,53%
ПС «Славута»	Т-1	40,5	3,5	2	4,03	9,95%	56,87%
ПС «Славута»	Т-2	40,5	16,4	9,6	19,00	46,92%	56,87%
ПС «Сосонка-тяга»	Т-1	25	4,41	2,112	4,89	19,56%	19,56%
ПС «Сосонка-тяга»	Т-2	25	0	0	0,00	0,00%	19,56%
ПС «Тюшки-тяга»	Т-1	25	8,7	4,9	9,98	39,94%	39,94%
ПС «Тюшки-тяга»	Т-2	25	0	0	0,00	0,00%	39,94%
ПС «Подільська-тяга»	Т-1	40	10,5	4,2	11,31	28,27%	50,61%
ПС «Подільська-тяга»	Т-2	40	7,6	4,7	8,94	22,34%	50,61%
ПС «Рахни-тяга»	Т-1	40	0	0	0,00	0,00%	21,97%
ПС «Рахни-тяга»	Т-2	25	4,6	3	5,49	21,97%	21,97%
ПС «Рахни-тяга»	ТРН-1	1	0,05	0,04	0,06	6,40%	6,40%
ПС «Рахни-тяга»	ТРН-2	1,6	0	0	0,00	0,00%	6,40%
ПС «Комарівці-тяга»	Т-1	25	7,4	2,6	7,84	31,37%	31,37%
ПС «Комарівці-тяга»	Т-2	25	0	0	0,00	0,00%	31,37%
ПС «Гречани-тяга»	Т-1	40	9,1	7,1	11,54	28,86%	57,45%
ПС «Гречани-тяга»	Т-2	40	9,8	5,9	11,44	28,60%	57,45%
ПС «Іскорость»	Т-1	31,5	25,52	11,97	28,19	89,49%	89,49%
ПС «Іскорость»	Т-2	31,5	0	0	0,00	0,00%	89,49%
ПС «Головки»	Т-1	25	3,69	2,27	4,33	17,33%	17,33%
ПС «Головки»	Т-2	25	0	0	0,00	0,00%	17,33%
ПС «Звягель»	Т-1	25	6,3	4,2	7,57	30,29%	30,29%
ПС «Звягель»	Т-2	25	0	0	0,00	0,00%	30,29%
ПС «Житичі»	Т-1	32	8,2	3	8,73	27,29%	27,29%
ПС «Крути»	Т-1	40	1,7	1	1,97	4,93%	21,46%
ПС «Крути»	Т-2	40	6,3	2	6,61	16,52%	21,46%
ПС «Бахмач»	Т-1	40,5	2,5	1	2,69	6,65%	27,74%
ПС «Бахмач»	Т-2	40,5	8	3	8,54	21,10%	27,74%
ПС «Бахмач»	ТРН-1	10	0	0	0,00	0,00%	34,18%
ПС «Бахмач»	ТРН-2	10	3,2	1,2	3,42	34,18%	34,18%
ПС «Хутір-Михайлівський»	Т-1	40	9,82	2,42	10,11	25,28%	25,28%
ПС «Хутір-Михайлівський»	Т-2	31,5	0	0	0,00	0,00%	25,28%
ПС «Терещенська»	Т-1	40	3,67	0,91	3,78	9,45%	16,33%
ПС «Терещенська»	Т-2	40	2,67	0,66	2,75	6,88%	16,33%

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант, Тр., %	Завантаження Тр, (при відкл, одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС «Мельня»	Т-1	31,5	18,6	7	19,87	63,09%	98,46%
ПС «Мельня»	Т-2	31,5	10,4	4	11,14	35,37%	98,46%
ПС «Мельня»	ТРН-1	4	1,2	0,5	1,30	32,50%	55,55%
ПС «Мельня»	ТРН-2	4	0,9	0,2	0,92	23,05%	55,55%
ПС «Ворожба»	Т-1	32	8,2	3	8,73	27,29%	27,29%
ПС «Дарниця»	Т-1	40	22,4	7,6	23,65	59,14%	70,61%
ПС «Дарниця»	Т-2	40	4,3	1,6	4,59	11,47%	70,61%
ПС «Бобрик»	Т-1	31,5	10,9	6,468	12,67	40,24%	59,29%
ПС «Бобрик»	Т-2	31,5	5,2	3	6,00	19,06%	59,29%
ПС «Баришівка»	Т-1	25	19,98	8,448	21,69	86,77%	110,73%
ПС «Баришівка»	Т-2	25	5	3,3	5,99	23,96%	110,73%
ПС «Баришівка»	ТРН-1	6,3	4,9	1,3	5,07	80,47%	80,47%
ПС «Баришівка»	ТРН-2	6,3	0	0	0,00	0,00%	80,47%
ПС «Яготин»	Т-1	25	1,65	0,858	1,86	7,44%	7,44%
ПС «Носівка»	Т-1	40,5	5,788	2,669	6,37	15,74%	30,08%
ПС «Носівка»	Т-2	40,5	5,488	1,904	5,81	14,34%	30,08%
ПС «Носівка»	ТРН-1	6,3	5,4	1,6	5,63	89,40%	89,40%
ПС «Носівка»	ТРН-2	6,3	0	0	0,00	0,00%	89,40%
ПС «Неданчичі»	Т-1	25	1,65	0,858	1,86	7,44%	7,44%
ПС «Неданчичі»	Т-2	25	0	0	0,00	0,00%	7,44%
ПС «Чернігів»	Т-1	25	2,982	1,716	3,44	13,76%	20,51%
ПС «Чернігів»	Т-2	25	1,672	0,22	1,69	6,75%	20,51%
ПС «Фастів»	Т-1	40	0	0	0,00	0,00%	49,31%
ПС «Фастів»	Т-2	40	17	10	19,72	49,31%	49,31%
ПС «Сухоліси»	Т-1	40	0	0	0,00	0,00%	43,41%
ПС «Сухоліси»	Т-2	40	15,8	7,2	17,36	43,41%	43,41%
ПС «Миронівка»	Т-1	31,5	0	0	0,00	0,00%	108,00%
ПС «Миронівка»	Т-2	31,5	27,3	20,3	34,02	108,00	108,00%
ПС «Миронівка»	ТРН-1	4			0,00	0,00%	0,00%
ПС «Миронівка»	ТРН-2	4			0,00	0,00%	0,00%
ПС «Брівки»	Т-1	40	5,2	1,2	5,34	13,34%	45,50%
ПС «Брівки»	Т-2	40	11,1	6,5	12,86	32,16%	45,50%
ПС «Брівки»	ТРН-1	3,2	2,1	1,2	2,42	75,58%	75,58%

9.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»

Аналіз існуючих навантажень

В даному розділі наведені дані щодо існуючих навантажень мінімуму/максимуму літа та зими 2014-2018 років.

Дані щодо замірних навантажень мінімумів та максимумів для кожної підстанції 35-150 кВ

Табл.9.6.1 Замірні дані мінімуму літніх навантажень 2014-2018 років ПС 35-150 кВ.

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Актив на потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Актив на потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Актив на потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Актив на потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Актив на потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПС 150/35/6 кВ «Батуринська»	50,00															
T-1	25,00															
1-Т шини 6 кВ		1,737	1,268	2,151	1,840	1,183	2,187	1,634	0,983	1,907	1,847	1,101	2,150	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		3,704	0	3,704	4,378	0	4,378	6,048	0	6,048	5,117	0	5,117	7,086	0	7,086
T-2	25,00															
2-Т шини 6 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,004	1,149	2,310
2-Т шини 35 кВ		2,434	3,284	4,088	0	0	0	4,423	4,043	5,992	3,373	4,126	5,329	1,237	2,767	3,031
ПС 150/35/10 «Письменна»	30,00															
T-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,200	0,060	0,209	1,200	0,400	1,265	1,000	0,400	1,077	0,060	0,060	0,085	0,060	0,100	0,117
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,105	0,105	0,148	0,105	0,105	0,148
T-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		1,600	0,400	1,649	0	0	0	0	0	0	0,100	0,100	0,141	0,080	0,080	0,113
2-Т шини 35 кВ		0,140	0,140	0,198	0,140	0,140	0,198	0,140	0,000	0,140	0,098	0,098	0,139	0,098	0,084	0,129
ПС 150/35/10 «Роздори»	30,00															
T-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,020	0,020	0,020	0,020	0,028
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
T-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		1,200	0,200	1,217	0,200	0,200	0,283	0,200	0,200	0,283	0,140	0,100	0,172	0,180	0,120	0,216
2-Т шини 35 кВ		0,560	0,350	0,660	0,630	0,630	0,891	0,840	0,490	0,972	0,301	0,231	0,379	0,343	0,224	0,410
ПС 150/35/10 «Синельникове»	50,00															
РТ-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	3,300	0,600	3,354	2,730	0,660	2,809	1,230	0,840	1,489
1-Т шини 35 кВ		0,560	0,140	0,577	0,700	0,700	0,990	0,560	0,280	0,626	0,462	0,392	0,606	0,952	0,574	1,112
РТ-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		4,200	0,900	4,295	1,500	0,600	1,616	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
2-Т шини 35 кВ		1,680	0,280	1,703	1,400	0,000	1,400	2,100	0,140	2,105	1,204	0,210	1,222	1,512	0,224	1,529
ПС 150/35/10 «Ульянівка»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		1,200	0,600	1,342	0,600	0,400	0,721	0,800	0,600	1,000	0,580	0,460	0,740	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		1,750	0,980	2,006	1,263	0,983	1,600	1,183	0,899	1,486	1,286	0,866	1,550	0	0	0
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,520	0,380	0,644
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,475	0,985	1,774
ПС 150/110/35/10 «Чаплине»	115,00															
Т-1 110/35/10	10,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2 110/35/10	15,00															
2-Т шини 10 кВ		1,800	0,600	1,897	0,600	0,400	0,721	0,600	0,200	0,632	0,800	0,460	0,923	0,600	0,480	0,768
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,483	0,336	0,588	0,426	0,399	0,584
Т-3 150/110	90,00															
1-Т шини 150кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Таврійськ»	65,00															
Т-1	40,00															
1-Т шини 10 кВ		0,150	0,120	0,192	0,300	0,150	0,335	0,360	0,150	0,390	0,360	0,120	0,379	1,140	0,210	1,159
1-Т шини 35 кВ		2,660	1,834	3,231	2,450	1,736	3,003	1,708	1,666	2,386	1,358	1,330	1,901	3,402	2,394	4,160
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,060	0	0,060	0,180	0	0,180	0,150	0,030	0,153	0,210	0,120	0,242	0,420	0,180	0,457
2-Т шини 35 кВ		2,457	2,093	3,228	2,716	1,827	3,273	2,898	2,345	3,728	3,108	2,070	3,734	2,611	1,715	3,124
ПС 150/35/10 кВ «Федорівка»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,260	0,240	0,354	0,140	0,100	0,172	0,240	0,200	0,312	0,780	0,300	0,836	0,120	0,120	0,170
1-Т шини 35 кВ		1,484	1,281	1,960	1,750	1,306	2,184	1,155	1,099	1,594	1,701	1,498	2,267	1,260	0,882	1,538
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0,580	0,260	0,636	0,080	0,180	0,197	0,460	0,260	0,528	0,020	0,020	0,028	1,080	0,340	1,132
2-Т шини 35 кВ		2,457	2,226	3,315	2,730	2,436	3,659	2,205	2,184	3,104	2,373	2,079	3,155	3,213	2,499	4,070

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 150/35/10 кВ «Партизани»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0,061	0,024	0,066	0,077	0,089	0,118	0,122	0,131	0,179	0,085	0,081	0,117
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0,787	0,504	0,935	1,353	1,180	1,795	1,580	1,067	1,907	1,310	0,913	1,597
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,366	0,190	0,412	0,151	0,153	0,215	0,043	0,009	0,044	0,086	0,025	0,090	0,037	0,006	0,037
2-Т шини 35 кВ		2,125	1,370	2,528	2,241	1,468	2,679	1,947	1,133	2,253	1,621	0,934	1,871	3,159	1,807	3,639
ПС 150/35/10 кВ «Сокологірне»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0,021	0,010	0,023	0,020	0,015	0,025	0,006	0	0,006	0,005	0	0,005
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,122	0,079	0,145	0,066	0,079	0,103	0,085	0,116	0,144	0,052	0,066	0,084	0,042	0,064	0,077
2-Т шини 35 кВ		0,497	0,311	0,586	0,460	0,291	0,544	0	0	0	0	0	0	0,390	0,243	0,460
ПС 150/35/10 кВ «Якимівка»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0,092	0,143	0,170	0	0	0	0,010	0,001	0,010	0,488	0,195	0,526
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0,010	0,002	0,010	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,288	0,224	0,365	0,029	0,022	0,036	0,215	0,148	0,261	0,471	0,122	0,487	0,028	0,019	0,034
2-Т шини 35 кВ		3,295	2,039	3,875	2,545	1,581	2,996	0,131	0,088	0,158	0,182	0,029	0,184	3,210	1,089	3,390
ПС 150/35/27,5/6кВ «П'ятихатки»	80,00															
Т-1 150/27,5кВ	40,00															
1-Т шини 27,5 кВ		0	0	0	1,478	1,930	2,431	0	0	0	1,490	1,589	2,178	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	3,154	0,773	3,247	0	0	0	1,864	0,382	1,903	0	0	0
Т-2 150/27,5кВ	40,00															
2-Т шини 27,5 кВ		2,091	2,535	3,286	0	0	0	1,033	0,775	1,291	0	0	0	1,215	0,968	1,553
2-Т шини 35 кВ		3,185	0,135	3,188	0	0	0	1,453	0,042	1,454	0	0	0	2,094	0,822	2,250
ПС 150/35/10 кВ «Мусіївка»	50,00															
Т-1	25,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
1-Т шини 10 кВ		0,000	0,000	0,000	1,548	0,253	1,569	1,548	0,347	1,586	0,073	0,036	0,081	1,077	0,192	1,094
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		1,350	0,297	1,382	0	0	0	0,000	0,002	0,002	1,402	0,513	1,493	0,015	0,003	0,015
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Мінеральна»	19,00															
Т-1 150/35/10 кВ	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,999	0,660	1,197	1,033	0,780	1,294	1,080	0,800	1,344	1,112	0,8	1,370	1,358	0,88	1,618
1-Т шини 35 кВ		1,743	1,400	2,236	1,346	1,216	1,814	1,905	1,326	2,321	1,486	1,05	1,820	1,978	1,395	2,420
ТР-2 35/10 кВ	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/35/10 кВ «Самійлівка»	20,00															
Т-1	10,00															
1-Т шини 10 кВ		0,134	0,200	0,241	0,233	0,409	0,471	0,257	0,437	0,507	0	0	0	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0,277	0,178	0,329	0,177	0,182	0,254	0,151	0,180	0,235	0	0	0	0	0	0
Т-2	10,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,212	0,439	0,488	0,198	0,37	0,420
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,134	0,172	0,218	0,148	0,156	0,215
ПС 35/10 кВ «Апостолово»	5,00															
РТ-1	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,218	0,199	0,30	0,097	0,1	0,139	0,208	0,186	0,28	0,213	0,182	0,280	0,217	0,195	0,2917
ПС 35/10 кВ «Підстепна»	6,50															
РТ-1	4,00	0	0	0,00	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0,355	0,331	0,49	0,367	0,331	0,494	0,339	0,306	0,46	0,328	0,301	0,445	0,345	0,292	0,4520
ПС 35/10 кВ «Нікополь»	6,30															
РТ-1	2,00	0,032	0,03	0,04	0,098	0,132	0,164	0,215	0,202	0,30	0,256	0,259	0,364	0,531	0,443	0,6915
РТ-2	1,80	0,79	0,06	0,79	0,073	0,64	0,644	0,084	0,064	0,11	0,092	0,072	0,117	0,176	0,101	0,2029
РТ-3	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Марганець»	6,40															
РТ-1	3,20	0,369	0,322	0,49	0,377	0,303	0,484	0,359	0,315	0,48	0,378	0,353	0,517	0,402	0,356	0,5370

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-2	3,20	0,559	0,335	0,65	0,507	0,375	0,631	0,421	0,306	0,52	0,538	0,318	0,625	0,587	0,339	0,6779
ПС 35/10 «Канцерівка»	2,00															
РТ-1	1,00	0,042	0,03	0,05	0,019	0,023	0,03	0,013	0,024	0,03	0,015	0,444	0,44	0,013	0,021	0,02
РТ-2	1,00	0,039	0,019	0,04	0,003	0,006	0,01	0,002	0,005	0,01	0,003	0,006	0,01	0,002	0,005	0,01
ПС 35/10 кВ «Іларіонове»	8,00															
РТ-1	4,00	0,924	0,609	1,107	0,962	0,509	1,088	0,615	0,590	0,852	0,743	0,609	0,961	0,872	0,628	1,075
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Н.Д.-Вузол»	31,60															
РТ-1	10,00	2,800	1,500	3,176	2,707	1,606	3,148	2,377	1,302	2,710	2,870	1,629	3,300	3,374	1,957	3,900
РТ-2	16,00	1,900	0,980	2,138	1,805	1,071	2,099	1,584	0,868	1,806	1,910	1,086	2,197	2,249	1,305	2,600
РТ-3 для технологічних потреб	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 «Новомосковськ»	6,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,200	0,110	0,228	0,445	0,134	0,465	0,437	0,122	0,454	0,480	0,100	0,490	0,538	0,080	0,544
ПС 35/10 «Ігрен»	2,00															
РТ-1	1,00	0,164	0,039	0,169	0,230	0,070	0,240	0,140	0,000	0,140	0,162	0,020	0,163	0,184	0,059	0,193
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Чаплі»	5,00															
РТ-1	2,50	0,182	0,152	0,237	0,033	0,037	0,050	0,009	0,021	0,023	0,010	0,020	0,022	0,012	0,019	0,022
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Ерастівка»	6,50															
РТ-1	4,00	0,427	0,663	0,789	0,351	0,613	0,706	0,314	0,535	0,620	0,634	0,772	0,999	0,485	0,614	0,782
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Верхівцеве»	12,00															
РТ-1	4,00	0,528	0,451	0,694	0,598	0,436	0,740	0,547	0,447	0,706	0,094	0,156	0,182	0,390	0,173	0,427
РТ-2	4,00	0,218	0,246	0,329	0,176	0,229	0,289	0,294	0,278	0,405	0,650	0,601	0,885	1,605	0,594	1,711
РТ-3	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ»	2,80															
РТ-1	1,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,304	0,187	0,357	0,339	0,282	0,441	0,274	0,240	0,364	0,321	0,190	0,373	0,485	0,614	0,782
ПС 35/6 кВ «Гребля»	12,60															
РТ-1	6,30	0,062	0,024	0,066	0,078	0,191	0,206	0,030	0,012	0,032	0,033	0,017	0,037	0,012	0,004	0,013
РТ-2	6,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Балівка»	6,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,346	0,057	0,351
РТ-2	4,00	0,112	0,111	0,158	0,115	0,053	0,127	0,184	0,022	0,185	0,025	0,006	0,026	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Воскобійня»	2,00															
РТ-1	1,80	0,032	0,032	0,0453	0,006	0,029	0,0296	0	0,012	0,0120	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Сухачівка»	8,00															
РТ-1	4,00	0,639	0,366	0,736	1,494	1,081	1,844	1,401	0,657	1,547	0,522	0,196	0,558	1,357	0,341	1,399
РТ-2	4,00	0,412	0,190	0,454	0,391	0,160	0,422	0,383	0,159	0,415	0,522	0,196	0,558	1,257	0,341	1,302
ПС 35/6 «Дніпро-Вантажний»	4,10															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0,226	0,167	0,281	0,282	0,333	0,436	0,291	0,266	0,394	0,466	0,314	0,562	0,796	0,292	0,848
ПС 35/10 кВ «Славгород»	4,80															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0,163	0,174	0,238	0,225	0,190	0,294	0,274	0,217	0,350	0,145	0,154	0,212	0,132	0,129	0,185
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя Ліве»	14,45															
РТ-1	6,30	0,855	0,476	0,979	0,845	0,446	0,955	0,668	0,434	0,797	0,738	0,378	0,829	0,621	0,506	0,801
РТ-2	6,30	0,583	0,319	0,665	0,573	0,301	0,647	0,713	0,362	0,800	0,546	0,360	0,654	0,384	0,300	0,487
РТ-3	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/6 кВ «Вільнянськ»	7,20															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,907	0,357	0,975	0,093	0,079	0,122	0,468	0,215	0,515	0,455	0,544	0,709	0,345	0,192	0,395
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя-1»	12,35															
РТ-1	4,00	0,258	0,244	0,355	0,235	0,235	0,332	0,261	0,246	0,359	0,403	0,344	0,530	0,405	0,257	0,480
РТ-2	4,00	0,506	0,384	0,635	0,518	0,371	0,637	0,271	0,145	0,307	0,299	0,171	0,344	0,270	0,288	0,395
РТ-3	2,50	0,150	0,100	0,180	0,142	0,110	0,180	0,200	0,150	0,250	0,160	0,120	0,200	0,201	0,142	0,246
РТ-4	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «ІІЗ км»	3,20															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0,006	0,024	0,025	0,300	0,084	0,312	0,006	0,018	0,019	0,006	0,018	0,019	0,006	0,036	0,036
ПС 35/10 кВ «Пришиб»	3,13															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	0,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	1,60															
РТ-1	1,60	0,050	0,026	0,056	0,040	0,016	0,043	0,062	0,040	0,074	0,052	0,038	0,064	0,058	0,056	0,081
ПС 35/10 кВ «Мелітополь»	6,70															
РТ-1	1,00	0,020	0,020	0,028	0,040	0,020	0,045	0,010	0,040	0,041	0,020	0,020	0,028	0,020	0,020	0,028
РТ-2	3,20	0,225	0,314	0,386	0,382	0,166	0,417	0,280	0,277	0,394	0,167	0,245	0,297	0,278	0,389	0,478
РТ-3	2,50	0,246	0,388	0,459	0,905	0,419	0,997	0,131	0,247	0,280	0,357	0,366	0,511	0,323	0,354	0,479
ПС 35/10 кВ «Салькове»	8,00															
РТ-1	4,00	0,373	0,020	0,374	0,353	0,020	0,354	0,464	0,466	0,658	0,245	0,216	0,327	0,260	0,212	0,335
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 «Чонгар»	8,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,084	0,064	0,106	0,071	0,054	0,089	0,079	0,086	0,117	0,167	0,067	0,180	0,069	0,075	0,102
ПС 35/6кВ «П'ятихатки»	16,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-3	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,139	0	0,139	0,226	0,348	0
РТ-4	4,00	0,071	0	0,071	0,306	0,384	0,491	0,273	0	0,273	0,150	0	0,150	0,122	0,258	0,285
ПС 35/6 кВ «Кривий Головний»	20,00															
РТ-1	10,00	0,886	0,485	1,010	0,961	0,507	1,087	0,766	0,471	0,899	0,566	0,542	0,784	0,683	0,351	0,768
РТ-2	10,00	1,444	1,03	1,774	1,047	0,676	1,246	1,322	0,859	1,577	1,380	0,749	1,570	1,409	0,741	1,592
ПС 35/10 кВ «Інгuleць»		0,013	0,014	0,019	0,012	0,055	0,056	0,002	0,061	0,061	0,011	0,005	0,012	0,012	0,038	0,040
РТ-1	1,60	0,013	0,014	0,019	0,012	0,055	0,056	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0,002	0,061	0,061	0,011	0,005	0,012	0,012	0,038	0,040
ПС 35/10 кВ «Божедарівка»	6,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0,030	0,019	0,036	0,054	0,008	0,055	0,030	0,024	0,038	0	0	0
РТ-2	4,00	0,016	0,016	0,023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,024	0,017	0,029
ПС 35/10 кВ «Милорадівка»	5,70															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0,073	0,098	0,122	0,035	0,019	0,040	0,074	0,091	0,117	0,065	0,034	0,073	0,072	0,082	0,109
ПС 35/10 кВ «Девладове»	5,00															
РТ-1	2,50	0	0	0	0,186	0,169	0,251	0,249	0,252	0,354	0,207	0,260	0,332	0,211	0,252	0,329
РТ-2	2,50	0,186	0,289	0,344	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Савро»	5,60															
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Зав'ялівка»	1,80															
РТ-1	1,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Рядова»	3,20															
РТ-1	1,60	0,170	0,141	0,221	0,199	0,107	0,226	0,175	0,111	0,207	0,151	0,045	0,158	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-2	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,173	0,124	0,213
ПС 35/10 кВ «Саксагань»	1,54															
РТ-1		відсутній														
РТ-2	1,00	0,021	0,011	0,024	0,014	0,002	0,014	0,037	0,037	0,052	0,050	0,071	0,087	0,028	0,042	0,050
ПС 35/10 кВ «Грекувата»	1,60															
РТ-1	1,60	0,024	0,095	0,098	0,022	0,009	0,024	0,012	0,000	0,012	0,028	0,008	0,029	0,010	0,005	0,011
РТ-2		відсутній														
ПС 150/10 кВ «Утішна»	32,00															
РТ-1	16,00	0,019	0	0,019	0,134	0,079	0,156	0,070	0,082	0,108	0	0	0	0	0	0
РТ-2	16,00	0,112	0,092	0,145	0,007	0	0,007	0,015	0,007	0	0,125	0,096	0,158	0,092	0,073	0,117
ПС 35/10 кВ «Варварівка»	4,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Павлоград»	3,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,149	0,148	0,210	0,141	0,125	0,188	0,129	0,141	0,191	0,116	0,125	0,171	0,074	0,066	0,099
ПС 35/10 кВ «Зайцеве»	5,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,066	0,031	0,073	0,129	0,067	0,145	0,103	0,048	0,114	0,062	0,037	0,072	0,074	0,047	0,088
ПС 35/10 кВ «Богуславський»	2,60															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,267	0,229	0,352	0,261	0,223	0,343	0,266	0,215	0,342	0,256	0,208	0,330	0,261	0,221	0,342
ПС 35/10 кВ «Миколаївка»	2,60															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/10 кВ «Слов'янка»	20,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1	10,00	0,13	0,277	0,306	0,087	0,164	0,186	0,081	0,162	0,181	0,108	0,167	0,199	0,116	0,16	0,198
РТ-2	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/10 кВ «Роз'їзд 5 км»	20,00															
РТ-1	10,00	0,684	0,556	0,881	0,188	0,239	0,304	0,187	0,245	0,308	0,16	0,119	0,199	0,209	0,259	0,333
РТ-2	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 9.6.2 Замірні дані максимуму літніх навантажень 2014-2018 років ПС 35-150 кВ

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 150/35/6 кВ «Батурина»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 6 кВ		3,948	1,730	4,310	3,554	1,680	3,931	3,914	1,512	4,196	3,460	0	3,460	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		4,950	0	4,950	13,377	3,982	13,957	6,962	0	6,962	6,187	0	6,187	9,658	0,152	9,659
Т-2	25,00															
2-Т шини 6 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,924	1,503	4,202
2-Т шини 35 кВ		4,521	4,037	6,061	4,387	4,074	5,987	6,743	4,662	8,198	5,744	4,648	7,389	2,536	3,182	4,069
ПС 150/35/10 «Письменна»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		3,600	1,000	3,736	3,000	1,000	3,162	3,200	1,000	3,353	3,040	0,940	3,182	3,060	0,960	3,207
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0,210	0,210	0,297	0,630	0,420	0,757	0,252	0,231	0,342	0,231	0,210	0,312
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		4,000	1,200	4,176	0,200	0,200	0,283	0,200	0,200	0,283	1,680	0,440	1,737	1,900	0,520	1,970
2-Т шини 35 кВ		0,280	0,140	0,313	0,280	0,280	0,396	0,280	0,140	0,313	0,238	0,182	0,300	0,238	0,182	0,300
ПС 150/35/10 «Роздори»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,040	0,060	0,072	0,040	0,060	0,072
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		3,600	1,800	4,025	1,400	0,400	1,456	1,600	0,600	1,709	1,580	0,420	1,635	1,420	0,460	1,493
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	1,561	1,050	1,881	2,170	0,840	2,327	1,477	0,801	1,680	1,260	0,602	1,396
ПС 150/35/10 «Синельникове»	50,00															
РТ-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	6,000	1,800	6,264	6,510	1,710	6,731	6,600	1,890	6,865
1-Т шини 35 кВ		2,800	1,120	3,016	1,820	1,120	2,137	1,960	0,980	2,191	2,226	0,994	2,438	2,030	1,036	2,279
РТ-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		8,400	1,800	8,591	5,100	1,500	5,316	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		5,460	0,840	5,524	3,780	0,420	3,803	3,920	0,156	3,923	4,550	0,770	4,615	3,990	0,672	4,046
ПС 150/35/10 «Ульянівка»	30,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		4,600	1,800	4,940	2,000	1,200	2,332	2,400	1,000	2,600	3,440	1,100	3,612	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		2,117	1,347	2,509	2,640	1,190	2,896	2,693	0,899	2,839	2,492	1,188	2,761	0	0	0
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,600	1,100	2,823
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,216	1,465	3,534
ПС 150/110/35/10 «ЧапLINE»	115,00															
Т-1 110/35/10	10,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,840	0,700	2,925	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2 110/35/10	15,00															
2-Т шини 10 кВ		4,800	1,200	4,948	1,400	0,600	1,523	1,200	0,800	1,442	0	0	0	2,100	0,720	2,220
2-Т шини 35 кВ		0,210	0,210	0,297	0,210	0,210	0,297	0,630	0,420	0,757	0,651	0,483	0,811	0,630	0,504	0,807
Т-3 150/110	90,00															
1-Т шини 150кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Таврійськ»	65,00															
Т-1	40,00															
1-Т шини 10 кВ		1,500	0,300	1,530	1,500	0,240	1,519	1,590	0,300	1,618	2,910	0,510	2,954	3,600	0,660	3,660
1-Т шини 35 кВ		3,472	2,058	4,036	4,172	2,114	4,677	2,982	1,820	3,494	2,688	1,988	3,343	6,440	3,444	7,303
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,090	0,030	0,095	0,570	0,240	0,618	0,180	0,009	0,180	0,300	0,180	0,350	0,870	0,480	0,994
2-Т шини 35 кВ		5,236	2,394	5,757	4,879	2,653	5,554	6,097	2,632	6,641	6,167	3,108	6,906	5,579	2,639	6,172
ПС 150/35/10 кВ «Федорівка»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,380	0,280	0,472	0,320	0,180	0,367	0,260	0,200	0,328	1,860	0,560	1,942	0,260	0,220	0,341
1-Т шини 35 кВ		3,437	1,743	3,854	3,647	1,869	4,098	2,380	1,750	2,954	3,640	2,051	4,178	2,625	1,687	3,120
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0,200	0,200	0,283	0,820	0,300	0,873	0,600	0,260	0,654	0,040	0,020	0,045	1,720	0,480	1,786
2-Т шини 35 кВ		4,914	2,625	5,571	4,578	2,646	5,288	5,061	2,499	5,644	5,628	2,856	6,311	5,271	3,360	6,251
ПС 150/35/10 кВ «Партизани»	50,00															
Т-1	25,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0,159	0,267	0,311	0,358	0,930	0,997	1,034	0,260	1,066	0,960	0,217	0,984
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	1,309	0,575	1,430	3,007	1,184	3,232	2,769	1,435	3,119	2,208	1,026	2,435
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		1,524	0,299	1,553	0,729	0,198	0,755	0,039	0,002	0,039	0,117	0,032	0,121	0,044	0,003	0,044
2-Т шини 35 кВ		3,585	1,684	3,961	3,532	1,645	3,896	3,764	1,699	4,130	2,778	1,489	3,152	6,062	3,080	6,800
ПС 150/35/10 кВ «Сокологірне»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0,036	0,018	0,040	0,579	0,217	0,618	0,016	0,005	0,017	0,017	0,005	0,018
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		1,201	0,263	1,229	0,760	0,175	0,780	0,798	0,177	0,817	0,634	0,155	0,653	0,005	0	0,005
2-Т шини 35 кВ		0,447	0,290	0,533	0,617	0,391	0,730	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Якимівка»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0,781	0,241	0,817	0,026	0,003	0,026	0,025	0,005	0,025	1,428	0,377	1,477
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		1,099	0,361	1,157	0,062	0,023	0,066	0,609	0,160	0,630	0,010	0,001	0,010	0,073	0,028	0,078
2-Т шини 35 кВ		4,999	2,133	5,435	4,757	1,959	5,145	1,072	0,648	1,253	0	0	0	5,498	1,567	5,717
ПС 150/35/27,5/6кВ «П'ятихатки»	80,00															
Т-1 150/27,5кВ	40,00															
1-Т шини 27,5 кВ		0	0	0	6,147	5,182	8,040	0	0	0	6,629	5,080	8,352	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	5,349	1,259	5,495	0	0	0	4,129	1,043	4,259	0	0	0
Т-2 150/27,5кВ	40,00															
2-Т шини 27,5 кВ		7,205	6,470	9,684	0	0	0	5,778	4,552	7,356	0	0	0	5,530	4,547	7,159
2-Т шини 35 кВ		6,531	0,875	6,589	0	0	0	3,935	0,720	4,000	0	0	0	4,406	1,367	4,613
ПС 150/35/10 кВ «Мусіївка»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	4,725	1,029	4,836	5,454	1,374	5,624	0,164	0,056	0,173	3,848	0,780	3,926
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
2-Т шини 10 кВ		4,347	1,188	4,506	0	0	0	0	0,008	0,008	3,484	1,134	3,664	0,047	0,009	0,048
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Мінеральна»	19,00															
Т-1 150/35/10 кВ	15,00															
1-Т шини 10 кВ		1,465	1,260	1,932	1,525	1,100	1,880	1,334	0,880	1,598	1,310	0,820	1,545	1,694	0,640	1,811
1-Т шини 35 кВ		3,733	1,563	4,047	3,735	1,672	4,092	3,871	1,365	4,105	3,157	1,289	3,410	3,543	1,553	3,868
ТР-2 35/10 кВ	4,00															
РТ-2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/35/10 кВ «Самійлівка»	20,00															
Т-1	10,00															
1-Т шини 10 кВ		2,308	0,798	2,442	1,080	0,468	1,177	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0,203	0,138	0,245	0,258	0,152	0,299	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	10,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	1,151	0,510	1,259	1,466	0,659	1,607	1,660	0,588	1,761
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0,350	0,144	0,378	0,217	0,115	0,246	0,225	0,123	0,256
ПС 35/10 кВ «Апостолово»	5,00															
РТ-1	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,498	0,338	0,602	0,626	0,438	0,764	0,5	0,301	0,58	0,459	0,283	0,539	0,528	0,309	0,612
ПС 35/10 кВ «Підстепна»	6,50															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0,76	0,422	0,869	0,764	0,484	0,904	0,788	0,411	0,89	0,829	0,5	0,968	0,851	0,504	0,989
ПС 35/10 кВ «Нікополь»	6,30															
РТ-1	2,00	0,8	0,053	0,802	0,233	0,232	0,329	0,354	0,298	0,46	0,451	0,403	0,605	0,226	0,253	0,339
РТ-2	1,80	0,362	0,246	0,438	0,321	0,203	0,380	0,315	0,228	0,39	0,215	0,135	0,254	0,049	0,056	0,074
РТ-3	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Марганець»	6,40															
РТ-1	3,20	0,951	0,563	1,105	1,075	0,642	1,252	0,797	0,42	0,90	0,807	0,545	0,974	0,88	0,51	1,017
РТ-2	3,20	0,964	0,472	1,073	1,074	0,604	1,232	1,002	0,54	1,14	0,928	0,467	1,039	1,067	0,511	1,183

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/10 «Канцерівка»	2,00															
РТ-1	1,00	0,019	0,023	0,030	0,041	0,031	0,051	0,038	0,024	0,045	0,043	0,653	0,654	0,037	0,027	0,046
РТ-2	1,00	0,005	0,006	0,008	0,068	0,056	0,088	0,088	0,069	0,112	0,064	0,064	0,091	0,048	0,052	0,071
ПС 35/10 кВ «Іларіонове»	8,00															
РТ-1	4,00	2,000	0,900	2,193	2,156	0,941	2,352	1,918	0,912	2,124	2,083	1,106	2,358	2,248	1,300	2,597
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Н.Д.-Вузол»	31,60															
РТ-1	10,00	5,300	3,400	6,297	4,958	1,676	5,234	6,157	2,459	6,630	5,679	2,580	6,237	5,200	2,700	5,859
РТ-2	16,00	3,600	2,300	4,272	3,305	1,776	3,752	4,104	1,639	4,419	3,802	1,720	4,173	3,500	1,800	3,936
РТ-3	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 «Новомосковськ»	6,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,614	0,209	0,649	0,935	0,461	1,042	0,947	0,590	1,116	1,443	0,681	1,595	1,938	0,771	2,086
ПС 35/10 «Ігрень»	2,00															
РТ-1	1,00	0,456	0,192	0,495	0,368	0,142	0,394	0,980	0,140	0,990	0,700	0,133	0,712	0,419	0,126	0,438
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Чаплі»	5,00															
РТ-1	2,50	0,794	0,451	0,913	0,108	0,105	0,151	0,024	0,029	0,038	0,031	0,032	0,044	0,038	0,034	0,051
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Ерастівка»	6,50															
РТ-1	4,00	0,894	1,280	1,561	0,669	0,749	1,004	0,707	0,638	0,952	1,145	0,948	1,487	1,198	0,734	1,405
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Верхівцеве»	12,00															
РТ-1	4,00	0,976	0,651	1,173	1,120	0,680	1,310	1,064	0,622	1,232	0,284	0,255	0,382	0,632	2,310	2,395
РТ-2	4,00	0,560	0,420	0,700	0,343	0,339	0,482	0,489	0,399	0,631	1,244	0,760	1,458	0,358	0,698	0,784
РТ-3	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ»	2,80															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1	1,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,503	0,217	0,548	0,627	0,575	0,851	0,515	0,294	0,593	0,519	0,341	0,621	1,198	0,734	1,405
ПС 35/6 кВ «Гребля»																
РТ-1		0,213	0,087	0,230	0,191	0,089	0,211	0,067	0,019	0,070	0,060	0,024	0,065	0,029	0,023	0,037
РТ-2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Балівка»																
РТ-1		0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0,887	0,321	0,943
РТ-2		0,227	0,239	0,330	0,288	0,202	0,352	0,368	0,057	0,372	0,084	0,025	0,088	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Воскобійня»																
РТ-1		0,039	0,046	0,060	0,137	0,047	0,145	0,002	0,056	0,056	0,025	0,111	0,114	0,008	0,056	0,057
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Сухачівка»																
РТ-1		1,459	0,498	1,542	2,753	1,475	3,123	0,045	0,020	0,049	1,284	0,466	1,366	2,188	0,531	2,252
РТ-2		1,012	0,270	1,047	0,848	0,217	0,875	0,014	0,004	0,015	1,284	0,466	1,366	2,188	0,531	2,252
ПС 35/6 «Дніпро-Вантажний»																
РТ-1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		0,597	0,426	0,733	0,567	0,654	0,866	0,695	0,476	0,842	0,768	0,585	0,965	1,400	0,538	1,500
ПС 35/10 кВ «Славгород»	4,80															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0,495	0,219	0,541	0,483	0,229	0,535	0,428	0,191	0,469	0,262	0,141	0,298	0,243	0,203	0,317
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя Ліве»	14,45															
РТ-1	6,30	1,487	0,839	1,707	1,493	0,841	1,714	1,078	0,519	1,196	1,270	0,619	1,413	1,242	0,430	1,314
РТ-2	6,30	1,436	0,411	1,494	1,404	0,431	1,469	1,212	0,544	1,328	1,325	0,438	1,396	0,873	0,353	0,942
РТ-3	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Вільнянськ»	7,20															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	1,463	0,818	1,676	1,421	0,801	1,631	1,352	0,610	1,483	1,466	0,890	1,715	0,956	0,516	1,086

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя-1»	12,35															
РТ-1	4,00	0,667	0,492	0,829	0,602	0,451	0,752	1,027	0,602	1,190	1,201	0,367	1,256	1,104	0,610	1,261
РТ-2	4,00	1,048	0,639	1,227	1,031	0,621	1,204	0,841	0,296	0,892	0,900	0,406	0,987	1,045	0,493	1,155
РТ-3	2,50	0,400	0,250	0,472	0,380	0,210	0,434	0,400	0,200	0,447	0,350	0,090	0,361	0,421	0,207	0,469
РТ-4	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «1132 км»	3,20															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0,018	0,024	0,030	0,300	0,084	0,312	0,018	0,030	0,035	0,024	0,036	0,043	0,018	0,042	0,046
ПС 35/10 кВ «Пришиб»	3,13															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	0,63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	1,60															
РТ-1	1,60	0,096	0,034	0,102	0,092	0,035	0,098	0,102	0,046	0,112	0,124	0,052	0,134	0,104	0,046	0,114
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Мелітополь»	6,70															
РТ-1	1,00	0,140	0,020	0,141	0,120	0,040	0,126	0,150	0,040	0,155	0,100	0,040	0,108	0,080	0,040	0,089
РТ-2	3,20	0,720	0,440	0,844	0,659	0,382	0,762	0,714	0,385	0,811	0,634	0,274	0,691	0,877	0,457	0,989
РТ-3	2,50	0,992	1,072	1,461	1,069	0,905	1,401	1,006	0,442	1,099	1,111	0,867	1,409	1,097	0,554	1,229
ПС 35/10 кВ «Салькове»	8,00															
РТ-1	4,00	0,555	0,048	0,557	0,555	0,048	0,557	0,912	0,442	1,013	0	0	0	0,539	0,346	0,640
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,493	0,352	0,606	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Чонгар»	8,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,175	0,081	0,193	0,177	0,084	0,196	0,147	0,079	0,167	0,167	0,067	0,180	0,156	0,088	0,179
ПС 35/6кВ «П'ятихатки»	16,00															
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-3	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,295	0	0,295	0,368	0,539	0,653

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-4	4,00	0,801	0	0,801	0,602	0,640	0,879	0,561	0,279	0,627	0,294	0	0,294	0,273	0,329	0,428
ПС 35/6 кВ «Кривий Головний»	20,00															
РТ-1	10,00	2,002	0,758	2,141	1,841	0,891	2,045	1,567	0,667	1,703	1,554	0,935	1,814	1,507	0,540	1,601
РТ-2	10,00	3,616	1,586	3,949	2,544	1,191	2,809	3,073	1,303	3,338	2,916	1,207	3,156	2,885	1,132	3,099
ПС 35/10 кВ «Інгuleць»	4,10															
РТ-1	1,60	0,150	0,126	0,196	0,138	0,146	0,201	0	0	0	0,049	0,042	0,065	0	0	0
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0,092	0,185	0,207	0,041	0,062	0,074	0,078	0,087	0,117
ПС 35/10 кВ «Божедарівка»	6,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0,141	0,101	0,173	0,081	0,025	0,085	0,092	0,085	0,125	0	0	0
РТ-2	4,00	0,070	0,076	0,103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,104	0,061	0,121
ПС 35/10 кВ «Милорадівка»	5,70															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0,188	0,132	0,230	0,141	0,128	0,190	0,181	0,119	0,217	0,148	0,071	0,164	0,157	0,117	0,196
ПС 35/10 кВ «Девладове»	5,00															
РТ-1	2,50	0	0	0	0,361	0,220	0,423	0,446	0,327	0,553	0,423	0,322	0,532	0,403	0,345	0,531
РТ-2	2,50	0,457	0,500	0,677	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Савро»	5,60															
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Зав'ялівка»	1,80															
РТ-1	1,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Рядова»	3,20															
РТ-1	1,60	0,384	0,320	0,500	0,370	0,272	0,459	0,324	0,207	0,384	0,313	0,287	0,425	0	0	0
РТ-2	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,333	0,211	0,394

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018			
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	
ПС 35/10 кВ «Саксагань»	2,15																
РТ-1		відсутній															
РТ-2		1,00	0,058	0,033	0,067	0,064	0,031	0,071	0,091	0,064	0,111	0,094	0,093	0,132	0,068	0,072	0,099
РТ-1		1,60	0,154	0,212	0,262	0,033	0,014	0,036	0,036	0,000	0,036	0,038	0,010	0,039	0,055	0,025	0,060
РТ-2		відсутній															
ПС 150/10 кВ «Утішна»	32,00																
РТ-1		16,00	0,035	0,009	0,036	3,804	0,817	3,891	4,348	0,938	4,448	0	0	0	0	0	0
РТ-2		16,00	4,480	1,068	4,606	0,019	0	0,019	0,033	0,014	0	2,241	0,412	2,279	2,313	0,436	2,354
ПС 35/10 кВ «Варварівка»	4,00																
РТ-1		4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній															
ПС 35/10 кВ «Павлоград»	3,50																
РТ-1		2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		1,00	0,267	0,212	0,341	0,305	0,224	0,378	0,272	0,213	0,345	0,259	0,203	0,329	0,167	0,113	0,202
ПС 35/10 кВ «Зайцеве»	5,00																
РТ-1		4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		1,00	0,163	0,053	0,171	0,157	0,062	0,169	0,143	0,098	0,173	0,125	0,076	0,146	0,148	0,06	0,160
ПС 35/10 кВ «Богуславський»	2,60																
РТ-1		1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		1,00	0,608	0,225	0,648	0,54	0,244	0,593	0,628	0,218	0,665	0,573	0,214	0,612	0,641	0,265	0,694
ПС 35/10 кВ «Миколаївка»	2,60																
РТ-1		1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/10 кВ «Слов'янка»	20,00																
РТ-1		10,00	2,472	0,737	2,580	0,428	0,213	0,478	1,978	0,593	2,065	1,249	0,437	1,323	1,486	0,454	1,554
РТ-2		10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 110/10 кВ «Роз'їзд 5 км»	20,00															
РТ-1	10,00	5,18	1,581	5,416	1,242	0,521	1,347	2,386	0,819	2,523	1,816	0,618	1,918	1,715	0,6	1,817
РТ-2	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл. 9.6.3 Замірні дані мінімуму зимових навантажень 2014-2018 років ПС 35-150 кВ.

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 150/35/6 кВ «Батуринська»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 6 кВ		3,037	1,141	3,244	2,851	1,117	3,062	3,107	1,081	4,188	0	0	0	1,813	0,897	3,549
1-Т шини 35 кВ		2,917	0	2,917	3,778	0	3,778	5,502	0	5,502	8,243	0	8,243	7,882	10,380	7,882
Т-2	25,00															
2-Т шини 6 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,651	0,899	2,799	1,684	0,142	1,826
2-Т шини 35 кВ		2,791	3,083	4,159	3,329	3,535	4,856	4,423	4,043	8,466	1,691	2,767	3,243	4,269	3,499	4,269
ПС 150/35/10 «Письменна»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,200	0,060	0,209	1,000	0,400	1,077	0,200	0	0,200	0,160	0,680	0,699	1,440	0,400	1,495
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,084	0,042	0,094	0,063	0,042	0,076
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0,400	0,120	0,418	0,200	0	0,200	0,400	0,200	0,447	0,160	0,100	0,189	0,180	0,100	0,206
2-Т шини 35 кВ		0,140	0,042	0,146	0,280	0	0,280	0,140	0	0,140	0,126	0,070	0,144	0,154	0,084	0,175
ПС 150/35/10 «Роздори»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,040	0,020	0,045	0,060	0,040	0,072
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	15,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
2-Т шини 10 кВ		0,200	0	0,200	0,200	0,200	0,283	0,280	0,140	0,313	0,180	0,080	0,197	0,200	0,080	0,215
2-Т шини 35 кВ		0,980	0,210	1,002	0,840	0,350	0,910	0,735	0,259	0,779	0,497	0,231	0,548	0,812	0,287	0,861
ПС 150/35/10 «Синельникове»	50,00															
РТ-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	3,480	0,630	3,537	3,930	1,020	4,060	3,270	0,600	3,325
1-Т шини 35 кВ		0,560	0,280	0,626	0,700	0,420	0,816	0,616	0,378	0,723	0,546	0,504	0,743	1,036	0,490	1,146
РТ-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		4,500	0,600	4,540	2,400	0,600	2,474	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		1,260	0,280	1,291	1,540	0,140	1,546	1,302	0,014	1,302	2,240	0,448	2,284	1,652	0,308	1,680
ПС 150/35/10 «Ульянівка»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,800	0,200	0,825	1,000	0,400	1,077	1,120	0,500	1,227	0,580	0,460	0,740	1,020	0,400	1,096
1-Т шини 35 кВ		1,610	0,805	1,800	1,482	0,628	1,610	1,858	0,799	2,023	1,286	0,866	1,550	1,982	0,668	2,091
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/110/35/10 «Чаплине»	115,00															
Т-1 110/35/10	10,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2 110/35/10	15,00															
2-Т шини 10 кВ		1,000	0,400	1,077	1,000	0,400	1,077	1,180	0,440	1,259	0,700	0,380	0,796	1,260	0,360	1,310
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0,105	0	0,105	0,231	0,105	0,254	0,231	0	0,231
Т-3 150/110	90,00															
1-Т шини 150кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Таврійськ»	65,00															
Т-1	40,00															
1-Т шини 10 кВ		0,420	1,680	1,732	0,42	0,15	0,446	0,6	0,15	0,618	0,780	0,150	0,794	0,87	0,12	0,878
1-Т шини 35 кВ		3,486	0,090	3,487	3,038	1,652	3,458	2,954	1,414	3,275	2,828	1,302	3,113	5,096	2,022	5,482
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,090	0,000	0,090	0,54	0,21	0,579	0,54	0,24	0,591	0,180	0,090	0,201	0,66	0,24	0,702

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
2-Т шини 35 кВ		7,770	2,415	8,137	6,881	2,072	7,186	10,01	2,618	10,347	7,539	2,100	7,826	8,176	1,75	8,361
ПС 150/35/10 кВ «Федорівка»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,720	0,260	0,766	0,620	0,240	0,665	0,420	0,140	0,443	0,640	0,140	0,655	1,240	0,380	1,297
1-Т шини 35 кВ		3,871	1,435	4,128	3,220	1,337	3,487	3,045	1,232	3,285	1,344	0,609	1,476	7,287	2,758	7,791
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0,400	0,240	0,466	0,080	0,200	0,215	1,164	0,360	1,218	1,180	0,380	1,240	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		3,906	1,971	4,375	3,570	1,848	4,020	4,032	1,848	4,435	3,276	1,764	3,721	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Партизани»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0,090	0,021	0,092	0,106	0,070	0,127	0,705	0,264	0,753	0,079	0,090	0,120	0,087	0,024	0,090
1-Т шини 35 кВ		2,509	1,599	2,975	1,287	0,515	1,386	1,918	0,527	1,989	1,762	0,701	1,896	2,957	1,140	3,169
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,694	0,225	0,730	0,116	0,011	0,117	0,117	0	0,117	0,197	0,037	0,200	0,225	0,039	0,228
2-Т шини 35 кВ		4,094	0,517	4,127	3,063	0,768	3,158	3,631	0,627	3,685	3,731	0,772	3,810	3,673	0,637	3,728
ПС 150/35/10 кВ «Сокологірне»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0,015	0	0,015	0,065	0,019	0,068	0,141	0,169	0,220	0,036	0,001	0,036	0,006	0	0,006
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0,064	0,010	0,065	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,176	0,093	0,199	0,113	0,114	0,161	0	0	0	0,154	0,123	0,197	0,244	0,095	0,262
2-Т шини 35 кВ		0,658	0,214	0,692	0,405	0,208	0,455	0	0	0	0,366	0,233	0,434	0,002	0	0,002
ПС 150/35/10 кВ «Якимівка»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0,081	0,052	0,096	0,206	0,247	0,322	0,095	0,054	0,109	0,072	0,005	0,072	0,038	0,035	0,052
1-Т шини 35 кВ		4,483	1,992	4,906	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,108	0,020	0,110	0,161	0,030	0,164	0,330	0,170	0,371	0,221	0,081	0,235	0,207	0,071	0,219
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	3,989	1,626	4,308	0,291	0,005	0,291	0,296	0,044	0,299	4,271	1,280	4,459
ПС 150/35/27,5/6кВ «П'ятихатки»	80,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
Т-1 150/27,5кВ	40,00															
1-Т шини 27,5 кВ		0	0	0	0	0	0	1,720	1,276	2,142	1,938	1,357	2,366	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	3,164	0,184	3,169	3,184	0,967	3,328	0	0	0
Т-2 150/27,5кВ	40,00															
2-Т шини 27,5 кВ		1,436	1,797	2,300	1,195	2,187	2,492	0	0	0	0	0	0	1,429	0,368	1,476
2-Т шини 35 кВ		3,627	0,595	3,675	3,192	0,322	3,208	0	0	0	0	0	0	2,990	0,310	3,006
ПС 150/35/10 кВ «Мусіївка»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0,477	0,045	0,479	1,701	0,504	1,774	1,034	0,191	1,051	1,236	0,208	1,253	1,455	0,221	1,472
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,000	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0,820	0,159	0,835	0,132	0,016	0,133	0,153	0,011	0,153
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Мінеральна»	19,00															
Т-1 150/35/10 кВ	15,00															
1-Т шини 10 кВ		1,038	0,540	1,170	1,491	0,72	1,656	1,51	0,7	1,664	1,275	0,96	1,596	1,726	0,88	1,937
1-Т шини 35 кВ		3,433	1,197	3,636	2,698	0,974	2,868	2,608	1,121	2,839	1,813	0,78	1,974	3,628	1,165	3,810
ТР-2 35/10 кВ	4,00															
РТ-2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/35/10 кВ «Самійлівка»	20,00															
Т-1	10,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0,469	0,389	0,609	0	0	0	0,391	0,416	0,571	0,428	0,381	0,573
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0,285	0,128	0,312	0	0	0	0,281	0,143	0,315	0,287	0,120	0,311
Т-2	10,00															
2-Т шини 10 кВ		0,417	0,217	0,470	0	0	0	0,459	0,431	0,630	0	0	0	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		0,006	0,057	0,057	0	0	0	0,322	0,139	0,351	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Апостолово»	5,00															
РТ-1	1,00	0	0	0,00	0	0	0,000	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
РТ-2	4,00	0,595	0,181	0,62	0,666	0,192	0,693	0,684	0,184	0,87	0,671	0,177	0,69	0,752	0,018	0,75
ПС 35/10 кВ «Підтепна»	6,50															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1	4,00	0	0	0,00	0	0	0,000	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
РТ-2	2,50	0,575	0,202	0,61	0,552	0,223	0,595	0,652	0,22	0,87	0,543	0,21	0,58	0,776	0,279	0,78
ПС 35/10 кВ «Нікополь»	6,30															
РТ-1	2,00	0,876	0,321	0,93	0,49	0,17	0,519	0,766	0,211	0,98	1,007	0,369	1,07	0,333	0,48	0,38
РТ-2	1,80	0,394	0,082	0,40	0,41	0,077	0,417	0,55	0,08	0,63	0,343	0,054	0,35	0,539	0,075	0,54
РТ-3	2,50	0	0	0,00	0	0	0,000	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,00
ПС 35/10 кВ «Марганець»	6,40															
РТ-1	3,20	0,901	0,286	0,95	1,022	0,329	1,074	1,69	0,352	2,04	1,54	0,351	1,58	2,408	0,402	2,44
РТ-2	3,20	1,173	0,316	1,21	1,102	0,36	1,159	1,553	0,336	1,89	0,21	0,041	0,21	2,405	0,435	2,41
ПС 35/10 кВ «Канцерівка»	2,00															
РТ-1	1,00	0,081	0,029	0,09	0,069	0,02	0,072	0,087	0,022	0,11	0,059	0,02	0,06	0,075	0,018	0,08
РТ-2	1,00	0,036	0,008	0,04	0,035	0,008	0,036	0,029	0,006	0,04	0,013	0,007	0,01	0,02	0,007	0,02
ПС 35/10 кВ «Іларіонове»	8,00															
РТ-1	4,00	1,615	0,531	1,700	1,422	0,362	1,467	1,834	0,405	1,878	2,005	0,460	2,057	2,176	0,515	2,236
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Н.Д.-Вузол»	31,60															
РТ-1	10,00	5,000	1,700	5,281	4,500	1,500	4,743	4,655	1,919	5,035	5,478	1,810	5,769	6,300	1,700	6,525
РТ-2	16,00	3,400	1,100	3,574	3,000	0,939	3,144	3,101	1,279	3,354	3,651	1,240	3,855	4,200	1,200	4,368
РТ-3	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Новомосковськ»	6,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,397	0,064	0,402	0,714	0,200	0,741	0,665	0,167	0,686	0,739	0,150	0,754	0,813	0,133	0,824
ПС 35/10 кВ «Ігрень»	2,00															
РТ-1	1,00	0,305	0,042	0,308	0,603	0,106	0,612	0,140	0,000	0,140	0,292	0,025	0,293	0,444	0,049	0,447
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Чаплі»	5,00															
РТ-1	2,50	0,033	0,037	0,050	0,038	0,016	0,041	0,020	0,015	0,025	0,016	0,017	0,023	0,012	0,019	0,022
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/6 кВ «Ерастівка»	6,50															
РТ-1	4,00	0,729	0,426	0,844	0,718	0,683	0,991	0,726	0,640	0,968	0,485	0,614	0,782	0,810	0,485	0,944
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Верхівцеве»	12,00															
РТ-1	4,00	1,317	0,489	1,405	1,195	0,420	1,267	0,404	0,136	0,426	0,390	0,173	0,427	0,375	0,152	0,405
РТ-2	4,00	0,368	0,314	0,484	0,582	0,355	0,682	1,511	0,516	1,597	1,605	0,594	1,711	1,823	0,585	1,915
РТ-3	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ»	2,80															
РТ-1	1,80	0,583	0,089	0,590	0,538	0,243	0,590	0,591	0,171	0,615	0,485	0,614	0,782	0	0	0
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,606	0,249	0,655
ПС 35/6 кВ «Гребля»	12,60															
РТ-1	6,30	0,307	0,061	0,3130	0,143	0,038	0,1480	0,14	0,011	0,1404	0,012	0,004	0,013	0,027	0,008	0,028
РТ-2	6,30	0	0	0,0000	0	0	0,0000	0	0	0,0000	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Балівка»	6,50															
РТ-1	2,50	0,384	0,123	0,4032	0,443	0,136	0,4634	0,614	0,187	0,6418	0	0	0	0,209	0,056	0,216
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,346	0,057	0,351	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Воскобійня»	1,80															
РТ-1	1,80	0,065	0,016	0,067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,168	0	0,168
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Сухачівка»	8,00															
РТ-1	4,00	2,472	0,805	2,600	2,276	0,443	2,319	1,600	0,397	1,649	1,357	0,341	1,399	1,735	0,344	1,769
РТ-2	4,00	0,680	0,162	0,699	0,789	0,159	0,805	1,600	0,397	1,649	1,357	0,341	1,399	1,735	0,344	1,769
ПС 35/6 «Дніпро-Вантажний»	4,10															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0,867	0,256	0,904	0,702	0,253	0,746	0,888	0,537	1,038	0,796	0,292	0,848	1,151	0,397	1,218

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/10 кВ «Славгород»	4,80															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,471	0,191	0,508
РТ-2	1,60	0,410	0,202	0,457	0,361	0,164	0,397	0,428	0,186	0,467	0,371	0,187	0,415			0
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя Ліве»	14,45															
РТ-1	6,30	1,313	0,534	1,417	1,278	0,535	1,385	1,457	0,207	1,472	1,383	0,548	1,488	1,284	0,360	1,334
РТ-2	6,30	1,559	0,330	1,594	1,476	0,388	1,526	2,021	0,405	2,061	1,361	0,369	1,410	0,652	0,158	0,671
РТ-3	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Вільнянськ»	7,20															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,352	0,090	0,363	1,208	0,547	1,326	1,046	0,393	1,117	1,253	0,401	1,316	1,241	0,416	1,309
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя-1»	12,35															
РТ-1	4,00	0,750	0,362	0,833	0,621	0,482	0,786	0,862	0,481	0,987	0,432	0,364	0,565	0,976	0,346	1,036
РТ-2	4,00	0,618	0,489	0,788	0,571	0,135	0,587	0,621	0,127	0,634	0,612	0,296	0,680	0,589	0,206	0,624
РТ-3	2,50	0,600	0,150	0,618	0,200	0,050	0,206	0,700	0,100	0,707	0,595	0,139	0,611	0,761	0,148	0,775
РТ-4	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «1132 км»	3,20															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0,042	0,024	0,048	0,036	0,030	0,047	0,060	0,024	0,065	0,054	0,024	0,059	0,054	0,030	0,062
ПС 35/10 кВ «Пришиб»	3,13															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	0,63	0,048	0,024	0,054	0	0	0	0,195	0,105	0,221	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	1,60															
РТ-1	1,60	0,184	0,026	0,186	0,106	0,038	0,113	0,124	0,014	0,125	0,158	0,032	0,161	0,164	0,052	0,172
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Мелітополь»	6,70															
РТ-1	1,00	0,040	0,020	0,045	0,060	0,040	0,072	0,100	0,020	0,102	0,060	0,020	0,063	0,100	0,020	0,102
РТ-2	3,20	0,644	0,524	0,830	0,332	0,149	0,364	0,386	0,089	0,396	0,195	0,123	0,231	0,524	0,138	0,542

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-3	2,50	0,239	0,234	0,334	0,341	0,211	0,401	0,690	0,377	0,786	0,562	0,457	0,724	0,298	0,371	0,476
ПС 35/10 «Салькове»	8,00															
РТ-1	4,00	0,559	0,018	0,559	0,335	0,142	0,364	0,086	0,022	0,089	0,230	0,050	0,235	0,583	0,211	0,620
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 «Чонгар»	8,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,165	0,060	0,176	0,071	0,015	0,073	0,137	0,057	0,148	0,114	0,068	0,133	0,150	0,057	0,160
ПС 35/6кВ «П'ятихатки»	16,00															
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
РТ-2	3,20	0	0	0	0	0	0	1,293	0,058	1,294	0	0	2	0	0	0
РТ-3	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,360	0,070	0,367	0	0	0
РТ-4	4,00	1,067	0,306	1,110	1,176	0,103	1,181	0,011	0	0,011	0,075	0,080	0,110	1,516	0,094	1,519
ПС 35/6 кВ «Кривий Головний»	20,00															
РТ-1	10,00	1,564	0,792	1,753	1,503	0,517	1,589	1,543	0,658	1,677	1,291	0,389	1,348	1,580	0,283	1,605
РТ-2	10,00	1,933	0,555	2,011	2,46	0,726	2,565	2,558	0,799	2,680	2,603	0,886	2,750	3,042	0,728	3,128
ПС 35/10 кВ «Інгuleць»	4,10															
РТ-1	1,60	0,024	0,059	0,064	0,065	0,076	0,100	0,052	0,032	0,061	0	0	0	0,005	0	0,005
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,049	0,066	0,082	0,043	0,091	0,101
ПС 35/10 кВ «Божедарівка»	6,50															
РТ-1	2,50	0,139	0,36	0,386	0,231	0,048	0,236	0,188	0,028	0,190	0,088	0,026	0,092	0,127	0,027	0,130
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Милорадівка»	5,70															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	0,082	0,067	0,106	0,081	0,054	0,097	0,096	0,055	0,111	0,082	0,057	0,100	0,106	0,052	0,118
ПС 35/10 кВ «Девладове»	5,00															
РТ-1	2,50	0,364	0,191	0,411	0,364	0,226	0,428	0	0	0	0	0	0	0,404	0,201	0,451
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0,642	0,276	0,699	0,377	0,225	0,439	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/10 кВ «Савро»	5,60															
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Зав'ялівка»	1,80															
РТ-1	1,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Рядова»	3,20															
РТ-1	1,60	0,430	0,181	0,467	0,444	0,147	0,468	0,48	0,165	0,508	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,401	0,055	0,405	0,456	0,117	0,471
ПС 35/10 кВ «Саксагань»	1,00															
РТ-1		відсутній														
РТ-2	1,00	0,129	0,041	0,135	0,149	0,047	0,156	0,17	0,08	0,188	0,135	0,081	0,157	0,144	0,073	0,161
ПС 35/10 кВ «Грекувата»	1,60															
РТ-1	1,60	0,120	0,045	0,128	0,031	0,050	0,059	0,039	0,063	0,074	0,015	0,065	0,067	0,031	0,031	0,044
РТ-2		відсутній														
ПС 150/10 кВ «Утішна»	32,00															
РТ-1	16,00	0,333	0,109	0,350	0,055	0,000	0,055	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	16,00	0	0	0	0,217	0,106	0,242	0	0	0	0,225	0,080	0,239	0,162	0,097	0,189
ПС 35/10 кВ «Варварівка»	4,00															
РТ-1	4,00	0,019	0,003	0,019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,047	0,012	0,049
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Павлоград»	3,50															
РТ-1	2,50	0,674	0,121	0,685	0,713	0,124	0,724	0,738	0,097	0,744	0,527	0,109	0,538	0,58	0,09	0,587
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Зайцеве»	5,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-2	1,00	0,201	0,055	0,208	0,166	0,043	0,171	0,166	0,041	0,171	0,133	0,042	0,139	0,146	0,031	0,149
ПС 35/10 кВ «Богуславський»	2,60															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,422	0,148	0,447	0,381	0,14	0,406	0,442	0,147	0,466	0,368	0,163	0,402	0,449	0,155	0,475
ПС 35/10 кВ «Миколаївка»	2,60															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,042	0,002	0,042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/10 кВ «Слов'янка»	20,00															
РТ-1	10,00	0,123	0,145	0,190	0,2	0,151	0,251	0,252	0,177	0,308	0	0	0	0,308	0,159	0,347
РТ-2	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,253	0,155	0,297	0	0	0
ПС 110/10 кВ «Роз'їзд 5 км»	20,00															
РТ-1	10,00	0,304	0,073	0,313	0,288	0,197	0,349	0,251	0,213	0,329	0,38	0,202	0,430	0,333	0,216	0,397
РТ-2	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Табл.9.6.4 Замірні дані максимуму зимових навантажень 2014-2018 років ПС 35-150 кВ.

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 150/35/6 кВ «Батуринська»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 6 кВ		5,889	1,675	6,123	5,435	1,538	5,648	5,762	1,449	5,941	0	0	0	2,936	1,087	3,131
1-Т шини 35 кВ		3,992	0,00	3,992	4,475	0	4,475	6,993	0,00	6,993	11,153	0,467	11,163	9,339	1,642	9,482
Т-2	25,00															
2-Т шини 6 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,084	1,386	5,270	2,735	0,342	2,756

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
2-Т шини 35 кВ		5,481	3,656	6,588	5,635	4,103	6,970	6,743	4,662	8,198	2,658	3,194	4,155	5,817	3,399	6,737
ПС 150/35/10 «Письменна»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,400	0,100	0,412	3,400	1,200	3,606	1,400	0,400	1,456	3,480	0,980	3,615	4,740	1,460	4,960
1-Т шини 35 кВ		0,280	0,084	0,292	0,630	0,420	0,757	0,210	0,210	0,297	0,147	0,084	0,169	0,147	0,063	0,160
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		3,600	0,800	3,688	0,200	0,200	0,283	2,400	0,600	2,474	3,120	0,820	3,226	0,280	0,120	0,305
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0,280	0,140	0,313	0,280	0,140	0,313	0,294	0,168	0,339	0,294	0,112	0,315
ПС 150/35/10 «Роздори»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,100	0,060	0,117	0,140	0,080	0,161
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		1,400	0,800	1,612	1,600	0,600	1,709	1,760	0,860	1,959	2,100	0,540	2,168	1,400	0,440	1,468
2-Т шини 35 кВ		2,590	0,770	2,702	2,170	0,700	2,280	1,897	0,280	1,918	1,799	0,777	1,960	1,995	0,511	2,059
ПС 150/35/10 «Синельникове»	50,00															
РТ-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	8,760	1,710	8,925	7,530	1,710	7,722	10,410	1,650	10,540
1-Т шини 35 кВ		3,640	0,980	3,770	2,800	0,980	2,967	4,410	1,288	4,594	3,234	1,344	3,502	4,900	1,624	5,162
РТ-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		8,700	2,100	8,950	8,700	1,500	8,828	2,198	0,700	2,307	0	0	0	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		6,580	0,840	6,633	4,480	0,560	4,515	4,844	0,644	4,887	4,802	0,882	4,882	6,286	1,176	6,395
ПС 150/35/10 «Ульянівка»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		1,800	0,600	1,897	2,400	0,800	2,530	3,640	0,980	3,770	3,440	1,100	3,612	2,400	0,640	2,484
1-Т шини 35 кВ		4,182	1,295	4,378	3,228	1,016	3,384	3,514	1,457	3,804	2,492	1,188	2,761	3,335	0,924	3,461
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/110/35/10 «Чаплине»	115,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
Т-1 110/35/10	10,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2 110/35/10	15,00															
2-Т шини 10 кВ		3,000	0,800	3,105	2,200	0,960	2,400	2,500	0,580	2,566	2,380	1,020	2,589	2,180	0,520	2,241
2-Т шини 35 кВ		0,210	0	0,210	0,210	0	0,210	0,168	0,063	0,179	0,756	0,546	0,933	0,693	0,651	0,951
Т-3 150/110	90,00															
1-Т шини 150кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Таврійськ»	65,00															
Т-1	40,00															
1-Т шини 10 кВ		6,216	2,534	6,713	2,790	0,420	2,821	3,750	0,600	3,798	3,780	0,570	3,823	2,940	0,390	2,966
1-Т шини 35 кВ		3,870	0,570	3,912	5,082	2,072	5,488	4,074	1,596	4,375	3,108	1,344	3,386	7,042	2,422	7,447
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0,120	0	0,120	0,270	0,030	0,272	0,630	0,240	0,674	0,270	0,090	0,285	0,690	0,240	0,731
2-Т шини 35 кВ		9,996	2,576	10,323	9,457	2,520	9,787	12,054	3,115	12,450	10,570	2,646	10,896	10,010	2,030	10,214
ПС 150/35/10 кВ «Федорівка»	30,00															
Т-1	15,00															
1-Т шини 10 кВ		0,820	0,260	0,860	0,700	0,280	0,754	0,460	0,120	0,475	0,800	0,160	0,816	2,920	0,800	3,028
1-Т шини 35 кВ		5,712	1,757	5,976	4,585	1,813	4,930	4,746	1,687	5,037	2,520	1,085	2,744	10,633	3,325	11,141
Т-2	15,00															
2-Т шини 10 кВ		2,180	0,560	2,251	0,480	0,320	0,577	1,162	0,360	1,216	1,420	0,420	1,481	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		5,565	1,953	5,898	6,384	2,268	6,775	6,741	2,310	7,126	5,754	2,268	6,185	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Партизани»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0,144	0,021	0,146	0,449	0,114	0,463	1,180	0,360	1,234	0,753	0,153	0,768	0,750	0,111	0,758
1-Т шини 35 кВ		4,688	2,588	5,355	2,070	0,626	2,163	2,885	0,582	2,943	2,941	0,764	3,039	4,309	1,234	4,482
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		1,532	0,289	1,559	0,121	0,010	0,121	0,093	0	0,093	0,165	0,033	0,168	0,261	0,036	0,263
2-Т шини 35 кВ		7,185	0,419	7,197	5,135	1,152	5,263	5,422	1,058	5,524	0,165	0,033	0,168	5,573	0,999	5,662
ПС 150/35/10 кВ «Сокологірне»	50,00															
Т-1	25,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
1-Т шини 10 кВ		0,048	0,006	0,048	0,096	0,026	0,099	0	0	0	0,045	0,006	0,045	0,050	0,010	0,051
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0,081	0,010	0,082	0,141	0,169	0,220	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		1,015	0,219	1,038	1,003	0,247	1,033	0	0	0	0,656	0,162	0,676	0,746	0,186	0,769
2-Т шини 35 кВ		0,945	0,261	0,980	0,803	0,261	0,844	0	0	0	0,716	0,235	0,754	0,002	0	0,002
ПС 150/35/10 кВ «Якимівка»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		0,940	0,246	0,972	1,848	0,483	1,910	0,156	0,048	0,163	0,087	0,047	0,099	0,040	0,036	0,054
1-Т шини 35 кВ		6,856	1,975	7,135	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		2,025	0,493	2,084	0,221	0,042	0,225	1,166	0,239	1,190	1,077	0,221	1,099	0,482	0,116	0,496
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	6,407	1,830	6,663	0,348	0	0,348	0,317	0,036	0,319	6,055	1,560	6,253
ПС 150/35/27,5/6кВ «П'ятихатки»	80,00															
Т-1 150/27,5кВ	40,00															
1-Т шини 27,5 кВ		0	0	0	0	0	0	5,205	3,824	6,459	5,576	4,408	7,108	0	0	0
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	6,236	0,896	6,300	5,507	1,579	5,729	0	0	0
Т-2 150/27,5кВ	40,00															
2-Т шини 27,5 кВ		7,237	4,982	8,786	6,206	5,206	8,100	0	0	0,000	0	0	0	6,076	4,245	7,412
2-Т шини 35 кВ		7,285	1,346	7,408	5,854	0,868	5,918	0	0	0,000	0	0	0	5,563	0,819	5,623
ПС 150/35/10 кВ «Мусіївка»	50,00															
Т-1	25,00															
1-Т шини 10 кВ		4,545	1,089	4,674	4,689	1,431	4,902	3,660	0,627	3,713	3,954	0,741	4,023	4,558	0,913	4,649
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Т-2	25,00															
2-Т шини 10 кВ		0	0	0	0	0	0	3,441	0,590	3,491	0,181	0,024	0,183	0,189	0,019	0,190
2-Т шини 35 кВ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 150/35/10 кВ «Мінеральна»	19,00															
Т-1 150/35/10 кВ	15,00															
1-Т шини 10 кВ		1,315	0,600	1,445	1,809	0,960	2,048	1,700	0,620	1,810	1,332	0,940	1,630	1,986	0,800	2,141
1-Т шини 35 кВ		4,710	1,390	4,911	4,430	1,357	4,633	4,697	1,274	4,867	3,636	0,997	3,770	5,404	1,569	5,627
ТР-2 35/10 кВ	4,00															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/35/10 кВ «Самійлівка»	20,00															
Т-1	10,00															
1-Т шини 10 кВ		0	0	0	1,924	0,635	2,026	0	0	0	2,074	0,639	2,170	1,408	0,484	1,489
1-Т шини 35 кВ		0	0	0	0,285	0,122	0,310	0	0	0	0,286	0,110	0,306	0,423	0,137	0,445
Т-2	10,00															
2-Т шини 10 кВ		1,911	0,627	2,011	0	0	0	3,591	1,127	3,764	0	0	0	0	0	0
2-Т шини 35 кВ		0,341	0,140	0,369	0	0	0	0,382	0,138	0,406	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Апостолово»	5,00															
РТ-1	1,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,000	0	0	0,00	0	0	0,00
РТ-2	4,00	0,943	0,302	0,99	0,99	0,293	1,03	1,02	0,281	1,058	0,96	0,281	1,00	1,104	0,275	1,14
ПС 35/10 кВ «Підстепна»	6,50															
РТ-1	4,00	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,000	0	0	0,00	0	0	0,00
РТ-2	2,50	0,943	0,302	0,99	1,063	0,309	1,11	1,148	0,338	1,197	0,977	0,302	1,02	1,098	0,342	1,15
ПС 35/10 кВ «Нікополь»	6,30															
РТ-1	2,00	0,878	0,424	0,98	0,635	0,247	0,68	0,993	0,268	1,029	1,278	0,498	1,37	0,414	0,06	0,42
РТ-2	1,80	0,588	0,164	0,61	0,679	0,257	0,73	0,81	0,151	0,824	0,515	0,087	0,52	0,763	0,162	0,78
РТ-3	2,50	0	0	0,00	0	0	0,00	0	0	0,000	0	0	0,00	0	0	0,00
ПС 35/10 кВ «Марганець»	6,40															
РТ-1	3,20	1,965	0,712	2,09	1,693	0,442	1,75	2,298	0,462	2,344	2,486	0,471	2,53	2,882	0,484	2,92
РТ-2	3,20	1,787	0,479	1,85	1,923	0,554	2,00	2,159	0,484	2,213	0,324	0,148	0,36	3	0,562	3,05
ПС 35/10 кВ «Канцерівка»	2,00															
РТ-1	1,00	0,125	0,029	0,13	0,122	0,027	0,12	0,128	0,028	0,131	0,102	0,027	0,11	0,104	0,03	0,11
РТ-2	1,00	0,181	0,083	0,20	0,137	0,55	0,57	0,111	0,045	0,120	0,15	0,067	0,16	0,109	0,024	0,11
ПС 35/10 кВ «Іларіонове»	8,00															
РТ-1	4,00	3,070	0,828	3,180	3,948	1,170	4,118	3,900	1,000	4,026	3,850	0,990	3,975	3,800	0,980	3,924
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 35/6 кВ «Н.Д.-Вузол»	31,60															
РТ-1	10,00	8,700	2,400	9,025	8,569	3,000	9,079	8,700	2,900	9,171	8,000	2,650	8,427	7,300	2,400	7,684
РТ-2	16,00	5,800	1,600	6,017	5,775	2,060	6,131	5,800	1,900	6,103	5,350	1,750	5,629	4,900	1,600	5,155
РТ-3	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 «Новомосковськ»	6,50															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	1,220	0,344	1,268	2,418	0,682	2,512	1,469	0,760	1,654	1,766	0,778	1,930	2,063	0,795	2,211
ПС 35/10 «Ігрень»	2,00															
РТ-1	1,00	0,714	0,116	0,723	0,603	0,106	0,612	1,260	0,140	1,268	1,016	0,154	1,028	0,772	0,167	0,790
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Чаплі»	5,00															
РТ-1	2,50	0,108	0,105	0,151	0,046	0,022	0,051	0,270	0,180	0,324	0,154	0,107	0,188	0,038	0,034	0,051
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Ерастівка»	6,50															
РТ-1	4,00	1,374	0,794	1,5869	1,223	0,82	1,4725	1,193	0,874	1,4789	1,198	0,734	1,405	1,202	0,580	1,335
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Верхівцеве»	12,00															
РТ-1	4,00	2,010	0,693	2,126	1,878	0,551	1,957	0,650	0,276	0,706	0,632	0,358	0,726	0,562	0,253	0,616
РТ-2	4,00	0,576	0,448	0,730	0,905	0,452	1,012	2,457	0,713	2,558	2,310	0,698	2,413	2,396	0,685	2,492
РТ-3	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ»	2,80															
РТ-1	1,80	0,826	0,113	0,834	0,883	0,304	0,934	0,823	0,280	0,869	1,198	0,734	1,405	0	0	0
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,853	1,196	1,469
ПС 35/6 кВ «Гребля»	12,60															
РТ-1	6,30	0,047	0,103	0,113	0,252	0,056	0,258	0,187	0,018	0,188	0,029	0,023	0,037	0,040	0,014	0,042
РТ-2	6,30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Балівка»	6,50															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,588	0,283	0,653
РТ-2	4,00	0,519	0,196	0,555	0,601	0,257	0,654	1,100	0,413	1,175	0,887	0,321	0,943	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Воскобійня»	4,67															
РТ-1	1,80	0,134	0,040	0,140	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0,279	0,000	0,279
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Сухачівка»	8,00															
РТ-1	4,00	3,684	1,009	3,820	3,460	0,833	3,559	2,481	0,601	2,553	2,188	0,531	2,252	2,564	0,596	2,632
РТ-2	4,00	1,009	0,239	1,037	1,301	0,250	1,325	2,481	0,601	2,553	2,188	0,531	2,252	2,564	0,596	2,632
ПС 35/6 «Дніпро-Вантажний»	4,10															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	2,50	1,550	0,584	1,656	1,168	0,443	1,249	1,561	0,720	1,719	1,400	0,538	1,500	1,730	0,617	1,837
ПС 35/10 кВ «Славгород»	4,80															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0,652	0,268	0,705	0,556	0,233	0,603	0,611	0,235	0,655	0,517	0,232	0,567	0,693	0,409	0,805
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя Ліве»	14,45															
РТ-1	6,30	2,447	0,895	2,606	2,461	0,911	2,624	2,085	0,818	2,240	2,166	0,600	2,248	3,210	0,967	3,352
РТ-2	6,30	2,323	0,438	2,364	2,333	0,464	2,379	2,775	0,510	2,821	2,213	0,466	2,262	1,572	0,219	1,587
РТ-3	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «Вільнянськ»	7,20															
РТ-1	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	1,903	0,734	2,040	2,729	0,916	2,879	2,306	0,817	2,446	2,092	0,614	2,180	2,316	0,825	2,459
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя-1»	12,35															
РТ-1	4,00	1,709	0,600	1,811	1,825	0,726	1,964	2,077	0,600	2,162	2,184	0,388	2,218	1,851	0,535	1,927
РТ-2	4,00	1,525	0,489	1,601	1,456	0,380	1,505	1,593	0,348	1,631	1,339	0,580	1,459	1,492	0,301	1,522
РТ-3	2,50	0,950	0,300	0,996	1,000	0,250	1,031	1,150	0,100	1,154	0,811	0,172	0,829	0,987	0,182	1,004
РТ-4	1,85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/6 кВ «1132 км»	3,20															

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,60	0,300	0,084	0,312	0,066	0,030	0,072	0,096	0,030	0,101	0,060	0,060	0,085	0,126	0,042	0,133
ПС 35/10 кВ «Пришиб»	3,13															
РТ-1	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	0,63	0,312	0,054	0,317	0	0	0	0,315	0,135	0,343	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	1,60															
РТ-1	1,60	0,272	0,052	0,277	0,910	0,060	0,912	0,360	0,075	0,368	0,276	0,050	0,280	0,288	0,064	0,295
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Мелітополь»	6,70															
РТ-1	1,00	0,100	0,040	0,108	0,200	0,080	0,215	0,220	0,060	0,228	0,170	0,030	0,173	0,540	0,096	0,548
РТ-2	3,20	1,791	0,420	1,840	0,901	0,257	0,937	0,689	0,202	0,718	1,083	0,284	1,120	1,780	0,323	1,809
РТ-3	2,50	0,594	0,244	0,642	1,180	0,669	1,356	1,421	0,573	1,532	1,598	0,789	1,782	0,890	0,602	1,074
ПС 35/10 кВ «Салькове»	8,00															
РТ-1	4,00	0,750	0,020	0,750	0,744	0,223	0,777	0,152	0,031	0,155	0,920	0,310	0,971	0,911	0,241	0,942
РТ-2	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 «Чонгар»	8,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	4,00	0,296	0,067	0,303	0,111	0,019	0,113	0,234	0,061	0,242	0,191	0,059	0,200	0,221	0,053	0,227
ПС 35/6кВ «П'ятихатки»	16,00															
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	3,20	0	0	0	0	0	0	1,626	0,263	1,647	0	0	0	0	0	0
РТ-3	3,20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,080	0,301	1	0	0	0
РТ-4	4,00	1,424	0,565	1,532	1,487	0,261	1,510	0,012	0	0,012	1,124	0,235	1,148	1,819	0,360	1,854
ПС 35/6 кВ «Кривий Головний»	20,00															
РТ-1	10,00	3,163	1,425	3,469	2,605	0,694	2,696	3,127	0,879	3,248	2,603	0,602	2,672	2,561	0,4	2,592
РТ-2	10,00	4,267	1,026	4,389	4,782	1,127	4,913	4,623	1,146	4,763	4,465	1,199	4,623	4,779	1,137	4,912
ПС 35/10 кВ «Інгuleць»	4,10	0,112	0,135	0,175	0,179	0,154	0,236	0,106	0,054	0,119	0,116	0,123	0,169	0,157	0,150	0,235

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
РТ-1	1,60	0,112	0,135	0,175	0,179	0,154	0,236	0,106	0,054	0,119	0	0	0	0,052	0,000	0,052
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,116	0,123	0,169	0,105	0,150	0,183
ПС 35/10 кВ «Божедарівка»	6,50															
РТ-1	2,50	0,264	0,088	0,278	0,554	0,2	0,589	0,354	0,087	0,365	0,199	0,083	0,216	0,298	0,063	0,305
РТ-2	4,00	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000
ПС 35/10 кВ «Милорадівка»	5,70															
РТ-1	3,20	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000	0	0	0,000
РТ-2	2,50	0,201	0,091	0,221	0,211	0,078	0,225	0,197	0,075	0,211	0,162	0,077	0,179	0,182	0,069	0,195
ПС 35/10 кВ «Девладове»	5,00															
РТ-1	2,50	0,632	0,328	0,712	0,695	0,353	0,780			0,000	0	0	0	0,615	0,245	0,662
РТ-2	2,50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,642	0,299	0,708	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Савро»	5,60															
РТ-1	5,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Зав'ялівка»	1,80															
РТ-1	1,80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Рядова»	3,20															
РТ-1	1,60	0,683	0,333	0,760	0,645	0,303	0,713	0,629	0,322	0,707	0,617	0,240	0,662	0	0	0
РТ-2	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,636	0,189	0,663
ПС 35/10 кВ «Саксагань»	3,64															
РТ-1		відсутній														
РТ-2	1,00	0,236	0,076	0,248	0,211	0,079	0,225	0,219	0,103	0,242	0,181	0,115	0,214	0,187	0,097	0,211
ПС 35/10 кВ «Грекувата»	1,60															
РТ-1	1,60	0,400	0,191	0,443	0,107	0,071	0,128	0,657	0,176	0,680	0,086	0,097	0,130	0,098	0,051	0,110
РТ-2		відсутній														

Назва ПС	Номінальна потужність, МВА	2014			2015			2016			2017			2018		
		Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА	Активна потужність (P), МВт	Реактивна потужність (Q), Мвар	Повна потужність (S) МВА
ПС 150/10 кВ «Утішна»	32,00															
РТ-1	16,00	3,862	0,838	3,952	0,088	0,005	0,088	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	16,00	0	0	0	3,297	0,852	3,405	0	0	0	2,292	0,423	2,331	2,781	0,536	2,832
ПС 35/10 кВ «Варварівка»	4,83															
РТ-1	4,00	0,102	0,001	0,102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,09	0,26	0,275
РТ-2		відсутній														
ПС 35/10 кВ «Павлоград»	3,50															
РТ-1	2,50	0,86	0,205	0,884	0,871	0,188	0,891	1,000	0,145	1,010	0,621	0,122	0,633	0,671	0,115	0,681
РТ-2	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	0	0	0	0	0	0
ПС 35/10 кВ «Зайцеве»	5,00															
РТ-1	4,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,236	0,051	0,241	0,31	0,134	0,338	0,294	0,126	0,320	0,255	0,096	0,272	0,282	0,101	0,300
ПС 35/10 кВ «Богуславський»	2,60															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,798	0,162	0,814	0,754	0,155	0,770	0,685	0,168	0,705	0,686	0,163	0,705	0,732	0,154	0,748
ПС 35/10 кВ «Миколаївка»	2,60															
РТ-1	1,60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
РТ-2	1,00	0,066	0,011	0,067	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ПС 110/10 кВ «Слов'янка»	20,00															
РТ-1	10,00	2,231	0,63	2,318	1,537	0,434	1,597	1,248	0,364	1,300	0	0	0	1,986	0,57	2,066
РТ-2	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0,000	2,031	0,67	2,139	0	0	0
ПС 110/10 кВ «Роз'їзд 5 км»	20,00															
РТ-1	10,00	1,211	0,471	1,299	1,873	0,556	1,954	2,723	0,829	2,846	2,945	0,843	3,063	2,574	0,811	2,699
РТ-2	10,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Аналіз завантаження трансформаторів на ПС 35 та 150 кВ

Табл. 9.6. 5 Дані щодо завантаження трансформаторів на ПС 35-150 кВ

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант. Тр., %	Завантаження тр-рів (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС 150/35/6 «Батуринська Тягова»	T-1	25	2,445	0,99	2,638	11%	20%
	T-2	25	2,264	0,214	2,274	9%	
ПС 35/6 «Апостолове Тягова»	T-1	3,2	0	0	0,000	0%	30%
	T-2	4	0,932	0,216	0,957	24%	
ПС 35/10 «Підступне Тягова»	T-1	4,2	0	0	0,000	0%	40%
	T-2	2,5	0,94	0,313	0,991	40%	
ПС 35/6 «Нікополь Тягова»	T-1	1	0,373	0,626	0,729	73%	84%
	T-2	1,8	0,054	0,1	0,114	6%	
ПС 35/6 «Марганець Тягова»	T-1	3,2	2,619	0,443	2,656	83%	167%
	T-2	3,2	2,652	0,483	2,696	84%	
ПС 150/35/10 «Синельникове Тягова»	T-1	25	15,310	4,593	15,984	64%	90%
	T-2	25	6,286	1,886	6,563	26%	
ПС 150/35/10 «Роздори Тягова	T-1	15	2,115	0,634	2,208	15%	24%
	T-2	15	1,400	0,420	1,462	10%	
ПС 150/35/10 «Письменна Тягова»	T-1	15	4,964	1,489	5,183	35%	37%
	T-2	15	0,386	0,116	0,403	3%	
ПС 150/35/10 «Улянівка Тягова»	T-1	15	0,000	0,000	0,000	0%	39%
	T-2	15	5,655	1,697	5,905	39%	
ПС 110/35/10 «Чаплине Тягова»	T-1	10	0,000	0,000	0,000	0%	29%
	T-2	15	2,810	0,843	2,934	20%	
ПС 35/6 «Нижньодніпровськ Вузол Тягова»	T-1	10	8,091	4,046	9,046	90%	154%
	T-2	16	6,091	1,827	6,360	40%	
ПС 35/10 «Ігрень Тягова»	T-1	1	0,772	0,232	0,806	81%	81%
	T-2	1	0,000	0,000	0,000	0%	
ПС 35/10 «Іларіонове Тягова»	T-1	4	3,172	0,952	3,312	83%	83%
	T-2	4	0,000	0,000	0,000	0%	
ПС 35/10 «Новомосковськ Тягова»	T-1	2,5	0,000	0,000	0,000	0%	86%
	T-2	4	2,063	0,619	2,154	54%	
ПС 35/6 Чаплі	T-1	2,5	0,000	0,000	0,000	0%	2%
	T-2	2,5	0,044	0,013	0,046	2%	
ПС 35/6 «Ерастівка Тягова»	T-1	4	1,02	0,61	1,188	30%	48%
	T-2	2,5	0	0	0,000	0%	
ПС 36/6 «Верхівцеве Тягова»	T-1	4	1,83	0,5	1,897	47%	67%
	T-2	4	0,73	0,32	0,797	20%	
	T-3	4	0	0	0,000	0%	
ПС 35/6 «Верхньодніпровськ Тягова»	T-1	1,8	0,724	0,474	0,865	48%	87%
	T-2	1	0	0	0,000	0%	
ПС 35/6 «Воскобійня Тягова»	T-1	1,8	0,29	0	0,290	16%	16%
	T-2	відсутній					
ПС 35/10 «Сухачівка Тягова»	T-1	4	1,29	0,19	1,3	33%	108%
	T-2	4	2,92	0,72	3	75%	
ПС 35/6 «Дніпро Вантажний»	T-1	1,6	0	0	0	0%	93%
	T-2	2,5	2,4	0,48	1,48	59%	
	T-1	6,3	0,064	0,01	0,064	1%	1%

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант. Тр., %	Завантаження тр-рів (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС 35/6 «Гребля Тягова»	T-2	6,3	0	0	0,02	0%	
ПС 35/10 «Балівка Тягова»	T-1	2,5	0	0	0	0%	27%
	T-2	4	0,649	0,195	0,68	17%	
ПС 35/10 «Славгород Тягова»	T-1	3,2	0	0	0	0%	50%
	T-2	1,6	0,693	0,409	0,8	50%	
ПС 35/10 «Божедарівка Тягова»	T-1	2,5	0,298	0,063	0,305	12%	12%
	T-2	4,0	0	0	0	0%	
ПС 35/10 «Милорадівка Тягова»	T-1	3,2	0	0	0	0%	8%
	T-2	2,5	0,182	0,069	0,195	8%	
ПС 35/10 «Девладове Тягова»	T-1	2,5	0,615	0,245	0,662	26%	26%
	T-2	2,5	0	0	0	0%	
ПС 35/6 «Кривий Ріг Головний Тягова»	T-1	10,0	2,561	0,400	2,592	26%	75%
	T-2	10,0	4,779	1,137	4,912	49%	
ПС 35/10 «Саксагань Тягова»	T-1	відсутній					
	T-2	1,0	0,187	0,097	0,211	21%	42%
ПС 35/10 «Зав'ялівка Тягова»	T-1	1,8	0	0	0	0%	0%
	T-2	відсутній					
ПС 35/10 «Рядова Тягова»	T-1	1,6	0	0	0	0%	41%
	T-2	1,6	0,636	0,189	0,663	41%	
ПС 35/10 «Грекувата Тягова»	T-1	1,6	0,098	0,051	0,110	7%	7%
	T-2	відсутній					
ПС 35/6 «Савро Тягова»	T-1	5,6	0	0	0	0%	0%
	T-2	відсутній					
ПС 150/35/27,5/6 «П'ятихатки Тягова»	T-1-150 кВ	40,0	0	0	0	0%	33%
	T-2-150 кВ	40,0	11,639	5,064	13,035	33%	
	T-3-35 кВ	5,6	0	0	0	0%	58%
	T-4-35 кВ	3,2	0	0	0	0%	58%
	T-5-35 кВ	3,2	0	0	0	0%	58%
	T-6-35 кВ	4,0	1,819	0,360	1,854	46%	58%
ПС 150/10 «Мусіївка Тягова»	T-1	25,0	4,558	0,913	4,649	19%	19%
	T-2	25,0	0,189	0,019	0,190	1%	
ПС 150/10 «Утішна Тягова»	T-1	16,0	0	0	0	0%	18%
	T-2	16,0	2,781	0,536	2,832	18%	
ПС 35/10 «Інгулець Тягова»	T-1	1,6	0,052	0,000	0,052	3%	15%
	T-2	2,5	0,105	0,150	0,183	7%	
ПС 150/35/10 «Мінеральна Тягова»	1Т-150 кВ	15	7,637	2,137	7,930	53%	7%
	2Т-35 кВ	4	0	0	0,000	0%	0%
ПС 110/10 «Слов'янка Тягова»	1Т	10	1,986	0,57	2,066	21%	21%
	2Т	10	0	0	0,000	0%	
ПС 35/10 «Варварівка Тягова»	ТРН1 35	4	0,09	0,026	0,094	2%	26%
	ТРН2 35	відсутній					
ПС 35/10 «Павлоград Тягова»	ТРН1 35	2,5	0	0	0	0%	69%
	ТРН2 35	1	0,679	0,107	0,687	69%	

Назва ПС	Назва тр-ра	S _{тр-ра} , МВА	Навантаження			Завант. Тр., %	Завантаження тр-рів (при відкл. одного з Тр.), %
			МВт	МВАр	МВА		
ПС 35/10 «Зайцеве Тягова»	ТРН1 35	4	0	0	0,000	0%	27%
	ТРН2 35	1	0,252	0,101	0,271	27%	
ПС 35/10 «Богуславський Тягова»	ТРН1 35	1,6	0	0	0,000	0%	70%
	ТРН2 35	1	0,684	0,15	0,700	70%	
ПС 35/10 «Миколаївка Тягова»	ТРН1 35	1,6	0	0	0,000	0%	0%
	ТРН2 35	1,6	0	0	0,000	0%	
ПС 35/6 «Канцерівка Тягова»	Т-1	1	0,087	0,0225	0,090	9%	14%
	Т-2	1	0,0528	0,012	0,054	5%	
ПС 154/35/10 «Таврійськ Тягова»	Т-1	40	9,982	2,812	10,371	26%	85%
	Т-2	25	10,7	2,270	10,938	44%	
ПС 154/35/10 «Федорівка Тягова»	Т-1	15	13,553	4,125	14,167	94%	94%
	Т-2	15	0	0,000	0,000	0%	
ПС 154/35/10 «Якимівка Тягова»	Т-1	25	0,04	0,036	0,054	0%	27%
	Т-2	25	6,537	1,676	6,748	27%	
ПС 154/38,5/10 «Сокологірне Тягова»	Т-1	25	0,051	0,010	0,052	0%	3%
	Т-2	25	0,748	0,186	0,771	3%	
ПС 35/10 «Вільнянськ Тягова»	РТ-1	3,2	0	0	0,000	0%	61%
	РТ-2	4	2,316	0,825	2,459	61%	
ПС 35/10 «Запоріжжя Ліве Тягова»	РТ-1	6,3	3,210	0,967	3,352	53%	78%
	РТ-2	6,3	1,572	0,219	1,587	25%	
	РТ-3	1,85	0	0	0,000	0%	
ПС 35/10 «Запоріжжя-1 Тягова»	Т-1	4	1,851	0,535	1,927	48%	86%
	Т-2	4	1,492	0,301	1,522	38%	86%
	Т-3	2,5	0,987	0,182	1,004	40%	54%
	Т-4	1,85	0	0	0,000	0%	0%
ПС 35/10 «Запорізька Січ Тягова»	Т-1	1,6	0,288	0,064	0,295	18%	18%
ПС 35/10 «1132 км Тягова»	Т-1	1,6	0	0	0,000	0%	8%
	Т-2	1,6	0,126	0,042	0,133	8%	
ПС 35/10 «Пришиб Тягова»	Т-1	1,6	0	0	0,000	0%	0%
	Т-2	0,63	0	0	0,000	0%	
ПС 35/6 «Мелітополь Тягова»	Т-1	1	0,54	0,096	0,548	55%	0%
	Т-2	3,2	1,78	0,323	1,809	57%	90%
	Т-3	2,5	0,89	0,602	1,074	43%	115%
ПС 154/35/10 «Партизани Тягова»	Т-1	25	5,059	1,345	5,235	21%	45%
	Т-2	25	5,834	1,035	5,925	24%	
ПС 35/10 «Салькове Тягова»	Т-1	4	0,911	0,241	0,942	24%	24%
	Т-2	4	0	0	0,000	0%	
ПС 35/10 «Чонгар Тягова»	Т-1	4	0	0	0,000	0%	6%
	Т-2	4	0,221	0,053	0,227	6%	
ПС 110/35/10 «Самійлівка Тягова»	1Т	10	1,892	0,902	2,096	21%	21%
	2Т	10	0	0	0,000	0%	
	2Т	10	0	0	0,000	0%	

10 ІНФОРМАЦІЯ (ФАКТИЧНІ ТА ЗАПЛАНОВАНІ РІВНІ ПОКАЗНИКІВ) ЩОДО ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ (КОМЕРЦІЙНА ЯКІСТЬ ПОСЛУГ, НАДІЙНІСТЬ (БЕЗПЕРЕРВНІСТЬ) ТА ЯКІСТЬ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ) ТА ЗАХОДІВ, НАПРАВЛЕНИХ НА ЇЇ ПІДВИЩЕННЯ

Надійність електропостачання споживачів залежить від технічного стану електричної мережі, її відповідності вимогам нормативних документів, особливо відповідності критерію N-1. Зважаючи на незадовільний стан електричної мережі, що пов'язане з значним терміном експлуатації основного електротехнічного обладнання (середній термін біля 35-40 років). Подальша експлуатація морально та фізично застарілого обладнання може призвести до аварійних відключень цього обладнання і, як наслідок, зниження надійності електропостачання споживачів.

Крім того в основній мережі 110 (150) кВ АТ «Укрзалізниця» наявна значна кількість ВД/КЗ та масляних вимикачів типу МКП-220 або У-220, ремонт яких ускладнений відсутністю випуску запчастин до них (зазначене обладнання давно не використовується при новому будівництві). Наявність таких елементів в мережі значно знижує її надійність.

Також в багатьох ПС 35 кВ відсутнє секціонування шин 35 кВ, що призводить до ускладнення експлуатації і, як наслідок, збільшення часу відновлення мережі.

Слід зауважити, що на балансі енергокомпанії знаходиться велика кількість морально та фізично зношеного обладнання, термін експлуатації якого вже скінчився і яке потребує зміни. Але внаслідок недостатнього фінансування та значної кількості такого обладнання, Компанія не в змозі виконати весь обсяг необхідної реконструкції та зміни у відповідні терміни. Це приводить до збільшення кількості технологічних порушень в мережі 10(6) кВ. Враховуючи те, що ЛЕП 10(6) кВ мають найбільший вплив на показники надійності SAIDI та SAIFI. Це так само призводить до погіршення показників надійності в цілому по філії.

Таблиця 10.1 Фактичні показники надійності

Показники	2016	2017	2018	2019
Технологічні порушення – всього	18	20	8	4
у тому числі з вини персоналу	0	0	0	0
Аварійний недовідпуск електроенергії, тис.кВт*год	79,97	31,75	39,56	11,95
Відмови I категорії	0	0	0	0
у тому числі з вини персоналу	0	0	0	0
Відмови II категорії	15	16	7	4
у тому числі з вини персоналу	0	0	0	0
Кількість відключень на 100 км	30,9	23,2	34,4	35,2

Таблиця 10.2 Прогнозовані показники надійності

Показники	2020	2021	2022	2023	2024
Технологічні порушення – всього	5	5	4	4	4
у тому числі з вини персоналу	0	0	0	0	0
Аварійний недовідпуск електроенергії, тис.кВт.год	15,66	15,3	12,5	11,3	9,3
Відмови I категорії	0	0	0	0	0
у тому числі з вини персоналу	0	0	0	0	0
Відмови II категорії	0	0	0	0	0
у тому числі з вини персоналу	0	0	0	0	0
Кількість відключень на 100 км	34,31	33,51	32,7	31,1	29,3

Розрахунок цільового завдання АТ «Укрзалізниця» щодо досягнення показників якості послуг (SAIDI та SAIFI) з передачі електричної енергії місцевими (локальними) електричними мережами на кожен рік регуляторного періоду

Показники Saidi

Клас напруги	Територіальна належність	2017 факт	2018 факт	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024
0,4кВ	місто	148,2	171,0	159,4	150,9	142	132,7	122,7	110,7
	село	49,8	79,1	93,4	85,9	77,8	69,5	60,7	51,5
6-20 кВ	місто	342,9	300,3	266,9	245,4	222,4	198,5	173,4	147,1
	село	511,0	452,1	398	365,9	331,7	296,0	258,5	219,4
27,5-35 кВ	-	42,6	39,0	29,6	27,2	24,7	22,0	19,2	16,3
110/154 кВ	-	3,4	2,0	1,8	1,7	1,5	1,3	1,2	1,0

Показники Saifi

Клас напруги	Територіальна належність	2017 факт	2018 факт	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024
0,4 кВ	місто	0,57	0,59	0,59	0,56	0,52	0,49	0,45	0,40
	село	0,17	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,13
6-20 кВ	місто	1,77	1,56	1,45	1,33	1,21	1,08	0,94	0,80
	село	2,53	2,44	2,19	2,01	1,83	1,63	1,42	1,21
27,5-35 кВ	-	0,21	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12
110/154 кВ	-	0,04	0,02	0,02	0,018	0,017	0,015	0,013	0,011

Показники ENS

Клас напруги	Територіальна належність	2017 факт	2018 акт	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024
0,4 кВ	місто	67,1	79,6	91,4	86,3	80,8	75,2	69,1	61,6
	село	6,2	8,3	13,2	12,1	11,0	9,8	8,6	7,3
6-20 кВ	місто	688,6	583,5	686,7	631,3	572,3	510,8	446,0	378,6
	село	196,1	220,0	141,8	130,4	118,2	105,5	92,1	78,2
27,5-35 кВ	-	136,8	280,7	126,7	116,5	105,6	94,2	82,3	69,9
110/154 кВ	-	5,8	3,9	3,7	3,4	3,1	2,8	2,4	2,0

Показники MAIFI

Клас напруги	Територіальна належність	2017 факт	2018 факт	2019 факт	2020	2021	2022	2023	2024
0,4кВ	місто	0,002	0	0	0	0	0	0	0
	село	0	0	0	0	0	0	0	0
6-20 кВ	місто	0,238	0,26	0,256	0,24	0,21	0,19	0,17	0,14
	село	0,528	0,531	0,625	0,57	0,52	0,46	0,41	0,34
27,5-35 кВ	-	0,035	0,11	0,183	0,17	0,15	0,14	0,12	0,10
110/154 кВ	-	0	0	0	0	0	0	0	0

Розрахунок цільового завдання АТ «Укрзалізниця» щодо досягнення Для зниження планових показників SAIDI в Товаристві на 2020-2024 р. розробляються та впроваджуються наступні заходи:

- визначено електроустановки, технологічні порушення на яких дали найбільший приріст по saidi, з подальшим розробленням та впровадженням заходів, які спрямовані на зниження показників аварійності;
- організовано процес планування, що забезпечує своєчасне (не менше, ніж за 10 днів до виконання робіт) попередження клієнтів про планові відключення за допомогою ЗМІ;
- організація системи моніторингу ефективності планування, шляхом зменшення планових робіт без попередження в загальному обсязі планових робіт;
- організація своєчасного та якісного виконання планових робіт з технічного обслуговування та капітального ремонту об'єктів електромереж;
- усунення аварійних дефектів в найкоротший час, проведення протиаварійної роботи;
- подальша телемеханізація та автоматизація об'єктів електропостачання;

- оптимізація та резервування схем живлення. відновлення та будівництво кільцюючих зв'язків у мережі 6-10 кВ;
- організація аварійно-відновлювальних бригад для цілодобового ремонту КЛ 0,4-10 кВ в міських мережах;
- введення окремих мобільних бригад для здійснення 100 % огляду та дефектування обладнання з використанням тепло візійного контролю. придбання обладнання для організації мобільних робочих місць та дистанційному обміну інформацією з наявною базою даних (дефекти обладнання, схеми, компоновка, замір навантаження, тощо);
- встановлення реклоузерів за для підвищення надійності електропостачання, та зменшення часу локалізації пошкодження мережі. основні покази для застосування:
- визначено наявність протяжної лінії з великою кількістю споживачів та ділянками, що мають особливості проходження (яри, лісові масиви, дачі, тощо) наявність категорійних споживачів дублювання лінійних вимикачів на абонентських підстанціях, де відсутній черговий персонал, а час прибуття виїзної бригади перевищує кілька годин.
- використання системи smartgrid на лінійних вимикачах підстанції та реклоузерах в комплексі з оптимізацією схем живлення, за для мінімізації кількості знеструмлених споживачів та часу їх знеструмлення;
- реконструкція ліній 0,4 кв з встановленням розвантажувальних ТП;
- реконструкція ліній 0,4 кВ з заміною неізолюваного проводу на СІП.

11 ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО РОЗМІЩЕННЯ ПРИСТРОЇВ ФІКСАЦІЇ/АНАЛІЗУ ПОКАЗНИКІВ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ ТА ПЛАНІВ ЩОДО ЇХ ВСТАНОВЛЕННЯ

На сьогоднішній день стаціонарні прилади фіксації/аналізу показників якості електроенергії на підстанціях АТ «Укрзалізниця» не встановлені.

Для виконання вимог пункту 6.3.4 КСР щодо вимірювання параметрів якості електроенергії у відповідності до вимог ДСТУ EN 50160:2014 та ДСТУ ІЕС 61000-4-30:2010 використовуються портативні трифазні аналізатори якості електроенергії Metrel MI 2892 PowerMaster.

Оператор системи розподілу проводить моніторинг якості електричної енергії в системі розподілу з дотриманням вимог КСР, зокрема щодо вимірювання наступних параметрів: частоти, напруги, небалансу напруги, напруги гармонік, флікерів, фіксації провалів напруги та перенапруги.

Період часу, протягом якого здійснюється вимірювання якості електричної енергії у випадку встановлення переносного засобу, становить не менше одного тижня.

В рамках реконструкції підстанцій протягом 2020-2024 заплановано встановлення приладів фіксації/аналізу показників якості електроенергії.

Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії для забезпечення вимірювання щороку - не менше ніж на 0,5% підстанції СН/НН на одній із шин низької напруги по регіональним філіям АТ «Укрзалізниця» наведено нижче.

11.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»

Табл.11.1 Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН та СН/СН 2020-2024 роки

№ п/	Назва підстанції	Ши ни	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік												1 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
1	ПС 110 кВ “Зелений клин тягова”	I-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

№ п/	Назва підстанції	Ши ни	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік												1 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
			0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
6	ПС 110 кВ "Курдюмівка тягова"	І- СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		П- СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
7	ПС 110 кВ "Сіверськ тягова"	І- СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		І- СШ 35 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
8	ПС 110 кВ "Волноваха тягова"	І- СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

№ п/	Назва підстанції	Ши ни	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік												1 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
			0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
17	ПС 110 кВ "Очеретине тягова"	П- СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							

[illegible]

№ п/	Назва підстанції	Ши ни	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік												1 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
			0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
28	ПС 35 кВ "Словкурорт тягова"	І- СШ 35 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		

№ п/	Назва підстанції	Ши ни	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік												1 2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
			0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1	1 2	0 1	0 2	0 3	0 4	0 5	0 6	0 7	0 8	0 9	1 0	1 1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
		35 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

11.2 Регіональна філія «Львівська залізниця»

Табл.11.2 Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН та СН/СН 2020-2024 роки

[illegible]

11.3 Регіональна філія «Одеська залізниця»

Табл.11.3 Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН та СН/СН 2020-2024 роки

[illegible]

№ п/	Назва підстанції	Ши ни	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік											
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1															
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2												
	ПС Фундукліївка	10 кВ																																																												
		I- СШ 10 кВ																																																												
12	ПС Плетений Ташлик	I- СШ 35 кВ																																																												
		I- СШ 10 кВ																																																												
13	ПС Завадівка	П- СШ 10 кВ																																																												
		I- СШ 10 кВ																																																												
14	ПС Шевченко	I- СШ 35 кВ																																																												
		I- СШ 10 кВ																																																												
15	ПС Знам'янка	I- СШ 10 кВ																																																												
		П- СШ 10 кВ																																																												
16	ПС Олександрія	I- СШ 10 кВ																																																												
		П- СШ 10 кВ																																																												

№ п/	Назва підстанції	Ши ни	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік																1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		І- СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
23	ПС «Затишшя»	І- СШ 6 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

11.4 Регіональна філія «Південна залізниця»

Табл.11.4 Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН та СН/СН 2020-2024 роки

№ п/	Назва підстанції	Шини	2020 рік												2021 рік												2022 рік												2023 рік												2024 рік											
			0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2												
Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН																																																														
1	ПС 110 кВ «т.Мерефа»	I-СШ 6 кВ																																																												
		II-СШ 6 кВ																																																												
2	ПС 110 кВ «т.Дергачі»	I-СШ 35 кВ																																																												
		II-СШ 35 кВ																																																												
		I-СШ 10 кВ																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																												
3	ПС 110 кВ «т.Козача Лопань»	I-СШ 35 кВ																																																												
		I-СШ 10 кВ																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																												
4	ПС 110 кВ «т.Шпаківка»	I-СШ 35 кВ																																																												
		II-СШ 35 кВ																																																												
		I-СШ 10 кВ																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																												
5	ПС 110 кВ «т.Рогозянка»	I-СШ 35 кВ																																																												
		II-СШ 35 кВ																																																												
		I-СШ 10 кВ																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																												

11.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»

Графік встановлення приладів фіксації/аналізу показників якості електроенергії наведений нижче.

Табл. 11.5 Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН регіональної філії «Південно-Західна залізниця» 2020-2024 роки

[illegible]

11.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»

Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії для забезпечення вимірювання щоріку підстанції ВН/СН та СН/НН на одній із шин низької напруги

Табл. 11.6 Графік вимірювання параметрів якості електричної енергії на шинах середньої напруги підстанцій ВН/СН на 2020-2024 роки

[illegible]

[illegible]

№ п/п	Підстанція	Шини	2020												2021												2022												2023												2024																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
	кВ «Федорівка »	II-СШ 35 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		I-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
58	ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	I-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
59	ПС 35/10 кВ «Мелітопол ь»	I-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
60	ПС 150/35/10 кВ «Сокологір не»	I-СШ 35 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		II-СШ 35 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		I-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		II-СШ 10 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
61	ПС 150/35/10 кВ «Якимівка»	I-СШ 35 кВ																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												

11.7 Аналізатори якості

Для забезпечення виконання умов п 6.3 Кодексу систем розподілу, затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 № 310 АТ «Укрзалізниця» не в повній мірі забезпечено приладами якості електричної енергії.

Для забезпечення вимірів у встановлені терміни АТ «Укрзалізниця» прийнято рішення щодо закупівлі переносних аналізаторів якості електричної енергії.

Загальна потреба по регіональних філіях складає в кількості 78 од., в тому числі:

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 1. Донецька залізниця | - 10 од. |
| 2. Львівська залізниця | - 14 од. |
| 3. Одеська залізниця | - 14 од. |
| 4. Південна залізниця | - 14 од. |
| 5. Південно-Зах. залізниця | - 14 од. |
| 6. Придніпровська залізниця | - 12 од. |

В 2019 році в рамках виконання заходів Інвестиційної програми були закуплені переносні прилади контролю якості електричної енергії в кількості **22 од.**, в тому числі по регіональнимх філіях:

- | | |
|-----------------------------|---------|
| 1. Донецька залізниця | - 5 од. |
| 2. Одеська залізниця | - 3 од. |
| 3. Південна залізниця | - 5 од. |
| 4. Південно-Зах. залізниця | - 3 од. |
| 5. Придніпровська залізниця | - 6 од. |

Для виконання необхідної кількості замірів у відповідності до вимог Кодексу системи розподілу Планом розвитку у 2020 році передбачається закупівля аналізаторів якості електричної енергії в кількості **56 од.**, тому числі :

- | | |
|-----------------------------|----------|
| 1. Донецька залізниця | - 5 од. |
| 2. Львівська залізниця | - 14 од. |
| 3. Одеська залізниця | - 11 од. |
| 4. Південна залізниця | - 9 од. |
| 5. Південно-Зах. залізниця | - 11 од. |
| 6. Придніпровська залізниця | - 6 од. |

12 ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ЗАПЛАНОВАНОГО ВИВЕДЕННЯ ОБЛАДНАННЯ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА ОЦІНКА ВПЛИВУ ТАКОГО ВИВЕДЕННЯ

По АТ «Укрзалізниця» виведення обладнання системи розподілу з експлуатації на 2020-2024 не заплановано.

13 ПЛАНИ В ЧАСТИНІ ЗАХОДІВ З КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ

Необхідність встановлення пристроїв компенсації виначається вимогами ГОСТ-13109 -97, щодо забезпечення нормативної якості електричної енергії в нормальних та післяаварійних режимах. Встановлені пристрої компенсації реактивної потужності безпосередно впливають на рівні напруги у вузлах електричних мереж.

На даний час в АТ «Укрзалізниця» встановлено 48 пристроїв компенсації реактивної потужності в мережах 27,5 кВ, загальна потужність становить 205,78 тис.квар., з них 28 пристроїв виведено з рботи.

Доцільність впровадження пристроїв компенсації реактивної потужності в мережах АТ «Укрзалізниця» буде визачено за результатами проведених розрахунків в Схемі перспективного розвитку, та буде внесена при перегляді плану розвитку на майбутні періоди.

14 ПЛАНИ В ЧАСТИНІ УЛАШТУВАННЯ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО» ОБЛІКУ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Одним із важливих напрямків розвитку діяльності АТ «Укрзалізниця» є впровадження інтелектуального обліку електричної енергії та модернізація існуючої системи комерційного та технічного обліку електроенергії.

Система інтелектуального обліку має значну кількість переваг та дозволяє здійснювати наступні функції:

- дистанційне одержання від кожної точки виміру (вузла обліку) відомостей про відпущену або спожиту електроенергію;
- контроль параметрів електроенергії, яка поставляється, для виявлення та реєстрації їх відхилень від договірних значень;
- виявлення фактів несанкціонованого втручання в роботу приладів обліку або зміни схем підключення споживача;
- нарахування суми оплати на основі реальних показань без будь-якого переоцінювання і донарахування;
- аналіз технічного стану й відмов приладів обліку;
- розрахунки внутрішньо-об'єктного балансу надходження й споживання енергоресурсів з метою виявлення технічних і комерційних втрат і впровадження заходів щодо ефективного енергозбереження;
- здійснення дистанційного відключення (обмеження) споживача за неплатежі (або невнесену передоплату за споживану електроенергію) без використання комутаційного устаткування споживача;
- інтеграція з білінговими системами.

Водночас, встановлення лічильників, що мають функцію автоматичної дистанційної передачі даних, надають власнику безліч переваг.

Переваги системи для користувачів:

- облік електричної енергії по зонах доби. Не зменшуючи споживання електрики, споживачі можуть зекономити до 50% за рахунок переходу на зонний облік. Оскільки в нічний час електрична енергія дешевша, при наявності лічильника з передачею даних можна відчутно зменшити рахунок;
- вирішення спірних ситуацій – свідчення по лічильнику можуть фіксуватися кожен день. Подібна схема передачі даних дозволяє виключити конфліктні ситуації, якщо виникли проблеми з квитанціями або передача інформації абонентом здійснюється нерегулярно;
- контроль показань – облікові прилади надають можливість знімати показники з місць, які споживач відвідує рідко, наприклад, з орендної квартири, гаража або дачного будинку;
- вчасна та точна передача показів електричної енергії з лічильника в розрахункові центри (без залучення персоналу та споживача). Практичність і економія часу – користувачеві не потрібно витратити

час і зусилля на зняття показань, черги біля кас або передачу інформації за допомогою стандартних способів. Особливо цю функцію оцінить ті, хто регулярно забуває відправити показники;

- спрощення монтажу за рахунок відсутності необхідності прокладати додаткові інформаційні кабелі для збору даних (збереження інтер'єру приміщення);
- високошвидкісний інформаційний обмін;
- дуже швидке розгортання мережі – мережа може бути розгорнута на будь-якій ділянці, на якій є лінії електропостачання;
- стабільніший зв'язок.

З точки зору зниженні втрат сучасні лічильники що мають можливість об'єднуватись в систему АСКОЕ мають такі важливі функції:

- передача енергопостачальнику інформації про спробу споживача безоплатно споживати електроенергію шляхом заземлення електропроводки;
- фіксація в пам'яті дати та часу короточасних небалансів на фазі (допомагає виявляти накиди на ПЛ 0,4 кВ).

План заміни лічильників з класом точності 2,5 у побутових споживачів на 2020-2024 рр.

План заміни лічильників з класом точності 2,5 у побутових споживачів на 2020-2024 рр. наведений у таблиці 14.1

Таблиця 14.1

№ п/п	Регіональна філія	Загальна кількість, шт.	по роках, шт				
			2020	2021	2022	2023	2024
1.	Донецька залізниця	7500	1500	1500	1500	1500	1500
2.	Львівська залізниця	4870	1200	920	920	920	910
3.	Одеська залізниця	5940	900	1300	1300	1300	1140
4.	Південна залізниця	5634	2000	1800	1834	0	0
5.	Південно-Зах. залізниця	6681	681	1500	1500	1500	1500
6.	Придніпровська залізниця	5862	1027	1200	1200	1200	1235
АТ «Укрзалізниця»		36487	7308	8220	8254	6420	6285

Таблиця 14.2

Лічильники	Кількість встановлених лічильників, шт.						
	індукційні лічильники				електронні лічильники		
	усього	клас точності			усього	клас точності	
		2,5	2,0	1,0 і краще		2,0	1,0 та краще
1 фазні	61 158	39 868	20 309	981	45 019	1 188	43 831
3 фазні	11 780	41	11 302	437	16 471	365	16 106
Разом	72 938	39 909	31 611	1 418	61 490	1 553	59 937

14.1 РЕГІОНАЛЬНА ФІЛІЯ «ДОНЕЦЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

Основний напрямок для автоматизації обліку:

1. Встановлення технічного обліку на вводах трансформаторів на рівні 0,4 кВ. Програма встановлення обліку на вводах трансформаторів на рівні 0,4 кВ розрахована на 3 роки. На сьогодні з 625 ТП автоматизовано тільки 2%. У 2019 році встановлено 20 точок обліку на вводах трансформаторів.

Зазначені заходи дозволять філії у 2022 повністю автоматизувати облік та балансувати мережу 6-10 кВ. З визначенням пріоритетних напрямків

для подальшої автоматизації обліку у побутових споживачів з огляду на загальні обсяги споживання та рівня втрат за окремими балансними вузлами. Зазначені заходи дозволять повністю балансувати мережу 6-10 кВ, а також визначити проблемні ділянки з рівнем втрат більше 7% на рівні напруги 0,4 кВ за даними обліку встановленого в ТП.

2. Продовження автоматизації обліку у побутових споживачів. У 2020 році заплановано виконано автоматизація обліку побутових споживачів в обсязі 1500 точок.

До 2022 року зменшити відсоток лічильників з класом точності 2,5 у побутових споживачів (з 53% до 1% від загальної кількості).

Табл. 14.3 Плани, щодо влаштування "інтелектуального" обліку в мережах 0,4кВ

Назва приладу	Рік впровадження					
	Од. вимір.	2020	2021	2022	2023	2024
Прилади передачі даних з функцією PLC передачі даних	шт.	50	50	50	50	50
Однофазні лічильники з функцією PLC передачі даних	шт.	1561	500	500	500	500
Трифазні лічильники з функцією PLC передачі даних (прямого включення)	шт.	37	50	50	50	50
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (трансформаторного включення)	шт.	146	55	60	61	68
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (прямого включення)	шт.	34	30	40	35	40

14.2 РЕГІОНАЛЬНА ФІЛІЯ «ЛЬВІВСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

В регіональній філії «Львівська залізниця» розроблено концепцію побудови автоматизованої системи обліку електричної енергії споживачів на 2020-2024 роки.

У планах за 5 років планується автоматизувати у повному обсязі периметр ОРЕ, точки надходження в мережу структурних одиниць, продовжити встановлювати ЛУЗОД на ПС 35-110 кВ, РП 6-10кВ та автоматизацію ТП 6-10/0,4кВ. При цьому, станом на 01.01.2025р., кількість побутових споживачів у системі АСКОЕ складатиме 5983, що дорівнюється 39%.

Табл. 14.4 Плани, щодо влаштування "інтелектуального" обліку в мережах 0,4кВ

Назва приладу	Од. вимір.	Рік впровадження				
		2020	2021	2022	2023	2024
Прилади передачі даних з функцією PLC передачі даних	шт.	23	2	4	6	4
Однофазні лічильники з функцією PLC передачі даних	шт.	154	800	910	910	900
Трифазні лічильники з функцією PLC передачі даних (прямого включення)	шт.	2	10	10	10	10
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (трансформаторного включення)	шт.	50	50	15	15	12
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (прямого включення)	шт.	10	10	5	5	5

Автоматизована система комерційного обліку електроенергії (АСКОЕ) забезпечує автоматизований облік електричної енергії на основі даних, одержуваних безпосередньо від лічильників і/або вимірювальних перетворювачів електричної енергії.

Основною метою створення АСКОЕ є вирішення на основі точної й оперативної одержуваної інформації питань підвищення ефективності і раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, енергозбереження, локалізації витрат електроенергії, а також вирішення питань фінансових взаємовідносин.

Головним критерієм встановлення АСКОЕ у споживачів є зниження витрат електричної енергії (у тому числі комерційних) у розподільчих мережах Товариства.

14.3 РЕГІОНАЛЬНА ФІЛІЯ «ОДЕСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

Впровадження системи побутових споживачів забезпечить для Регіональна філія «Одеська залізниця» зчитування даних з приладів обліку з мінімальним залученням персоналу, дозволить коректно виставляти рахунки для споживачів, надають можливість отримання даних про спожиту електричну енергію у "проблемних" споживачів.

Отже, впровадження системи АСКОЕ - один з ефективних методів боротьби з комерційними втратами електроенергії.

Подальші плани з улаштування "інтелектуального" обліку електричної енергії наведено нижче.

Табл. 14.6 – Плани, щодо влаштування "інтелектуального" обліку в мережах 0,4 кВ

Назва приладу	Од. вимір.	Рік впровадження				
		2020	2021	2022	2023	2024
Прилади передачі даних з функцією PLC передачі даних	шт.	18	19	16	23	48
Однофазні лічильники з функцією PLC передачі даних	шт.	1592	2450	2214	2658	2806
Трифазні лічильники з функцією PLC передачі даних (прямого включення)	шт.	82	452	523	752	658
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (трансформаторного включення)	шт.	90	89	110	100	100

Табл.14.7 Плани, щодо влаштування балансового обліку в в мережах 10-110 кВ

№	Назва виробничого підрозділу	№ ТП	Назва споживача або номер лінії	Споживання е/е тис.кВт*год	Небаланс, тис.кВт*год
2020 рік					
1	Одеська дистанція електропостачання	ТП-1054	ст. Білгород-Дністровський	282	14,1
2		ТП-4538	Ст.Одеса-Порт	360	16,80
3		ЗТП-302	Ст.Арциз	345	172,78
4		ТП-109	Ст.Рени	85	4,25
5		ТП-268	Ст.Измаил	218	10,90
6	Знам'янська дистанція електропостачання	ТП-1	Локомотивне депо Знам'янка	890,661	11,6
7		ТП-2	Ремонтне вагонне депо Знам'янка	628,451	9,21
8		ТП-5	Знам'янська дистанція сигналізації та зв'язку	179,225	7,84
9		КТП-1	ст. Пантаївка	42,375	4,23
10		КТП-31	ст. Зелена	78,812	8,14
11	Херсонська дистанція електропостачання	ЗТП-264	Л-200	1 470	603
12		ЗТП-264	Л-201		
2021 рік					
13	Одеська дистанція електропостачання	ТП-1052	ст. Білгород-Дністровський	567	28,35
14		ПП-Пересип	Ст.Одеса-Пересип	569	28,49

№	Назва виробничого підрозділу	№ ТП	Назва споживача або номер лінії	Споживання є/є тис.кВт*год	Небаланс, тис.кВт*год
15		КТП-2	Ст.Кантемир	28	1,48
16		ТП-110	Ст.Рени	6	0,32
17		ТП-211	Ст.Измаил	27	1,39
18	Херсонська дистанція електропостачання	ЗТП-195	Л-214	866	363
19		ЗТП-35	Л-209	1403	774
2022 рік					
20	Одеська дистанція електропостачання	ТП-1074	ст. Білгород-Дністровський	128	6,4
21		КТП-ДПР-4	Ст.Одеса-Пересип	76	3,83
22		ЗТП-301	Ст.Сарата	74	3,72
23		ТП-127	Ст.Рени	85	4,27
24		ТП-281	Ст.Порт-Новый	25	1,12
25	Херсонська дистанція електропостачання	РП-225	Л-202 (ТП-3)	1190	606
26		РП-225	Л-202 (ТП-284)		
2023 рік					
27	Одеська дистанція електропостачання	ТП-1057	ст. Бугаз	555	27,76
28		КТП-ДПР-134	Ст.Одеса-Пересип	114	5,71
29		КТП-3	Ст.Кулевча	17	0,86
30		ТП-109	Ст.Рени	148	7,41
31		ТП-338	Ст.Измаил	137	6,85
32	Херсонська дистанція електропостачання	ЗТП-726	Л-202	1019	251
2024 рік					
33	Одеська дистанція електропостачання	ТП-1077	ст. Бугаз	110	5,52
34		КТП-ДПР-111А	Ст.Одеса-Сортувальна	155	7,75
35		КТП-9	Ст.Березино	25	1,28
36		ТП-117	Ст.Рени	141	7,09
37		КТП-9	Ст.Дзінілор	28	1,41
38	Херсонська дистанція електропостачання	ТП-3	Л-203	365	174
39		ТП-1	Л-205	235	107

14.4 РЕГІОНАЛЬНА ФІЛІЯ «ПІВДЕННА ЗАЛІЗНИЦЯ»

У планах за 5 років планується автоматизувати у повному обсязі периметр ОРЕ, точки надходження в мережу структурних одиниць, продовжити встановлювати ЛУЗОД на ПС 35-150 кВ, РП 6-10кВ та автоматизацію ТП 6-10/0,4кВ. При цьому, станом на 01.01.2025р., кількість побутових споживачів у системі АСКОЕ складатиме 7556, що дорівнюється 43,5%.

Стан обліку електричної енергії по регіональній філії «Південна залізниця» на 01.10.2020 виглядає наступним чином:

- із загальної кількості 25 303 точок обліку споживачів без облікових - 2 084, або 8,2%. При цьому, значна частина безоблікових точок доводиться на залізничних споживачів - із загальної кількості безоблікових точок обліку (2 084 од.) - 1 903 точок, або 91,3%, залізничних.

- із загальної кількості встановлених у споживачів лічильників - 23 219 шт.: 17 374 лічильників - побутові споживачі, 5 845 лічильників - непобутові споживачі. Із загальної кількості лічильників побутових споживачів (17 374) - 9 154 шт., або 52,7%, електронних класом точності 1.0 і вище, 14 шт. - електронні класом точності 2.0, а 8 205 шт. - індукційні класом точності 2.0 і гірше.

- із загальної кількості лічильників непобутових споживачів (5 845 од.), в т.ч. залізничних, - 4 488 шт., або 76,8% електронних класом точності 1.0 і вище, 120 шт.- електронні класом точності 2.0, а 1 237 шт. - індукційні класом точності 2.0 і гірше. Таким чином загальна кількість індукційних лічильників класом точності 2.0 і гірше становить 9442 од.

Для впровадження АСКОЕ в регіональній філії заплановано встановити пристрої системи «Smart». З метою підвищення надійності передавання даних в сучасних Smart-системах застосовують резервування комунікацій, використовуючи для передавання даних PLC-технології, технології стільникового зв'язку. В таблиці 14.8 заплановані щорічні обсяги впровадження «інтелектуального обліку 2020-2024 роках

Табл. 14.8 – Плани, щодо влаштування "інтелектуального" обліку в мережах 0,4 кВ

Назваприладу	Од. вимір.	Ріквпровадження				
		2020	2021	2022	2023	2024
Прилади передачіданих з функцією PLC передачі даних	шт.	22	10	6	6	4
Однофазні лічильники з функцією PLC передачі даних	шт.	4910	2250	1834	1200	800
Трифазні лічильники з функцією PLC передачіданих (прямого включення)	шт.	90	40	30	35	15
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (трансформаторного включення)	шт.	50	20	15	10	5
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (прямого включення)	шт.	100	30	30	20	20

14.5 РЕГІОНАЛЬНА ФІЛІЯ «ПІВДЕННО-ЗАХІДНА ЗАЛІЗНИЦЯ»

Подальші плани з улаштування "інтелектуального" обліку електричної енергії наведено в Табл. 14.9

Табл. 14.9 Плани, щодо влаштування "інтелектуального" обліку в мережах 0,4кВ

Назва приладу	Од. вимір.	Рік впровадження				
		2020	2021	2022	2023	2024
Прилади передачі даних з функцією PLC передачі даних	шт.	6	6	10	6	4
Однофазні лічильники з функцією PLC передачі даних	шт.	2100	1200	2000	1200	800
Трифазні лічильники з функцією PLC передачі даних (прямого включення)	шт.	0	20	30	20	15
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (трансформаторного включення)	шт.	65	10	15	10	5
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (прямого включення)	шт.	100	20	40	20	20

Інвестиції в інтелектуальні системи обліку обґрунтовуються очікуваним зниженням експлуатаційних витрат розподілу електроенергії, зокрема, через усунення витрат на зчитування показань приладів обліку, зменшення обсягу розкрадання електроенергії. Здійснюється також дистанційна активація та деактивація послуг, більш швидке виявлення перерв електропостачання та ефективна боротьба з неплатниками. При цьому буде створено умови щодо можливості переведення споживачів на диференційовані за періодами часу тарифи

Табл. 14.10 Плани, щодо влаштування балансового обліку в мережах 10-110 кВ

№	Назва дистанції	Тягова підстанція, РП або ТП	Споживання е/е за 2019р. тис.кВт*год	Небаланс, тис.кВт*год
1	Вінницька обл.	ПС-110 «Козятин-2»	72 709	376
2		ПС-110 «Сосонка-тяга»	21 185	700
3		ПС-110 «Тюшки-тяга»	47 061	433
4		ПС-110 «Подільська-тяга»	63 475	823
5		ПС-110 «Рахни-тяга»	19 441	475
6	Житомирська обл.	ПС-110 «Чуднів-Волинський»	94 620	1 500
7		ПС-110 "Искорость"	118 893	1 831
8		ПС-110 "Головки"	14 935	460
9		ПС-110 "Звягель"	19 424	199
10		ПС-110 «Брівки»		
11		ПС-110 «Житичі»	3 818	433
12	Київська обл.	ПС-110 «Боярка»	187 902	4 990
13		ПС-110 «Буча»	212 290	2 215
14		ПС-110 «Підгірці»	62 310	1 398
15		ПС-110 «Новосілки»	16 928	359
16		ПС-110 «Тетерів»	26 439	-518
17		ПС-35 «Мотовилівка»		
18		ПС-110 «Бобрик»	50 915	936
19		ПС-110 «Баришівка»	115 128	1 234
20		ПС-110 «Яготин»	7 409	368
21		ПС-110 «Фастів»	84 108	1 271
22		ПС-110 «Сухоліси»	75 141	1 174
23		ПС-110 «Миронівка»	127 058	1 379
24		ПС-35 «Київ-Волинський»		
25		ПС-110 «Дарниця»	126 906	1 415
26	Сумська обл.	ПС-110 «Хутір-Михайлівський»	26 194	811
27		ПС-110 «Терещенська»	17 412	264
28		ПС-110 «Мельня»	36 731	1 242
29		ПС-110 «Ворожба»	8 008	520
30	Хмельницька обл.	ПС-110 «Полонне»	176 030	3 698
31		ПС-110 «Славута»	80 948	1 697
32		ПС-110 «Комарівці-тяга»	30 260	517
33		ПС-110 «Гречани-тяга»	62 665	-32
34	Чернігівська обл.	ПС-110 «Носівка»	232 617	2 673
35		ПС-110 «Неданчичі»	4 203	529
36		ПС-110 «Чернігів»	16 575	352
37		ПС-110 «Бахмач»	109 297	1 765
38		ПС-110 «Крути»	27 173	394

14.6 РЕГІОНАЛЬНА ФІЛІЯ «ПРИДНІПРОВСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»

У зв'язку зі збільшенням кількості точок інтелектуального обліку виникне потреба у придбанні додаткового (додаткових) серверів на верхньому рівні АСКОЕ.

Впровадження системи АСКОЕ передбачає "Концепція впровадження АСКОЕ побутових споживачів в регіональній філії «Придніпровська залізниця».

Впровадження системи АСКОЕ регіональній філії «Придніпровська залізниця» направлено на створення можливості одночасного вимірювання та обліку кількості енергії та енергоресурсів різного роду по територіально розподіленим точкам обліку з передачею інформації в реальному часі.

Завдання впровадження систем АСКОЕ побутових споживачів набуває на сьогоднішній день все більшої актуальності. Це пов'язано з постійним зростанням тарифів на електроенергію і як наслідок почастішанням фактів неплатежів і розкрадання електроенергії.

Мова йде про по квартирний облік в багатоповерхових житлових будинках, а також про облік в будинках приватного сектора, котеджних селищах і гаражах. При організації обліку побутових споживачів на об'єктах виникає традиційний набір проблем:

Велика кількість приладів обліку (мова може йти про десятки і сотні тисяч точок обліку);

Великий обсяг монтажних робіт, пов'язаний з установкою приладів обліку і прокладанням ліній зв'язку;

Складність організації зберігання, обробки і аналізу великої кількості показників;

Низька оперативність збору показників з великої кількості територіально віддалених приладів;

Великі фінансові вкладення на розгортання системи.

Тому було прийнято рішення про розробку концепції підвищення енергоефективності та підходів до встановлення багатофункціональних лічильників (впровадження АСКОЕ) регіональній філії «Придніпровська залізниця».

Організацію АСКОЕ, умовно, можна розділити на 2 рівні:

1-й рівень. Система автоматизації системи обліку електричної енергії на ПС, ТП, РП (електроустановки напругою вище 1000 В):

При реконструкції підстанції та переводі напруги з 6-10 кВ на 20 кВ АСКОЕ організувати на базі приладів обліку типу SL, ACE (лічильники повинні бути обладнані 485 портом).

Лічильники об'єднуються в систему за допомогою мережевого кабелю з підключенням до комунікаційного модулю TC-485 або іншого комунікаційного терміналу GSM або GPRS.

2-й рівень. Система автоматизації системи обліку електричної енергії на ТП, РП (електроустановки напругою до 1000 В):

Для організації автоматизованої системи обліку електроенергії у мережах 0,4 кВ планується застосування приладів обліку, які обладнано радіо-модемами,

дані прилади обліку будуть встановлюватись у побутових споживачів, юридичних споживачів. Інформація з приладів обліку отримується контролером збору даних та/або маршрутизатором, який встановлюється в ТП на шинах 0,4 кВ. Необхідно враховувати, що кількість споживачів, які приєднані до однієї ТП не повинна перевищувати 1000 штук.

Впровадження системи побутових споживачів забезпечить для регіональної філії «Придніпровська залізниця» зчитування даних з приладів обліку з мінімальним залученням персоналу, дозволить коректно виставляти рахунки для споживачів, надасть можливість отримання даних про спожиту електричну енергію у "проблемних" споживачів.

Отже, впровадження системи АСКОЕ - один з ефективних методів боротьби з комерційними втратами електроенергії.

Подальші плани з улаштування "інтелектуального" обліку електричної енергії наведено у табл.14.11

Табл. 14.11 Плани, щодо влаштування "інтелектуального" обліку в мережах 0,4 кВ

Назва приладу	Од. вимір.	Рік впровадження				
		2020	2021	2022	2023	2024
Прилади передачі даних з функцією передачі даних по радіо частоті	шт.	50	88	92	96	100
Однофазні лічильники з функцією передачі даних по радіо частоті	шт.	1110	2500	3000	3500	4000
Трифазні лічильники з функцією передачі даних по радіо частоті	шт.	111	1100	1175	1250	1325
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (трансформаторного включення)	шт.	100	120	120	100	100
Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (прямого включення)	шт.	0	150	150	120	120

Інвестиції в інтелектуальні системи обліку обґрунтовуються очікуваним зниженням експлуатаційних витрат розподілу електроенергії, зокрема, через усунення витрат на зчитування показань приладів обліку, зменшення обсягу розкрадання електроенергії. Здійснюється також дистанційна активація та деактивація послуг, більш швидке виявлення перерв електропостачання та ефективна боротьба з неплатниками. При цьому буде створено умови щодо можливості переведення споживачів на диференційовані за періодами часу тарифи.

15 ЗАХОДИ З РОЗВИТКУ ТЕЛЕМЕХАНІЗАЦІЇ

Діючі системи телемеханіки та АРМ АТ «Укрзалізниця»

Таблиця 15.1

Залізниця	Система ТУ - ТС						АРМ			
	СТ-62	Лісна	Лоза	Граніт ж.д.	Граніт мікро	GD-POWER	МЛУ-ТН1	ДІУС ВІНК	Автома т сервіс	Донецьк тов. Техсистем
Донецька	2		7					1	7	
Львівська	8		1	1	1		1	8	1	
Одеська	1	4	7					5	7	
Південна		2	3	3	4			8	2	3
Південно-Західна	3	10	1	2	2					
Придніпровська	4	6	1					10	1	
Всього	18	22	20	6	7		1	31	18	3



Програма впровадження технічних засобів у систему
оперативно -диспетчерського управління АТ «Укрзалізниця»

Таблиця 15.2

Енергодиспетчерське коло, ЕЧЦ, ЕДП	Місце розташування ЕЧЦ або ЕДП	Існуюча система ТУ, рік встановлення	Рік проектування нової системи ТУ	Рік впровадження нової системи ТУ
Регіональна філія «Донецька залізниця»				
ОДГ	м. Попасна	відсутня	2019	2020
Лозівське	м. Слов'янськ	Лоза	2020	2021
Микитівське	м. Слов'янськ	Лоза	2021	2022

ОДГ	м. Слов'янськ	Лоза	2022	2023
Регіональна філія «Львівська залізниця»				
Краснянське	м. Львів	ЕСТ-62,1968	2019	2020
Мостиське	м. Львів	ЕСТ-62,1968	2020	2021
Тернопіль-Вузол	м. Тернопіль	Граніт-Мікро	2024	2025
Тернопіль-Підволочиськ	м. Тернопіль	Граніт -ЖД	2023	2024
Тернопіль-Ходорів	м. Тернопіль	Граніт-Мікро	2025	2026
Краснянське	м. Рівне	ЕСТ-62,1966	2019	2020
Ковельське	м. Рівне	-	2020	2021
Ходорів-Ів.Франківськ	м.Ів.Франківськ	Нива	2021	2022
Сянківське	м. Львів	ЕСТ62,1969	2023	2024
Дрогобицьке	м. Львів	ЕСТ-62,1968	2022	2023
Ужгородське	м. Ужгород	ЕСТ-62,1977	2022	2023
Мукачівське	м. Мукачево	ЕСТ-62,1968	2017	2018
Львів-Ходорів	м. Львів	Нива	2021	2022
Лавочнянське	м. Львів	ЕСТ-62, 1978	2017	2018
Миколаївське	м.Львів	ЕСТ-62,1968	2019	2020
Львів-Ходорів	м. Львів	Нива	2026	2027
Регіональна філія «Одеська залізниця»				
Енергетичний	м. Сміла	Нива	2023	2024
Пятихатське	м.Знам'янка	Лоза(модернізація)	2022	2023
Бобринецький	м.Знам'янка	Лоза(модернізація)	2026	2027
Вапнярське	м.Подільськ	Лісна	2019	2020
Роздільнянське	м.Подільськ	Лісна	2020	2021
Первомайське	м.Подільськ	Лісна	2021	2022
Колосовське	м.Знам'янка	Лоза(модернізація)	2024	2025
Регіональна філія «Південна залізниця»				
ЕДП	м.Харків		2019р	2020р
Гребінка - Решетилівка	м. Полтава	Граніт Ж.Д	2020р	2021р
Решетилівка – Полтава -Красноград	м. Полтава	Граніт-Мікро Ж.	2022р	2023р
Основа – Куп'янськ Вузол	м. Куп'янськ	Граніт 2001р	2024р	2025р
Тополі – Куп'янськ Сорт - Тропа	м.Куп'янськ	Граніт Ж.Д.	2025р	2026р
Бірки – Лозова	Харків	Лісна	2019р	2020р
Ново.Санжари Кременчук - Бурти	м. Полтава	Граніт-Мікро Ж.Д	2026р	2027р
Енергодиспетчерське коло, ЕЧЦ, ЕДП	Місце розташування ЕЧЦ або ЕДП	Існуюча система ТУ, рік встановлення	Рік проектування нової системи ТУ	Рік впровадження нової системи ТУ
Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»				
Фастівське	м. Київ	Граніт-ж.д. 2003	2020	2022
Козятинське к	м. Козятин	Лісна, 1983	2022	2023
Шепетівське	м. Козятин	Лісна, 1982	2022	2023
Козятинське	м. Жмеринка	Лісна, 1978	2021	2022

Вапнярське	м. Жмеринка	Лісна, 1989	2020	2021
Жмеринка-Вапнярка	м. Жмеринка	Лісна, 1989	2020	2021
Жмеринка-М. Подільський	м. Жмеринка	Лісна, 1989	2021	2022
Волочиське	м. Жмеринка	Граніт-ж.д. 1997	2023	2024
Волочиське	м. Жмеринка	Граніт-ж.д.-мікро 2011	2024	2025
Тетерівське	м. Коростень	Лісна, 1985	2020	2021
Житомир-Фастів	м. Коростень		2019	2020
Коло енергетики	ст. Коростень	Лісна 1985	2021	2022
Хутірське	м. Конотоп	Лісна, 1991	2025	2026
Ніжинське	м. Конотоп	Лісна 1992	2018	2019
Терехівське	м. Конотоп	-	2026	2027
Ніжинське	м. Київ	ЕСТ-62, 1967	2020	2021
Гребінківське	м. Київ	ЕСТ-62, 1974	2018	2019
Миронівське	м. Козятин	Лісна, 1985	2021	2022
Фастівське	м. Козятин	Лісна, 1986	2019	2020
Регіональна філія «Придніпровська залізниця»				
Чаплинське	м. Дніпро	Лісна	2020	2021
Верхівцевське	м. Дніпро	Лісна	2019	2020
Дніпропетровське	м. Дніпро	Лісна	2020	2021
Північне	м. Запоріжжя	ЕСТ-62	2021	2022
Центральне	м. Запоріжжя	ЕСТ-62	2022	2023
Південне	м. Запоріжжя	ЕСТ-62	2023	2024
Долинсько Верхівцевське	м. Кривий Ріг	Лісна	2021	2022
Павлоградське	м. Дніпро	Юпитер-2000	2025	2026
ЕДП	м. Дніпро	-	2019	2020

15.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»

Станом на 2020 рік в регіональній філії «Донецька залізниця» експлуатується телекомплекс «Лоза» в 3 дистанціях електропостачання та в одній дистанції електропостачання телекомплекс «Лісна/ЕСТ-62», зазначеними комплексами забезпечені 100% підстанцій 110, 35 кВ філії.

В 2018 році було виготовлено проект на побудову в регіональній філії «Донецька залізниця» системи верхнього рівня телемеханіки дорожнього енергодиспетчерського пункту, який планується до впровадження у 2020 році, а також впровадження технічних засобів системи оперативного диспетчерського керування в Покровській дистанції електропостачання (заміна застарілої системи «Лісна/ЕСТ-62» на телекомплекс «Лоза») протягом 2020-2021 років.

Для забезпечення надання інформації для ОСП в реальному масштабі часу відповідно пункту 6.3.7 Кодексу системи передачі в розрізі підстанцій 110 кВ, для передачі фактичної топології підстанцій в реальному масштабі часу в 2020-2024 рр планується телемеханізувати ПС-110 кВ (табл.15.1.2), орієнтовна вартість проекту становить **4,3 млн.грн**, більш точна вартість буде визначатись проектом.

Табл. 15.1.2 Стан телемеханізації підстанцій регіональної філії «Донецька залізниця АТ «Укрзалізниця»

Підстанція	U	Опер. управ.		ТС	ТВІ		I,U	ТУ	Обладн. ТМ	Відстань РЕМ (км)	Тип каналу зв'язку	Рік вводу в експл.
		ОДС	РЕМ		струмова петля	число-імпульсні						
ПС 110 кВ «Зелений клин тягова»	110/35/10 кВ		X	15	0	0	0	15	«Лоза»		кабель	2016
ПС 110 кВ «Слов'яногірськ тягова»	110/27,5/10 кВ		X	21	0	0	0	21	«Лоза»		кабель	2016
ПС 110 кВ «Ямпіль тягова»	110/35/10 кВ		X	10	0	0	0	10	«Лоза»		кабель	2016
ПС 110 кВ «Зовна тягова»	110/10 кВ		X	7	0	0	0	7	«Лоза»		кабель	2016
ПС 110 кВ «Шевченко тягова»	110/35/10 кВ		X	11	0	0	0	11	«Лоза»		кабель	2016
ПС 110 кВ «Курдюмівка тягова»	110/10 кВ		X	11	0	0	0	11	«Лоза»		кабель	2016
ПС 35 кВ «Словкурорт тягова»	35/10 кВ		X	6	0	0	0	6	«Лоза»		кабель	2016
ПС 110 кВ «Сіверськ тягова»	110/35/10 кВ		X	11	0	0	0	11	«Лоза»		кабель	2016
ПС 110 кВ «Волноваха тягова»	110/35/10 кВ		X	36	-	-	-	27	«Лоза»	3	кабель	2016006
ПС 110 кВ «Карань тягова»	110/35/10 кВ		X	18	-	-	-	13	«Лоза»	17	кабель	2006
ПС 110 кВ «Кальчик тягова»	110/35/10 кВ		X	25	-	-	-	18	«Лоза»	33	кабель	2006
ПС 110 кВ «Південнодонбаська тягова»	110/10 кВ		X	13	-	-	-	9	«Лоза»	18	кабель	2006
ПС 110 кВ «Маріупольська тягова»	35/10 кВ		X	13	-	-	-	8	«Лоза»	52	кабель	2006

Підстанція	U	Опер. управ.		ТС	ТВІ		I,U	ТУ	Обладн. ТМ	Відстань РЕМ (км)	Тип каналу зв'язку	Рік вводу в експл.
		ОДС	РЕМ		струмова петля	число-імпульсні						
ПС 110 кВ «Сартана тягова»	110/10 кВ		X	15	-	-	-	10	«Лоза»	49	кабель	2006
ПС 35 кВ «РП-1 Волноваха»	35/6 кВ		X		Нет ТМ	-	-				кабель	2008
ПС 110 кВ «Демурино тягова»	110/10 кВ		X	69				43	«ЕСТ-62	68	кабель	1971
ПС 110 кВ «Межова тягова»	110/35/10 кВ		X	69				48	ЕСТ-62	40	кабель	1971
ПС 110 кВ «Удачна тягова»	110/10 кВ		X	65				38	ЕСТ-62	18	кабель	1971
ПС 35 кВ «Покровськ тягова»	35/6 кВ		X	71				43	ЕСТ-62	3	кабель	1971
ПС 110 кВ «Желанна тягова»	110/10 кВ		X	62				37	ЕСТ-62	37	кабель	1971
ПС 110 кВ «Очеретине тягова»	110/10 кВ		X	82				53	ЕСТ-62	40	кабель	1971
ПС 110 кВ «Авдіївка тягова»	110/35/10 кВ		X	69				47	ЕСТ-62	68	кабель	1971
ПС 110 кВ «Дубове тягова»	110/10/6 кВ		X	70				46	«Лоза»		кабель	2007
ПС 110 кВ «Гаврилівка тягова»	110/10 кВ		X	56				34	«Лоза»		кабель	2007
ПС 110 кВ «Язикове тягова»	110/35/10/6 кВ		X	78				54	«Лоза»		кабель	2007
ПС 110 кВ «Барвінкове тягова»	110/10/6 кВ		X	57				36	«Лоза»		кабель	2007
ПС 110 кВ «Бантишеве тягова»	110/10/6 кВ		X	67				45	«Лоза»		кабель	2018
ПС 35 кВ «Слов'янськ тягова»	35/10/6 кВ		X	88				58	«Лоза»		кабель	2008

Підстанція	U	Опер. управ.		ТС	ТВІ		I,U	ТУ	Обладн. ТМ	Відстань РЕМ (км)	Тип каналу зв'язку	Рік вводу в експл.
		ОДС	РЕМ		струмова петля	число-імпульсні						
ПС 110 кВ «Дружківка тягова»	110/10/6 кВ		X	78				50	«Лоза»		кабель	2008
ПС 110 кВ «Костянтинівка тягова»	110/10/6 кВ		X	96				61	«Лоза»		кабель	2008
ПС 110 кВ «Диліївка тягова»	110/10/6 кВ		X	67				41	«Лоза»		кабель	2008
ПС 110 кВ «Фенольна тягова»	35/10 кВ		X	60				36	«Лоза»		кабель	2008
ПС 110 кВ «Скотувата тягова»	110/10/6 кВ		X	84				52	«Лоза»		кабель	2008

Табл.15.1.3 План модернізації систем телемеханізації тягових підстанцій

Назва філії АТ «Укрзалізниці»	ЕЧ	ЕЧЦ	Назва ПС	Проект (тис.грн)					Виконання (тис.грн)				
				2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
РФ «Донецька залізниця»	Волноваха	Волновахський	ПС 110 кВ «Південно-Донбаська тягова»				300						4000

15.2 Регіональна філія «Львівська залізниця»

На мережах залізниць регіональної філії «Львівська залізниця» АТ «Укрзалізниця» технічними засобами диспетчерського управління обладнано 13 енергодиспетчерських кіл дистанцій електропостачання з них 11 диспетчерських кіл із застарілими системами телемеханіки, які потребують заміни в першу чергу.

В експлуатації знаходяться 5 різних типів систем телемеханіки: СТ-62, Лоза, Граніт ж.д., Граніт мікро, Нива, та 2 типи АРМів ЕЧЦ різних виробників (ДІУС ВІНК, Автоматика сервіс).

Програма впровадження технічних засобів у систему оперативно-диспетчерського управління ПАТ «Укрзалізниця» (системи телемеханіки, АРМ, ОІК, канали зв'язку, організація обміну даними) на 2018-2024 роки.

Таблиця 15.2.1

Назва ПС	Енергодиспетчерське коло, ЕЧЦ, ЕДП	Місце розташування ЕЧЦ або ЕДП	Існуюча система ТУ, рік встановлення	Рік проект. нової системи ТУ	Рік впров. нової системи ТУ
1	2	3	4	5	6
1	Краснянське	м. Львів Управління залізниці	ЕСТ-62,1968	2020	2021
2	Тернопіль- Підволочиськ	м. Тернопіль	Граніт -ЖД	2023	2024
3	Мукачівське	м. Мукачево	ЕСТ-62,1968	2020	2022

План модернізації систем телевимірювання

Для забезпечення надання інформації для ОСП в реальному масштабі часу відповідно пункту 6.3.7 Кодексу системи передачі в розрізі підстанцій 110 кВ, для передачі фактичної топології підстанцій в реальному масштабі часу в 2020-2024 рр планується телемеханізувати ПС-110 кВ (табл.15.2.2), орієнтовна вартість проекту становить **12,9 млн.грн**, більш точна вартість буде визначатись проектом.

Таблиця 15.2.2

ЕЧЦ	Назва ПС	Проект					Виконання				
		2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Краснянське		244						4500			
Тернопіль- Підволочиськ					244						4500
Мукачівське		244							4500		
Сянківське коло	ПС 110 кВ Ст. Самбір (т)		300						4000		
	ПС 110 кВ Турка (т)		300						4000		
	ПС 110 кВ Сянки (т)		300						4000		

Разом		488	900	0	244	0	0	4500	16500	0	4500
-------	--	-----	-----	---	-----	---	---	------	-------	---	------

ПС-110«Т.Тухля» ПС-110 кВ «В-Любінь», ПС-110 «Т.Здолбунів» будуть включені в План розвитку 2025-2030 рр.

15.3 Регіональна філія «Одеська залізниця»

Існуючий стан телемеханізації в межах регіональної філії «Одеська залізниця» АТ «Укрзалізниця»

Станом на 2020 рік системами управління об'єктами електропостачання забезпечені 100 % тягових підстанцій, трансформаторні підстанції, ПЛ-ДПР-27,5 кВ та ПЛ-ПЕ-10 кВ в межах шести областей України.

У 2016 році було виготовлено проект на побудову в регіональній філії «Одеська залізниця» системи верхнього рівня, а в 2017 році цей проект реалізовано у повному об'ємі. В системі реалізовано наступні функції:

- координація оперативного керівництва експлуатацією пристроїв електропостачання;
- прийом оперативної сигналізації в режимі «ОНЛАЙН» щодо стану пристроїв електропостачання, положення комутаційної апаратури, телевимірювання рівнів напруги та струмів навантажень на цих пристроях;
- обробка оперативно-технологічної інформації (прийом заявок на виконання робіт з енергодиспетчерських пунктів дистанцій електропостачання, погодження та організація робіт).

Програмне забезпечення дорожнього енергодиспетчерського пункту відповідає вимогам діючих стандартів в області інформаційних технологій і вимогам у відповідності з діючими нормативними актами в області електропостачання.

Відображення сигналізації та телевимірювань здійснюється на трьох видах схем: структурній схемі залізниці з виводом сигналізації нормального положення об'єктів і аварійних сигналів; мнемонічній схемі з відображенням повної інформації стану об'єктів ТС, ОПС; схемах зовнішнього електропостачання.

На протязі 2005 - 2016 рр проводилась заміна морально та фізично застарілих систем телемеханіки типу «Нива» та «Лісна» на систему «Лоза».

Технічна база системи – мікропроцесорні та мікроелектронні компоненти. У склад системи входить система телемеханіки і АРМ енергодиспетчера.

На даний час системою телемеханіки типу «Лоза» обладнані наступні енергодиспетчерські пункти:

1. Одеська дистанція електропостачання.

1.1. енергодиспетчерське коло Роздільна – Одеса- Б.Дністровський;

1.2. енергодиспетчерське коло Колосівка – Одеса.

2. Шевченківська дистанція електропостачання. енергодиспетчерське коло (дільниця Миронівка – П'ятихатки).

3. Знам'янська дистанція електропостачання. енергодиспетчерське коло, Пятихатське коло.

4. Долинська дистанція електропостачання. енергодиспетчерське коло, Бобринецький напрямок.

5. Помічнянська дистанція електропостачання. енергодиспетчерське коло, Помічна – Колосівка.

План розвитку комплексу ТМ на 2020-2024 рр складається з двох етапів:

1.1. Заміна морально та фізично застарілої системи телемеханіки типу «Лісна» на систему ТМ типу «Лоза» на енергодиспетчерському колі Знам'янської дистанції електропостачання, Кіровське коло.

Компанією розроблена проектно-кошторисна документація. В наявності позитивний експертний звіт. Проектно-кошторисна документація затверджена у 2019 році.

1.2. Заміна морально та фізично застарілої системи телемеханіки типу «Лісна» на систему ТМ типу «Лоза» на енергодиспетчерському колі Подільської дистанції електропостачання, Вапнярське коло.

Компанією розроблена проектно-кошторисна документація. В наявності позитивний експертний звіт. Проектно-кошторисна документація затверджена у 2019 році.

1.3. Заміна морально та фізично застарілої системи телемеханіки типу «Лісна» на систему ТМ типу «Лоза» на енергодиспетчерському колі Подільської дистанції електропостачання, Роздільнянське коло.

1.4. Заміна морально та фізично застарілої системи телемеханіки типу «Лісна» на систему ТМ типу «Лоза» на енергодиспетчерському колі Подільської дистанції електропостачання, Первомайське коло.

Заміна систем телемеханіки передбачена Концепцією реформування системи енергодиспетчерського управління локальними і технологічними електричними мережами залізниць України, яка затверджена Правлінням АТ УЗ у 2013 році.

2. Влаштування нової системи телемеханіки на енергодиспетчерському колі Херсонської дистанції електропостачання в період проведення електрифікації напрямків Долинська – Миколаїв, Колосівка – Миколаїв, Миколаїв – Херсон згідно програми електрифікації залізниць України

Таблиця 15.3.1– Заплановані об'єми реалізації ТМ в 2020-2025 роках

Назва ЕЧЦ	наявність каналу зв'язку	діюча система ТМ	ТМ, яку планується встановити	рік впровадження
Кіровське коло, Знам'янська дистанція електропостачання	магістральний кабель зв'язку	ТМ «Лісна»	ТМ «Лоза»	2020
Вапнярське коло, Подільська дистанція електропостачання	магістральний кабель зв'язку	ТМ «Лісна»	ТМ «Лоза»	2020
Роздільнянське коло, Подільська дистанція електропостачання	магістральний кабель зв'язку	ТМ «Лісна»	ТМ «Лоза»	2021
Первомайське коло, Подільська дистанція електропостачання	магістральний кабель зв'язку	ТМ «Лісна»	ТМ «Лоза»	2021

З метою покращення і підвищення точності та ефективності визначення режимів системи передачі та у відповідності із пунктом 6.3 розділу X Кодексу системи передачі, на перспективний період передбачено наступні об'єми робіт по збільшенню обсягів передачі телеінформації в ОІК АСДК Дніпровської ЕС та

ОІК Південно-Західної ЕС, які наведені у табл. 15.3.2. Передачу телеінформації в ОІК АСДК Дніпровської ЕС та ОІК Південно-Західної ЕС планується здійснювати по двох незалежних каналах зв'язку на шлюз обміну технологічною інформацією НЕК «Укренерго» з подальшою передачею на диспетчерський пункт НЕК «Укренерго» та РДЦ Дніпровського регіону по протоколу ІЕС 60870-5-104. Підключення до НЕК «Укренерго» планується організувати через мережу Інтернет за допомогою технології IPSec VPN (через двох незалежних постачальників послуг інтернет) або побудувати виділені канали зв'язку через операторів комунікаційних послуг або власні канали зв'язку з використанням стійких криптографічних алгоритмів.

Таблиця 15.3.2 Заплановані об'єми робіт по збільшенню обсягів передачі телеінформації в ОІК АСДК Дніпровської ЕС та ОІК Південно-Західної ЕС в 2020-2025 роках

Назва ПС	Наявність каналу зв'язку	Рік впровадження	Контролювані параметри	Оціночна вартість ПКД та БМР (тис. грн)
ПС 150/35/27,5 Олександрія	--	2022	U СШ-150 кВ; Р, Q Л-1к, 975, 74А, 74Б, 4к, Ш-1	3 000,0
ПС 150/35/27,5 Можарове	--	2024	U Сек-150 кВ; Р, Q Л-7к, 8к	3 000,0
ПС 150/35/27,5 Помічна	--	2021	U Сек-150 кВ; Р, Q Л-27к, 28к, 84к	3 000,0
ПС 150/35/27,5 Плетений Ташлик	--	2023	U Сек-150 кВ; Р, Q Л-26к, 18к	3 000,0
ПС 150/35/27,5 Осикувата	--	2024	U Сек-150 кВ; Р, Q Л-84к, 82к	3 000,0
ПС 150/35/27,5 Сугоклея	--	2023	U СШ-150 кВ; Р, Q Л-81к, 82к, 46к, Ш-1	3 000,0
ПС 150/35/27,5/3,3 Тимкове	--	2021	U СШ-150 кВ; Р, Q Л-ТМК-1, ТМК-2, 44к, Ш-1	3 000,0
ПС 150/35/27,5 Фундуклівка	--	2023	U Сек.-150 кВ; Р, Q Л-5к, 6к	3 000,0
ПС 110/27,5/10 Вапнярка	--	2024	U СШ-110 кВ; Р, Q Л-110 Вапнярка, Томашпіль, Суворівська	3 000,0

15.4 Регіональна філія «Південна залізниця»

На мережах залізниць регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця» технічними засобами диспетчерського управління обладнано 12 енергодиспетчерських кола дистанцій електропостачання з них 3 диспетчерських кола із застарілими системами телемеханіки, які потребують заміни в першу чергу.

В експлуатації знаходяться 5 різних типів систем телемеханіки: СТ-62, Лісна, Лоза, Граніт ж.д., Граніт мікро, та 3 типи АРМів ЕЧЦ різних виробників (ДІУС ВІНК, Автоматика сервіс, ТОВ «Техсистеми»).

Відповідно до ГКД 34.20.507-2003, одною з головних завдань автоматизованих системи диспетчерського управління є вирішення завдань оперативно-диспетчерського управління. АСДУ можуть функціонувати як самостійні системи в межах структурних підрозділів залізниць, у межах залізниць та в цілому Укрзалізниці. На сьогоднішній день 67% діючих систем телемеханіки є морально та фізично застарілими, їх ремонтпридатність зводиться до нуля, оскільки елементна база, на яких вона реалізована знята з виробництва 10-25 років тому, а сучасні електронні компоненти, які мають на кілька позицій вищі технічні характеристики, не можуть замінити ті, які вийшли з ладу.

Робота по заміні систем телемеханіки була розпочата в 2017 році. Згідно програми впровадження технічних засобів у систему оперативно-диспетчерського управління АТ «Укрзалізниця» (системи телемеханіки, АРМ, ОІК) на 2017-2027 роки в 2017-2018 роках була розроблена проектно-кошторисна документація по технічному переоснащенню Харківського, Власівського та Лозівського телемеханічних енергодиспетчерських кіл в 2015р по технічному переоснащенню Основ'янського телемеханічного енергодиспетчерського кола. Частково була виконана реалізація проектів Харківського та Основ'янського телемеханічного енергодиспетчерського кола.

В 2020-2024 році планується виконати наступні заходи з технічного переоснащення телемеханіки по наступним об'єктам:

Таблиця 15.4.1

Енергодиспетчерське коло, ЕЧЦ, ЕДП	Місце розташування ЕЧЦ або ЕДП	Існуюча система ТУ, рік встановлення	Рік проектування нової системи ТУ	Рік впровадження нової системи ТУ
ЕДП	Будівля Управління Південної залізниці		2021р	2022-2023р
Харків Вузол	Будівля Управління Південної залізниці	СТ-62 МЕЗ /1971р/ Лісна МЕЗ /1983р/	2017р	2020р
К. Лопань - Власівка		Лісна МЕЗ /1982р/	2018р	2020р
Гребінка - Решетилівка	Будівля управління ДН-4	Граніт Ж.Д «Промекс» /2004р/	2020р	2021р
Основа – Куп'янськ Вузол	Будівля управління ДН-5	Граніт «Промекс» /2001р/	2020р	2021р
Тополі – Куп'янськ Сорт - Тропа		Граніт Ж.Д. «Промекс» /2005р/	2021р	2022р
Бірки – Лозова	Будівля управління ДН-4	Лісна МЕЗ /1982р/	2018р	2020р
Основа - Букіне	Будівля Управління Південної залізниці	ЛОЗА «Автоматика сервіс» /2016р/	2015р	2016-2020р
Харків Вузол	Будівля Управління Південної залізниці	СТ-62 МЕЗ /1971р/ Лісна МЕЗ /1983р/	2017р	2020р
К. Лопань - Власівка		Лісна МЕЗ /1982р/	2018р	2020р
Гребінка - Решетилівка	Будівля управління ДН-4	Граніт Ж.Д «Промекс» /2004р/	2020р	2021р
Основа – Куп'янськ Вузол	Будівля управління ДН-5	Граніт «Промекс» /2001р/	2020р	2021р
Тополі – Куп'янськ Сорт - Тропа		Граніт Ж.Д. «Промекс» /2005р/	2021р	2022р
Бірки – Лозова	Будівля управління ДН-4	Лісна МЕЗ /1982р/	2018р	2020р
Основа - Букіне	Будівля Управління Південної залізниці	ЛОЗА «Автоматика сервіс» /2016р/	2015р	2016-2020р

План модернізації систем вимірювання

Для забезпечення надання інформації для ОСП в реальному масштабі часу відповідно пункту 6.3.7 Кодексу системи передачі в розрізі підстанцій 110 кВ, для передачі фактичної топології підстанцій в реальному масштабі часу в 2020-2024 рр планується телемеханізувати ПС-110 кВ (табл.15.4.2), орієнтовна

вартість проекту становить **16,5 млн.грн**, більш точна вартість буде визначатись проектом.

Таблиця 15.4.2 Перелік ПС 110 (150) кВ АТ «Укрзалізниця» з яких необхідно забезпечити передачу телеінформації до НЕК «Укренерго»

ЕЧ	ЕЧЦ	Назва ПС	Проект (тис.грн)				Виконання (тис.грн)			
			2021	2022	2023	2024	2021	2022	2023	2024
Лозова	Лозівське коло	ПС 110 кВ «т. Бірки»	300					3000		
		ПС 110 кВ «т.Трійчате»	300					3000		
		ПС 110 кВ «т. Біляєвка»	300					3000		
Лозова	Лозівське коло	ПС 110 кВ «т. Гесивановський»	300					3000		

ПС-110 кВ «Сахновщина», ПС-110 кВ«Лозова» , ПС 110 кВ «Преддонбасівська» будуть включені в проект Плану розвитку на 2025-2030 рр.

15.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»

Існуючий стан ТМ та її складові. На мережах залізниць регіональної філії «Південно-Західна залізниця» АТ «Укрзалізниця» технічними засобами диспетчерського управління обладнано 15 енергодиспетчерських кіл дистанцій електропостачання з них 12 диспетчерських кіл із застарілими системами телемеханіки, які потребують заміни в першу чергу.

В експлуатації знаходяться 5 різних типів систем телемеханіки: СТ-62, Лісна, Лоза, Граніт ж.д., Граніт мікро, та 4 типи АРМів ЕЧЦ різних виробників (ДІУС ВІНК, Автоматика сервіс, ТОВ «Техсистеми»).

Відповідно до ГКД 34.20.507-2003, однією з головних завдань автоматизованої системи диспетчерського управління є вирішення завдань оперативно-диспетчерського управління. АСДУ можуть функціонувати як самостійні системи в межах структурних підрозділів залізниць, у межах залізниць та в цілому Укрзалізниці. На сьогоднішній день 77% діючих системи телемеханіки є морально та фізично застарілими, їх ремонтпридатність зводиться до нуля, оскільки елементна база, на яких вона реалізована знята з виробництва 10-25 років тому, а сучасні електронні компоненти, які мають на кілька позицій вищі технічні характеристики, не можуть замінити ті, які вийшли з ладу.

Робота по заміні систем телемеханіки була розпочата в 2016 році. Згідно програми впровадження технічних засобів у систему оперативно-диспетчерського управління АТ «Укрзалізниця» (системи телемеханіки, АРМ, ОІК) на 2016-2027 роки в 2015-2016 роках була розроблена проектно-кошторисна документація по технічному переоснащенню Тетерівського, Коростенського телемеханічних енергодиспетчерських кіл.

Табл. 15.5.1 Стан телемеханізації підстанцій регіональної філії «Південно-Західна залізниця»

Підстанція	U	Опер. управ.	ТС	I,U	TU	Обладн. ТМ	Відстань РЕМ (км)	Тип каналу зв'язку	Рік вводу в експл.
ПС Мотовилівка	35/10	ЕЧ	26		14	Граніт жд		кабель	1973
ПСК - Мотовилівка	27,5	ЕЧ	18		12	Граніт - жд		кабель	1973
ПС Козятин-2	110/27,5/10	ЕЧ	75		43	Лісна		кабель	1973
ПСК - Райки	27,5	ЕЧ	28		13	Лісна		кабель	1973
ПС Чуднів-Волинський	110/35/37,5/10	ЕЧ	63		31	Лісна		кабель	1973
ПСК Печанівка	27,5	ЕЧ	28		13	Лісна		кабель	1973
ПС Полонне	110/35/27,5/10	ЕЧ	73		41	Лісна		кабель	1973
ПСК Судилково	27,5	ЕЧ	30		14	Лісна		кабель	1973
ПС Славута	110/27,5/10	ЕЧ	70		38	Лісна		кабель	1973
ПСК Могиляни	27,5	ЕЧ	27		12	Лісна		кабель	1973
ПС Сосонка - Тяга	110/27,5/10	ЕЧ	100		71	Лісна		кабель	1977
ПС Тюшки-тяга	110/27,5/10	ЕЧ	100		77	Лісна		кабель	1977
ПС Подільська-тяга	110/27,5/10	ЕЧ	116		96	Лісна		кабель	1977
ПС Рахни-тяга	110/35/27,5	ЕЧ	112		83	Лісна		кабель	1988
ПСК Голендри	27,5	ЕЧ	34		22	Лісна		кабель	1977
ПСК Стадниця	27,5	ЕЧ	29		15	Лісна		кабель	1977
ПСК 1106	27,5	ЕЧ	30		18	Лісна		кабель	1977
ПСК Ярошенка	27,5	ЕЧ	29		19	Лісна		кабель	1988
ПСК Юрківка	27,5	ЕЧ	31		20	Лісна		кабель	1988
ТП вузла Вінниця	10	ЕЧ	25		17	Лісна		кабель	1977
ТП вузла Жмеринка	10	ЕЧ	108		62	Лісна		кабель	1977
ПС Житичи	110/35/27,5	ЕЧ	24		12				
ПС Головки	110/27,5/10	ЕЧ	78		53	Лісна		кабель	1983
ПС Іскорость	110/35/27,5	ЕЧ	88		64	Лісна		кабель	1984
ПСТ Мелені	27,5	ЕЧ	25		16	Лісна		кабель	1983
ПСТ Яблунець	27,5	ЕЧ	12		7	Лісна		кабель	2006
ПСТ Скочище	27,5	ЕЧ	12		6	Граніт - мікро		кабель	2008

Підстанція	U	Опер. управ.	ТС	I,U	TU	Обладн. ТМ	Відстань РЕМ (км)	Тип каналу зв'язку	Рік вводу в експл.
ПС Хутір-Мих.	110/27,5/10	ЕЧ	71		48	Лісна	115	кабель	1991
ПС Терещенська	110/27,5/10	ЕЧ	53		32	Лісна	70	кабель	1991
ПС Мельня	110/35/27,5	ЕЧ	65		44	Лісна	18	кабель	1991
ПСК Кролевець	27,5	ЕЧ	18		14	Лісна	44	кабель	1991
ПСК Ямпіль	27,5	ЕЧ	18		14	Лісна	94	кабель	1991
ПС Крути	110/27,5/10	ЕЧ	35		57	Лоза	75	кабель	2018
ПС Бахмач	110/35/27,5	ЕЧ	80		57	Лісна	25	кабель	1991
ПСК 684 км.	27,5	ЕЧ	22		17	Лоза	50	кабель	2018
ПСК Конотоп	27,5	ЕЧ	20		17	Лісна	2	кабель	1991
ПС Дарниця	110/27,5/10	ЕЧ	86		41	ЕСТ-62		кабель	1967
ПС Носівка	110/35/27,5	ЕЧ	60		46	ЕСТ-62		кабель	1967
ПС Бобрик	110/27,5/10	ЕЧ	49		38	ЕСТ-62		кабель	1967
ПС Баришівка	110/35/27,5	ЕЧ	69		53	ЕСТ-62		кабель	1973
ПС Яготин	110/27,5/35	ЕЧ	24		19	ЕСТ-62		кабель	1973
ПС Неданчичі	110/27,5/10	ЕЧ	56		43	Граніт ж.д.		кабель	2008
ПС Чернігів	110/27,5/10	ЕЧ	55		42	Граніт ж.д.		кабель	2008
ПСК Ніжин	27,5	ЕЧ	20		16	ЕСТ-62		кабель	1967
ПСК Макарівка	27,5	ЕЧ	14		11	ЕСТ-62		кабель	1967
ПСК Бровари	27,5	ЕЧ	14		11	ЕСТ-62		кабель	1967
П.п.ДПР Ніжин	27,5	ЕЧ	5		4	ЕСТ-62		кабель	1967
ПС Миронівка	110/35/27,5	ЕЧ	80		62	Лісна		кабель	1963
ПСК Ольшаниця	27,5	ЕЧ	32		20	Лісна		кабель	1963
ПС Сухоліси	110/35/27,5	ЕЧ	50		44	Лісна		кабель	1963
ПСК Біла Церква	27,5	ЕЧ	45		35	Лісна		кабель	1963
ПС Фастів	110/27,5	ЕЧ	62		57	Лісна		кабель	1963
ПСК Чернявка	27,5	ЕЧ	28		20	Лісна		кабель	1963
ПС Бровки	110/35/27,5	ЕЧ	62		44	Лісна		кабель	1963
ПСК Чорнорудка	27,5	ЕЧ	28		16	Лісна		кабель	1963

У зв'язку з моральним старінням та фізичним зносом систем телемеханіки доцільно провести модернізацію існуючих систем телемеханіки на сучасну мікропроцесорну, що дозволить підвищити рівень оперативності управління та отримання інформації про стан електричного обладнання, використавши додаткові параметри та сигнали.

Для забезпечення надання інформації для ОСП в реальному масштабі часу відповідно пункту 6.3.7 Кодексу системи передачі в розрізі підстанцій 110 кВ, для передачі фактичної топології підстанцій в реальному масштабі часу в 2020-2024 рр планується телемеханізувати ПС-110 кВ (табл.15.5.2), орієнтовна вартість робіт з проектними роботами **4,3 млн.грн**, більш точна вартість буде визначатись проектом.

Таблиця 15.5.2 Перелік ПС 110 кВ регіональної філії «Південно-Західна залізниця» АТ «Укрзалізниця» з яких необхідно забезпечити передачу телеінформації до НЕК «Укренерго»

ЕЧ	ЕЧЦ	Назва ПС	Проект					Виконання				
			2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Жмеринка	Козятинське	ПС Сосонка-тяга						8971				
Жмеринка	Вапнярське	ПС Рахни-тяга							6609			
Київ	Тетерівське	ПС Буча					300					
Київ	Тетерівське	ПС Тетерів					300					
Київ	Миронівське	ПС Підгірці				300						4000
Київ	Миронівське	ПС Новосілки				300						4000
Конотоп	Ніжинське	ПС Крути					300					
Конотоп	Ніжинське	ПС Бахмач					300					
Дарниця	Ніжинське	ПС Носівка			300						4000	
Дарниця	Ніжинське	ПС Дарниця			300						4000	
Дарниця	Ніжинське	ПС Бобрик			300						4000	
Дарниця	Гребінківське	ПС Баришівка		300						4000		
Дарниця	Гребінківське	ПС Яготин		300						4000		
Фастів	Фастівське	ПС Бровки					300					
Фастів	Фастівське	ПС Фастів					300					
		Всього	0	600	900	600	1800	8971	6609	8000	12000	8000

Всього по регіональній філії «Південно-Західна залізниця» 36 підстанцій, з яких необхідно забезпечити передачу телеінформації до НЕК «Укренерго». До переліку включено 11 підстанцій напругою 110 кВ, які зазначені в таблиці 57.

ПС 110кВ «Боярка», ПС 110кВ «Чуднів-Волинський», ПС 110кВ «Козятин-2», ПС 110кВ «Полонне», ПС 110кВ «Славута», ПС 110кВ «Тюшки-тяга», ПС 110кВ «Подільська –тяга», ПС 110кВ «Комарівці-тяга», ПС 110кВ «Гречани-тяга», ПС 110кВ «Головки», ПС 110кВ «Іскрость», ПС 110кВ «Звягель», ПС 110кВ «Житичі», ПС 110кВ «Хутір-Михайлівський», ПС 110кВ «Терещенська», ПС 110кВ «Мельня», ПС 110кВ «Ворожба», ПС 110кВ «Неданчичі», ПС 110кВ «Чернігів», ПС 110кВ

«Миронівка», ПС 110кВ «Сухоліси», будуть включені в проект Плану розвитку на 2025-2030 рр.

15.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»

Існуючий стан ТМ регіональної філії «Придніпровська залізниця» та її складові

По рівню ієрархії організаційна структура та форма оперативно-диспетчерського управління АТ «Укрзалізниця» розподільними електричними мережами встановлена наступним чином.

Вищим рівнем оперативно-диспетчерського управління розподільними електричними мережами Укрзалізниці є Центральний енерго-диспетчерський пункт Укрзалізниці (ЦЕДП УЗ).

У межах управління розподільними електричними мережами регіональної філії «Придніпровська залізниця» встановлено три рівнева система управління, яка складається з наступних від найнижчого до найвищого рівнів:

1 Нижній рівень процесу управління є рівень контролюваного пункту (КП це - тягові підстанції, трансформаторні підстанції та розподільчі мережі 6/10 та 0,4 кВ);

2 Основним (базовим) рівнем системи оперативно-технологічного управління режимами роботи розподільних електричними мережами є рівень оперативно-диспетчерського апарату дистанції електропостачання (ЕЧЦ) якій є базовим рівнем в системі оперативно-технологічного управління залізничних електромереж, та який входить як послідовна ланка у вертикальній системі централізованого оперативно-диспетчерського управління режимами роботи виробництва, передаванням та постачанням електричної енергії розподільними електричними мережами залізниць України. Базовий рівень системи оперативно-технологічного управління режимами роботи розподільних електричних мереж складається з наступних участкових енергодиспетчерських кіл:

- Нікопольського диспетчерського кола (ЕЧЦ-1) Нікопольської дистанції електропостачання;
- Нижньодніпровськ-Вузол диспетчерського кола (ЕЧЦ-2) дистанції електропостачання Нижньодніпровськ-Вузол;
- Чаплинського диспетчерського кола (ЕЧЦ-2) дистанції електропостачання Нижньодніпровськ-Вузол;
- Верхівцевського диспетчерського кола (ЕЧЦ-3) Верхівцевської дистанції електропостачання;
- Дніпровського диспетчерського кола (ЕЧЦ-3) Верхівцевської дистанції електропостачання;
- Диспетчерського кола Північ (ЕЧЦ-4) Запорізької дистанції електропостачання;
- Диспетчерського кола Центр (ЕЧЦ-4) Запорізької дистанції електропостачання;
- Диспетчерського кола Південь (ЕЧЦ-4) Запорізької дистанції електропостачання;
- Долинсько-Верхівцевського диспетчерського кола (ЕЧЦ-6) Криворізької дистанції електропостачання;
- П'ятихатського диспетчерського кола (ЕЧЦ-6) Криворізької дистанції електропостачання;

- Павлоградського диспетчерського кола (ЕЧЦ-7) Павлоградської дистанції електропостачання;

3 Наступним вищим рівнем оперативно-диспетчерського управління є рівень Дорожнього енерго-диспетчерського пункту (ЕДП). ЕДП у системі оперативно-диспетчерського управління, є вищим рівнем по відношенню до ЕЧЦ, але з обмеженням оперативного управління, до складу якого входить Дорожній енерго-диспетчерський пункт (ЕДП) та група режимів.

Станом на 2020 рік регіональною філією «Придніпровська залізниця» експлуатується 4 різні типи апаратних комплексів автоматизованих систем телемеханіки, а саме: СТ-62, Лісна, Лоза, Граніт мікро, та 2 типи апаратно-програмних комплексів участкових енергодиспетчерських кіл ЕЧЦ різних виробників (ДІУС ВІНК та Автоматика сервіс). Дані щодо стану телемеханізації контрольованих пунктів наведено в **Табл. 15.6.1.**

Табл. 15.6.1 Дані щодо стану телемеханізації контрольованих пунктів

Підстанція	U	Опер. управ.	ТС	ТВІ		I, U	ТУ	Обладн. ТМ	Відстань ЕЧЦ(км)	Тип каналу зв'язку	Рік вводу в експл.
		ЕЧЦ		струмова петля	число- імпульсні						
Батуринська тягова	154/35/6 кВ	X	82	—	—	—	54	Лоза	10	кабель	2017
Апостолове тягова	35/6кВ	X	68	-	-	-	51	ЕСТ-62	38	кабель	1968
Підстепна тягова	35/6кВ	X	58	-	-	-	43	ЕСТ-62	68	кабель /ВЧ	1968
Нікополь тягова	35/6кВ	X	69	-	-	-	51	ЕСТ-62	98	кабель /ВЧ	1968
Марганець тягова	35/6кВ	X	57	-	-	-	43	ЕСТ-62	119	кабель /ВЧ	1968
Канцерівка тягова	35/6кВ	X	56	-	-	-	43	ЕСТ-62	155	кабель /ВЧ	1968
Чортотмлик. тягова	35/3,3 кВ	X	39	—	—	—	23	ЕСТ-62	79	кабель /ВЧ	1968
Тік тягова	35/3,3 кВ	X	41	—	—	—	25	ЕСТ-62	56	кабель	1968
Мирова тягова	35/3,3 кВ	X	50	—	—	—	33	ЕСТ-62	136	кабель/ВЧ	1968
Синельникове тягова	154/35/10 кВ	X	100	—	—	—	63	Лісна	50	кабель	1985
Роздори тягова	154/35/10 кВ	X	71	—	—	—	39	Лоза	67	кабель	2017
Письмена тягова	154/35/10 кВ	X	66	—	—	—	38	Лоза	84	кабель	2017
Ульянівська тягова	154/35/10 кВ	X	82	—	—	—	41	Лісна	105	кабель	1985
Чаплине тягова	154/110/35/10 кВ	X	71	—	—	—	45	Лісна	124	кабель	1985
Іларіонове тягова	35/10 кВ	X	82	—	—	—	36	Лісна	28	кабель	1985
Ігрень тягова	35/10 кВ	X	63	—	—	—	35	Лісна	17	кабель	1985
Н.Д. Вузол тягова	35/6 кВ	X	97	—	—	—	56	Лісна	10	кабель	1985
Новомосковськ тягова	35/10 кВ	X	75	—	—	—	39	Лісна	30	кабель	1985
Ерастівка тягова	35/6 кВ.	X	93	—	—	—	48	Лісна	96	PSMX/кабель	1987
Верхівцеве тягова	35/6 кВ	X	93	-	-	-	64	Лісна	69	PSMX/кабель	1987
Верхньодніпровськ тягова	35/6 кВ	X	69	-	-	-	43	Лісна	56	PSMX/кабель	1987
Воскобійна тягова	35/6 кВ	X	74	-	-	-	50	Лісна	47	PSMX/кабель	1987
Гребля тягова	35/6 кВ	X	67	-	-	-	43	Лісна	45	PSMX/ВЧ/кабель	1987
Балівка тягова	35/10 кВ	X	68	-	-	-	41	Лісна	27	PSMX/ВЧ/кабель	1987
Запоріжжя-Кам'янське тягова	35/6 кВ	X	60	-	-	-	33	Лісна	30	кабель	1988
Карнаухівка тягова	6 кВ	X	37	-	-	-	16	Лісна	28	кабель	1988
Сухачівка тягова	35/10 кВ	X	94	-	-	-	66	Лісна	20	кабель	1988
Горішнє тягова	6 кВ	X	81	-	-	-	46	Лісна	4	кабель	1988
Дніпро-Вантажний тягова	35/6 кВ	X	61	-	-	-	37	Лісна	7	PSMX/ВЧ/кабель	1988
Запоріжжя Ліве тягова	35/10/6	ЕЧ-4	89	—	—	—	50	ВИНК	8	кабель	2004
Славгород тягова	35/10	ЕЧ-4	60	—	—	—	39	ЕСТ-62	55	кабель	1965
Вільнянськ тягова	35/10	ЕЧ-4	70	—	—	—	50	ЕСТ-62	30	кабель	1965
Запорізька Січ тягова	35/10	ЕЧ-4	66	—	—	—	30	ВИНК	15	кабель	2005

Запоріжжя 1 тягова	35/10	ЕЧ-4	94	–	–	–	60	ВИНК	5	кабель	2005
1132 км тягова	35/10	ЕЧ-4	89	–	–	–	43	ВИНК	30	кабель	2005
Таврійськ тягова	150/35/10	ЕЧ-4	80	–	–	–	50	Лоза	55	кабель	2018
Пришиб тягова	35/10	ЕЧ-4	67	–	–	–	40	Лоза	80	кабель	2018
Федорівка тягова	150/35/10	ЕЧ-4	100	–	–	–	70	Лоза	105	кабель	2018
Мелітополь тягова	35/10	ЕЧ-4	84	–	–	–	55	ЕСТ-62	130	кабель	1969
Якимівка тягова	150/35/10	ЕЧ-4	55	–	–	–	83	Лоза	155	кабель	2018
Сокологірне тягова	150/35/10	ЕЧ-4	59	–	–	–	86	Лоза	180	кабель	2018
Партизани тягова	150/35/10	ЕЧ-4	66	–	–	–	93	Лоза	205	кабель	2018
Салькове тягова	35/10	ЕЧ-4	45	–	–	–	66	Лісна	230	кабель	1976
Чонгар тягова	35/10	ЕЧ-4	46	–	–	–	68	Лісна	255	кабель	1976
Божедарівка тягова	35/10	X	85	–	–	–	42	Лісна	77	кабель	1976
Милорадівка тягова	35/10	X	86	–	–	–	42	Лісна	55	кабель	1976
Девладове тягова	35/10	X	82	–	–	–	43	Лісна	34	кабель	1976
Кривий Ріг Головний тягова	35/6	X	95	–	–	–	53	Лоза	3	кабель	2017
ЮГЗК тягова	6	X	45	–	–	–	18	Лісна	8	кабель	1976
Інгулець тягова	35/10	X	65	–	–	–	32	Лісна	47	кабель	1984
Мусіївка тягова	154/35/10	X	95	–	–	–	63	Корунд	23	кабель	2014
Утішна тягова	154/35/10	X	82	–	–	–	48	Лісна	42	кабель	1983
Вечірній Кут тягова	6	X	41	–	–	–	25	Лісна	15	кабель	1977
Саксагань тягова	35/10	X	65	–	–	–	40	Лісна	31	кабель	1977
Зав'ялівка тягова	35/10	X	65	–	–	–	40	Лісна	50	кабель	1977
Савро тягова	35/10	X	80	–	–	–	60	Лісна	60	кабель	1984
П'ятихатки тягова	154/35/27,5/6	X	115	–	–	–	80	Лоза	78	кабель	2017
Червоний Шахтар тягова	10	X	45	–	–	–	25	Юпітер	33	ВЧ	2000
Грекувата тягова	35/10	X	50	–	–	–	30	Лісна	53	ВЧ	1977
Рядова тягова	35/10	X	90	–	–	–	60	Лісна	70	кабель	1977
Павлоград тягова	35/10 кВ.	X	78	–	–	–	53	ЕСТ-62	90	кабель	1968
Зайцево тягова	35/10 кВ	X	60	-	-	-	38	ЕСТ-62	110	кабель	1968
Мінеральна тягова	154/35/10 кВ	X	57	-	-	-	34	ЕСТ-62	114	кабель	1968
Варварівка тягова	35/10 кВ	X	58	-	-	-	39	ЕСТ-62	110	кабель	1968
Самійлівка тягова	110/35/10 кВ	X	59	-	-	-	40	Лоза	130	кабель	2018
Богуславський тягова	35/10 кВ	X	53	-	-	-	28	ЕСТ-62	113	PSMX/ кабель	1968
Миколаївка тягова	35/10 кВ	X	53	-	-	-	29	ЕСТ-62	130	PSMX/ кабель	1968
Слов'янка тягова	110/10 кВ	X	55	-	-	-	31	Лоза	164	PSMX/ кабель	2019
Роз'їзд №5 тягова	110/10 кВ	X	60	-	-	-	35	ЕСТ-62	181	PSMX/ кабель	1968

На сьогоднішній день 78 % апаратних комплексів діючих системи телемеханіки контрольованих пунктів є морально та фізично застарілими, їх ремонтпридатність зводиться до нуля, оскільки елементна база, на яких вона реалізована знята з виробництва 10-25 років тому, а сучасні електронні компоненти, які мають на кілька позицій вищі технічні характеристики, не можуть замінити ті, які вийшли з ладу.

Плани розвитку ТМ регіональною філією «Придніпровська залізниця»

На сьогоднішній день заплановані об'єми реалізації ТМ в 2020-2024 роках вказані в таблиці 15.6.2.

Табл. 15.6.2 Заплановані об'єми реалізації ТМ в 2020-2024 роках

ПС, ЗТП, РП, ЦРП	Телемеханіка, що планується до встановлення	Рік впровадження
Диспетчерські кола Північ та Центр (ЕЦП-4) Запорізької дистанції електропостачання		
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Північ	Лоза	2020
ПС 35/10 кВ Славгород	Лоза	2020
ПС 35/6 кВ «Вільнянськ»	Лоза	2020
ПС 35/10 кВ «Запоріжжя-1»	Лоза	2020
ПС 35/10 кВ «Запорізька Січ»	Лоза	2020
ПС 35/10/6 кВ «Запоріжжя Ліве»	Лоза	2020
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Центр	Лоза	2020
ПС 35/6 кВ «1132 км»	Лоза	2020
ПС 35/10 кВ «Пришиб»	Лоза	2020
ПС 35/10 кВ Мелітополь	Лоза	2020
ПС 35/10 «Салькове»	Лоза	2020
ПС 35/10 «Чонгар»	Лоза	2020
Розроблення ПКД "Технічного переоснащення програмно-апаратних засобів оперативно-інформаційного технологічного комплексу автоматизованої системи енергодиспетчерського управління режимами роботи електричних мереж Криворізького регіону регіональної філії "Придніпровська залізниця"		2020
Розроблення проектно-кошторисної документації: "Технічного переоснащення програмно-апаратних засобів оперативно-інформаційного технологічного комплексу автоматизованої системи енергодиспетчерського управління режимами роботи електричних мереж Дніпровського регіону регіональної філії "Придніпровська залізниця"		2020
Диспетчерські кола Нижньодніпровськ-Вузол та Чаплино (ЕЦП-2) дистанції електропостачання Нижньодніпровськ-Вузол		
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Нижньодніпровськ-Вузол	Лоза	2021
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Чаплино	Лоза	2021
ПС 35/10 кВ «Іларіонове»	Лоза	2021
ПС 35/6 кВ «Н.Д.-Вузол»	Лоза	2021
ПС 35/10 «Новомосковськ»	Лоза	2021
ПС 150/35/10 «Письменна»	Лоза	2021
ПС 150/35/10 «Роздори»	Лоза	2021
ПС 150/35/10 «Синельникове»	Лоза	2021
ПС 150/35/10 «Ульянівка»	Лоза	2021
ПС 35/10 «Ігрен»	Лоза	2021
ПС 150/110/35/10 «Чаплине»	Лоза	2021
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Нікополь	Лоза	2021
ПС 35/10 кВ «Апостолово»	Лоза	2021

ПС 35/10 кВ «Підстепна»	Лоза	2021
ПС 35/6 кВ «Нікополь»	Лоза	2021
ПС 35/10 кВ «Марганець»	Лоза	2021
ПС 35/10 кВ «Мирова»	Лоза	2021
ПС 35/10 «Канцерівка»	Лоза	2021
ПС 35/10 «Тік»	Лоза	2021
ПС 35/10 «Чортотлик»	Лоза	2021
Диспетчерські кола Верхівцево та Дніпро (ЕЧЦ-3) Верхівцевської дистанції електропостачання		
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Верхівцево	Лоза	2022
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Дніпро	Лоза	2022
ПС 35/6 кВ «Железнякове»	Лоза	2022
ПС 35/6 кВ «Верхівцеве»	Лоза	2022
ПС 35/6 кВ «Верхньодніпровськ»	Лоза	2022
ПС 35/6 кВ «Баглий»	Лоза	2022
ПС 35/6 кВ «Плотина»	Лоза	2022
ПС 35/10 кВ «Балівка»	Лоза	2022
ПС 35/6 кВ «Воскобійня»	Лоза	2022
ПС 35/10 кВ «Сухачівка»	Лоза	2022
ПС 6 кВ «Горяїнове»	Лоза	2022
ПС 6 кВ «Карнаухівка»	Лоза	2022
Диспетчерські кола Долинсько-Верхівцевський та П'ятихатський (ЕЧЦ-6) Криворізької дистанції електропостачання		
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Долинсько-Верхівцевський	Лоза	2023
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола П'ятихатський	Лоза	2023
ПС 150/35/6 кВ «П'ятихатки»	Лоза	2023
ПС 35/6 кВ «Кривий Ріг Головний»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Інгuleць»	Лоза	2023
ПС 150/35/10 кВ «Мусіївка»	Лоза	2023
ПС 10 кВ «Червоний Шахтар»	Лоза	2023
ПС 6 кВ «ЮГОК»	Лоза	2023
ПС 6 кВ «Вечірній Кут»	Лоза	2023
ПС 150/10 кВ «Утішна»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Божедарівка»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Милорадівка»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Девладове»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Савро»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Зав'ялівка»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Рядова»	Лоза	2023
ПС 35/10 кВ «Саксагань»	Лоза	2023
Диспетчерське коло Павлоград (ЕЧЦ-7) Павлоградської дистанції електропостачання та Дорожній енерго-диспетчерський пункт		
Енергодиспетчерський пункт диспетчерського кола Павлоград		
ПС 35/10 кВ «Варварівка»	Лоза	2024
ПС 35/10 кВ «Павлоград»	Лоза	2024
ПС 35/10 кВ «Зайцеве»	Лоза	2024
ПС 150/35/10 кВ «Мінеральна»	Лоза	2024
ПС 35/10 кВ «Богуславський»	Лоза	2023
ПС 35/10 «Миколаївка»	Лоза	2024
ПС 110/10 кВ «Слов'янка»	Лоза	2024
ПС 110/10 кВ «Самійлівка»	Лоза	2024
ПС 110/10 кВ «Роз'їзд 5 км»	Лоза	2024
Енерго-диспетчерський пункт дорожнього рівня	Лоза	2024

На другому етапі телемеханізації планами регіональної філії «Придніпровська залізниця» передбачено, побудову останньої милі зв'язку для комплексів ТМ контрольованих пунктів від центрів виведення магістральних кабелів ВОЛЗ вздовж залізничної магістралі до тягових підстанцій для організації або обладнання езернет зв'язку тягових підстанцій з енергодиспетчерськими пунктами, кількість яких буде плануватись в рівній кількості об'єктів, що телемеханізуються плюс ЗПІ 10 %.

План модернізації систем телевимірювання

У рамках координації спільних заходів НЕК «Укренерго» та АТ «Укрзалізниця» пов'язаних з плануванням розвитку систем розподільчих мереж регіональної філії «Придніпровська залізниця» встановлено, що для покращення і підвищення точності та ефективності визначення режимів роботи системи передачі до області спостереження Дніпровської ЕС НЕК «Укренерго» належать тягові підстанції 150 кВ з яких ОСП просить забезпечити передачу інформації телевимірювань в ОІК Дніпровської ЕС по протоколу IEC 60870-5-104".

Так для забезпечення надання інформації до ОСП в реальному масштабі часу відповідно пункту 6.3.7 Кодексу системи передачі в розрізі підстанцій 110 (150) кВ, для передачі фактичної топології підстанцій в реальному масштабі часу в 2020-2024 рр планується телемеханізувати ПС-110 (150) кВ, що наведені нижче у таблиці, орієнтовна вартість проекту становить **16,5 млн.грн**, більш точна вартість буде визначатись проектом.

Таблиця 15.6.3 Перелік ПС 110 (150) кВ регіональної філії «Придніпровська залізниця» з яких необхідно забезпечити передачу до НЕК «Укренерго» телеметричної інформації

ЕЧ	ЕЧЦ	Назва ПС	Проект тис.грн.					Виконання тис грн.				
			2020	2021	2022	2023	2024	2020	2021	2022	2023	2024
Запоріжжя	Центральне	ПС 150 кВ «Таврійська»				300						3000
Запоріжжя	Південне	ПС 150 кВ «Якимівка»				300						3000
Запоріжжя	Південне	ПС 150 кВ «Сокологірне»				300						3000
Запоріжжя	Південне	ПС 150 кВ «Партизани»				300						3000
Кр.Ріг	Верхівцевське	ПС 150 кВ «Мусіївка»				300						3000

16 ФАКТИЧНІ ТА ПРОГНОЗНІ ВИТРАТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ В СИСТЕМІ РОЗПОДІЛУ ТА ЗАХОДИ, НАПРАВЛЕНІ НА ЇХ ЗНИЖЕННЯ

Основними причинами значних фактичних втрат електроенергії в електромережах АТ «Укрзалізниця» є:

- фізична та моральна зношеність обладнання;
- крадіжки електроенергії споживачами;
- застосування електролічильників з закінченим терміном держпівірки, а також робота вимірювальних трансформаторів струму та напруги, які не відповідають класам точності;
- недосконалість схем обліку у багатоповерхових будинках;
- втрати, які обумовлені заниженням корисного відпуску електроенергії:
- втрати, обумовлені наявністю безгосподарних споживачів (гуртожитки, житлові будинки, які не знаходяться на балансі підприємств);
- втрати, які обумовлені наявністю сезонної складової;
- втрати, які обумовлені неодноразовістю зняття показів по периметру Компанії та у споживачів.

До основних заходів, які дозволили значно знизити втрати електроенергії в філії відносяться:

- вдосконалення системи розрахункового обліку електроенергії по межі балансової належності зі споживачами;
- встановлення закритих комплексів обліку електроенергії з електронними лічильниками з підключенням до мережі ізольованим дротом;
- ліквідація безоблікового споживання електроенергії у побутових споживачів;
- заміна однофазних електролічильників з простроченим терміном Держпівірки;
- заміна трифазних електролічильників з простроченим терміном Держпівірки;
- заміна однофазних індукційних електролічильників класу точності 2,5;
- встановлення магнітних індикаторів у побутових та юридичних споживачів;
- проведення закриття доступу та пломбування трансформаторів струму та дооблікових ланцюгів у споживачів одноразовими пломбами;
- проведення рейдів по виявленню крадіжок та щомісячним зняттям показів електролічильників;
- реконструкція електричних мереж 0,4 кВ з заміною неізолюваного на ізолюваний самоутримуючий дріт у населених пунктах.

Таблиця 16.1 Фактичні втрати електричної енергії на її розподіл

Укрзалізниця	Показники	2016	2017	2018	2019
	Нормативні витрати, %	6,85%	6,62%	6,85%	6,71%
	Фактичні ТВЕ, %	6,65%	6,13%	6,69%	6,47%
	Нетехнічні втрати, %	-0,20%	-0,50%	-0,15%	-0,24%

Таблиця 16.2 Прогнозні втрати електричної енергії на її розподіл

Укрзалізниця	Показники	2020	2021	2022	2023	2024
	Нормативні витрати, %	6,66%	6,59%	6,54%	6,49%	6,44%
	Фактичні ТВЕ, %	6,64%	6,57%	6,52%	6,47%	6,42%
	Нетехнічні втрати, %	-0,02%	-0,02%	-0,02%	-0,02%	-0,02%

В АТ «Укрзалізниця» організована робота з пофідерного аналізу балансу потужності для виявлення можливих втрат електричної енергії (комерційної складової втрат). Пофідерний аналіз дає можливість ідентифікувати втрати електричної енергії в мережах 10-0,4 кВ, виявляти порушення ПРРЕЕ, виявляти безоблікове споживання електричної енергії та оптимально планувати роботи з метою зменшення втрат електричної енергії. Разом з тим ідентифікація витрат дає можливість порахувати різницю між обсягом відпуску електричної енергії на фідері 10-0,4 кВ та обсягом корисного відпуску електроенергії споживачам, що заживлені від даного фідера.

Зменшення втрат в мережі у порівнянні з нормативними пов'язане також з реалізацією технічного переоснащення та реконструкції електричних мереж ОСР (заходи наведені в розділах 23-24 Плану розвитку).

Організаційно-технічні заходи (ОТЗ) розробляються згідно галузевого нормативного документу «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» (ГНД 34.09.204-2004).

Організаційні заходи – це заходи, які забезпечують зниження втрат електроенергії за рахунок оптимізації схем і режимів роботи електричних мереж і електростанцій, удосконалювання їх технічного обслуговування.

Технічні заходи – це заходи щодо будівництва і реконструкції електричних мереж, що забезпечують зниження втрат електроенергії.

В таблиці 16.3 показано прогноз проведення організаційно-технічних заходів на 2020-2024 р.

Таблиця 16.3 – Основні організаційно-технічні заходи по зниженню ТВЕ

№	Назва заходу	Примітка
Організаційні заходи		
1	Вимкнення трансформаторів у режимах малих навантажень на 2-х тр-них	Захід виконують у випадку, якщо зменшення втрат неробочого ходу перевищує збільшення навантажувальних втрат, що відбувається при цьому. Таке вимкнення може здійснюватися як

	підстанціях.	у години нічних провалів навантаження, так і в періоди його сезонного зниження.
2	Вимкнення тр-ів з сезонним навантаженням.	
3	Вирівнювання навантажень фаз в ел. мережах 0.4 кВ.	Нерівномірне навантаження фаз не тільки збільшує втрати електроенергії у лініях 0,38 кВ, але й створює додаткові втрати за рахунок проходження струму по нульовому проводу. Вирівнювання навантажень фаз в електричних мережах 0,38 кВ у випадку систематичної несиметрії роблять шляхом переключення частини абонентів з перевантажених фаз на недовантажені.
4	Усунення неякісних з'єднань проводів ліній .	Наявність перехідного опору контактних з'єднань проводів та іншого обладнання понад нормовану величину приводить до збільшення технологічних витрат електричної енергії в мережі. У зв'язку із зазначеним виникає необхідність виявлення неякісних контактних з'єднань шляхом застосування відповідних технічних засобів (проведенням балансів електроенергії, застосуванням тепловізорів тощо) або проведення вибіркового замірів електричного опору контактних з'єднань в електричній мережі з наступним усуненням перевищення опору з'єднань.
5	Зниження витрат електроенергії на власні потреби підстанцій.	Економія витрат електроенергії на власні потреби забезпечується раціоналізацією режимів роботи електрообігріву виробничого приміщення підстанцій та обігріву приводів вимикачів ВРУ, оптимізацією режимів роботи вентиляторів обдуву трансформаторів тощо. Заплановане зниження витрат електроенергії на власні потреби підстанцій визначається, враховуючи досвід минулих років і прогнозованого обсягу заходів з економії витрат електроенергії на власні потреби за плановий період.
Технічні заходи		
№	Назва заходу	Примітка
6	Заміна відгалуження ПЛ-0,4 кВ до будинків.	Фактичне зниження втрат електроенергії під час проведення цього заходу визначається сумою знижень втрат у відгалуженнях.
7	Установлення і введення в експлуат. нових силових тр-рів на діючих підстанціях. Заміна перевантажених силових тр-рів.	Заміну перевантажених трансформаторів на підстанціях здійснюють якщо коефіцієнт завантаження трансформаторів (у відносних одиницях, далі – в.о.) більше верхньої межі економічно доцільного завантаження.

8	Заміна проводів на перевантажених лініях. Заміна неізолюваних проводів ПЛ на самоутримний ізолюваний провід (СПП)	Фактичне зниження втрат електроенергії, за рахунок збільшення перетину проводу
9	Заміна застарілих лічильників електричної енергії у споживачів населення та залізниці. Винесення обліку населення на фасад будинків	Фактичне зниження втрат електроенергії, за рахунок підвищення надійності та якості збору даних, а також за рахунок зниження втручання в системи обліку.

Таблиця 16.4 –Прогноз проведення організаційно-технічних заходів на 2020-2024рр.

Типовий перелік ОТЗ	Рік, тис. кВт.год				
	2020	2021	2022	2023	2024
1. Організаційні заходи	6,27	7,97	10,70	12,94	15,36
1.1. Вимкн.тр-рів у режимах малих навантажень. Вимкн.тр-рів на ПС із сезон.навантаженням.	3,20	3,70	4,60	5,40	6,50
1.3. Вирівнювання навантажень фаз в ЕМ 0,38 кВ.	0,60	0,90	1,40	1,70	2,10
1.4. Усунення неякісних з'єднань проводів ліній.	1,30	1,80	2,50	3,20	3,90
1.5. Зниження витрат е.е. на власні потреби підстанцій.	1,17	1,57	2,20	2,64	2,86
2. Технічні заходи	33,11	47,18	70,53	73,52	79,79
2.1. Заміна проводів на перевантажених лініях.	1,19	1,64	2,04	2,79	3,07
2.2. Заміна неізолюваних проводів ПЛ на самоутримний ізолюваний провід (СПП)	28,71	41,43	63,64	64,99	70,51
2.3. Заміна відгалужень від ПЛ 0,38 кВ до будинків.	1,23	1,68	1,95	2,48	2,79
2.4. Установлення і введення в експлуат. нових силових тр-рів на діючих підстанціях.	1,98	2,43	2,90	3,26	3,42
Всього по організаційно-технічним заходам.	39,38	55,16	81,22	86,46	95,15

Заходи із зниження нетехнічних втрат електричної енергії по регіональним філіям АТ «Укрзалізниця»

Таблиця 16.5

АТ "Укрзалізниця"													
№ з/п	Назва заходів	Одиниця виміру	Вартість одиниці продукції (тис. грн. без ПДВ)	2020		2021		2022		2023		2024	
				Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ
1	Покращення обліку електроенергії, у т.ч.:				49 324		79 947		85 282		94 558		107 681
1.1.	Впровадження комерційного обліку електроенергії	шт			8 036		36 409		39 150		42 360		47 733
1.2.	Впровадження обліку електроенергії на межі структурних підрозділів (РЕМ, філій)	шт		0	880		3 854		4 082		4 190		4 378
1.3.	Заміна вимірювальних трансформаторів, ТС, ТН 6(10)-150 кВ, в тому числі	шт		0	15 225		17 760		19 295	0	22 464		24 994
1.4.	Впровадження обліку споживання електроенергії населенням	шт		0	5 161		10 810		11 020		11 073		11 981
1.5.	Впровадження АСКОВЕ побут (з лічильниками ел.енергії з PLC модулем), в тому числі:	шт			11 886		10 856		11 470		14 204		16 206

1.6.	Придбання стендів повірки, зразкових лічильників, повірочних лабораторій, тощо	шт		0	5 600		258		265		267		2 389
1.7.	Комунікаційний модуль	шт		82	2 535		0		0		0		0
2	Інше				0		2 591		2 702		2 777		666
	Разом				49 324		82 538		87 984		97 335		108 347
Регіональна філія "Донецька залізниця"													
№ з/п	Назва заходів	Одиниця виміру	Вартість одиниці продукції (тис. грн. без ПДВ)	2020		2021		2022		2023		2024	
				Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ
1	Покращення обліку електроенергії, у т.ч.:				7 814		5 333		5 403		5 779		5 886
1.1.	Впровадження комерційного обліку електроенергії				1 681		684		758		858		999
1.1.1.	Трифазні прилади обліку електричної енергії (типу НІК з інтерфейсом RS-485) або аналог	шт	3,05	34	104		149		159		162		168
1.1.2.	Лічильник SL 7000, кл.т.0,5s, багатотарифний	шт	11,5	125	1 438		357		414		518		633
1.1.3.	Придбання трьохфазних лічильників активної реактивної енергії з інтерфейс RS-485 (типу ACE 661B 0,5S або аналог)	шт	6,6	21	139		178		185		178		198

1.2.	Впровадження обліку електроенергії на межі структурних підрозділів (РЕМ, філій)												
1.3.	Заміна вимірювальних трансформаторів, ТС, ТН 6(10)-150 кВ, в тому числі	шт			1842		956		843		1095		969
1.3.1.	ТС-35	шт	4	45	180								
1.3.2.	ТН-35	шт	3	30	90								
1.3.3.	ТН-10	шт	12	17	204		192		168		120		144
1.3.4.	ТС-10	шт	12	114	1 368		564		480		780		600
1.3.5.	Т-0,66	шт	1				200		195		195		225
1.4.	Впровадження обліку споживання електроенергії населенням				611		2 151		2 202		2 202		2 249
1.4.1.	Винесення обліку на фасади будівлі	шт	0,55	266	146								
1.4.2.	Придбання однофазних лічильників	шт	0,31	1500	465								
1.5.	Впровадження АСКОЕ побут (з лічильниками ел.енергії з PLC модулем), в тому числі:				2871		1542		1600		1624		1669
1.5.1.	Шафа АСКОЕ «ПОБУТ-PLC»	шт	20,5	36	738	36	738	37	759	37	759	38	779
1.5.2.	Лічильник однофазний багатотарифний з PLC модулем "Smart"	шт	1,3	1561	2 029	500	650	520	676	534	694	542	705

1.5.3.	Лічильник трифазний багатотарифний з PLC модулем "Smart"	шт	2,8	37	104	55	154	59	165	61	171	66	185
1.6.	придбання стендів повірки, зразкових лічильників, повірочних лабораторій, тощо				500								
1.6.1.	Аналізатори якості	шт	100	5	500								
1.7.	Комунікаційний модуль	шт	30,92	10	309								
2	Інше												
	Разом				7 814		5 333		5 403		5 779		5 886

Регіональна філія "Львівська залізниця"

№ з/п	Назва заходів	Одиниця виміру	Вартість одиниці продукції (тис. грн. без ПДВ)	2020		2021		2022		2023		2024	
				Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ
1.	Покращення обліку електроенергії, у т.ч.:				11 476		6 473		7 120		7 832		8 617
1.1.	Впровадження комерційного обліку електроенергії				575		673		740		814		896
1.1.1.	Лічильник SL 7000, кл.т.0,5s, багатотарифний	шт	11,5	50	575		673		740		814		896
1.2.	Впровадження обліку електроенергії на межі структурних підрозділів (РЕМ, філій)						300		330		363		400

1.3.	Заміна вимірювальних трансформаторів, ТС, ТН 6(10)-150 кВ				8451		3 500		3 850		4 235		4 659
1.3.1.	Закупівля ТС-110	шт	114,5	42	4 809								
1.3.2.	Закупівля ТН-110	шт	119,05	18	2 142								
1.3.3.	Закупівля ТС-35	шт	45	8	360								
1.3.4.	Закупівля ТН-35	шт	30	12	540								
1.3.5.	Закупівля ТС-10	шт	12	42	504								
1.3.6.	Закупівля ТН-10	шт	12	8	96								
1.4.	Впровадження обліку споживання електроенергії населенням				372								
1.4.1.	Придбання однофазних лічильників	шт	0,31	1200	372								
1.5.	Впровадження АСКОВЕ побут (з лічильниками ел.енергії з PLC модулем), в тому числі:	шт	4,34	156	678		2000		2200		2420		2662
1.6.	Придбання стендів повірки, зразкових лічильників, повірочних лабораторій, тощо				1400								
1.6.1.	аналізатори якості	шт	100	14	1400								
1.7.	Комунікаційний модуль	шт											
2	Інше						500		550		605		666
	Разом				11 476		6 973		7 670		8 437		9 283
Регіональна філія "Одеська залізниця"													
№ з/п	Назва заходів			2020		2021		2022		2023		2024	

		Одиниця виміру	Вартість одиниці продукції (тис. грн. без ПДВ)	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ
1.	Покращення обліку електроенергії, у т.ч.:				5 945		8 516		8 832		12 077		12 608
1.1.	Впровадження комерційного обліку електроенергії			90	1 035		1 651		1 758		1 875		1 360
1.1.1.	Лічильник SL 7000, кл.т.0,5s, багатотарифний	шт	11,5	90	1 035		1 170		1 120		1 275		1 360
1.1.2.	Трифазні лічильники з функцією GSM передачі даних (трансформаторного включення)		5,4				481		638		600		
1.2.	Влаштування балансового обліку в мережах 10-110 кВ						525		700		700		588
1.3.	Заміна вимірювальних трансформаторів, ТС, ТН 6(10)-150 кВ				780		840		900		2 000		2 000
1.3.1.	Закупівля ТС-10	шт	12	50	600		560		450				
1.3.2.	Закупівля ТН-10	шт	12	15	180		280		450				
1.4.	впровадження обліку споживання електроенергії населенням	шт			279								

1.4.1.	Придбання однофазних лічильників	шт	0,31	900	279								
1.5.	Впровадження АСКОВЕ побут (з лічильниками ел.енергії з PLC модулем		1,672	1645	2 751		5 500		5 474		7 502		8 660
1.6.	придбання стендів повірки, зразкових лічильників, повірочних лабораторій, тощо				1100								
1.6.1.	аналізатори якості	шт		11	1100								
1.7.	Комунікаційний модуль	шт											
2	Інше												
	Разом				5 945		8 516		8 832		12 077		12 608

Регіональна філія "Південна залізниця"

№ з/п	Назва заходів	Одиниця виміру	Вартість одиниці продукції (тис. грн. без ПДВ)	2020		2021		2022		2023		2024	
				Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ
1.	Покращення обліку електроенергії, у т.ч.:				8 799		36 454		36 882		37 179		43 287
1.1.	Впровадження комерційного обліку електроенергії				2 187		22 313		22 478		22 587		24 846
1.1.3.	Автоматизація ВОЕ на межі мережі	од.	2867,6	1	2 187								
1.2.	Влаштування балансового обліку в мережах 10-110 кВ				880		2 529		2 552		2 627		2 890

1.2.1.	трифазні прилади обліку електричної енергії (типу НІК з інтерфейсом RS-485) або аналог	шт	3,05	100	305								
1.2.2.	лічильники електронні багатотарифні з інтерфейсом SL7000 Smart або аналог	шт	11,5	50	575								
1.3.	Заміна вимірювальних трансформаторів, ТС, ТН 6(10)-150 кВ			0	0		5895		5969		6027		6630
1.3.1.	ТС 0,4 кВ						0		1 800		0		6 630
1.3.2.	ТС, ТН 6(10)-150 кВ						5 895		4 169		6 027		
1.4.	впровадження обліку споживання електроенергії населенням				3370		5459		5618		5671		6532
1.4.1.	Винесення обліку на фасади будівлі	шт	0,55	5000	2 750		5 459		5 618		5671		6 532
1.4.2.	Придбання однофазних лічильників	шт	0,31	2000	620								
1.5.	Впровадження АСКОЕ побут (розробка ПКД)	компл.	781,27		781								
1.6.	придбання стендів повірки, зразкових лічильників, повірочних лабораторій, тощо				900		258		265		267		2 389
1.6.1.	аналізатори якості	шт	100	9	900								
1.7.	Комунікаційний модуль	шт		22	680,24								
2.	Інше						2 091		2 152		2 172		
	Разом				8 799		38 545		39 034		39 351		43 287

Регіональна філія "Південно-Західна залізниця"

№ з/п	Назва заходів	Одиниця виміру	Вартість одиниці продукції (тис. грн. без ПДВ)	2020		2021		2022		2023		2024	
				Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ
1.	Покращення обліку електроенергії, у т.ч.:				9 716		17 971		21 845		26 491		32 083
1.1.	Впровадження комерційного обліку електроенергії				1408		11088		13416		16226		19632
1.1.1.	Придбання трифазних лічильників прямого та трансформаторного включення MTX з GSM-модемом	шт	6,6	100	660								
1.1.2.	Придбання трифазних лічильників SL 7000, кл.т. 0,5s, багатотарифний	шт	11,5	65	748								
1.2.	Влаштування балансового обліку в мережах 10-110 кВ												
1.3.	Заміна вимірювальних трансформаторів, ТС, ТН 6(10)-150 кВ				4152		5069		6233		7607		9236
1.3.1.	Заміна ТС-110	шт	114,5	12	1 374		882		1 108		1 372		1 676
1.3.2.	Заміна ТН-110	шт	120	9	1 080		917		1 152		1 426		1 743
1.3.3.	Заміна ТС-35	шт	45	10	450		842		1 035		1 258		1 515
1.3.4.	Заміна ТН-35	шт	30	12	360								
1.3.5.	Заміна ТС-10	шт	12	54	648		1 493		1 806		2 186		2 646

1.3.6.	Заміна ТН-10	шт	12	20	240		450		546		657		799
1.3.7.	Заміна Т-0,66 з 16-річним міжповірочним інтервалом	шт					485		586		708		857
1.4.	Впровадження обліку споживання електроенергії населенням				211								
1.4.1.	Придбання однофазних лічильників	шт	0,31	681	211								
1.5.	Впровадження АСКОВЕ побут (з лічильниками ел.енергії з PLC модулем), в тому числі:	об			2845		1814		2196		2658		3215
1.5.1.	Лічильник однофазний багатотарифний з PLS модулем	шт	1,3	2100	2 730		1 702		2 059		2 492		3 015
1.5.2.	Лічильник трифазний багатотарифний з PLS модулем	шт					112		137		166		200
1.5.3.	Т-0,66	шт		119	115								
1.6.	Придбання стендів повірки, зразкових лічильників, повірочних лабораторій, тощо				1100								
1.6.1.	аналізатори якості	шт	100	11	1100								
1.7.	Комунікаційний модуль	шт											
2.	Інше				0		0		0		0		0
	Разом				9 716		17 971		21 845		26 491		32 083

Регіональна філія "Придніпровська залізниця"

№ з/п	Назва заходів			2020		2021		2022		2023		2024
-------	---------------	--	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------

		Одиниця виміру	Вартість одиниці продукції (тис. грн. без ПДВ)	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ	Кількість	тис. грн. без ПДВ
1	Покращення обліку електричної енергії, у т.ч.:				5 574		5 200		5 200		5 200		5 200
1.1.	впровадження комерційного обліку електричної енергії				1150		0		0		0		0
1.1.1.	Лічильник SL 7000, кл.т.0,5s, багатотарифний	шт.	11,5	100	1 150								
1.2.	Впровадження обліку електричної енергії на межі структурних підрозділів (районів електричних мереж, філій)						500		500		500		500
1.3.	Заміна вимірювальних трансформаторів				0	0	1500	0	1500	0	1500	0	1500
1.3.1.	ТС 0,4 кВ	шт					500		500		500		500
1.3.2.	ТС, ТН 6-110 кВ	шт					1 000		1 000		1 000		1 000
1.4.	Впровадження обліку споживання електричної енергії населенням, у т.ч.:	шт			318,37		3200		3200		3200		3200
1.4.1.	Винесення обліку на фасади будівлі	шт					3 200		3 200		3 200		3 200

1.4.2.	Придбання однофазних лічильників	шт	0,31	1027	318,37								
1.5.	Впровадження АСКОВЕ побут (з лічильниками ел.енергії з Zigbee модулем), в тому числі:	Об'єкт			1960								
1.5.1.	Лічильник однофазний багатотарифний з Zigbee модулем "Smart"	шт	1,3	1110	1 443								
1.5.2.	Лічильник тривазний багатотарифний з Zigbee модулем"Smart"	шт	2,8	111	311								
1.5.3.	Трансформатори струму Т-0,66 А, або аналог 0,5S з 16-ти річним терміном повірки	шт		54	52								
1.5.4.	Інші матеріали				153,4								
1.6.	Придбання стендів повірки, зразкових лічильників, повірочних лабораторій тощо				600		0		0		0		0
1.6.1.	аналізатори якості	шт	100	6	600								
1.7.	Комунікаційний модуль	шт	30,92	50	1 546		0		0		0		0
2	Інше												
	Разом				5 574		5 200		5 200		5 200		5 200

17 АНАЛІЗ ПЕРЕВЕДЕННЯ МЕРЕЖ 6 (10) КВ НА КЛАС НАПРУГИ 20 КВ

З метою створення технічно та економічно обґрунтованого прогнозу розвитку електричних мереж АТ «Укрзілізниця» визначено необхідні обсяги нового будівництва, реконструкції та модернізації електричних мереж 6-150 (110) кВ. В результаті чого було визначено основні першочергові заходи, які дозволять покращити надійність електропостачання споживачів в проблемних зонах.

Необхідність реконструкції електричних мереж пов'язана, у першу чергу, із необхідністю заміни морально та фізично зношеного обладнання. Існуючі електричні мережі не в змозі забезпечити якісне енергопостачання споживачів, враховуючи інтенсивний розвиток соціальної інфраструктури.

З урахуванням вітчизняного і зарубіжного досвіду експлуатації та розвитку РЕМ під час проведення реконструкції існуючих об'єктів РЕМ, необхідно переходити на більш високий ступінь номінальної напруги: із 6-10 кВ на 35(20) кВ. При виконанні великих обсягів реконструкції (відновлення) об'єктів РЕМ необхідно розглядати варіанти переведення діючих РЕМ на більш високий ступінь номінальної напруги зменшуючи кількість трансформацій.

Так у липні 2016 року Національна комісія, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, провела нараду, на якій було визначено, що перехід на клас напруги 20 кВ зі зміною конфігурації та автоматизація розподільної мережі – необхідний та пріоритетний крок для підвищення ефективності роботи мережі і зменшення втрат потужності та електроенергії (протокол від 18.07.2016 № 45/4-16).

На нараді також відзначалося, що переведення мереж на рівень напруги 20 кВ – об'єктивна необхідність і таке рішення вже було застосовано в різних країнах Європи.

Проте великий обсяг розподільних електричних мереж в Україні та значний обсяг необхідних капіталовкладень не дозволяє говорити про одночасне переведення всіх мереж на новий рівень напруги. Мова може йти про перехідний період, протягом якого існуючі розподільні мережі 6 (10) кВ будуть поступово доповнюватись та замінюватись мережами 20 кВ, для чого повинні бути розроблені проекти схем тимчасового живлення споживачів, які переводяться з класу напруги 6 (10) кВ на 20 кВ з використанням трансформаторів зв'язку 20/10(6) кВ для узгодження елементів мережі.

Перехід розподільчих мережі від класу напруги 6 (10) кВ до класу напруги 20 кВ повинен забезпечувати ряд вимог:

- перспективне зростання навантаження;
- якісне постачання електричною енергією споживачів;
- в місцях, де відсутня можливість резервного живлення споживачів мережею 20 кВ, електропостачання споживачів I та II категорій надійності здійснюється через перехідні ТП з встановленням трансформаторів 20/6(10) кВ;
- скорочення витрат електроенергії на її передачу та споживання електроенергії на власні потреби.

Використання мереж напругою 20 кВ має ряд переваг:

- зменшення технологічних витрат енергії на її передачу на відстань;
- збільшення пропускної здатності електричної мережі при однакових перетинах кабелів;
- можливість застосування для розміщення обладнання мереж 20 кВ старих приміщень;
- скорочення загальної протяжності мереж 0,4 кВ та зменшення в них втрат шляхом застосування щоглових КТП 20/0,4 кВ;
- збільшення надійності передачі електроенергії кінцевому споживачу;
- можливість використовувати старих ЛЕП 6 (10) кВ;
- можливість створення резервної потужності для підключення нових споживачів в майбутньому;
- наближення параметрів якості електропостачання (SAIDI і SAIFI) до європейських стандартів.

Однією з основних переваг є збільшення пропускної здатності ліній електропередач. Пропускна здатність лінії середньої напруги можна представити:

$$S = \sqrt{3}U_{\text{ном}}JF$$

де S – потужність передачі; $U_{\text{ном}}$ – номінальна напруга лінії; J – щільність струму,

F – площа поперечного перерізу проводу.

Якщо площа поперечного перерізу проводу однакова $F_{10} = F_{20}$ або $F_6 = F_{20}$, то можна стверджувати, що:

$$\frac{S_{20}}{S_{10}} = \frac{\sqrt{3}U_{20}JF}{\sqrt{3}U_{10}JF} = \frac{20}{10} = 2$$

$$\frac{S_{20}}{S_6} = \frac{\sqrt{3}U_{20}JF}{\sqrt{3}U_6JF} = \frac{20}{6} = 3,3$$

В такому разі, очевидно, що пропускна здатність мережі 20 кВ в 2 рази більша за пропускну здатність мереж 10 кВ та в 3,3 рази більша за пропускну здатність мереж 6 кВ.

При виборі мереж 20 кВ суттєво змінюється номінальна потужність трансформатора. В таблиці представлено співставлення параметрів різних двообмоткових трансформаторів, де U_k – напруга короткого замикання; $\Delta P_{\text{к.з.}}$ – втрати короткого замикання.

Табл. 17 Параметри двообмоткових трансформаторів

Клас напруги	$U_k, \%$	$\Delta P_{\text{к.з.}}, \text{кВт}$	Максимальна потужність, МВА
110/10	11	400	125
110/20	10,5	900	400
220/10	11	380	125
220/20	12,5	1200	630

З таблиці видно, що максимальна потужність трансформатора суттєво не змінюється при збільшенні напруги на первинній обмотці. Збільшення напруги

на вторинній обмотці з 10 кВ до 20 кВ призводить до зростання потужності більше ніж у три рази.

Ще однією перевагою використання мереж 20 кВ є зменшення падіння напруги в лінії. Якщо падіння напруги представити рівнянням:

$$\Delta U = \frac{PR + QX}{U^2}$$

тоді при однаковому навантаженні:

$$\frac{\Delta U_{10}}{\Delta U_{20}} = \frac{U_{20}^2}{U_{10}^2} = \frac{400}{100} = 4$$

$$\frac{\Delta U_6}{\Delta U_{20}} = \frac{U_{20}^2}{U_6^2} = \frac{400}{36} = 11,1$$

Таким чином падіння напруги в лінії зменшується в 4 рази при переході з 10 до 20 кВ (в 11 раз при переході з 6 кВ до 20 кВ) при незмінному навантаженні, що свідчить про покращення якості напруги.

Що стосується втрат потужності у лінії, то:

$$\Delta P = 3I^2 R$$

Якщо прийняти, що навантаження в мережі 6-10 кВ і 20 кВ однакові, в такому разі:

$$\frac{\Delta P_{10}}{\Delta P_{20}} = \frac{\frac{S_{10}^2}{U_{10}^2} R}{\frac{S_{20}^2}{U_{20}^2} R} = \frac{U_{20}^2}{U_{10}^2} = \frac{400}{100} = 4$$

$$\frac{\Delta P_6}{\Delta P_{20}} = \frac{\frac{S_6^2}{U_6^2} R}{\frac{S_{20}^2}{U_{20}^2} R} = \frac{U_{20}^2}{U_6^2} = \frac{400}{36} = 11,1$$

Тобто втрати потужності, як і падіння напруги в лінії, зменшуються в 4 рази при виборі мережі 20 кВ відносно мережі 10 кВ, та 11 раз відносно мережі 6 кВ.

Для оцінки витрат на кольорові метали при використанні напруги 20 кВ припустимо, що щільність струму J – постійна, а площа поперечного перерізу змінюється відповідно до $U_{ном}$ і дорівнює:

$$F = \frac{S}{\sqrt{3}U_{ном}J}$$

Отже

$$\frac{F_{10}}{F_{20}} = \frac{U_{20}}{U_{10}} = \frac{20}{10} = 2$$

$$\frac{F_6}{F_{20}} = \frac{U_{20}}{U_6} = \frac{20}{6} = 3,3$$

Із співвідношення видно, що використання кольорових металів зменшується в 2 рази при переході з 10 кВ (в 3, рази при переході з 6 кВ) і, відповідно, затрати на будівництво нових мереж 20 кВ зменшуються.

Таким чином, запровадження мереж напругою 20 кВ дозволяє краще оптимізувати режим електропостачання, покращити структуру і здатність живлення розподільчих мереж, знизити щільність навантаження ліній та підстанцій, зменшити використання земельних ресурсів необхідних для

підстанцій, знизити втрати потужності та використання кольорових металів, покращити якість напруги, при стрімкому збільшенні навантаження.

При переведенні мереж 6 (10) кВ на напругу 20 кВ необхідно керуватись критерієм мінімуму сумарних затрат при порівнянні переведення мережі на напругу 20 кВ та реконструкції на поточній напрузі мережі 6(10) кВ.

Окрім технічних питань щодо перевлаштування розподільних мереж доведеться вирішувати й інші не менш важливі питання, а саме:

- зміни власності абонентських об'єктів;
- додаткового землевідведення (для можливості виконання реконструкції діючих об'єктів та розширення їх будівельних конструкцій, а також будівництва нових мереж).

Структурними підрозділами (дистанціями електропостачання) регіональною філією «Придніпровська залізниця» утримуються наступні РЕМ:

Залізничний вузол ст. Батуринська, залізничний вузол ст. Апостолове, залізничний вузол ст. Нікополь. Джерелом живлення даних залізничних вузлів є відповідні тягові підстанції, а саме: ТП-150/35/6 кВ Батуринська, ТП-35/6 кВ Апостолове та ТП-35/6 кВ Нікополь.

Залізничний вузол ст. Нижньодніпровськ-Вузол, залізничний вузол ст. Синельникове-2, залізничний вузол ст. Новомосковськ, залізничний вузол ст. Чапліно. Джерелом живлення даних залізничних вузлів є відповідні тягові підстанції, а саме: ТП-35/6 кВ Нижньодніпровськ-Вузол, ТП-150/35/6 кВ Синельникове та ТП-35/6 кВ Новомосковськ та ТП-150/110/35/10 кВ Чапліно. Залізничний вузол ст. Єрастівка, залізничний вузол ст. Верхівцево та залізничний вузол ст. Дніпро. Джерелом живлення даних залізничних вузлів є відповідні тягові підстанції, а саме: ТП-35/6 кВ Єрастівка, ТП-35/6 кВ Верхівцево. Джерелом живлення залізничного вузла ст. Дніпро є ПС-150/35/6 кВ Привокзальна АТ «ДТЕК Дніпровські електричні мережи», власного джерела живлення регіональна філія «Придніпровська залізниця» залізничного вузла ст. Дніпро не має.

Залізничний вузол ст. Запоріжжя-Ліве, джерелом живлення якого є ТП-35/6 кВ Запоріжжя-Ліве.

Залізничний вузол ст. Запоріжжя-2 та залізничний вузол ст. Запоріжжя-1 джерелом живлення даних залізничних вузлів є ТП-35/6 Запоріжжя-1 та ПС-150/35/6 кВ Комунальна ПАТ «Запоріжжяобленерго».

Залізничний вузол ст. Федорівка джерелом живлення якого є ТП-150/35/10 кВ Федорівка.

Залізничний вузол ст. Мелітополь, джерелом живлення якого є ТП-35/10 кВ Мелітополь.

Залізничний вузол ст. Пологи джерелом живлення якого є ПС-150/10 кВ Пологи та ПС-35/10 кВ Пологи ПАТ «Запоріжжяобленерго», власного джерела живлення регіональна філія «Придніпровська залізниця» залізничного вузла ст. Пологи не має.

Залізничний вузол ст. Кривий Ріг головний джерелом живлення якого ТП-35/6 Кривий Ріг головний.

Залізничний вузол ст. Пятихатки джерелом живлення якого є ТП-150/35/27,5/6 кВ Пятихатки.

Залізничний вузол ст. Кривий Ріг сортувальний, джерелом живлення якого є ТП-35/6 Кривий Ріг головний та ТП-35/10 кВ Девладово.

Залізничний вузол ст. Павлоград джерелом живлення якого є ТП-35/10 Павлоград.

РЕМ з їх трансформаторними підстанціями 6(10) кВ та ЛЕП 6(10) кВ розташовані в крупних залізничних вузлах отримують живлення від РП-6(10) кВ тягових підстанцій, шляхом пониження головними трансформаторами рівня напруги з 35 кВ до 6(10) кВ.

Від РП-6(10) кВ тягових підстанцій крім РЕМ розташованих на залізничних вузлах здійснюється електрозабезпечення транзитних фідерів суміжних розподільних енергокомпаній та ЛЕП повздовжнього електропостачання та диспетчерської централізації (ПЕ/ДЦ) які відповідно забезпечують електропостачання пристроїв сигналізації централізації блокування, шляхом використання малопотужних щоглових трансформаторів які понижують живлячу напругу з 6(10) кВ до 0,23 кВ, яка в свою чергу використовується для електрозабезпечення пристроїв сигналізації централізації блокування, які забезпечують організацію безпеки руху поїздів.

Таким чином для переведення мереж РЕМ залізничних вузлах на рівень напруги 20 кВ необхідно проводити заміну головних понижувальних трансформаторів 150 або 35/6(10) кВ на трансформатори 150 або 35/20 кВ, проводити заміну всіх лінійних комірок розташованих в РП-6(10) кВ тягових підстанцій в тому числі живлячих транзитні фідера суміжних розподільних енергокомпаній та ЛЕП повздовжнього електропостачання та диспетчерської централізації, або по даних лінійних фідерах необхідно встановлення додаткових трансформаторів зв'язку 20/10(6) кВ для узгодження елементів мережі або додаткового узгодження з суміжними розподільними енергокомпаніями необхідності переведення їх мереж на рівень напруги 20 кВ. Крім того по РЕМ залізничних вузлів де товариство не має власного джерела живлення, або крім власного джерела дані РЕМ отримують живлення від електроустановок суміжних розподільних енергокомпаній питання переведення даних мереж на рівень напруги 20 кВ потрібно розглядати за участю суміжних розподільних енергокомпаній та за умови наявності в їх Планах розвитку заходів пов'язаних з переведенням власних електроустановок на рівень напруги 20 кВ. Так проведеним аналізом заходів передбачених Планами розвитку суміжних розподільних енергокомпаній заходів пов'язаних з переведення їх мереж на рівень напруги 20 кВ та запланованих на 2020-2024 р.р. не встановлено.

Крім того встановлення додаткових трансформаторів зв'язку 20/10(6) кВ, необхідно розташовувати на відкритій частині тягових підстанцій, оскільки в РП-6(10) кВ тягових підстанцій місця для їх розташування немає, що в свою чергу потребує проведення додаткової реконструкції та конструктивно-будівельних рішень ВРУ тягових підстанцій.

Таким чином переведення мереж РЕМ залізничних вузлах на рівень напруги 20 кВ потребує значних капітальних вкладень пов'язаних з придбанням та заміною головних понижувальних трансформаторів, заміною всіх лінійних комірок розташованих в РП-6(10) кВ тягових підстанцій та встановлення додаткових трансформаторів зв'язку 20/10(6) кВ для узгодження елементів

мережі з лінійними фідерами суміжних розподільних енергокомпаній, що в свою чергу призводить до збільшення кількості трансформацій та відповідно до додаткових втрат електричної енергії.

Враховуючи, що устаткування ВРП-35-150 кВ тягових підстанцій використовується та забезпечує транзит електричної енергії в розподільчі мережі рівня 35-150 кВ суміжних енергокомпаній та задіяні у міжсистемних перетоках та режимах їх роботи, якими відповідно керують суміжні розподільні енергокомпанії у певних регіонах для забезпечення надійних рівнів електропостачання споживачів електричною енергією на першому етапі в межах майбутнього п'ятирічного періоду визначені основні обсяги робіт з розбудови та технічного переоснащення електричних мереж тягових підстанцій які є джерелом живлення розподільних електричних мереж регіональної філії та відповідно електроустановок споживачів електричної енергії, загальні капітальні вкладення, яких складають 803 150 тис. грн.

При аналізі існуючого стану елементів електричної мережі були визначені всі елементи розподільчих пристроїв рівня напруги 35-150 кВ тягових підстанцій, які відпрацювали термін служби та підлягають реконструкції або технічному переоснащенні. В зв'язку з цим технічному переоснащенні підлягають елементи, які повністю відпрацювали свій ресурс, а переобладнання кожного елементу визначається з точки зору найбільшої ефективності капіталовкладень.

Проведеним аналізом встановлено, що оновлення обладнання ведеться не в достатньому обсязі, в результаті чого кількість обладнання яке відпрацювало свій ресурс працездатності буде збільшуватися з кожним роком. Це стає причиною процесу деградації електромережевого потенціалу тягових підстанцій які є джерелом живлення розподільних електричних мереж рівня напруги 6(10)/0,4 кВ АТ «Укрзалізниця» та відповідно електроустановок споживачів електричної енергії. Експлуатація зношеного обладнання призводить до збільшення частоти і тривалості планових і аварійних ремонтів, що в свою чергу призводить до збільшення кількості збоїв в електропостачанні, до погіршення техніко-економічних показників окремих підприємств і галузей в цілому. Враховуючи, що для реконструкції і технічного переоснащення діючих тягових підстанцій необхідні значні фінансові інвестиції та довгий період часу, збільшення кількості об'єктів пов'язаних з поступовою відмови від використання мереж напругою 6 кВ та змінення їх на електроустановки вищого рівня напруги 20 кВ, які відпрацювали свій ресурс працездатності буде загрожувати здатності галузі забезпечувати безперебійну роботу.

Висновок

Після проведення аналізу переведення мереж 6(10) кВ на напругу 20 кВ було встановлено велику технічну складність переходу на вищий ступінь напруги 20 кВ в порівнянні із проведенням реконструкції існуючої мережі 6 (10) кВ. Також слід зазначити що переважна більшість сторонніх залізничному транспорту споживачів, які живляться від мереж 6 (10) кВ, мають підключення в основному від власних трансформаторних підстанцій 6 (10) кВ і довжина

живлячих лінії 0,4 кВ у них мінімальна, а в місцях розвинених мереж 0,4 кВ у споживачів товариства невелике навантаження.

Враховуючи вищевикладене, переведення мереж 6 (10) кВ на клас напруги 20 кВ АТ «Укрзалізниця» на перспективу 2020-2024 року при існуючих навантаженнях є економічно недоцільним і тому проектом плану дані заходи не розглядалися.

18 ЗАХОДИ З ВПРОВАДЖЕННЯ МЕРЕЖ "SMART GRIDS"

Інтелектуальна електроенергетика стала вектором енергетичної політики багатьох країн. Світова конкуренція у сфері забезпечення енергоефективності економіки останнім часом багато в чому перейшла у сферу формування інтелектуальних мереж. Ключові цілі при впровадженні інтелектуальних мереж – енергетична безпека, економічне зростання та екологічна стійкість. У провідних країнах світу інтелектуальні мережі є найважливішою частиною державної стратегії досягнення загальних цілей енергетичної безпеки і економічного зростання. Інтелектуальні мережі – це закономірний етап розвитку соціально – економічних відносин, які втілені в технологічну концепцію. Створення таких мереж – це модернізація всього комплексу генерації та доставки електроенергії на основі вдосконаленого управління, захисту, оптимізації технологічних елементів електроенергетичної системи у їхньому взаємозв'язку – від централізованої та зосередженої генерації, передачі електроенергії при високій напрузі, її розподілу, систем автоматизації, пристроїв збереження до кінцевих споживачів.

Впровадження сучасних технологій "розумних мереж" Smart Grid в регіональній філії «Львівська залізниця» для забезпечення надійного, ефективного та оптимального функціонування електричних мереж передбачає наступне:

- побудова засобів інтелектуального управління в розподільчих електромережах. Комплексне впровадження SCADA систем, що мають змогу взаємодіяти між собою за уніфікованими протоколами обміну даними та керуючими сигналами, для забезпечення узгодженого адаптивного управління на всіх рівнях, з залученням результатів моделювання в реальному часі. Забезпечення повної спостережності мереж для запобігання аварій, оптимізації навантажень, зменшення втрат тощо; організація автоматичної актуалізації моделей мереж даними про поточний стан комутаційних апаратів на підстанціях передаючих та розподільчих електричних мереж;

- впровадження технологій та засобів побудови інтегрованої інформаційної платформи для структуризації, обробки та аналізу великих обсягів даних про стан мережі, в т.ч. генерації та споживання. Участь в рамках організації запровадження заходів з прозорості галузі Порталу прозорості на хмарній платформі для учасників ОЕС України, в тому числі: впровадження сервісів збору та актуалізації даних про склад та стан мереж; створення нових та інтеграція існуючих засобів моделювання стану та складу електричних мереж; впровадження єдиної інтегрованої платформи з засобами моделювання ОЕС; Впровадження у складі SCADA (або її аналог) засобів, які в реальному часі здатні оцінювати стан мереж, планувати та прогнозувати результати розширених функцій управління тощо; впровадження сервісів, що здійснюватимуть моделювання та аналіз режимів для ділянок та компонентів розподільчих мереж, прогнозування в реальному часі тощо; впровадження засобів моніторингу та управління розподіленою генерацією (в тому числі, джерел генерації встановленою потужністю до 1 МВт), включаючи ВДЕ, впровадження технологій віртуальних електростанцій;

- створення засобів моніторингу режимів та підтримки прийняття рішень в складних аварійних ситуаціях;
- пілотне впровадження сучасних засобів та систем моніторингу перехідних режимів (WAMS) для покращення оцінювання поточних режимів, перевірки та уточнення розрахункових моделей (в тому числі у реальному часі);
- участь у формуванні єдиної інтегрованої інформаційної інфраструктури (мережі передачі даних, сервери та датацентри) у складі модернізованої ОЕС України; забезпечення необхідних обчислювальних потужностей та мережевих ресурсів для збору та обробки даних, моделювання, планування тощо; участь у створенні платформи хмарних сервісів для учасників ОЕС.
- надання рекомендацій щодо формування нормативно-законодавчої бази, розробка типових технічних рішень та базового інформаційно-технічного забезпечення систем управління попитом (Demand Response), що забезпечуватиме регулювання та балансування навантажень.
- виконання дослідження структури електроспоживання, в тому числі побутових споживачів, з метою визначення заходів щодо зменшення нерівномірності графіку споживання, а також виявлення можливостей щодо управління графіком споживання тощо.

19 ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ОБСЯГУ ІНВЕСТИЦІЙ НА РЕКОНСТРУКЦІЮ МЕРЕЖ 0,4, 10(6) КВ

Планом перспективного розвитку на 2020-2024 роки у відповідності до технічного стану мереж напругою 0,4, 10 (6) кВ заплановано їх реконструкцію.

Інформація щодо обсягу реконструкції мереж 0,4, 10 (6) кВ та трансформаторних підстанцій первинною напругою 10 (6) кВ по АТ «Укрзалізниця» в розрізі регіональних філій наведено в таблиці 19

Таблиця 19

АТ «Укрзалізниця»										
Назва об'єкта	2020		2021		2022		2023		2024	
	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн
ПЛ-0,4 кВ	1,286	3,99	5,40	12,43	47,00	22,68	23,89	9,91	31,26	13,30
ПЛ 10 кВ	47,28	24,58	42,03	26,80	90,44	67,59	184,75	64,75	91,19	52,14
Всього ПЛ	48,56	28,57	47,43	39,23	137,44	90,27	208,64	74,66	122,45	65,44
ТП 10(6)/0,4 кВ	12	41,04	15	51,79	18	79,45	23	85,41	24	74,15
Разом		69,61		91,02		169,72		160,07		139,59
Регіональна філія «Донецька залізниця»										
Назва об'єкта	2020		2021		2022		2023		2024	
	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн
ПЛ-0,4 кВ		0		0	1,1	0,4	1,8	0,7	1,7	0,7
ПЛ 10 кВ		0		0	0,4	0,6	0,75	0,8	0,9	0,8
ТП 10(6)/0,4 кВ	1	0,9	1	3	2	3	2	3,5	2	4
Разом		0,9		3		4		5		5,5
Регіональна філія «Львівська залізниця»										
Назва об'єкта	2020		2021		2022		2023		2024	
	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн
ПЛ-0,4 кВ	0	0	0,6	2,75	4,5	12,3	1,86	5,15	1,2	3
ПЛ 10 кВ	27,2	5,68	32,4	14,8	79,31	48,45	114,54	54,8	20,8	20,8

ТП 10(6)/0,4 кВ										
Разом		5,68		17,55		60,75		59,95		23,8
Регіональна філія «Одеська залізниця»										
Назва об'єкта	2020		2021		2022		2023		2024	
	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн
ПЛ-0,4 кВ	1,286	2,589	3,225	5,88	11,544	4,32	2,06	0,36	2,06	3,24
ПЛ 10 кВ	17,978	14,6	8	10,6	7,4	14,4	64,6	2,6	64,6	23,4
ТП 10(6)/0,4 кВ	1	2,3	3	12,57	2	22,1	4	26,1	3	11,2
Разом	6	19,489	11	29,05	8	40,82	10	29,06	9	37,84
Регіональна філія «Південна залізниця»										
Назва об'єкта	2020		2021		2022		2023		2024	
	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн
ПЛ-0,4 кВ		1,4	1,57	3,8	6,78	2,66	4,32	1,9	12,45	4,56
ПЛ,КЛ- 10 кВ	2,1	4,3	1,63	1,4	2,2	2,34	3,48	4,35	1,95	2,44
ТП 10(6)/0,4 кВ	6	22,86	10	35,72	12	39,85	15	41,31	18	43,95
Разом		28,56		40,92		44,85		47,56		50,95
Регіональна філія «Південно Західна залізниця»										
Назва об'єкта	2020		2021		2022		2023		2024	
	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн	км лінії/ од. ТП	Вартість, млн.грн
ПЛ-0,4 кВ					23,08	3	13,85	1,8	13,85	1,8
ПЛ 10 кВ					1,13	1,8	1,38	2,2	2,94	4,7
ТП 10(6)/0,4 кВ	4	14,98	1	0,5	2	14,5	2	14,5	1	15
Разом		14,98		0,5		19,3		18,5		21,5

20 ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО ОБ'ЄКТІВ НЕЗАВЕРШЕНОГО БУДІВНИЦТВА, РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО ПЕРЕОСНАЩЕННЯ

Перелік об'єктів незавершеного будівництва реконструкції та технічного переоснащення системи розподілу станом на початок прогнозного періоду наведено в таблиці 20.

Таблиця 20

№ з/п	Найменування об'єктів	Початок виконання ПВР (рік, місяць)	Початок виконання БМР (рік, місяць)	Затверджена кошторисна вартість, тис. грн (без ПДВ)	Залишок кошторисної вартості на початок прогнозного періоду, тис. грн (без ПДВ)	Характер робіт (нове будівництво, реконструкція, технічне переоснащення)	Джерело фінансування	Пропозиції щодо подальшого використання (виконати, списати, продати тощо), зазначити роки
Регіональна філія «Донецька залізниця»								
1	Реконструкція акумуляторної батареї ПС Зелений Клин	2017	-	1111,31	1111,31	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році
2	Технічне переоснащення тягової підстанції Межова з заміною з заміною акумуляторної батареї	2017	2019	1370,54	0	Технічне переоснащення	амортизація	Виконано у 2019 році
3	Технічне переоснащення РЗА 110,35,10кВ та схем управління силового обладнання тягової підстанції Сіверськ	2018	-	1 576,16	1 576,16	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2020 році
4	Технічне переоснащення щитової тягової підстанції Сіверськ	2018	-	8 184,92	8 184,92	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2020 році
5	Реконструкція розподільчих пристроїв 35,110кВ тягової підстанції Сіверськ (перехідний захід)	2014	2015	31 761,01	22 667,54	Реконструкція	амортизація	Завершити планується в 2021 році після перерахунку кошторисної частини з метою актуалізації цін.
6	Технічне переоснащення ВРП-110кВ, ЗРП-10кВ тягової підстанції Курдюмівка	2018	-	21 047,42	21 047,42	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2020 році
7	Технічне переоснащення ЦРП-35кВ м. Лиман	2018	-	9 554,98	9 554,98	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2020 році
8	Технічне переоснащення ВРП-110кВ тягової підстанції Очеретино	2018	-	19 938,33	19 938,33	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2021 році

9	Винос обліку на межу балансової належності 110 кВ по тяговій підстанції Кальчик	2018	-	1 955,79	1 955,79	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2021 році.
10	Реконструкція розподільчих пристроїв 10, 35 кВ тягової підстанції Славкурорт	2014	2019	20 070,23	19 776,23	Реконструкція	амортизація	Завершити планується в 2021 році після перерахунку кошторисної частини з метою актуалізації цін.
11	Заміна трансформаторної підстанції «Промивка стара» по станції Лиман на модульну (модульна КТП)	2018		773,65	484,20	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2021 році.
12	Реконструкція "КЛ 6 кВ" "Л-5" (Комірка 89/1 та комірка 51/2)	2017		5 970,14	5 820,80	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2021 році.
13	Реконструкція тягової підстанції Удачна	2019	-	28061,42	28061,42	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2022 році.
14	Технічне переоснащення ВРП-110 кВ ЕЧЕ-5 Шевченко	2019	-	21670,51	21670,51	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2022 році.
15	Реконструкція ВРП-35 кВ тягової підстанції Язикове	2019	-	16705,59	16705,59	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2021 році.
16	Технічне переоснащення ВРП-110 кВ тягової підстанції Кальчик із заміною відокремлювачів, короткозамикачів на елегазові вимикачі	2019	-	15720,94	15720,94	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2021 році.
17	Технічне переоснащення ТП Сартана із заміною акумуляторної батареї"	2019	-	1090,09	1090,09	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2021 році.
18	Технічне переоснащення ВРП-110 кВ тягової підстанції Карань із заміною секційного масляного вимикача на елегазовий	2019	-	6075,74	6075,74	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2021 році.

19	Технічне переоснащення ВРП-110кВ з переносом обліку на МБН та силового трансформатора з заміною високовольтних введів по тяговій підстанції Сартана	2016	-	3537,7	3537,7	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити планується в 2022 році після перерахунку кошторисної частини з метою актуалізації цін в 2021р.
20	Реконструкція ПЛ-35кВ ЕЧЕ-Слов'янськ-РЕМС	2018	-	899,54	899,54	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році
21	Технічне переоснащення ВРП-110кВ з переносом обліку на МБН та заміною акумуляторної батареї тягової підстанції Дружківка	2016	2018	3537,7	2730,7	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2020-2021 році.
Регіональна філія «Львівська залізниця»								
22	Реконструкція тягової підстанції Тухля	2018		5477,61	5447,61	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2021 році.
23	Реконструкція тягової підстанції Тернопіль	2018		1929,17	1917,17	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2022 році.
24	Реконструкція тягової підстанції Бескид-Т	2019		18006,00	18006,00	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році
25	Реконструкція тягової підстанції Лавочне-Т	2019		21522,00	21522,00	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році
26	Реконструкція тягової підстанції Дубно	2019		80608,80	80608,80	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2024 році
27	Реконструкція тягової підстанції Свалява	2019		30600,00	30600,00	Реконструкція	амортизація	Завершити у 2024 році
Регіональна філія «Одеська залізниця»								
28	Реконструкція ПС-35/6 «Залізнична» та ЛЕП-10 кВ на дільницях Херсон-Миколаїв, Херсон-Снігурівка та Херсон-Вадим (підвищення надійності електропостачання споживачів), 2,3 черга	2015		14 412,09	14 412,09	реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році

29	Технічне переоснащення ПЛ-10 кВ на дільниці Ізмаїл-Ташбунар (2 черга)	2018		19 224,85	7 699,40	Технічне переоснащення	амортизація	Завершити у 2020 році
30	Реконструкція ПС 150/35/27,5/10 «Можарово», щитова	2019		6 658,00	6 658,00	реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році
31	Реконструкція ПС 110/35/27,5 кВ «Завадівка», ВРП-35 кВ	2019		4 100,00	4 100,00	реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році
32	ЦРП Знам'янка 35/10/6 кВ, ВРП-35 кВ 3 с.ш.	2019		3 946,00	3 946,00	реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році
Регіональна філія «Південна залізниця»								
33	Реконструкція тягової підстанції ЕЧЕ-3 "Бірки" (2 вимикачі 110 кВ, портали 110 кВ, 3 ТС 35 кВ)	2017		8 153,54	5161,6	Реконструкція	амортизація	Планується завершити в 2020 році.
34	Технічне переоснащення тягової підстанції ЕЧЕ-3 "Бірки" (2 вимикачі 110 кВ, портали 35 кВ, шини та ізолятори 110, 35 кВ, заміна кабельних каналів)	2017		9 410,89	6124,3	Технічне переоснащення	амортизація	Планується завершити в 2020 році.
35	Будівництво ПЛ-154 кВ «ПС 330 кВ Кременчук –Кременчук тягова»	2019	-	-	-	Нове будівництво	амортизація	Виконати, 2021-2022 роки
36	Реконструкція тягової підстанції ЕЧЕ-4 "Трійчате"	2018		5 352,77	3583,453333	Технічне переоснащення	модернізація	Роботи будуть завершені у 2021 році.
37	Технічне переоснащення ТП-3 станція Лозова регіональної філії "Південна залізниця" ПАТ "Укрзалізниця" в Харківській області	2019		9 258,02	9209,038333	Технічне переоснащення	модернізація	Роботи будуть завершені у 2021 році.
38	Модернізація ТП-11 станція Кременчук	2018		1 821,32	1249,615	Технічне переоснащення	модернізація	Роботи будуть завершені у майбутніх періодах.
Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»								
36	ПКД "Реконструкція тягової ПС 110/27,5/10 кВ «Рахни» в частині заміни АБ та зарядного пристрою"	2018		2 004,26	1 400,00	реконструкція	амортизація	виконати в 2020 році

37	ПКД "Реконструкція тягової підстанції Фастів, Київська обл., м. Фастів, вул. Галафєєва, 103а"	2018		83 128,81	82 260,81	реконструкція	амортизація	розпочати роботи в 2021 році закінчити 2024 році
38	ПКД "Реконструкція тягової підстанції "Терещенська" Сумської обл., смт. Вороніж, вул. Тидня, б/н, ЕЧЕ-15"	2018		89 122,76	87 632,76	реконструкція	амортизація	розпочати роботи в 2021 році закінчити 2024 році
39	ПКД "Реконструкція тягової підстанції Чуднів-Волинський" Житомирська обл., Чуднівський район, с.Вільшанка, ст, Чуднів-Волинський, ЕЧЕ-11"	2018		89 360,25	88 050,25	реконструкція	амортизація	розпочати роботи в 2021 році закінчити 2024 році
40	ПКД "Реконструкція тягової підстанції Хутір-Михайлівський "Хутір-Михайлівський", сумська обл., Ямпільська р-н, м.Дружба, вул. Тельмана б/н , ЕЧЕ-14	2018		200 245,96	198 697,96	реконструкція	амортизація	розпочати роботи в 2022 році закінчити 2024 році
41	ПКД "Реконструкція ПС Буча для збільшення потужності згідно плану перспективного розитку електричних мереж 2018-2022"	2018		206 525,42	206 007,92	реконструкція	амортизація	Після розроблення схеми перспективного розвитку
42	ПКД: Реконструкція ПС Боярка для збільшення потужності згідно плану перспективного розитку електричних мереж 2018-2023"	2018		222 855,44	222 307,20	реконструкція	амортизація	Після розроблення схеми перспективного розвитку
43	Реконструкція ВРП- 110 "Боярка" з перенесенням комерційного облік енергії енергії на МБН (110 кВ)	2015		24 994,91	24 888,50	реконструкція	амортизація	виконати в 2021 році
44	ПКД "Тягова підстанція Сухоліси, Київська обл., Білоцерківський р-н, с. Сухоліси, вул. Садова, 2а. Реконструкція"	2018		3 800,86	2 930,00	реконструкція	амортизація	виконати в 2020 році
45	ПКД по реконструкції тягової ПС 110 кВ "Крути " в частині АБ та зарядного пристрою	2018		1 827,40	1 365,00	реконструкція	амортизація	виконати в 2020 році

46	Реконструкція ТП-15-10/0,4 кВ, ст. Фастів 2, вул. Галафєєва, 47 м. Фастів, Київська обл.	2018		11 308,46	11 181,28	реконструкція	амортизація	Завершити у 2020 році.
47	Реконструкція ТП-594 м. Київ, вул.Зрошувальна 35	2017		8 142,54	8 052,54	реконструкція	амортизація	Завершити в 2021-2024 роках.
48	Реконструкція РП-508 ст. Київ- Пасажирський	2017		6 452,59	6 375,56	реконструкція	амортизація	Завершити в 2021-2024 роках.
Регіональна філія «Придніпровська залізниця»								
49	Технічне переоснащення ВРП 150 кВ тягової підстанції Батуринська, організація комерційного обліку електроенергії на МБН.	2018	-	17 236,00	17 236,00	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
50	Технічне переоснащення ВРП 150 кВ тягової підстанції Синельнікове	2018	-	32935,13	32935,13	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
51	Технічне переоснащення ВРП 150 кВ тягової підстанції Якімівка	2018	-	51194	51194	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2021 рік
52	Технічне переоснащення ВРП 150 кВ тягової підстанції Мінеральна	2018	-	12846,9	12846,9	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2021 рік
53	Технічне переоснащення ВРП 150 кВ тягової підстанції Утішна	2018	-	40077,021	40077,021	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
54	«Технічне переоснащення ВРУ- 150 кВ ПС-150/35/10 кВ «Сокологірна»	2018	-	51071	51071	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2022 рік
55	«Технічне переоснащення ВРУ- 150 кВ ПС-150/35/10 кВ «Партизани»	2018	-	91360	91360	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
56	Технічне переоснащення шаф управління автоматики та захисту приєднань ВРУ-150 кВ, ВРУ-35 кВ, ЗРУ-10 кВ ПС Ульяновка	2019	-	9731	9731	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік

57	Технічне переоснащення ВРП 35 кВ та ЗРП 10 кВ тягової підстанції Варварівка	2018	-	18500,214	18500,214	Технічне переоснащення	амортизація	Після розроблення схеми перспективного розвитку
58	«Технічне переоснащення ВРУ-35 кВ та ЗРУ-6 кВ ПС-35/6 кВ «Підстепне»	2018	-	32500	32500	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
59	«Технічне переоснащення ВРУ-35 кВ та ЗРУ-6 кВ ПС-35/6 кВ «Нижньодніпровськ-Вузол»	2018	-	15956,29	15956,29	Технічне переоснащення	амортизація	Після розроблення схеми перспективного розвитку
60	"Технічне переоснащення тягової підстанції Канцерівка 35/10/6 кВ в частині акумуляторної батареї з підзарядним пристроєм"	2019	-	993	993	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
61	"Технічне переоснащення тягової підстанції Запоріжжя-Камянське 35/6 кВ в частині акумуляторної батареї з підзарядним пристроєм"	2019	-	1113	1113	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
62	"Технічне переоснащення тягової підстанції 1132 км 35/10 кВ в частині акумуляторної батареї з підзарядним пристроєм"	2019	-	1277	1277	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
63	"Технічне переоснащення тягової підстанції Рядова 35/10 кВ в частині акумуляторної батареї з підзарядним пристроєм"	2019	-	985	985	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
64	"Технічне переоснащення тягової підстанції Варварівка 35/10 кВ в частині акумуляторної батареї з підзарядним пристроєм"	2019	-	1070	1070	Технічне переоснащення	амортизація	виконати, 2020 рік
65	Будівництво повітряної лінії 6 кВ на дільниці Сухачівка - Дніпропетровськ-Вантажний Дніпропетровська область, м.Дніпро	2015		9108,94	9108,94	Нове будівництво	амортизація	Після розроблення схеми перспективного розвитку

21. ІНФОРМАЦІЯ ЩОДО РАНІШЕ ВИКОНАНИХ ТЕО ТА ПЛАНИ З РЕАЛІЗАЦІЇ ЗАХОДІВ ПО ТАКИМ ТЕО

На регіональній філії «Львівська залізниця» техніко-економічні обґрунтування розроблялися у 2015 р. ДП «Дніпрозалізничпроект» по об'єкту “Електрифікація дільниці Ковель-Ізов-Держжордон Львівської залізниці. Волинська область”, а також частково стадію П по об'єкту “Електрифікація дільниці Ковель-Ізов-Держжордон Львівської залізниці. Волинська область”(геологія, геодезія)..

Дільниця Ковель - Володимир-Волинський - Ізов розташована у межах Волинської області та експлуатується на тепловозній тязі. Основним вантажопотоком є експортна залізрудна сировина, що прямує із підприємств регіону Кривого Рога на металургійні підприємства у Польщі. Маршрут цього вантажопотоку пролягає по електрифікованих напрямках від станцій Криворізької дирекції Придніпровської залізниці до станції Ковель. Дільниця Ковель-Володимир-Волинський - Ізов – Держжордон, що експлуатується на дизельній тязі, є найбільш затратною частиною маршруту цього вантажопотоку, та призводить до зростання експлуатаційних витрат Львівської залізниці. Електрифікація дільниці Ковель-Володимир-Волинський – Ізов крім скорочення експлуатаційних витрат, буде сприяти скороченню терміну доставки вантажів, зростанню маси вантажних поїздів та спрощенню технології організації руху вантажних поїздів.

Дільниця Ковель - Ізов – Держжордон є стратегічним напрямком перевезень експортно – імпорتنих вантажів у сполученні з Республікою Польща колією 1520 мм (прикордонний перехід Ізов – Хрубешув). Дільниця Ковель - Ізов - Держжордон примикає до діючої електрифікованої на напрузі 27,5кВ дільниці Рівне - Ковель. Існуюча пересувна тягова підстанція розташована на ст. Ковель, стаціонарна тягова підстанція 110/27,5/10 кВ запроектована по іншому проекту, друга тягова підстанція планується на ст. Володимир Волинський. Електропостачання лінійних споживачів ділянки Ковель - Ізов - Держжордон здійснюється від одноланцюгової ЛЕП-10кВ ПЕ, яка виконана на залізобетонних та дерев'яних опорах з підвісом проводів м .АС-35 и АС-50, які в свою чергу будуть реконструйовані. ТЕО передбачено будівництво стаціонарної тягової підстанції на ст. Володимир-Волинський. Будівництво ЛЕП-110 кВ резервного живлення тягової підстанції «Ковель» та ЛЕП-110 кВ основного та резервного живлення тягової підстанції «Володимир-Волинський».

Регіональна філія «Одеська залізниця» було розроблено наступні техніко-економічні обґрунтування:

З метою забезпечення надійної подачі напруги на напрямку Одеса - Подільськ та потрібний рівень напруги у контактній мережі передбачено будівництво нової стаціонарної тягової підстанції 110/27,5 10 кВ. «Роздільна» При цьому були враховані вимоги щодо підвищення енергоефективності роботи електричних мереж. Передбачаються зменшення споживання енергії за рахунок використання сучасного силового обладнання з меншими потребами в енергоресурсах. Для будівництва розроблена проектно-кошторисна

документація. Рік виконання проектних робіт – 2023 р. Рік виконання будівельно-монтажних робіт – 2024-2025 р.

Останнім часом регіональна філія «Одеська залізниця» впевнено здійснює програму електрифікації колій у рамках реалізації програми електрифікації залізничних доріг України. Метою електрифікації залізничних колій є зменшення експлуатаційних витрат залізниці на тягу поїздів, а відповідно собівартості перевезень. По-друге, електрифікація вигідна не тільки з економічної точки зору, але й екологічної. Рух поїздів на електротязі дешевше тепловозної в 1,3 рази. Крім того, тепловози забруднюють повітря, створюють у посушливий період небезпеку пожеж, адже поїзда курсують поблизу лісопосадок та житлових будинків. Програмою електрифікації колій передбачено:

- будівництво тягової підстанції 150/35/10 кВ «Новополтавка». Рік виконання проектних робіт – 2019 р. (стадія «П»). Рік виконання будівельно-монтажних робіт – 2024-2025 р.;
- будівництво тягової підстанції 150/35/10 кВ «Миколаїв». Рік виконання проектних робіт – 2019 р. (стадія «П»). Рік виконання будівельно-монтажних робіт – 2024-2025 р.;
- будівництво тягової підстанції 150/35/10 кВ «Ясна Зоря». Рік виконання проектних робіт – 2019 р. (стадія «П»). Рік виконання будівельно-монтажних робіт – 2024-2025 р.

На регіональній філії «Південно-західна залізниця» АТ «Укрзалізниця» техніко-економічні обґрунтування:

– Передпроектні роботи "Техніко-економічне обґрунтування щодо визначення доцільності Будівництво ПС 110/27,5/10 кВ «Овруч» (підвищення надійності та розвитку електропостачання ділянки Держкордон-Овруч-Коростень. Нова тягова підстанція з боку живлячої напруги 110 кВ - передбачаються по схемі “ Два блока з вимикачами і неавтоматичною перемичкою з боку ліній” з елегазовими вимикачами у колах трансформаторів та у перемичці 110 кВ відповідно до схем зовнішнього електропостачання. РП 110 кВ передбачається Блочного типу

– Будівництво ПС 110/27,5/10 кВ «Житичі» на ст. Житомир (підвищення надійності та розвитку електропостачання ділянки Держкордон-Овруч-Коростень-Житомир. Нова тягова підстанція з боку живлячої напруги 110 кВ - передбачаються по схемі “Два блока з вимикачами і неавтоматичною перемичкою з боку ліній” з елегазовими вимикачами у колах трансформаторів та у перемичці 110 кВ відповідно до схем зовнішнього електропостачання. ВРП 110кВ передбачається Блочного типу.

В регіональних філіях Придніпровська залізниця, Донецька залізниця, Південна залізниця АТ «Укрзалізниця» техніко-економічні обґрунтування не розроблялися.

**22 ЗАХОДИ З РОЗВИТКУ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ, ЩО
ВИКОНУЮТЬСЯ В РАМКАХ ВИКОНАННЯ ПЛАНУ РОЗВИТКУ
СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ НА НАСТУПНІ 10 РОКІВ ТА/АБО ІНШИХ
СТРАТЕГІЧНИХ ДОКУМЕНТІВ УКРАЇНИ**

По АТ «Укрзалізниця» заходи з розвитку системи розподілу, що виконуються в рамках виконання Плану розвитку системи передачі на наступні 10 років та/або інших стратегічних документів не розроблялися.

**23 ПЛАНИ ЩОДО РЕКОНСТРУКЦІЇ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ У
ТОЧКАХ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ АБО СТВОРЕННЯ
НОВИХ ТОЧОК ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ІЗ
ЗАЗНАЧЕННЯМ РЕЗЕРВІВ ПОТУЖНОСТІ, ЯКІ
СТВОРЮЮТЬСЯ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦИХ ПЛАНІВ ДЛЯ
МОЖЛИВОСТІ ПРИЄДНАННЯ НОВИХ ЗАМОВНИКІВ**

Планом розвитку системи розподілу АТ «Укрзалізниця» не передбачено створення нових точок забезпечення потужності та резерву потужності.

**24 ПООБ'ЄКТНИЙ ПЕРЕЛІК ПРОЕКТІВ З НОВОГО
БУДІВНИЦТВА, РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО
ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ
РІВНЯ НАПРУГИ 20 КВ І ВИЩЕ З ЗАЗНАЧЕННЯМ
ВІДПОВІДНОГО ОБСЯГУ ІНВЕСТИЦІЙ І СРОКІВ ВИКОНАННЯ
ВПРОДОВЖ НАСТУПНИХ 5 КАЛЕНДАРНИХ РОКІВ**

Планом перспективного розвитку електричних мереж 35-150 кВ по АТ «Укрзалізниця» на 2020-2024 роки (далі План розвитку) передбачається переоснащення відкритих розподільчих пристроїв рівня напруги 35-150 кВ тягових підстанцій елементи електричної мережі яких використовується для забезпечення транзиту електричної енергії в розподільчі мережі рівня 35-150 кВ суміжних розподільних енергокомпаній та елементи електричної мережі яких задіяні у міжсистемних перетоках та режимах їх роботи, крім того елементи електричної мережі, що використовуються для електрозабезпечення розподільчих пристроїв нижчої напруги самих тягових підстанцій (включно до головних понижуючих трансформаторів) та споживачів приєднаних до даних розподільчих пристроїв.

Для виконання намічених основних рішень щодо забезпечення надійних рівнів електропостачання споживачів електричною енергією визначені основні обсяги робіт з розбудови та технічного переоснащення мереж на період 2020-2024 років з урахуванням Планів розвитку суміжних розподільних енергокомпаній по об'єктах електроенергетики рівня напруги 35-150 кВ.

При аналізі існуючого стану елементів електричної мережі були визначені всі елементи розподільчих пристроїв рівня напруги 35-150 кВ тягових підстанцій, які відпрацювали термін служби та підлягають реконструкції або технічному переоснащенні. В зв'язку з цим технічному переоснащенні підлягають елементи, які повністю відпрацювали свій ресурс, а переобладнання кожного елементу визначається з точки зору найбільшої ефективності капіталовкладень.

Технічне переоснащення розподільчих пристроїв тягових підстанцій 35-150 кВ відбувається за рахунок комплексного підходу до виконання заходів пов'язаних з технічним переоснащенням обладнання, яке відпрацювало свій експлуатаційний ресурс, має дефекти в роботі, не забезпечує надійності роботи розподільчих електричних мереж та призводить до завищених втрат електроенергії.

Так комплексний підхід у технічному переоснащенні здійснюється з метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту яким передбачається наступне:

проведення ряду заходів із заміною застарілих, комутаційних апаратів (ВД, КЗ, масляних вимикачів ВРП-110-150 кВ тягових підстанцій) на сучасні комутаційні апарати в комплекті з захистом та автоматикою. Згідно з вимогами СОУ МЕН 40.1-00100227-01:2016 "Побудова та експлуатація електричних мереж. Технічна політика. Частина 2" (далі СОУ) в електричних мережах з напругою 110 кВ та вище застосовуються елегазові та вакуумні вимикачі. В мережах з напругою 35 кВ передбачаються вакуумні вимикачі. Монтаж та заміна вимикачів 35-150 кВ планується в комплексі з модернізацією пристроїв РЗА та

ПА з використанням сучасного обладнання з можливістю автоматичного керування, телевимірювання та телесигналізації;

заміна існуючих роз'єднувачів на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією;

заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору та трансформаторів напруги в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів струму та напруги, або у разі відсутності таких передбачається організація комерційного обліку шляхом встановлення нових трансформаторів при цьому підключення трансформаторів напруги до секцій шин виконується через сучасні трифазні роз'єднувачі в комплекті з моторними приводами головних ножів, ручними приводами заземлюючих ножів і виносним блоком управління.

Заміна існуючих пристроїв основного та резервного релейного захисту, управління та автоматики головних понижуючих трансформаторів з обладнанням їх пристроями забезпечуючи функції самодіагностики робочого стану трансформаторів;

Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів устаткування розподільчих пристроїв рівня напруги 35-150 кВ

Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень устаткування до існуючої системи телемеханіки.

Заміна акумуляторних батарей та шаф живлення власних потреб постійного та змінного струму тягових підстанцій.

Перелік необхідної реконструкції електричних мереж згідно планів АТ «Укрзалізниця», яка була визначена після аналізу технічного стану обладнання, аналізу завантаження трансформаторів, аналізу аварійних режимів роботи мережі в тому числі по регіональних філіях.

24.1 Регіональна філія «Донецька залізниця»

ПС 110 кВ «Сіверськ тягова»

З метою забезпечення надійного та якісного електропостачання промислових та побутових споживачів, необхідне проведення робіт з технічного переоснащення РЗА 110, 35, 10 кВ та схем управління силового обладнання ПС 110 кВ «Сіверськ тягова» структурного підрозділу «Лиманська дистанція електропостачання». Роботи плануються виконати в 2021 році.

Згідно актів технічного стану обладнання по ПС 110 кВ «Сіверськ тягова» пристрої релейного захисту та керування (панелі захисту, панелі керування) введені в експлуатацію в 1968 році, які відпрацювали встановлений ресурс 25 років (термін експлуатації 51 років), та не забезпечують безаварійну роботу основного обладнання і потребують заміни. Наявні дефекти: механічний знос електромагнітних реле та ключів керування, дефекти електричної ізоляції клемних з'єднувачів та дротів вторинної комутації.

Для реалізації зазначених заходів в наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи.

Роботи з технічного переоснащення щитової ПС 110 кВ «Сіверськ тягова» включають заміну:

- шафи керування автоматики й захисту власних потреб постійного струму 110В;
- шаф керування автоматики й захисту власних потреб змінного струму 220 В;
- шаф захисту керування та управління силових трансформаторів СТ-1, СТ-2 з на мікропроцесорній базі;
- шафи управління введів 110 кВ, ТН 110 кВ, СМВ 110 кВ тягової підстанції з наступними функціями на мікропроцесорній базі;
- шаф керування автоматики й захисту трансформаторів власних потреб (ТВП) на мікропроцесорній базі;
- шаф управління захисту та автоматики фідерів 10 кВ, ТПВА-1,2, СВ-10 кВ, ТН 10кВ на мікропроцесорній базі;
- шафи загальнопідстанційної сигналізації;
- шаф керування автоматики й захисту фідерів СЦБ на мікропроцесорній базі;
- шаф керування автоматики й захисту фідерів 3,3 кВ на мікропроцесорній базі.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України в Донецькій області, що знаходяться на звільнених територіях та постраждали внаслідок бойових дій, Регіональною філією «Донецька залізниця» розроблений проект «Реконструкція розподільчих пристроїв 35, 110кВ тягової підстанції Сіверськ» за матеріалами натурального обстеження, виявлення дефектів та пошкоджень, які порушують процес експлуатації обладнання тягової підстанції, а також становлять небезпеку руйнування споруди: інтенсивна корозія несучих елементів сталевих каркасів опор підстанції

У 2021 році плануються виконати роботи з реконструкції ВРП-35 кВ (після перерахунку існуючої ПКД з метою актуалізації цін):

- демонтаж масляних вимикачів 35 кВ і монтаж вакуумних вимикачів 35 кВ з опорними конструкціями у кількості 5 шт.;

- монтаж трансформаторів струму 35 кВ з опорними конструкціями у кількості 15 шт.;
- демонтаж монтаж трансформаторів напруги 35 кВ з опорними конструкціями у кількості 6 шт.;
- демонтаж і монтаж роз'єднувачів 35 кВ з опорними конструкціями у кількості 15 шт.;
- демонтаж розрядників і монтаж ОПН-35 кВ з опорними конструкціями у кількості 6 шт.;
- демонтаж трансформаторів масляних ТМГ-400/10-У1 А у кількості 2 шт.;
- демонтаж спусків проводів;
- демонтаж сталевих конструкцій з-під обладнання;
- розробка ґрунту та улаштування фундаментів;
- монтаж опорних блоків під обладнання;
- монтаж трансформаторів масляних ТМГ-400/10-У1 А у кількості 2 шт.;
- монтаж роз'єднувачів ВРП-35 кВ у кількості 4 шт.;
- монтаж ОПН-10 кВ у кількості 6 шт.;
- монтаж спусків, проводів;
- заміна прохідних ізоляторів ППУ-10/2000 у кількості 6 шт.;
- улаштування заземлення;
- прокладка силових та контрольних кабелів;
- пусконаладжувальні роботи.
- демонтаж силових трансформаторів типу ТДНГ-20000/110/35 для заміни фундаментів на монолітні залізобетонні з армуванням та встановлення їх на місце.

ПС 110 кВ «Шевченко тягова»

Згідно актів технічного стану обладнання ВРП-110 кВ по ПС 110 кВ «Шевченко тягова» введено в експлуатацію в 1963 році, яке відпрацювало встановлений ресурс 25 років (термін експлуатації 56 років), та потребують заміни. З 2016 року зафіксовані технологічні порушення по ПС 110 кВ «Шевченко тягова» з причини відмови роботи комутаційного обладнання. Наявні дефекти: руйнування залізобетонних опорних конструкцій та кабельних каналів, корозія металевих порталних конструкцій, механічний знос в наслідок перевищення комутаційного ресурсу роз'єднувачів та вузлів масляних вимикачів 110 кВ, граничні дефекти електричної ізоляції обладнання ВРП (ТН, ТС), дефекти електричної ізоляції кабелів вторинної комутації.

Для реалізації зазначених заходів в наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Роботи планується виконати в 2022 році.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення щитової ПС 110 кВ «Шевченко тягова», яка включає:

- заміну опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- заміну металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- заміну роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 10 шт.;
- заміну ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів СТ-1,2;
- заміну трансформаторів струму 110 кВ;
- заміну трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- заміну секційного масляного вимикача 110 кВ;

- заміну розрядників ВРП-110 кВ в кількості 6 шт.;
- заміну розрядників в нейтралі СТ-1,2 в кількості 2 шт.;
- заміну шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- заміну опорної конструкції СТ-2;
- заміну контуру заземлення ВРП-110 кВ;
- заміну силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- заміну кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ.

ПС 110 кВ «Курдюмівка тягова»

Згідно актів технічного стану обладнання ВРП-110 кВ та ЗРП-10 кВ ПС 110 кВ «Курдюмівка тягова» введено в експлуатацію в 1963 році, яке відпрацювало встановлений ресурс 25 років (термін експлуатації 56 років), та потребують заміни. З 2016 року зафіксовані технологічні порушення по ПС 110 кВ Курдюмівка тягова» з причини відмови роботи комутаційного обладнання. Наявні дефекти: ерозія залізобетонних опорних конструкцій, корозія металевих конструкцій, механічний знос в наслідок перевищення комутаційного ресурсу роз'єднувачів, вузлів масляних вимикачів 110 кВ та 10 кВ, граничні дефекти електричної ізоляції обладнання ВРП та ЗРП (ТС, опорної ізоляції), дефекти електричної ізоляції кабелів вторинної комутації, граничне значення опору струму розтікання контуру заземлення ВРП 110 кВ.

Для реалізації зазначених заходів в наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Роботи планується виконати в 2020 році.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ВРП-110 кВ, ЗРП-10 кВ ПС 110 кВ Курдюмівка тягова», яке включає заміну:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 8 шт.,
- секційного масляного вимикача 110 кВ;
- масляних вимикачів введів 1,2- 110 кВ;
- трансформаторів струму 110 кВ в кількості 6 шт.;
- розрядників РВС-110 кВ в кількості 6 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- контуру заземлення ВРП-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ.;
- масляних вимикачів 10 кВ у кількості 19 шт.;
- трансформаторів струму 10 кВ у кількості 38 шт.;
- силових та контрольних кабелів встановленого обладнання.

ПС 110 кВ «Зелений Клин тягова»

Згідно актів технічного стану обладнання по ПС 110 кВ «Зелений Клин тягова» акумуляторна батарея введена в експлуатацію в 1981 році, яке відпрацювало встановлений ресурс 15 років (термін експлуатації 38 років), та потребує заміни. Наявні дефекти: свинцеві пластини батареї мають дефекти, спостерігається їх руйнування та випадіння осаду, у батареї відзначається зниження ємності (менше 50%), що особливо впливає при комутації силового обладнання.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення акумуляторної батареї ПС 110 кВ «Зелений Клинь тягова» із її заміною. Роботи планується виконати в 2020 році.

2. Також згідно актів технічного стану обладнання ВРП-110 кВ по ПС 110 кВ «Зелений Клинь тягова» введено в експлуатацію в 1961 році, яке відпрацювало встановлений ресурс 25 років (термін експлуатації 59 років), та потребує заміни. Зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання (секційний вимикач 110кВ). Наявні дефекти: ерозія залізобетонних опорних конструкцій та кабельних каналів, корозія металевих порталних конструкцій, механічний знос в наслідок перевищення комутаційного ресурсу роз'єднувачів, вузлів масляних вимикачів 110 кВ та 10 кВ, граничні дефекти електричної ізоляції обладнання ВРП та ЗРП (ТН, ТС, опорної ізоляції), дефекти електричної ізоляції кабелів вторинної комутації.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ВРП-110 кВ ПС 110 кВ «Зелений Клинь тягова», а саме заміну:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 2 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами ;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів СТ-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- секційного масляного вимикача 110 кВ;
- розрядників в нейтралі СТ-1,2 в кількості 2 шт.;
- ізоляторів ВРП-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ.

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Зовна тягова»

Згідно актів технічного стану обладнання ВРП-110 кВ по ПС 110 кВ «Зовна тягова» введено в експлуатацію в 1961 році, яке відпрацювало встановлений ресурс 25 років (термін експлуатації 59 років), та потребує заміни. З 2018 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Наявні дефекти: ерозія залізобетонних опорних конструкцій та кабельних каналів, корозія металевих порталних конструкцій, механічний знос в наслідок перевищення комутаційного ресурсу роз'єднувачів, вузлів масляних вимикачів 110 кВ та 10 кВ, граничні дефекти електричної ізоляції обладнання ВРП та ЗРП (ТН, ТС, опорної ізоляції), дефекти електричної ізоляції кабелів вторинної комутації.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ВРП-110 кВ ПС 110 кВ «Зовна тягова», а саме заміну:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;

- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 6 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів СТ-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- секційного масляного вимикача 110 кВ;
- розрядників ВРП-110 кВ в кількості 6 шт.;
- розрядників в нейтралі СТ-1,2 в кількості 2 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- контуру заземлення ВРП-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ.

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Ямпіль тягова»

Згідно актів технічного стану обладнання ВРП-110 кВ та ЗРП-10 кВ по ПС 110 кВ «Ямпіль тягова» введено в експлуатацію в 1961 році, яке відпрацювало встановлений ресурс 25 років (термін експлуатації 59 років), та потребує заміни. Наявні дефекти: ерозія залізобетонних опорних конструкцій, порталних конструкцій та кабельних каналів, механічний знос в наслідок перевищення комутаційного ресурсу роз'єднувачів, вузлів масляних вимикачів 110 кВ та 10 кВ, граничні дефекти електричної ізоляції обладнання ВРП та ЗРП (ТН, ТС, опорної ізоляції), дефекти електричної ізоляції кабелів вторинної комутації ВРП-110 кВ та ЗРП-10 кВ, граничне значення опору струму розтікання контуру заземлення ВРП 110 кВ.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ВРП-110 кВ та ЗРП-10 кВ ПС 110 кВ «Ямпіль тягова», а саме заміну:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- залізобетонних порталів ВРП-110 кВ.
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 12 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів СТ-1,2;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- секційного масляного вимикача 110 кВ;
- розрядників ВРП-110 кВ в кількості 6 шт.;
- розрядників в нейтралі СТ-1,2 в кількості 2 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- контуру заземлення ВРП-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ.
- масляних вимикачів 10 кВ у кількості 14 шт.;
- трансформаторів струму 10 кВ у кількості 28 шт.;
- силових та контрольних кабелів встановленого обладнання 10 кВ.

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Кальчик тягова»

Тягова підстанція Кальчик введена в роботу у 1963 році, є джерелом електропостачання станції Кальчик, контактної мережі, залізничних та інших споживачів, підстанція транзитна.

Необхідно виконати монтаж двох комплектів ТТ-110 кВ на СТ-1-110кВ та СТ-2-110кВ для обліку; монтаж двох комплектів ТН-110кВ; монтаж ланцюгів обліку від ТТ-110кВ та ТН-110 кВ; встановлення 2 комплектів основних та 2 комплектів резервних лічильників обліку електроенергії на СТ-1-110 кВ та СТ-2-110 кВ; виконання пусконаладжувальних робіт та введення в експлуатацію.

Відкритий розподільчий пристрій (ВРП) 110 кВ введений в експлуатацію в 1963 році, за цей період має місце ряд відмов у роботі та дефектів, обладнання ВРП-110кВ вичерпало свій ресурс (понад 50 років, що більш ніж в 2 рази перевищує термін нормальної експлуатації). В складі ВРП-110 кВ ПС 110 кВ «Кальчик тягова» використовуються для комутації два комплекти відокремлювачів та короткозамикачів, які знижують надійність роботи мережі 110 кВ.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення акумуляторної батареї «Кальчик тягова», а саме:

- демонтаж відокремлювачів, короткозамикачів 110кВ;
- встановлення елегазових вимикачів СТ-1- 110кВ, СТ-2-110кВ;
- встановлення секційного елегазового вимикача 110кВ;
- встановлення двох секційних роз'єднувачів 110кВ;
- встановлення двох комплектів ТС-110 кВ на СТ-1-110кВ та СТ-2-110кВ для захисту і обліку електричної енергії;
- встановлення одного комплекту ТС-110кВ в схему секційного вимикача-110кВ для захисту;
- встановлення двох комплектів ТН-110 кВ от I и II секції шин 110 кВ для захисту і обліку електричної енергії;
- встановлення двох комплектів релейного захисту та панелей керування;
- монтаж ланцюгів вторинної комутації.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Виконання робіт заплановано в 2021 році.

ПС 110 кВ «Південнодонбаська тягова»

Згідно актів технічного стану обладнання по ПС 110 кВ «Південнодонбаська тягова» акумуляторна батарея (нікель кадмієва типу НК-28 170- елементна) введена в експлуатацію в 1976 році, яка відпрацювала встановлений ресурс 15 років (термін експлуатації 44 років), та потребує заміни. Наявні дефекти: в результаті тривалого використання між елементами утворилося зашлакованість продуктами окису металу, у батареї відзначається зниження ємності (менше 50%), що особливо впливає на роботу пристроїв РЗА.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення акумуляторної батареї ПС 110 кВ «Південнодонбаська тягова» із її заміною.

В 2021 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2022 рік.

ПС 110 кВ «Сартана тягова»

1. Згідно розділу 3 «Інструкції про порядок комерційного обліку електричної енергії», затвердженої постановою НКРЕ №1349 від 19.10.98р. по тяговій підстанції Сартана необхідно виконати технічне переоснащення з переносом обліку на межу балансової належності. Значення тангенсу основної паперово-масляної ізоляції вводів 110кВ силового трансформатору №2 становить близько до граничних значень, тому потребує заміни. У зв'язку з вищевказаним та для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів необхідно виконати роботи з технічного переоснащення ВРП-110кВ з переносом обліку на МБН та силового трансформатору з заміною високовольтих вводів по тяговій підстанції Сартана. В наявності проектно-кошторисна документація. Виконання робіт заплановано в 2022 році після перерахунку у 2021 ПКД з метою актуалізації цін та отримання позитивного висновку експертизи.

2. Тягова підстанція Сартана введена в роботу у 1963 році, є джерелом електропостачання станції Сартана, контактної мережі, залізничних та інших споживачів, підстанція транзитна.

На тяговій підстанції Сартана експлуатується акумуляторна батарея типу LS 02-240 G, яка відпрацювала свій нормативний ресурс. Подальша експлуатація акумуляторної батареї типу LS 450 G може привести до аварійних ситуацій у роботі підстанції та збою нормального режиму електропостачання, потребує повної заміни. Пристрій зарядний УЗ-110В/40А, УЗ 24В/20А не забезпечує заряд- підзаряд акумуляторної батареї, що може привести до порушень надійності електропостачання споживачів, також потребує заміни. В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Виконання робіт заплановано в 2021 році.

ПС 110 кВ «Карань тягова»

Комутаційне обладнання ВРП-110кВ тягової підстанції Карань морально та фізично застаріле, секційний масляний вимикач потребує заміни на сучасний елегазовий вимикач

Необхідно виконати заміну секційного масляного вимикача на елегазовий.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Виконання робіт заплановано в 2021 році.

ПС 110 кВ «Удачна тягова»

ПС 110 кВ «Удачна тягова» введена в експлуатацію в 1959 році. Фактичний термін експлуатації перевищує усереднений нормативний в 2 рази. Все обладнання відпрацювало встановлений ресурс.

На даний час на ПС 110 кВ «Удачна тягова» експлуатується розподільчий пристрій ВРП-110, який складається з масляних вимикачів, роз'єднувачів, трансформаторів струму та напруги, силових трансформаторів. З'єднання всіх цих елементів виконується за допомогою шлейфів з проводу марки АС, які закріплюються через фарфорову ізоляцію на залізобетонних та металевих порталах із залізобетонними опорами.

Вище перераховане обладнання має гранично допустимі показники для їх можливої експлуатації, фізично та морально застарілі. З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення:

підтримуючих конструкцій із ізолюючими елементами які виконані у вигляді залізобетонних порталів із залізобетонними стійками та фарфоровою ізоляцією на сучасні металеві портали із захисним покриттям у вигляді гарячого цинкування із полімерною ізоляцією;

масло наповнених вводів силових трансформаторів СТ-1 та СТ-2, які мають застарілу паперово-промаслену ізоляцію, та не підлягають відновленню свої ізоляційних функцій в кількості 6 одиниць.

3 масляних вимикачів 110 кВ, які мають фізичний знос вузлів і деталей, через що не можливо відновити нормативні характеристики обладнання, запасні частини до якого промисловістю не випускаються;

9 роз'єднувачів РЛНД 110 кВ, які мають тривалий термін експлуатації та фізичний знос вузлів і деталей;

шинного мосту ВРП-10 кВ в опорні конструкції виконані у вигляді залізобетонних стійок, які мають значні пошкодження, із фарфоровою ізоляцією загальною протяжністю;

заміна трансформаторів напруги типу ЗНОМ-10 на нові типу НАМІ-10 (або аналог) в кількості 6 шт;

заміна трансформаторів струму на нові типу ТФЗН-10 (або аналог) в кількості 4 шт;

заміна застарілого релейного захисту та щита керування на сучасний мікропроцесорний з заміною кабелів керування.

Також на ПС 110 кВ «Удачна тягова» експлуатується розподільчий пристрій РУ-10, який складається з двох секцій шин між якими змонтований секційний масляний вимикач та 13 приєднань, з масляними вимикачами ВМГ. Згідно дефектних актів вимикачі мають гранично допустимі показники для подальшої експлуатації, фізично зношені та морально застарілі.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Удачна тягова», а саме заміна 11-ти масляних вимикачів ВМГ на вакуумні.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Виконання робіт заплановано в 2022 році.

ПС 110 кВ «Очеретине тягова»

На даний час на ПС 110 кВ «Очеретине тягова» експлуатується розподільчий пристрій ВРУ-110, який складається з масляних вимикачів, роз'єднувачів, трансформаторів струму та напруги, силових трансформаторів. З'єднання всіх цих елементів виконується за допомогою шлейфів з проводу марки АС, які закріплюються через фарфорову ізоляцію на залізобетонних та металевих порталах із залізобетонними опорами. Перераховане обладнання має тривалий термін експлуатації з 1959 року, гранично допустимі показники для їх можливої експлуатації, фізично та морально застарілі. Вводи силових трансформаторів 110 кВ СТ-1 та СТ-2 введені в експлуатацію в 1971 році, які мають застарілу паперово-промаслену ізоляцію, та не підлягають відновленню свої ізоляційних функцій. Опорні конструкції ОРУ-10,5 кВ виконані залізобетонними конструкціями і мають значні пошкодження бетонного шару. Масляні вимикачі РУ-10 кВ ПС 110 кВ «Очеретине тягова» мають тривалий понаднормативний термін експлуатації (з 50-х 60-х років минулого століття).

Згідно актів технічного стану мають гранично допустимі показники для подальшої експлуатації, фізично зношені та морально застарілі.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Очеретине тягова», на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна підтримуючих конструкцій із ізолюючими елементами по ОРУ-110 кВ – 8 порталів, ОРУ-10 кВ – 8 порталів;
- заміна масло наповнених вводів в кількості 6 одиниць.
- заміна 3 масляних вимикачів 110 кВ;
- заміна 9 роз'єднувача 110 кВ;
- заміна шинного місту ОРУ-10 кВ;
- заміна трансформаторів напруги типу ЗНОМ-10 на нові типу НАМІ-10 (або аналог) в кількості 6 шт;
- заміна трансформаторів струму на нові типу ТФЗН-10 (або аналог) в кількості 4 шт;
- заміна 11-ти масляних вимикачів на вакуумні.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Виконання робіт заплановано в 2022 році.

ПС 110 кВ «Авдіївка тягова»

Обладнання ПС 110 кВ «Авдіївка тягова» потребує заміни після пошкодження у 2014 році під час проведення АТО. Останнім часом збільшились випадки відмов релейного захисту і обладнання підстанції внаслідок прихованих пошкоджень, які виникли під час пошкоджень та не можуть бути виявленні під час проведення поточного обслуговування. Необхідна заміна акумуляторної батареї, яка пошкоджена під час проведення АТО.

ПС 110 кВ «Авдіївка тягова» введена в експлуатацію в 1981 році. Обладнання тягової підстанції має перевищений термін експлуатації, гранично допустимі експлуатаційні показники, а в деяких випадках перевищені показники, підтримуючи конструкції мають тріщини в бетоні, корозію арматури, збільшились випадки хибного спрацювання релейного захисту, відсутня матеріальна база для відновлення пристрої релейного захисту, ізоляція кабельних ліній має гранично допустимі показники, а в окремих випадках, фізичні пошкодження.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Авдіївка тягова», на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна акумуляторної батареї;
- заміна комірок 10кВ – 23шт,
- заміна вимикачів 10кВ – 17шт.

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Демурине тягова»

Обладнання ПС 110 кВ «Демурине тягова» має перевищений термін експлуатації, гранично допустимі експлуатаційні показники, а в деяких випадках перевищені показники, підтримуючи конструкції мають тріщини в бетоні, корозію арматури, збільшились випадки хибного спрацювання релейного

захисту, відсутня матеріальна база для відновлення пристрої релейного захисту, ізоляція кабельних ліній має гранично допустимі показники, а в окремих випадках, фізичні пошкодження.

Силові трансформатори 110 кВ Т1 1958 року виготовлення Т2 1961 року виготовлення, експлуатуються із водами застарілого типу, які мають перевищений термін експлуатації та граничні показники стану ізоляції (кута діелектричних втрат), вводи силового трансформатору Т2 мають перевищення допустимих показників кута діелектричних втрат.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Демурине тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна підтримуючих конструкцій та кабельних каналів ВРП-110кВ, ШМ-10 кВ;
- заміна опорних залізобетонних конструкцій порталів в кількості 8шт ВРП-110 кВ;
- заміна опорних залізобетонних конструкцій ШМ-10кВ - в кількості 8шт;
- заміна панелей управління 14 шт., обліку, захисту, власних потреб-4шт;
- заміна стійки ТК-ТС, стійка БФМ-70-1шт,
- заміна РЗА-110,10 кВ та схем управління силового обладнання;
- заміна масляних вимикачів 110 кВ – 3 шт.
- заміна роз'єднувача 110 кВ – 9 шт.;
- заміна шинного місту ОРУ-10 кВ - 210 м;
- заміна трансформаторів напруги типу ЗНОМ-10 на нові типу НАМІ-10 (або аналог) в кількості 6 шт;
- заміна трансформаторів струму на нові типу ТФЗН-10 (або аналог) в кількості 4 шт.

В 2022 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС-110 «Межова тягова»

Обладнання ПС-110 «Межова тягова» введено в експлуатацію в 1959 році має перевищений термін експлуатації, гранично допустимі експлуатаційні показники, а в деяких випадках перевищені показники, підтримуючи конструкції мають тріщини в бетоні, корозію арматури, збільшились випадки хибного спрацювання релейного захисту, відсутня матеріальна база для відновлення пристрої релейного захисту, ізоляція кабельних ліній має гранично допустимі показники, а в окремих випадках, фізичні пошкодження.

Силові трансформатори Т1, Т2 рік виготовлення 1959, експлуатуються із водами застарілого типу, які мають перевищений термін експлуатації та граничні показники стану ізоляції (кута діелектричних втрат), вводи силового трансформатору Т1, Т2 мають перевищення допустимих показників кута діелектричних втрат.

Також на теперішній час по ПС-110 «Межова тягова» потребує реконструкції РЗА приєднань 110 кВ та 10 кВ з заміною обладнання на більш сучасне, в зв'язку з механічним зносом електромагнітних реле та не можливим коригуванням параметрів реле застарілого типу. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється

відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможливило роботу з профілактичного відновлення обладнання.

Масляні вимикачі РУ-10 кВ ПС-110 «Межова тягова» мають тривалий понаднормативний термін експлуатації (з 50-х 60-х років минулого століття). Згідно актів технічного стану вимикачі мають гранично допустимі показники для подальшої експлуатації, фізично зношені та морально застарілі. Відсутні запасні частини, які не випускаються промисловістю.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Межова тягова», а саме:

- заміна підтримуючих конструкцій та кабельних каналів ВРП-110кВ;
- заміна опорних залізобетонних конструкцій порталів в кількості 8 шт. ВРП-110кВ;
- заміна опорних залізобетонних конструкцій ШМ-10кВ - в кількості 8шт;
- заміна панелей управління 14 шт., обліку, захисту, власних потреб-4шт;
- заміна стійки ТК-ТС;
- заміна 7 масляних вимикачів ВРП-110 кВ;
- заміна 24 роз'єднувача РЛНД-110 кВ;
- заміна шин шинного мосту ОРУ-10 кВ та ізоляції;
- заміна трансформаторів напруги типу ЗНОМ-10 на нові типу НАМІ-10 (або аналог) в кількості 11 шт;
- заміна трансформаторів струму на нові типу ТФЗН-10 (або аналог) в кількості 11 шт;
- заміна 10-ти масляних вимикачів ВМГ- 6 шт., ВМП – 4 шт. на вакуумні.

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Дубове тягова»

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Дубове тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна підтримуючих конструкцій та кабельних каналів ВРП-110кВ, ШМ-10 кВ.
- заміна опорних залізобетонних конструкцій порталів в кількості 20шт ВРП-110кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії;
- заміна опорних залізобетонних конструкцій ШМ-10кВ - в кількості 19шт. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії;
- заміна кабельного каналу довжиною 198,0 м., частина каналу цегла та бетон зруйновані;
- заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ на вводах №1 та №2, СМВ-110кВ - 3шт. на елегазові. Масло в вимикачах має гранично – припустимий стан за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача.
- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами у кількості 10 шт. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині.

- заміна розрядників РВС-110 на ОПН-110 в кількості 6 шт. Розрядники відпрацювали встановлений ресурс, мають фізичний знос.
- заміна трансформаторів напруги 110кВ – 3шт.,
- заміна масляних вимикачів, монтаж комірок РП-10 кВ з вакуумними вимикачами типу VL-12P (або аналог) в кількості 10 шт. Вимикачі мають частковий знос шарнірних з'єднань, ізоляція не відповідає нормам, масляні вимикачі вичерпали встановлений ресурс.
- заміна маслонаповнених вводів СТ-1,2-110/10 (тангенс кута діелектричних втрат має гранично допустимі параметри);
- заміна панелей управління, обліку, захисту, власних потреб-15шт. Електромагнітні реле мають механічний знос, ізоляція клемних рядів та проводів вторинної комутації не відповідає нормам;
- заміна стійки ТК-ТС, стійка БФМ-70-2шт;
- реконструкцію РЗА-110,10 кВ та схем управління силового обладнання. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання.

В 2021 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, в 2022 році заплановано часткове виконання робіт з реконструкції РП-10кВ, роботи з реконструкції ВРП-110 кВ, панелей управління та РЗА плануються виконати в 2023 році.

ПС 110 кВ «Гаврилівка тягова»

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Гаврилівка тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна опорних залізобетонних конструкцій порталів ВРП-110кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;
- заміна опорних залізобетонних конструкцій ШМ-10кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;
- заміна кабельного каналу, частина каналу цегла та бетон зруйновані;
- заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ на вводах №1 та №2, 2шт. на елегазові. Масло в вимикачах має гранично – припустимий стан за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача;
- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів – 8шт. на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині;
- заміна розрядників РВС-110 на ОПН-110 в кількості 6 шт. Розрядники відпрацювали встановлений ресурс, мають фізичний знос;
- заміна трансформаторів напруги 110кВ – 6шт.;
- заміна маслонаповнених вводів СТ-1,2-110/10 (тангенс кута діелектричних втрат перевищує норми);
- заміна щита керування тягової підстанції, заміна РЗА 110/10 та схем управління силового обладнання. Заміна обладнання на більш сучасне,

проводиться в зв'язку з не завжди можливим коригуванням параметрів реле старого покоління та надійне з'єднання зі схемами керування. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання.

В 2022 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Язикове тягова»

Обладнання ПС 110 кВ «Язикове тягова» введено в експлуатацію в 1958 році. За цей період має місце ряд відмов у роботі та дефектів, обладнання вичерпало свій ресурс (понад 60 років, що в 2,5 разів перевищує термін експлуатації).

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Язикове тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

1. ВРП-35 кВ

- заміна масляних вимикачів типу МКП-35 на нові елегазові вимикачі типу ВГБЕ-35 (або аналог) у кількості 5 шт. За результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача.

- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів типу РНДЗ-35 із конструкціями на нові з полімерними ізоляторами у кількості 11 шт. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині та потребують заміни.

- заміна трансформаторів напруги типу ЗНОМ-35 на нові типу НАМІ-35 (або аналог) в кількості 6 шт;

- заміна трансформаторів струму на нові типу ТФЗН-35 (або аналог) в кількості 4 шт.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Виконання робіт заплановано в 2021 році.

2. ВРП – 110 кВ

- заміна підтримуючих конструкцій та кабельних каналів ВРП-110кВ, ШМ-10 кВ.

- заміна опорних залізобетонних конструкцій порталів ВРП-110кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;

- заміна опорних залізобетонних конструкцій ШМ-10кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;

- заміна кабельного каналу, частина каналу цегла та бетон зруйновані;

- заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ 3шт. на елегазові. Масло в вимикачах має гранично – припустимий стан за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача.

- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами - 18 шт. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині.

- заміна розрядників РВС-110 на ОПН-110. Розрядники відпрацювали встановлений ресурс, мають фізичний знос.
- заміна трансформаторів напруги 110кВ,
- заміна щита керування тягової підстанції, заміна РЗА 110/35/10 та схем управління силового обладнання. Заміною обладнання РЗА на більш сучасне, проводиться в зв'язку з не завжди можливим коригуванням параметрів реле старого покоління та надійне з'єднання зі схемами керування. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання.

На 2020 рік запланована розробка ПКД з реконструкції ВРП-110кВ, та щитової роботи по яким передбачено виконати в 2023 році.

ПС 110 кВ «Барвінкове тягова»

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Барвінкове тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ на вводах №1 та №2, 2шт. на елегазові. Масло в вимикачах має гранично – припустимий стан за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача.
- монтаж секційних роз'єднувачів та вимикача для секціонування ВРП-110кВ.
- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів типу РЛНД-110 на нові з полімерними ізоляторами у кількості 6 шт. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині та потребують заміни.
- заміна розрядників РВС-110 на ОПН-110 в кількості 6 шт. Розрядники відпрацювали встановлений ресурс, мають фізичний знос.
- заміна трансформаторів напруги 110кВ – 3шт.,
- заміна масляних вимикачів, монтаж комірок РП-10 кВ з вакуумними вимикачами типу VL-12Р (або аналог). Вимикачі мають частковий знос шарнірних з'єднань, ізоляція не відповідає нормам, масляні вимикачі вичерпали встановлений ресурс.
- заміна маслонаповнених вводів СТ-2-110/10 (тангенс кута діелектричних втрат перевищує норми).
- заміна щита керування тягової підстанції, заміна РЗА 110/10 та схем управління силового обладнання. Заміна обладнання РЗА на більш сучасне, проводиться в зв'язку з не завжди можливим коригуванням параметрів реле старого покоління та надійне з'єднання зі схемами керування. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання.

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Бантишеве тягова»

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Бантишеве тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна підтримуючих конструкцій та кабельних каналів ВРП-110кВ, ШМ-10 кВ.

- заміна опорних залізобетонних конструкцій порталів ВРП-110кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;

- заміна опорних залізобетонних конструкцій ШМ-10кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;

- заміна кабельного каналу, частина каналу цегла та бетон зруйновані;

- заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ на вводах №1 та №2 - 2шт. на елегазові. Масло в вимикачах має гранично – припустимий стан за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача;

- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині;

- заміна трансформаторів напруги 110кВ – 3шт.;

- заміна масляних вимикачів, монтаж комірок РП-10 кВ з вакуумними вимикачами типу VL-12Р (або аналог). Вимикачі мають частковий знос шарнірних з'єднань, ізоляція не відповідає нормам, масляні вимикачі вичерпали встановлений ресурс;

- заміна маслонаповнених вводів СТ-1,2-110/10 (тангенс кута діелектричних втрат перевищує норми);

- заміна щита керування тягової підстанції, заміна РЗА 110/10 та схем управління силового обладнання. Заміною обладнання РЗА на більш сучасне, проводиться в зв'язку з не завжди можливим коригуванням параметрів реле старого покоління та надійне з'єднання зі схемами керування. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання.

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Дружківка тягова»

1. З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Дружківка тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна опорних залізобетонних конструкцій обладнання 110кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна;

- заміна кабельного каналу, частина каналу цегла та бетон зруйновані;

- заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ на вводах №1 та №2, СМВ-110кВ - 3шт. на елегазові. Масло в вимикачах має гранично – припустимий стан

за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача;

- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині;

- заміна масляних вимикачів, монтаж комірок РП-10 кВ з вакуумними вимикачами типу VL-12P (або аналог) . Вимикачі мають частковий знос шарнірних з'єднань, ізоляція не відповідає нормам, масляні вимикачі вичерпали встановлений ресурс;

- заміна маслonaповнених вводів СТ-1,2-110/10 (тангенс кута діелектричних втрат перевищує норми);

- заміна щита керування тягової підстанції, заміна РЗА 110/10 та схем управління силового обладнання. Заміна обладнання РЗА на більш сучасне, в проводиться зв'язку з не завжди можливим коригуванням параметрів реле старого покоління та надійне з'єднання зі схемами керування. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможлиблює роботу з профілактичного відновлення обладнання.

В 2022 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2023 рік.

2. З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Дружківка тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна опорних порталних конструкцій ВРП 110 кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. В 2021 році планується виконати роботи по заміні порталів 110кВ.

ПС 110 кВ «Костянтинівка тягова»

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 110 кВ «Костянтинівка тягова» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна опорних залізобетонних конструкцій порталів в кількості ВРП-110кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;

- заміна опорних залізобетонних конструкцій ШМ-10кВ. Конструкції мають вкрай незадовільний та зношений стан в наслідок корозії, необхідна заміна.;

- заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ на вводах №1 та №2, СМВ-110кВ - 3шт. на елегазові. Масло в вимикачах має гранично – припустимий стан за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача;

- заміна 3-х полюсних роз'єднувачів на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині;

- заміна розрядників РВС-110 на ОПН-110 в кількості 6 шт. Розрядники відпрацювали встановлений ресурс, мають фізичний знос;

- заміна трансформаторів напруги 110кВ – 6шт.;

- заміна масляних вимикачів, монтаж комірок РП-10 кВ з вакуумними вимикачами типу VL-12P (або аналог). Вимикачі мають частковий знос шарнірних з'єднань, ізоляція не відповідає нормам, масляні вимикачі вичерпали встановлений ресурс;

- заміна маслонаповнених вводів СТ-1,2-110/10 (тангенс кута діелектричних втрат перевищує норми);

- заміна РЗА 110/10 та схем управління силового обладнання. Заміна обладнання РЗА на більш сучасне, проводиться в зв'язку з не завжди можливим коригуванням параметрів реле старого покоління та надійне з'єднання зі схемами керування;

- заміна акумуляторної батареї. Акумуляторна батарея типу 80G440LA (64 елемента) вичерпала встановлений заводом – виробником ресурс, пропонується до заміни.

В 2022 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 35 кВ «ЦРП Лиман»

Згідно актів технічного стану по центральній районній підстанції Лиман обладнання ВРП-35 кВ та ЗРП-10 кВ 1974 року випуску, фактичний термін експлуатації 45 років порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни. В наявності відмови в роботі комутаційного обладнання, що супроводжуються несвоєчасним ввімкненням-вимкненням, корозія металевих деталей, сколи ізоляторів.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 35 кВ «ЦРП Лиман» на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 35 кВ;
- роз'єднувачів РНДЗ-35кВ з приводами в кількості 5 шт.;
- масляного вимикача С-35 кВ;
- пристроїв для компенсації реактивної потужності КУН 1-ої та 2-ої секції;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-35 кВ;
- контуру заземлення ВРП-35 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 35 кВ;
- масляних вимикачів 10 кВ у кількості 28 шт.;
- трансформаторів струму 10 кВ у кількості 56 шт.;
- силових та контрольних кабелів;
- прив'язка параметрів високовольтного обладнання до існуючих кіл вторинної комутації.

В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи. Виконання робіт заплановано в 2020 році.

ПС 35 кВ «Фенольна тягова»

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПС 35 кВ «Фенольна тягова», на підставі акту технічного стану, необхідна заміна наступного обладнання:

- заміна масляних вимикачів, монтаж комірок РП-10 кВ з вакуумними вимикачами типу VL-12P (або аналог). Вимикачі мають частковий знос

шарнірних з'єднань, ізоляція не відповідає нормам, масляні вимикачі вичерпали встановлений ресурс;

- заміна щита керування тягової підстанції, заміна РЗА 35/10 та схем управління силового обладнання. Заміна обладнання РЗА на більш сучасне, проводиться в зв'язку з не завжди можливим коригуванням параметрів реле старого покоління та надійне з'єднання зі схемами керування. Панелі щита керування вичерпали свій ресурс, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання

В 2023 році заплановано розробка проектно-кошторисної документації, виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 35 кВ «Славкурорт тягова»

З метою забезпечення першочергового виконання робіт на об'єктах, що мають важливе стратегічне значення для населення та для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів, що знаходяться на звільнених територіях та постраждали внаслідок бойових дій, необхідно виконати роботи з реконструкції тягової підстанції Славкурорт, побудованої у 1970 році.

При реконструкції необхідно виконати заміну обладнання:

- Вимикачі вакуумні Siemens 3AF 0143 $U_n = 40,5$ кВ, $I_n = 1600$ А – 9 шт.
- Трансформатори струму 35 кВ – 30 шт.
- Трансформатори напруги 35 кВ – 6 шт.
- Роз'єднувачі РНДЗ-35кВ – 15 шт.
- Обмежувач перенапруги ОПН-35 – 6 шт.
- Клемні шафи 35кВ – 16 шт.
- Шафи КРУН-10кВ (6 комірок) з обладнанням МВ-10кВ – 5 шт., ТН-10 кВ – 1 шт.
- Шафа живлення та обігріву ШПОВ – 4 шт.
- Акумуляторну батарею з підзарядним пристроєм;
- Силові та контрольні кабелі;
- Районний трансформатор 35/10 кВ;
- Трансформатори власних потреб 35/0,23 – 2 шт.

Також потребує реконструкції відкрита частина РП-35 кВ тягової підстанції Славкурорт, який включає демонтаж та встановлення фундаментів під вакуумні вимикачі, пошкоджені внаслідок бойових дій та корозії несучих елементів, на монолітні залізобетонні з армуванням; заміна збірних шин і приєднань; демонтаж та монтаж нових металоконструкцій під обладнання; установка нових клемних шаф кіл вторинної комутації.

Роботи планується виконати в 2021 році після перерахунку існуючих кошторисів з метою актуалізації цін.

ПЛ 35 кВ ЕЧЕ Слов'янськ – РЕМС

ПЛ 35 кВ ЕЧЕ Слов'янськ – РЕМС введена в експлуатацію в 1958 році, живить ПС 35 кВ «Слов'янськ тягова». Опори мають руйнування фундаменту, тріщини у накладках, болтах, косинках, зварних швах, поверхневу корозію до 20%., ізолятори мають дефекти, мають місця пошкодження проводу до 50%,

пошкодження тросу грозозахисту до 70%. Також лінія зазнала пошкоджень в результаті обстрілів під час проведення АТО в 2014 році.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, необхідне технічне переоснащення ПЛ 35 кВ ЕЧЕ Слов'янськ – РЕМС, а саме заміна наступного обладнання:

на першому етапі виконати роботи по заміні двох опор №27,28 які мають найбільший знос та дефекти. В наявності проектно-кошторисна документація з позитивним висновком експертизи

на другому етапі виконати роботи по заміні 22-х металевих опор ПЛ-35кВ типу ПЛА, УШЛА, УШЗЛА, УШ5ЛА, УДЛА, КДЛА на залізобетонні у проміжку опор №14 та №37:

на третьому етапі виконати роботи по заміні 13-ти металевих опор ПЛА, УЗЗЛА, УБМ1, УШ5ЛА, КДЛА у проміжку №1 та №13, також виконати заміну проводів, тросів, ізоляторів.

Застосування дроту АС-95 на дріт з більшим перерізом АС-120, обумовлено механічною стійкістю дротів лінії, у зв'язку з частковим збільшенням довжини прольотів при встановлення опор у густонаселеному районі м. Слов'янськ.

В наявності проектно-кошторисна документація (на ділянку 0,350 км, опори № 26,27) та отримано позитивний експертний звіт роботи заплановано виконати в 2020 році. Також в 2020 році заплановано розробити проектно-кошторисну документацію на решту лінії. Роботи планується виконати частково в 2021 році - 2,0 км лінії. Завершити об'єкт заплановано в 2022 році – 3,85 км.

24.2 Регіональна філія «Львівська залізниця»

ПС 110 кВ «Клепарів тягова»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції Клепарів, обладнання ВРП-110 кВ 1987 року випуску, фактичний термін експлуатації 33 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Клепарів, а саме заміну:

- заміна відділювачів та короткозамикачів 110 кВ в кількості 8 шт. зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення терміну експлуатації, комутаційного ресурсу. Основні характеристики обладнання, такі як швидкість спрацювання, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. При цьому необхідно враховувати невідповідність сучасним критеріям електропостачання комплекту ввідних пристроїв 110 кВ ОД-КЗ, через що ці пристрої потребують заміни на сучасні вимикачі. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально та фізично застарілі та підлягають заміні.

- Заміна старотипних 3-х полюсних роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 16 шт. на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині.

- Заміна двох силових трансформаторів Т5-1 та Т5-2 на трансформатор ТМ – 1000/6/10 - 1 шт.

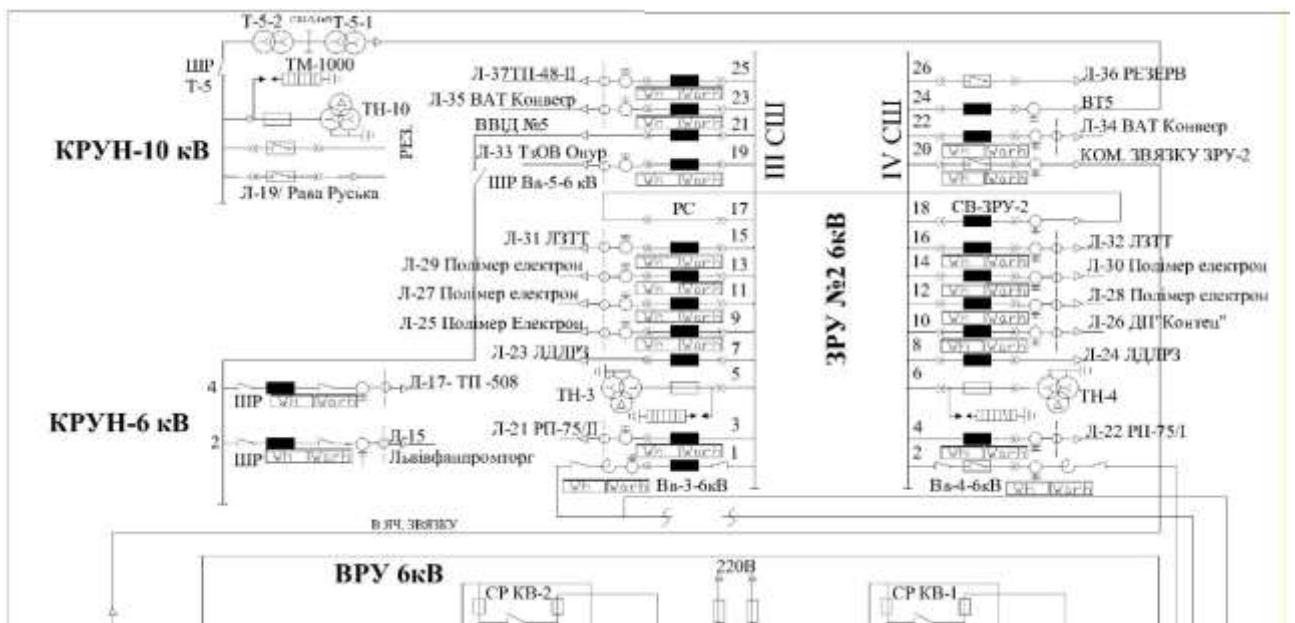
Силові трансформатори Т5-1 ТМ – 1000 кВА та Т5-2 ТМ-1000 кВА 1980 року випуску і відпрацювали 39 років. Від РП 10 кВ здійснюється живлення споживачів на ділянці Львів-Рава Руська. Згідно протоколу випробування від 18.04.2019 трансформатор Т5-2 має занижений опір ізоляції обмоток.

Враховуючи технічний стан трансформаторів, а також з метою зменшення втрат, необхідно виконати заміну двох трансформаторів Т5-1 ТМ-1000/6, Т5-2 ТМ-1000/10 на один трансформатор потужністю 1000 кВА 6/10 кВ.

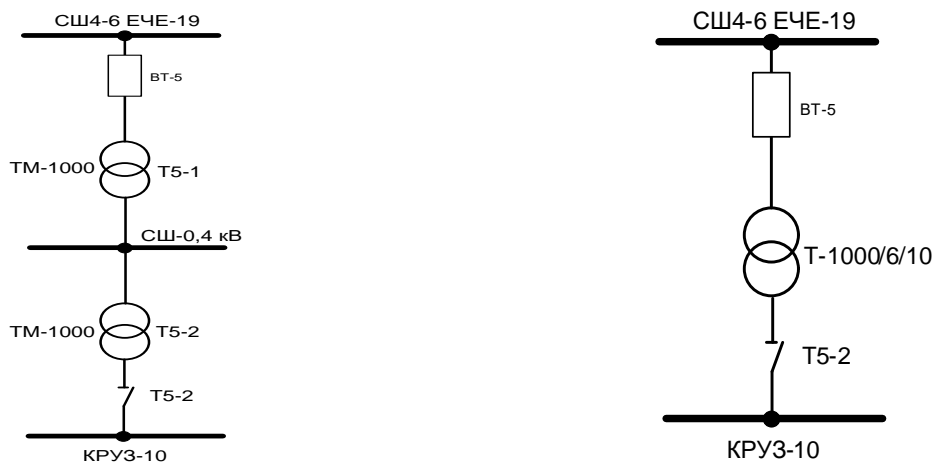
В подальшому дані трансформатори, після проведення ремонту, планується використати для формування підмінного фонду та для забезпечення заходів з приєднання електроустановок споживачів.

- Заміна акумуляторної батареї.

Наявна акумуляторна батарея OPzS-420 складається з 60 елементів. Термін експлуатації 19 років. Свинцеві пластини батареї мають дефекти, спостерігається їх руйнування та випадіння осаду, у батареї відзначається зниження ємності, що негативно відображується при аварійній комутації силового обладнання Вийшли з ладу додаткові елементи - 8 шт.



Малюнок 23.4.



Малюнок 23.5.

- Заміна масляного вимикача ВМП-10 630 А - 1 шт.
- Заміна лінійного роз'єднувача 10 кВ ШР Т5-10 – 1 шт.
- Заміна комірки 10 кВ Л-19/Рава Руська на комірку з вакуумним вимикачем.

На 2020 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2021 рік.

ПС 110 кВ «Підбірці тягова»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції Підбірці, обладнання ВРП-110 кВ 1989 року випуску, фактичний термін експлуатації 31 рік порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Підбірці, а саме заміну:

- Заміна вимикачів 110 кВ в кількості 2 шт. та роз'єднувачів 110 кВ з приводами в кількості 8 шт. зумовлена їх фізичним та моральним зносом в

наслідок перевищення терміну експлуатації, комутаційного ресурсу. Основні характеристики обладнання, такі як швидкість спрацювання, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення рухомих елементів. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі і роз'єднувачі морально та фізично застарілі, та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам залізниці та споживачам

- Заміна вимикачів 10 кВ – 4 шт., а саме пропонується виконати реконструкцію КРУН-10кВ на модульний розподільчий пристрій 10кВ з можливістю секціонування шин 10кВ. Сучасний центр живлення проектується у вигляді модулів, що повністю виключає атмосферний вплив на обладнання, забезпечує екологічну безпеку. При проектуванні передбачається застосування сучасного комутаційного обладнання з мікропроцесорним захистом та автоматикою.

На 2021 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2022 рік.

ПС 110 кВ «Кам'янобрід тягова»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції Кам'янобрід обладнання ВРП-110 кВ 1971 року випуску, фактичний термін експлуатації 4 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Кам'янобрід, а саме заміну:

Заміна відділювачів та короткозамикачів 110 кВ в кількості 4 шт. зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення терміну експлуатації, комутаційного ресурсу. Основні характеристики обладнання, такі як швидкість спрацювання, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення рухомих елементів. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі і роз'єднувачі морально та фізично застарілі, та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам залізниці та споживачам

Заміна старотипних 3-х полюсних роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 8 шт. на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині.

Заміна вимикачів 35 кВ в кількості 3 шт. Основні характеристики обладнання, такі як швидкість спрацювання, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють. приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. Згідно нормам заводу-виробника подальша

експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик.

На 2023 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Судова Вишня тягова»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції Судова Вишня обладнання ВРП-110 кВ 1971 року випуску, фактичний термін експлуатації 49 років порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Судова Вишня, а саме заміну:

Заміна відділювачів та короткозамикачів 110 кВ в кількості 4 шт. зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення терміну експлуатації, комутаційного ресурсу. Основні характеристики обладнання, такі як швидкість спрацювання, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимому рівні, погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення рухомих елементів. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі і роз'єднувачі морально та фізично застарілі, та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам залізниці та іншим споживачам.

Заміна старотипних 3-х полюсних роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 8 шт. на нові типу РДЗ-110/1000 з полімерними ізоляторами. Роз'єднувачі мають перевищення здвигу осі в горизонтальній площині.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Рудки»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції «Рудки» обладнання ВРП-110 кВ 1967 року випуску, фактичний термін експлуатації 52 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2016 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання). Підстанція живить ЛЕП-35 кВ та ЛЕП-10 кВ, якими здійснюється електропостачання навколишнім населеним пунктам (села, селища, місто Рудки) та споживачам юридичним особам. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ та ВРП-35кВ тягової підстанції Рудки, а саме:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 10 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів Т-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ;

- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
 - масляних вимикачів 110 кВ силових трансформаторів Т1, Т2 в кількості 2шт;
 - розрядників ВРП-110 кВ в кількості 6 шт.;
 - розрядників в нейтралі Т-1,2 в кількості 2 шт.;
 - шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
 - контуру заземлення ВРП-110 кВ;
 - силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
 - кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ.
 - опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 35 кВ;
 - металевих порталів ВРП-35 кВ в кількості 12 шт.;
 - роз'єднувачів РЛНД-35 кВ кількості 6 шт.;
 - трансформаторів струму 35 кВ;
 - трансформаторів напруги 35 кВ в кількості 6 шт.;
 - масляних вимикачів 35 кВ на вводах ВРП -35кВ в кількості 2шт;
 - розрядників ВРП-35 кВ в кількості 6 шт.;
 - розрядників в нейтралі Т-1,2 в кількості 2 шт.;
 - шин та спусків з ізоляторами ВРП-35 кВ;
 - контуру заземлення ВРП-35 кВ;
 - силових та контрольних кабелів обладнання 35 кВ;
 - кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-35 кВ.
 - підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 21гірлянда.
- На 2021 рік заплановані проектні роботи.
- Виконання робіт заплановано на 2022-2023 роки.
- На 2022 – Роботи з переоснащення ВРУ 110 кВ.
- На 2023 – Роботи з переоснащення ВРУ 35 кВ.

ПС 110 кВ «Самбір»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції «Самбір» обладнання ВРП-110 кВ та ЗРП 35кВ 1967 року випуску, фактичний термін експлуатації 52 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2016 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-35 кВ та ЛЕП-10 кВ, якими відбувається електропостачання навколишнім населеним пунктам (сіла, селища, місто Самбір) та споживачам юридичним особам. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ та ЗРП-35кВ тягової підстанції Самбір, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 10 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів Т-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- масляних вимикачів 110 кВ силових трансформаторів Т1,Т2 та
- секційного масляного вимикача 110кВ - в загальній кількості 3шт;
- розрядників ВРП-110 кВ в кількості 6 шт.;

- розрядників в нейтралі Т-1,2 в кількості 2 шт.;
 - шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
 - контуру заземлення ВРП-110 кВ;
 - силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
 - кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ.
 - опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 35 кВ;
 - металевих порталів ВРП-35 кВ в кількості 12 шт.;
 - роз'єднувачів РЛНД-35 кВ кількості 10 шт.;
 - трансформаторів струму 35 кВ;
 - трансформаторів напруги 35 кВ в кількості 6 шт.;
 - масляних вимикачів 35 кВ на вводах ЗРП – 35кВ в кількості 2 шт.;
 - розрядників ВРП-35 кВ в кількості 6 шт.;
 - шин та спусків з ізоляторами ВРП-35 кВ;
 - контуру заземлення ВРП-35 кВ;
 - силових та контрольних кабелів обладнання 35 кВ;
 - кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-35 кВ.
 - підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 21гірлянда.
- На 2022 рік заплановані проектні роботи.
Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Старий Самбір»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Старий Самбір» обладнання РУ-110 кВ та РУ-35кВ 1967 року випуску, фактичний термін експлуатації 52 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2018 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-35 кВ та ЛЕП-10 кВ, якими відбувається електропостачання навколишнім населенням пунктам (сіла, селища, місто Старий Самбір) та споживачам юридичним особам. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції РУ-110 кВ та РУ-35кВ тягової підстанції Старий Самбір, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів РУ-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 10 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів Т-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 9 шт.;
- масляних вимикачів 110 кВ силових трансформаторів та масляних вимикачів повітряних ліній 110кВ - Л-Борислав, Л-Стрілки, Л-Глибока - в загальній кількості 5шт.;
- розрядників РУ-110 кВ в кількості 6 шт.;
- розрядників в нейтралі Т-1,2 в кількості 2 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами РУ-110 кВ;
- контуру заземлення РУ-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів РУ-110 кВ.
- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 35 кВ;

- металевих порталів РУ-35 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНД-35 кВ кількості 10 шт.;
- трансформаторів струму 35 кВ;
- трансформаторів напруги 35 кВ в кількості 6 шт.;
- масляних вимикачів 35 кВ на вводах РУ-35кВ в кількості 2 шт.;
- трансформаторів струму 35 кВ;
- трансформаторів напруги 35 кВ в кількості 3 шт.;
- розрядників РУ-35 кВ в кількості 6 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами РУ-35 кВ;
- контуру заземлення РУ-35 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 35 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів РУ-35 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 21гірлянда.

На 2021 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2022-2023 роки.

На 2022 – Роботи з переоснащення ВРУ 110 кВ.

На 2023 – Роботи з переоснащення ВРУ 35 кВ.

ПС 110 кВ «Ясениця»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Ясениця» обладнання ВРП-110 1979 року випуску, фактичний термін експлуатації 40 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2017 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими відбувається електропостачання навколишнім населеним пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Ясениця, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувач РЛНДЗ-110 кВ з приводом ПР-1-400У з заземлюючими ножами в кількості 1 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів Т-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- масляного вимикача 110 кВ силового трансформатора на ІСШ в кількості 1шт. на вакуумний вимикач;
- розрядників ВРП-110 кВ в кількості 6 шт.;
- розрядників в нейтралі Т-1,2 в кількості 2 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- контуру заземлення ВРП-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на П4,5 на ІСШ 110кВ на вводі Т1 в кількості 18гірлянд.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Бойківська»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Бойківська» обладнання ВРП-110 кВ 1967 року випуску, фактичний термін експлуатації 52 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2017 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими здійснюється електропостачання навколишнім населеним пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Бойківська, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 2 шт.;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- ОПН-110 кВ в кількості 3 шт.;
- розрядників в нейтралі РВС-35кВ в кількості 2 шт., РВС-15 в кількості 2шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е I та II секціях шин 110кВ на спусках ТН1 та ТН2 110кВ в кількості 18гірлянд;
- контуру заземлення РУ-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів РУ-110 кВ;
- відділювачів та короткозамикачів в кількості 2комплекти на вакуумні вимикачі в кількості 2шт.;
- акумуляторної батареї СК-12, що складається з 64 елементів. Термін експлуатації 27років при нормативному - 15 років. Свинцеві пластини батареї мають дефекти, спостерігається їх руйнування та випадіння осаду, у батареї відзначається зниження ємності, що негативно відображується при аварійній комутації силового обладнання.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Турка»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Турка» обладнання РУ-110 1968 та 1974 років випуску, фактичний термін експлуатації від 45 до 51 року порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2016 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими відбувається електропостачання навколишнім населеним пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 тягової підстанції Турка, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;

- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводом ПР-1-400У з заземляючими ножами в кількості 6 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів Т-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ - 9шт;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 9 шт.;
- масляних вимикачів 110 кВ силових трансформаторів, секційного масляного вимикача та масляних вимикачів повітряних ліній 110кВ в загальній кількості 7 шт.;
- розрядників ВРП-110 кВ в кількості 6 шт.;
- розрядників в нейтралі Т-1,2 в кількості 2 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- контуру заземлення ВРП-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів РУ-110 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 21 гірлянда.

На 2021 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2021-2022 роки.

На - 2021 планується виконання робіт по заміні ТН, ТС - 110 кВ

На - 2022 планується виконання робіт з реконструкції ВРУ 110 кВ.

ПС 110 кВ «Соколики»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Соколики» обладнання ВРП-110 кВ 1967 року випуску, фактичний термін експлуатації 51 рік порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2016 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими здійснюється електропостачання навколишнім населенням пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Соколики, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів РУ-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з ручним приводом в кількості 2 шт.;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- ОПН-110 кВ в кількості 3 шт.;
- розрядників в нейтралі РВС-35кВ в кількості 2 шт., РВС-15 в кількості 2шт.;
- шин та спусків з ізоляторами РУ-110 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е I та II секціях шин 110кВ на спусках ТН1 та ТН2 110кВ в кількості 18гірлянд;
- контуру заземлення РУ-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів РУ-110 кВ;
- відділювачів та короткозамикачів в кількості 2комплекти на вакуумні вимикачі в кількості 2шт.;
- акумуляторної батареї СК-10 на новий тип, що складається з 64 елементів.

В АБ СК-10 в результаті тривалого використання між елементами утворилась зашлакованість продуктами окису металу. Ремонт проводити недоцільно, потребує повної заміни.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Сянки»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Соколики» обладнання ВРП-110 кВ 1983 року випуску, фактичний термін експлуатації 36 років порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2018 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими здійснюється електропостачання навколишнім населеним пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Сянки, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з ручним приводом в кількості 4 шт.;
- масляних вимикачів повітряних ліній 110 кВ - Л-122 та Л-Сянки-Соколики та секційного масляного вимикача 110кВ в загальній кількості 3шт;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 9 шт.;
- ОПН-110 кВ в кількості 3 шт.;
- розрядників нейтралі РВС-35кВ в кількості 2 шт., РВС-15 в кількості 2шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 21 гірлянда;
- контуру заземлення ВРП-110 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 110 кВ;
- кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-110 кВ;

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Розлуч»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Розлуч» обладнання ВРП-110 кВ 1967 року випуску, фактичний термін експлуатації 52 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2018 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими відбувається електропостачання навколишнім населеним пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Розлуч, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- відділювачів та короткозамикачів в кількості 2комплекти на вакуумні вимикачі в кількості 2шт.;

- металевих порталів РУ-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з ручним приводом в кількості 2 шт.;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами РУ-110 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 6 гірлянд;
- акумуляторної батареї СК-12 на новий тип, що складається з 64 елементів.

В АБ СК-12 в результаті тривалого використання між елементами утворилась зашлакованість продуктами окису металу. Ремонт проводити недоцільно, потребує повної заміни.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023-2024 роки.

В 2023 році планується виконання робіт по заміні ТН 110 кВ.

В 2024 році планується виконання робіт з реконструкції ВРУ -110 кВ та заміні акумуляторної батареї.

ПС 110 кВ «Яблунька»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Яблунька» обладнання ВРП-110 кВ 1976 року випуску, фактичний термін експлуатації 43 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2018 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими здійснюється електропостачання навколишнім населенням пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Яблунька, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- відділювачів та короткозамикачів в кількості 2 комплекти на вакуумні вимикачі в кількості 2 шт.

- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з ручним приводом в кількості 2 шт.;
- трансформатори струму 110кВ в кількості 3 шт.;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- секційного масляного вимикача 110кВ в кількості 1 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами РУ-110 кВ;
- підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 6 гірлянд;
- акумуляторної батареї СК-12, що складається з 64 елементів.

В АБ СК-12 в результаті тривалого використання між елементами утворилась зашлакованість продуктами окису металу. Ремонт проводити недоцільно, потребує повної заміни.

На 2023 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110 кВ «Добрівляни»

Згідно актів технічного стану по тяговій підстанції «Добрівляни» обладнання ВРП-110 кВ 1976 року випуску, фактичний термін експлуатації 43 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2017 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого

комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими здійснюється електропостачання навколишнім населенням пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції Добрівляни, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 110 кВ;
- металевих порталів ВРП-110 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з ручним приводом в кількості 2 шт.;
- трансформатори струму 110кВ в кількості 3шт.;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- секційного масляного вимикача 110кВ в кількості 1шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-110 кВ;
- підвісних ізоляторів ПС-70Е в кількості 6 гірлянд;
- акумуляторної батареї СК-12, що складається з 64 елементів.

В АБ СК-12 в результаті тривалого використання між елементами утворилась зашлакованість продуктами окису металу.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023-2024 роки.

В 2023 році планується виконання робіт по заміні ТН, ТС - 110 кВ.

В 2024 році планується виконання робіт з реконструкції ВРУ -110 кВ та заміні акумуляторної батареї.

ПС 110/10 кВ «Щирець»

Підстанція збудована у 1962 р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 58 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція транзитна і забезпечує транзит електроенергії ПрАТ «Львівобленерго» між лініями Л-101 А «Борислав» та Л-101 «Південна» та живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни. З 2014 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та підприємства. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Щирець, а саме заміну:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 8 шт. та заміна ОД-КЗ-110 на вакуумні вимикачі в кількості 2 шт., оскільки при експлуатації роз'єднувачів 110 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, збільшення перехідного опору контактів полюсів через знос рухомих деталей з'єднань елементів ізоляційних колонок, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей контактів роз'єднувачів. Має місце знос елементів механічного блокування приводів ПРН-220М роз'єднувачів РЛНД – 110/ 600, а саме знос стопорного елемента сегмента приводу робочих і заземлюючих ножів. Вироблення пазів планки механічного блокування між приводами заземлюючих і робочих ножів роз'єднувачів і знос стопорного елемента дозволяють підпружиненому штоку розблокувати планку механічного блокування між приводом заземлюючих і робочих ножів роз'єднувача.

- Заміна трансформаторів струму 110 кВ – 3 шт., тому, що наявне пошкодження фарфорової ізоляції фаз, що спричинило постійне витікання трансформаторної оливи, старіння ізоляції вимірювальних та релейних вторинних обмоток трансформаторів, порушення бакової герметичності внаслідок попадання вологи через резинові ущільнення, які потріскали від старіння., метрологічні характеристики трансформаторів не відповідають класу точності вказаних в паспортних даних трансформаторів. Трансформатори не пройшли метрологічну атестацію, знижена внутрішньобакова ізоляція.

- Заміна секційного масляного вимикача 110 кВ – 1 шт. оскільки, пошкоджено зварні шви баків фаз, що спричинило постійне витікання трансформаторної оливи, понижена ізоляція масло наповнених вводів внаслідок попадання вологи через резинові ущільнення які потріскали від старіння, перехідний опір контактів завищений і не відповідає нормативній документації, довести його до нормативних меж неможливо через знос напилення на контактах, вимагають заміни контактні групи фаз А,В,С , знос дугогасних контактів від багаторазових відключень короткого замикання, знижена внутрішньобакова ізоляція, знижена ізоляція кіл управління а саме катушок включення та відключення, відсутність катушок включення.

- Заміна вимикачів 10 кВ – 10 шт. через збільшення перехідного опору викликає додаткові втрати електричної енергії, особливо в режимах короткого замикання (КЗ), це призводить до пошкодження і руйнування вимикача. Збільшення зазорів у з'єднаннях приводного механізму тягне за собою збільшення періодичності виконання технічного обслуговування і регулювання приводів МВ - 10 кВ. Також слід зазначити часті випадки виходу з ладу катушок включення і відключення МВ - 10кВ, порушення регулювання контактів ключів сигнальної автоматики (КСА) з причини фізичного зносу механічних з'єднань деталей, що тягне за собою помилкову роботу вимикача або його неспрацювання при короткому замиканні.

В транзиті 110 кВ між підстанціями 330 кВ НЕК Укренерго ПС-330 кВ Стрий та ПС-330 кВ Воловець підключено 10 трансформаторних підстанцій первинною напругою 110 кВ, в тому числі 8 підстанцій регіональної філії «Львівська залізниця», а саме: ПС 110/10 кВ «Бескид», ПС 110/35/10 кВ «Лавочне», ПС 110/10 кВ «Любенці», ПС 110/10 кВ «Сколе», ПС 110/10 кВ «Тухля», ПС 110 кВ «Скотарськ», ПС 110/10 кВ «В. Синевидне». Лінії 110 кВ належать ПрАТ «Львівобленерго».

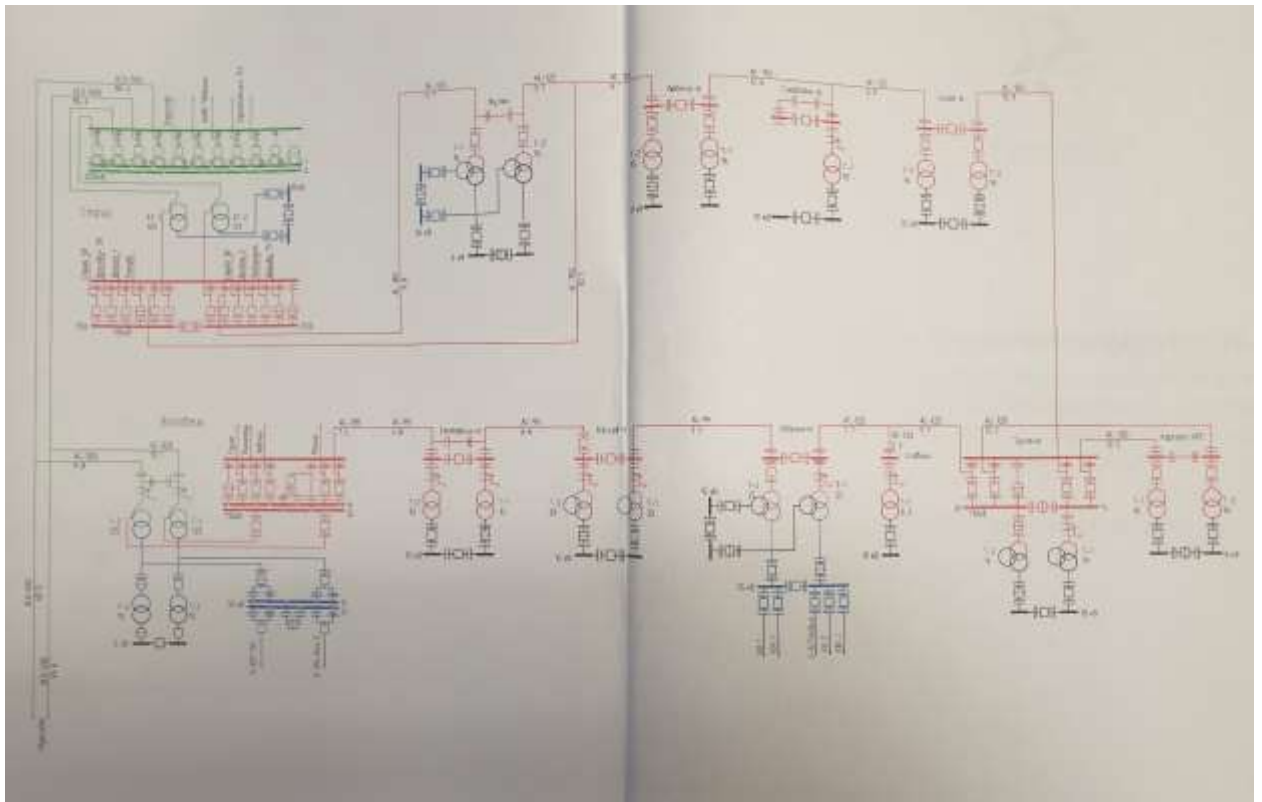


Схема нормального режиму живлення підстанцій АТ «Укрзалізниця», ПрАТ «Львівобленерго» та НЕК «Укренерго»

Зазначені підстанції розташовані в гірській місцевості на перевалі.

ПС 110/10 кВ «Бескид»

Підстанція збудована у 1967р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 53 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2014 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення, підприємства та об'єкт стратегічного значення Бескидський тунель. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Бескид, а саме заміну:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 13 шт.;
- Заміна ОД-КЗ-110 на вакуумні вимикачі - 2 шт.;
- Заміна трансформаторів струму 110 кВ – 6 шт.;
- Заміна трансформаторів напруги 110 кВ – 6 шт.;
- Заміна секційного масляного вимикача 110 кВ – 1 шт.;
- Заміна вимикачів 10 кВ – 12 шт.

ПС 110/35/10 кВ «Лавочне»

Підстанція збудована у 1956р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 64 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років. Обладнання ВРП -110 кВ відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2013 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Устаткування ВРП-35 кВ ПС Лавочне морально застаріле, внаслідок тривалого терміну експлуатації відпрацювали встановлений ресурс та потребують заміни. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. Акумуляторна батарея в умовах нормальної експлуатації знаходиться в режимі готовності до виконання своїх функцій в аварійних режимах. Цей режим готовності забезпечується за рахунок підтримання АБ постійно в стані повної зарядженості, що досягається шляхом протікання в ній постійно струму підзаряди. Даний вид застарілий потребує значних затрат на її обслуговування. У зв'язку з цим пропонується її заміна на сучасну батарею, що в свою чергу підвищить надійність керування обладнання підстанції та відповідно надійність живлення споживачів та знизить затрати на її поточне утримання. Передбачається заміна акумуляторної батареї тип СК-12, як такої, що вичерпала граничний термін експлуатації, на тип OGI, що складається з 64 елементів. Від підстанції живляться споживачі електричної енергії в тому числі і населення. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Лавочне, а саме:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 6 шт.;
- Заміна ОД-КЗ-110 на вакуумні вимикачі - 1 шт.;
- Заміна трансформаторів струму 110 кВ – 6 шт.;
- Заміна трансформаторів напруги 110 кВ – 6 шт.;
- Заміна секційного масляного вимикача 110 кВ – 1 шт.;
- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-35 кВ з приводами в кількості 9 шт.;

- Заміна вимикачів 35кВ – 4 шт.;
- Заміна вимикачів 10 кВ – 10 шт.;
- Заміна акумуляторної батареї СК-12 – 1 шт.

ПС 110/10 кВ «Любенці»

Підстанція збудована у 1963 р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 57 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція транзитна і забезпечує транзит електроенергії ПрАТ «Львівобленерго» між лініями Л-117 Т «Слобідка» та Л-116 Т «Сколе» та живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2010 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та підприємства. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Любенці, а саме:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 8 шт., оскільки при експлуатації роз'єднувачів 110 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, збільшення перехідного опору контактів полюсів через знос рухомих деталей з'єднань елементів ізоляційних колонок, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей контактів роз'єднувачів. Має місце знос елементів механічного блокування приводів ПРН-220М роз'єднувачів РЛНД – 110/ 600, а саме знос стопорного елемента сегмента приводу робочих і заземлюючих ножів. Вироблення пазів планки механічного блокування між приводами заземлюючих і робочих ножів роз'єднувачів і знос стопорного елемента дозволяють підпружиненому штоку розблокувати планку механічного блокування між приводом заземлюючих і робочих ножів роз'єднувача.

- Заміна секційного масляного вимикача 110 кВ – 1 шт. оскільки, пошкоджено зварні шви баків фаз, що спричинило постійне витікання трансформаторної оливи, понижена ізоляція масло наповнених вводів внаслідок попадання вологи через резинові ущільнення які потріскали від старіння, перехідний опір контактів завищений і не відповідає нормативній документації, довести його до нормативних меж неможливо через знос напilenня на контактах, вимагають заміни контактні групи фаз А,В,С, знос дугогасних контактів від багаторазових відключень короткого замикання, занижена внутрішньо бакова ізоляція, занижена ізоляція кіл управління а саме котушок включення та відключення, відсутність катушок включення.

- Заміна вимикачів 10 кВ – 10 шт. через збільшення перехідного опору викликає додаткові втрати електричної енергії, особливо в режимах короткого замикання (КЗ), це призводить до пошкодження і руйнування вимикача. Збільшення зазорів у з'єднаннях приводного механізму тягне за собою збільшення періодичності виконання технічного обслуговування і регулювання приводів МВ - 10 кВ. Також слід зазначити часті випадки виходу з ладу котушок включення і відключення МВ - 10кВ, порушення регулювання контактів ключів сигнальної автоматики (КСА) з причини фізичного зносу механічних з'єднань

деталей, що тягне за собою помилкову роботу вимикача або його неспрацювання при короткому замиканні.

На 2021 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2022 рік.

ПС 110/10 кВ «Сколе»

Підстанція збудована у 1961 р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 59 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція є транзитна і забезпечує транзит електроенергії ПрАТ «Львівобленерго» між лініями Л-117 Т «Любенці» та Л-118 Т «Тухля» та живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2016 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Акумуляторна батарея в умовах нормальної експлуатації знаходиться в режимі готовності до виконання своїх функцій в аварійних режимах. Цей режим готовності забезпечується за рахунок підтримання АБ постійно в стані повної зарядженості, що досягається шляхом протікання в ній постійно струму підзаряди. Даний вид застарілий потребує значних затрат на її обслуговування. У зв'язку з цим пропонується її заміна на сучасну батарею, що в свою чергу підвищить надійність керування обладнання підстанції та відповідно надійність живлення споживачів та знизить затрати на її поточне утримання. Передбачається заміна акумуляторної батареї тип СК-12, як такої, що вичерпала граничний термін експлуатації, на тип OGI, що складається з 64 елементів. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та підприємства. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Сколе, а саме:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 8 шт., оскільки при експлуатації роз'єднувачів 110 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, збільшення перехідного опору контактів полюсів через знос рухомих деталей з'єднань елементів ізоляційних колонок, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей контактів роз'єднувачів. Має місце знос елементів механічного блокування приводів ПРН-220М роз'єднувачів РЛНД – 110/ 600, а саме знос стопорного елемента сегмента приводу робочих і заземлюючих ножів. Вироблення пазів планки механічного блокування між приводами заземлюючих і робочих ножів роз'єднувачів і знос стопорного елемента дозволяють підпружиненому штоку розблокувати планку механічного блокування між приводом заземлюючих і робочих ножів роз'єднувача.

- Заміна секційного масляного вимикача 110 кВ – 1 шт. оскільки, пошкоджено зварні шви баків фаз, що спричинило постійне витікання трансформаторної оливи, понижена ізоляція масло наповнених вводів внаслідок попадання вологи через резинові ущільнення які потріскали від старіння, перехідний опір контактів завищений і не відповідає нормативній документації, довести його до нормативних меж неможливо через знос напилення на контактах, вимагають заміни контактні групи фаз А,В,С , знос дугогасних

контактів від багаторазових відключень короткого замикання, знижена внутрішньо бакова ізоляція, знижена ізоляція кіл управління а саме котушок включення та відключення, відсутність катушок включення.

- Заміна вимикачів 10 кВ – 12 шт. через збільшення перехідного опору викликає додаткові втрати електричної енергії, особливо в режимах короткого замикання (КЗ), це призводить до пошкодження і руйнування вимикача. Збільшення зазорів у з'єднаннях приводного механізму тягне за собою збільшення періодичності виконання технічного обслуговування і регулювання приводів МВ - 10 кВ. Також слід зазначити часті випадки виходу з ладу котушок включення і відключення МВ - 10кВ, порушення регулювання контактів ключів сигнальної автоматики (КСА) з причини фізичного зносу механічних з'єднань деталей, що тягне за собою помилкову роботу вимикача або його неспрацювання при короткому замиканні.

- Заміна акумуляторної батареї СК-12 – 1 шт. через старіння електроліту та неможливість довести густину до нормативного значення під час експлуатації батареї методами заряду та циклів «тренувань», осипання пластин досягло такого рівня що окремі елементи акумуляторної батареї, внаслідок високого рівня шламу створюють замикання між пластинами електродів, стають замкненими, сильна корозія утримуючих пластин, в окремих елементах акумуляторної батареї через зкородовані утримуючі елементи спостерігається просадка пластин електродів і досягаючи шламу відбувається перекриття пластин електродів різної полярності, ємність акумуляторної батареї при контрольному замірі становить 25%, акумуляторна батарея не забезпечує пусковий струм при повторному включенні масляних вимикачів типу МКП-110.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110/10 кВ «Тухля»

Підстанція збудована у 1963р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 57 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція є опорна з 4 вводами 110 кВ та забезпечує транзит електроенергії ПрАТ «Львівобленерго» між лініями Л-118 Т «Сколе» та Л-119 Т «Лавочне» та живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2012 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та підприємства а також об'єкт І категорії ЛЕП-110 кВ нафтопровід «Дружба». Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Тухля, а саме:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 6 шт. та заміна ОД-КЗ-110 на вакуумні вимикачі в кількості 1 шт., оскільки при експлуатації роз'єднувачів 110 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, збільшення перехідного опору контактів полюсів через знос рухомих деталей з'єднань елементів ізоляційних колонок, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей

контактів роз'єднувачів. Має місце знос елементів механічного блокування приводів ПРН-220М роз'єднувачів РЛНД – 110/ 600, а саме знос стопорного елемента сегмента приводу робочих і заземлюючих ножів. Вироблення пазів планки механічного блокування між приводами заземлюючих і робочих ножів роз'єднувачів і знос стопорного елемента дозволяють підпружиненому штоку розблокувати планку механічного блокування між приводом заземлюючих і робочих ножів роз'єднувача.

- Заміна масляних вимикачів 110 кВ – 3 шт. оскільки, пошкоджено зварні шви баків фаз, що спричинило постійне витікання трансформаторної оливи, понижена ізоляція масло наповнених вводів внаслідок попадання вологи через резинові ущільнення які потріскали від старіння, перехідний опір контактів завищений і не відповідає нормативній документації, довести його до нормативних меж неможливо через знос напилення на контактах, вимагають заміни контактні групи фаз А,В,С, знос дугогасних контактів від багаторазових відключень короткого замикання, занижена внутрішньо бакова ізоляція, занижена ізоляція кіл управління а саме катушок включення та відключення, відсутність катушок включення.

ПС 110/10 кВ «П'ятничани»

Підстанція збудована у 1987 р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 33 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція є відпаєчна, з лініями Розділ-Жидачів-I та Розділ-Жидачів-II 110 кВ, забезпечує живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2018 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Акумуляторна батарея в умовах нормальної експлуатації знаходиться в режимі готовності до виконання своїх функцій в аварійних режимах. Цей режим готовності забезпечується за рахунок підтримання АБ постійно в стані повної зарядженості, що досягається шляхом протікання в ній постійно струму підзаряди. Данний вид застарілий потребує значних затрат на її обслуговування. У зв'язку з цим пропонується її заміна на сучасну батарею, що в свою чергу підвищить надійність керування обладнання підстанції та відповідно надійність живлення споживачів та знизить затрати на її поточне утримання. Передбачається заміна акумуляторної батареї тип СК-10, як такої, що вичерпала граничний термін експлуатації, на тип OGI, що складається з 64 елементів. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та стратегічний об'єкт підземне сховище газу УПЗГ. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції П'ятничани, а саме заміну:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 6 шт., оскільки при експлуатації роз'єднувачів 110 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, збільшення перехідного опору контактів полюсів через знос рухомих деталей з'єднань елементів ізоляційних колонок, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей контактів роз'єднувачів. Має місце знос елементів механічного блокування приводів ПРН-220М роз'єднувачів РЛНД – 110/ 600, а саме знос стопорного

елемента сегмента приводу робочих і заземлюючих ножів. Вироблення пазів планки механічного блокування між приводами заземлюючих і робочих ножів роз'єднувачів і знос стопорного елемента дозволяють підпружиненому штоку розблокувати планку механічного блокування між приводом заземлюючих і робочих ножів роз'єднувача.

- Заміна вимикачів 10 кВ – 8 шт. через збільшення перехідного опору викликає додаткові втрати електричної енергії, особливо в режимах короткого замикання (КЗ), це призводить до пошкодження і руйнування вимикача. Збільшення зазорів у з'єднаннях приводного механізму тягне за собою збільшення періодичності виконання технічного обслуговування і регулювання приводів МВ - 10 кВ. Також слід зазначити часті випадки виходу з ладу котушок включення і відключення МВ - 10кВ, порушення регулювання контактів ключів сигнальної автоматики (КСА) з причини фізичного зносу механічних з'єднань деталей, що тягне за собою помилкову роботу вимикача або його неспрацювання при короткому замиканні.

- Заміна акумуляторної батареї СК-10 – 1 шт. через старіння електроліту та неможливість довести густину до нормативного значення під час експлуатації батареї методами заряду та циклів «тренувань», осипання пластин досягло такого рівня що окремі елементи акумуляторної батареї, внаслідок високого рівня шламу створюють замикання між пластинами електродів, стають замкненими, сильна корозія утримуючих пластин, в окремих елементах акумуляторної батареї через зкородовані утримуючі елементи спостерігається просадка пластин електродів і досягаючи шламу відбувається перекриття пластин електродів різної полярності, ємність акумуляторної батареї при контрольному замірі становить 25%, акумуляторна батарея не забезпечує пусковий струм при повторному включенні масляних вимикачів типу МКП-110.

На 2023 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110/10 кВ «Гніздичів»

Підстанція збудована у 1981 р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 39 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція є транзитна і забезпечує транзит електроенергії ПрАТ «Львівобленерго» між лініями Л «Т-Стрий» та Л «Т-Жидачів» та живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2011 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Акумуляторна батарея в умовах нормальної експлуатації знаходиться в режимі готовності до виконання своїх функцій в аварійних режимах. Цей режим готовності забезпечується за рахунок підтримання АБ постійно в стані повної зарядженості, що досягається шляхом протікання в ній постійно струму підзаряда. Данний вид застарілий потребує значних затрат на її обслуговування. У зв'язку з цим пропонується її заміна на сучасну батарею, що в свою чергу підвищить надійність керування обладнання підстанції та відповідно надійність живлення споживачів та знизить затрати на її поточне утримання. Передбачається заміна акумуляторної батареї тип СК-12, як

такої, що вичерпала граничний термін експлуатації, на тип OGI, що складається з 64 елементів. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та підприємства. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Гніздичів, саме заміну:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-110 кВ з приводами в кількості 8 шт. та заміна ОД-КЗ-110 на вакуумні вимикачі в кількості 2 шт., оскільки при експлуатації роз'єднувачів 110 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, збільшення перехідного опору контактів полюсів через знос рухомих деталей з'єднань елементів ізоляційних колонок, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей контактів роз'єднувачів. Має місце знос елементів механічного блокування приводів ПРН-220М роз'єднувачів РЛНД – 110/ 600, а саме знос стопорного елемента сегмента приводу робочих і заземлюючих ножів. Вироблення пазів планки механічного блокування між приводами заземлюючих і робочих ножів роз'єднувачів і знос стопорного елемента дозволяють підпружиненому штоку розблокувати планку механічного блокування між приводом заземлюючих і робочих ножів роз'єднувача.

- Заміна секційного масляного вимикача 110 кВ – 1 шт. оскільки, пошкоджено зварні шви баків фаз, що спричинило постійне витікання трансформаторної оливи, понижена ізоляція масло наповнених вводів внаслідок попадання вологи через резинові ущільнення які потріскали від старіння, перехідний опір контактів завищений і не відповідає нормативній документації, довести його до нормативних меж неможливо через знос напilenня на контактах, вимагають заміни контактні групи фаз А,В,С , знос дугогасних контактів від багаторазових відключень короткого замикання, занижена внутрішньо бакова ізоляція, занижена ізоляція кіл управління а саме котушок включення та відключення, відсутність катушок включення.

- Заміна вимикачів 10 кВ – 10 шт. через збільшення перехідного опору викликає додаткові втрати електричної енергії, особливо в режимах короткого замикання (КЗ), це призводить до пошкодження і руйнування вимикача. Збільшення зазорів у з'єднаннях приводного механізму тягне за собою збільшення періодичності виконання технічного обслуговування і регулювання приводів МВ - 10 кВ. Також слід зазначити часті випадки виходу з ладу катушок включення і відключення МВ - 10кВ, порушення регулювання контактів ключів сигнальної автоматики (КСА) з причини фізичного зносу механічних з'єднань деталей, що тягне за собою помилкову роботу вимикача або його неспрацювання при короткому замиканні.

- Заміна акумуляторної батареї СК-12 – 1 шт. через старіння електроліту та неможливість довести густину до нормативного значення під час експлуатації батареї методами заряду та циклів «тренувань», осипання пластин досягло такого рівня що окремі елементи акумуляторної батареї, внаслідок високого рівня шламу створюють замикання між пластинами електродів, стають замкненими, сильна корозія утримуючих пластин, в окремих елементах акумуляторної батареї через зкородовані утримуючі елементи спостерігається просадка пластин електродів і досягаючи шламу відбувається перекриття пластин електродів різної полярності, ємність акумуляторної батареї при

контрольному замірі становить 25%, акумуляторна батарея не забезпечує пусковий струм при повторному включенні масляних вимикачів типу МКП-110

На 2023 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110/35/27,5 кВ «Здолбунів»

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів маємо необхідність виконати технічне переоснащення ВРУ 110 кВ і ВРУ-35 кВ.

ПС 110/35/27,5 кВ «Здолбунів» є опорною підстанцією, яка має 4 вводи 110 кВ із відповідною комутацією і є важливою складовою мережі 110 кВ області, також має 2 відхідні лінії 35 кВ, забезпечуючи споживачів Здолбунівського району (і сусідніх)

Необхідність реконструкції ВРУ 110 кВ і ВРУ-35 кВ із заміною великооб'ємних оливонаповнених вимикачів типу МКП-110Б (усього 7 шт), по 35 кВ типу ВМК-35, а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення терміну експлуатації, комутаційного ресурсу. Також така заміна сприятиме підвищенню екологічності підстанції через уникнення можливості забруднення ґрунтів і ґрунтових вод нафтопродуктами, яким є олива трансформаторна.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності вузла електропостачання в транзиті 110 кВ по ПС 110/35/27,5 кВ "Здолбунів" та враховуючи ситуацію, яка складається на даний момент по надійності електропостачання споживачів, необхідно виконати заміну обладнання вказаної ПС, а саме:

1 Заміну існуючих великооб'ємних оливонаповнених вимикачів кін 110кВ та 35кВ, які фізично та морально застаріли, вичерпали свій ресурс (термін експлуатації уже – 55 років) і не відповідають сучасним вимогам якості електропостачання.

2 Заміну морально застарілих і, таких, що не відповідають сучасним нормам ПУЕ, роз'єднувачів з ручними і моторними приводами і заземлюючими ножами на сучасні на всіх приєднаннях 110 кВ та 35 кВ.

3 Заміну існуючих порталів та стійок, які на даний час вичерпали свій термін експлуатації і втратили захисне покриття, відмічається корозійне пошкодження, в окремих місцях – незначна деформація несучих конструкцій.

4 Заміну системи освітлення підстанції на сучасну із використанням економних світильників.

5 У зв'язку із корозією металевих елементів провести заміну пристроїв блискавкозахисту підстанції.

6 Кабельні канали залізобетонні, перебувають у непридатному до нормальної експлуатації стані, спостерігається відшарування бетону бокових стінок; кришки каналів – бетонні, армовані сталевую проволкою, спостерігається руйнування, розтріскування бетону.

7 Металеві несучі конструкції майданчику тягової підстанції перебувають у незадовільному стані – проводилися роботи із укріплення частини зварних швів, окремі зварні мають корозійне руйнування. Відмічається пошкодження (практично відсутність) захисного покриття металевих елементів.

8 Залізобетонні опори конструкції майданчику тягової підстанції перебувають у задовільному стані (з точки зору несучої здатності), але відмічаються відшарування захисних шарів бетону із оголення арматури. Опори під вимикачі, роз'єднувачі, трансформатори струму та напруги на даний час є морально застарілими

9 Необхідно замінити застаріле обладнання ізоляції натяжних та підтримуючих гірлянд (використовуються фарфорові ізолятори).

10 Гнучкі струмопроводи кіл виконані алюмінієвими проводами (типу А-185 і аналогічні), верхній повив якого має корозійні пошкодження алюмінію, тому необхідна їх заміна.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110/35/27,5 кВ «Радивилів»

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів маємо необхідність виконати технічне переоснащення акумуляторної батареї і ВРУ-35 кВ на ПС 110/35/27,5 кВ «Радивилів».

ПС 110/35/27,5 кВ «Радивилів» є транзитною підстанцією, яка має 2 вводи 110 кВ безпосередньо від шин підстанції 330 кВ, і має 3 відхідні лінії 35 кВ, забезпечуючи споживачів Радивилівського району

Необхідність заміни акумуляторної батареї зумовлена перевищенням терміну експлуатації згідно інструкції заводу-виробника (більше 15 років) і її технічним станом – у банках акумуляторної батареї спостерігається підвищене утворення шламу, сульфитація пластин, окремі банки уже вилучені з батареї як цілком непридатні. Необхідність реконструкції ВРУ-35 кВ із заміною оливнонаповнених старотипних вимикачів по 35 кВ типу ВМК-35 і ВТ-35, а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення терміну експлуатації, комутаційного ресурсу. Також така заміна сприятиме підвищенню екологічності підстанції через уникнення можливості забруднення ґрунтів і ґрунтових вод нафтопродуктами, яким є олива трансформаторна.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності вузла електропостачання, необхідно виконати заміну обладнання вказаної ПС, а саме:

1 Заміну підстанційної акумуляторної батареї із попереднім проведенням перерахунку необхідної потужності.

2 Заміну існуючих оливнонаповнених старотипних вимикачів по 35 кВ типу ВМК-35 і ВТ-35, які фізично та морально застаріли, вичерпали свій ресурс (термін експлуатації уже – 55 років) і не відповідають сучасним вимогам якості електропостачання і екологічності.

3 Заміну морально застарілих і, таких, що не відповідають сучасним нормам ПУЕ, роз'єднувачів з ручними і моторними приводами і заземлюючими ножами на сучасні на всіх приєднаннях 35 кВ.

3 Заміну існуючих порталів та стійок, які на даний час вичерпали свій термін експлуатації і втратили захисне покриття, відмічається корозійне пошкодження, в окремих місцях – незначна деформація несучих конструкцій.

4 Заміну системи освітлення підстанції на сучасну із використанням економних світильників.

5 У зв'язку із корозією металевих елементів провести заміну пристроїв блискавкозахисту підстанції.

6 Кабельні канали залізобетонні, перебувають у непридатному до нормальної експлуатації стані, спостерігається відшарування бетону бокових стінок; кришки каналів – бетонні, армовані сталевую проволкою, спостерігається руйнування, розтріскування бетону.

7 Металеві несучі конструкції майданчику тягової підстанції перебувають у незадовільному стані – проводилися роботи із укріплення частини зварних швів, окремі зварні мають корозійне руйнування. Відмічається пошкодження (практично відсутність) захисного покриття металевих елементів.

8 Залізобетонні опори конструкції майданчику тягової підстанції перебувають у задовільному стані (з точки зору несучої здатності), але відмічаються відшарування захисних шарів бетону із оголення арматури. Опори під вимикачі, роз'єднувачі, трансформатори струму та напруги на даний час є морально застарілими

9 Необхідно замінити застаріле обладнання ізоляції натяжних та підтримуючих гірлянд (використовуються фарфорові ізолятори).

10 Гнучкі струмопроводи кіл виконані алюмінієвими проводами (типу А-185 і аналогічні), верхній повив якого має корозійні пошкодження алюмінію, тому необхідна їх заміна.

На 2023 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110/35/27,5 кВ «Дубно»

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів маємо необхідність виконати технічне переоснащення ВРУ 110 кВ і ВРУ-35 кВ. У 2019 році виконаний проєкт реконструкції тягової підстанції.

ПС 110/35/27.5кВ Дубно-тяга є транзитною підстанцією, яка працює у транзиті 110 кВ між ПС 330кВ «Рівне» – ПС 110кВ «Рівне -Західна» - ПС 110 кВ «Дубно тяга» – ПС330 кВ «Радивилів» і з власним відпуском потужності 26,3 МВт для споживачів залізниці та м. Дубно і Дубенського району по шинах 35 кВ і 27,5 кВ. Вказана ПС 110/35/27,5кВ «Дубно – тяга» є важливою складовою живлення споживачів різних категорій споживання та транзиту електроенергії для інших ПС, а саме ПС 35 «Дубно» по ПЛ-35 кВ «Дубно – 1» та ПЛ-35 кВ «Дубно – 2», ПС 35 «Тростянець» по ПЛ-35 кВ «Тростянець», ПС-35 кВ «Смига» по ПЛ-35 кВ «Смига», ПС-35 кВ Цукрозавод по ПЛ-35 кВ «Цукрозавод»

Необхідність реконструкції ВРУ 110 кВ і ВРУ-35 кВ із заміною ОД-КЗ-110 кВ, оливо наповненого секційного вимикача – 110 кВ типу МКП-110Б, по 35 кВ типу ВМК-35 та С-35 а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення терміну експлуатації, комутаційного ресурсу. Основні характеристики обладнання, такі як швидкість ВКЛ - ВІДКЛ, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів кінематичної схеми, в експлуатації дане обладнання знаходиться більше 50 років. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація

ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. При цьому необхідно враховувати невідповідність сучасним критеріям електропостачання комплексу ввідних пристроїв 110 кВ ОД-КЗ, через що ці пристрої потребують заміни на сучасні вимикачі. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально та фізично застарілі та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам залізниці та споживачам Дубенського адміністративного району і Рівненської області у цілому.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності вузла електропостачання в транзиті 110 кВ (ПС 110кВ «Рівне -Західна» - ПС 110 кВ «Дубно тяга» – ПС330 кВ «Радивилів») та враховуючи ситуацію, яка складається на даний момент по надійності електропостачання споживачів, необхідно виконати заміну обладнання вказаної ПС, а саме:

1 Заміну існуючих комплектів ОД-КЗ-110кВ, вимикачів кіл 110кВ та 35кВ, які фізично та морально застаріли, вичерпали свій ресурс (термін експлуатації уже – 55 років) і не відповідають сучасним вимогам якості електропостачання.

2 Заміну існуючих розрахункових трансформаторів струму приєднань 110 кВ, а також існуючих трансформаторів струму приєднань 35кВ, які на даний час є морально застарілими, вичерпали свій ресурс згідно вимог заводу-виробника.

3 Заміну опорних конструкцій під трансформатори струму, які на даний час є морально застарілими, відмічається корозійне пошкодження, в окремих місцях – незначна деформація несучих конструкцій.

4 Заміну розрахункових трансформаторів напруги I та II с.ш.110 кВ, а також на I та II с.ш. 35 кВ, які на даний час є морально застарілими, вичерпали свій ресурс згідно вимог заводу-виробника.

5 Заміну опорних конструкцій під трансформатори напруги, які на даний час є морально застарілими.

6 Обмежувачів перенапруги 35 кВ, які на даний час відпрацювали більше половини встановленого терміну, та довстановлення ОПНів у необхідних місцях згідно вимог ПУЕ.

7 Заміну морально застарілих і, таких, що не відповідають сучасним нормам ПУЕ, роз'єднувачів з ручними і моторними приводами і заземлюючими ножами на сучасні на всіх приєднаннях 110 кВ та 35 кВ.

8 Заміну існуючих порталів та стійок, які на даний час вичерпали свій термін експлуатації і втратили захисне покриття, відмічається корозійне пошкодження, в окремих місцях – незначна деформація несучих конструкцій.

9 Заміну системи освітлення підстанції на сучасну із використанням економних світильників.

10 У зв'язку із корозією металевих елементів провести заміну пристроїв блискавкозахисту підстанції.

11 При заміні вимірювальних трансформаторів передбачити улаштування вимірювальних кіл кабелями із перерізом, що відповідає вимогам ПУЕ (за допустимими втратами) із мінімальною кількістю з'єднань.

12 Провести заміну силової кабельної мережі живлення приводів вимикачів (110 В постійного струму), кабельної мережі обігріву електроприводів

(3х230 В змінного струму) і мережі зовнішнього освітлення (3х230 В змінного струму) у зв'язку із використанням алюмінієвих жил

13 Кабельні канали залізобетонні, перебувають у непридатному до нормальної експлуатації стані, спостерігається відшарування бетону бокових стінок; кришки каналів – бетонні, армовані сталеві проволкою, спостерігається руйнування, розтріскування бетону.

14. Металеві несучі конструкції майданчику тягової підстанції перебувають у незадовільному стані – проводилися роботи із укріплення частини зварних швів, окремі зварні мають корозійне руйнування. Відмічається пошкодження (практично відсутність) захисного покриття металевих елементів.

15 Залізобетонні опори конструкції майданчику тягової підстанції перебувають у задовільному стані (з точки зору несучої здатності), але відмічаються відшарування захисних шарів бетону із оголення арматури. Опори під вимикачі, роз'єднувачі, трансформатори струму та напруги на даний час є морально застарілими

16 Опори, металеві конструкції короткозамикачів в лініях 110 кВ та вимикача СВ є морально застарілими.

17 Застаріле обладнання ізоляції натяжних та підтримуючих гірлянд (використовуються фарфорові ізолятори).

18 Відсутній захист обмоток 35 кВ трансформаторів Т1 і Т2 перед вимикачем В35Т1 і В35Т2 відповідно (ОПНи встановлені лише після вимикача)

19 Струмопроводи кіл 35 кВ виконані проводами А-185, верхній повив якого має корозійні пошкодження алюмінію, тому необхідна їх заміна.

ПС 110/35 кВ «Свалява»

ПС «Свалява» 1956 року побудови. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни

Основні характеристики вимикачів МКП-110В, ВМД-35, ВМГ-133 такі як перехідний опір, опір ізоляції, тангенс кута діелектричних втрат знаходяться на гранично допустимій нормі, наявні корозійні пошкодження металевих конструкцій. Погано працюють приводи вимикачів внаслідок сильного зношення елементів кінематичної схеми, в експлуатації дане обладнання знаходиться більше 50 років. Щитова побудована на електромеханічних реле, ізоляція контрольних, сигнальних кабелів зношена, запасні частини не виготовляються

Передбачена реконструкція ПС 110/35/6 кВ «Свалява» для забезпечення достатньої пропускної спроможності системи розподілу для потреб користувачів енерговузла ст. Свалява з урахуванням поточного та прогнозованого навантаження. Плануються роботи з реконструкції ВРП-35 кВ.т тягової підстанції Свалява, а саме:

масляних вимикачів МКП-110 кВ — 3шт;;

масляного вимикач МКП-35 кВ у кількості- 4 шт.;

масляних вимикачів 10 кВ - 10шт;;

При проектуванні передбачається застосування сучасного комутаційного обладнання з релейним захистом та автоматикою.

ПС 110/10кВ «181км»

ПС «181 км» 1968 року побудови. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України в Закарпатській області по тяговій підстанції «181км» необхідно виконати:

Реконструкція ВРП-110 кВ., а саме заміна лінійних роз'єднувачів на ЛЕП-110кВ Л-123, Л-124 типу РЛНД-110/600 1968р. в кількості 2шт., а також провести заміну системи охолодження типу АО-2.32-6 2,2кВ (1967р.), фактичний термін експлуатації більше 52 років.

На даний час встановлена кислотна акумуляторна батарея тип СК-12 1983р. виготовлення. Акумуляторна батарея в умовах нормальної експлуатації знаходиться в режимі готовності до виконання своїх функцій в аварійних режимах. Цей режим готовності забезпечується за рахунок підтримання АБ постійно в стані повної зарядженості, що досягається шляхом протікання в ній постійно струму підзарядки. Даний вид застарілий потребує значних затрат на її обслуговування. У зв'язку з цим пропонується її заміна на сучасну батарею, що в свою чергу підвищить надійність керування обладнання підстанції та відповідно надійність живлення споживачів та знизить затрати на її поточне утримання.

Передбачається заміна акумуляторної батареї тип СК-12, як такої, що вичерпала граничний термін експлуатації, на тип 9OGI470LA, що складається з 64 елементів.

Заміна системи охолодження 1967р.в. типу АО-2.32-6 з двигунами

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110/10 кВ «Жорнава»

Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1968 р.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України в Закарпатській області по тяговій підстанції Жорнава (ЕЧЕ-32) необхідно виконати:

заміну акумуляторної батареї тип СК-12 1983р.в., як такої, що вичерпала граничний термін експлуатації, на тип 9OGI470LA, що складається з 64 елементів. Даний вид акумуляторної батареї застарілий потребує значних затрат на її обслуговування. Свинцеві пластини батареї мають дефекти, спостерігається їх руйнування та випадіння осаду, у батареї відзначається зниження ємності, що негативно сказується при аварійній комутації силового обладнання. У зв'язку з цим пропонується її заміна на сучасну батарею, що в свою чергу підвищить надійність керування обладнання підстанції та відповідно надійність живлення споживачів та знизить затрати на її поточне утримання.

На 2023 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2024 рік.

ПС 110/10 кВ «Великий Березний»

Підстанція збудована у 1961р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 52 років порівняно з усередненим нормативним 25 років.

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни. Зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого обладнання. Підстанція є транзитною і живить ЛЕП-110 кВ ПрАТ «Закарпаттяобленерго» та ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення смт. В.Березний та споживачів. Реконструкція необхідна для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів. Для цього пропонується виконати роботи з реконструкції ВРП-110 кВ тягової підстанції В.Березний, а саме заміну: роз'єднувачів РЛНДЗ-110/600 кВ з приводами в кількості 2 шт.

На 2021 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2022 рік.

ПС 110 кВ «Скотарськ»

Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1976 р. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни. Зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України в Закарпатській області по тяговій підстанції Скотарськ передбачається:

Заміна секційного масляного вимикача СМВ-110кВ типу МКП-110М-1000/63020У1 (1975р.в) на елегазовий. За період експлуатації вимикача ним було виконано 103 аварійне відключення, що в п'ять разів перевищує норму при досягненні якої необхідно виконувати його капітальний ремонт. Масло в вимикачі має гранично – припустимий стан за результатами випробувань, має місце знос частин, що труться, тому відбувається збій одночасності розімкнення контактів полюсів вимикача. При проектуванні передбачається застосування сучасного комутаційного обладнання з релейним захистом та автоматикою.

Заміна роз'єднувачів РНДЗ-110/630кВ з приводами в кількості 2 шт.,

Заміна двигунів системи охолодження типу Ц-4-40 в кількості -4шт.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 110 кВ «Тернопіль»

ПС-110/27,5/10 кВ «Тернопіль-Тяга» транзитна, рік вводу в експлуатацію 1999. Необхідність реконструкції ПС «Тернопіль» в частині реконструкції ВРП-27,5 кВ зумовлена критичним зношенням обладнання, яке повністю відпрацювало свій ресурс і підтверджується дефектними актами. Основні характеристики вимикачів, такі як швидкість спрацювання, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимій нормі, відбуваються відмови в роботі приводів вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів.

Плануються: Роботи з реконструкції ВРП-27,5 кВ передбачають заміну ввідних 2 масляних вимикачів ВБЗО-27,5 1998 року випуску на вакуумні 27,5 кВ в комплекті з трансформаторами струму та 4 роз'єднувачів, встановлення пристрою захисту МРЗС – 2 комплекти;

Заміна акумуляторної батареї.

Наявна акумуляторна батарея OPzS-250 складається з 110 елементів. Термін експлуатації 21 рік. Свинцеві пластини батареї мають дефекти, спостерігається їх руйнування та випадіння осаду, у батареї відзначається

зниження ємності, що негативно відображується при аварійній комутації силового обладнання. Планується замінити на OGi 470 LA.

Виконання робіт заплановано на 2021 рік.

ПС 35/10 кВ «Дубляни Львівські»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по підстанції 35/10 кВ «Дубляни Львівські» обладнання 35 кВ 1988 року випуску, фактичний термін експлуатації 32 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-110 кВ підстанції 35/10 кВ «Дубляни Львівські», а саме заміну:

Заміна масляного вимикача 35 кВ в кількості 1 шт. Основні характеристики обладнання, такі як швидкість спрацювання, перехідний опір контактів знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик.

Заміна роз'єднувачів 35 кВ з приводами в кількості 4 шт.

Заміна вимикачів 10 кВ в кількості 3 шт.

На 2021 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2022 рік.

ПС 35/10 кВ «Пісочна»

Підстанція збудована у 1962р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 58 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція є тупикова, з лініями Л-31 Жидачів і Л-32 Жидачів 35 кВ, забезпечує живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Устаткування ВРП-35 кВ ПС Пісочна морально застаріле, внаслідок тривалого терміну експлуатації відпрацювали встановлений ресурс та потребують заміни. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2010 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та підприємства.

Акумуляторна батарея в умовах нормальної експлуатації знаходиться в режимі готовності до виконання своїх функцій в аварійних режимах. Цей режим готовності забезпечується за рахунок підтримання АБ постійно в стані повної зарядженості, що досягається шляхом протікання в ній постійно струму підзарядки. Даний вид застарілий потребує значних затрат на її обслуговування. У зв'язку з цим пропонується її заміна на сучасну батарею, що в свою чергу підвищить надійність керування обладнання підстанції та відповідно надійність живлення споживачів та знизить затрати на її поточне утримання.

Передбачається заміна акумуляторної батареї тип СК-6, як такої, що вичерпала граничний термін експлуатації, на тип OGI, що складається з 64 елементів.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Пісочна, а саме:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-35кВ з приводами в кількості 6 шт. тому, що при експлуатації роз'єднувачів 35 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, зношування механічних з'єднань приводів роз'єднувачів 35кВ, нагріви на контактних з'єднаннях між робочими ножами полюсів роз'єднувачів, виявлені при проведенні тепловізійного контролю електрообладнання, свідчать про збільшення перехідного опору контактів полюсів по причині зносу елементів механічної частини ізоляційних колонок роз'єднувачів, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей контактних з'єднань роз'єднувачів, опір контактної системи робочих ножів роз'єднувачів 35кВ РЛНД-35/1000 становить 260-320 мкОм, при нормативному значенні < 120 мкОм, відповідно до СОУ-Н ЕЕ 20.302 «Норми випробування електрообладнання», витягуюче зусилля (контактна натискання) рухомих контактів з нерухомих на роз'єднувачах 35кВ складає 120-145 Н, при нормативному значенні 392 Н, відповідно до СОУ-Н ЕЕ 20.302 «Норми випробування електрообладнання», це свідчить про знос контактної системи, що може призвести до оплавлення контактів і руйнування роз'єднувача.

- Заміна вимикачів 35 кВ – 5 шт. через знос контактної частини, дугогасильних камер, вузлів приводних механізмів, погіршення бакової ізоляції вимикачів, механізмів приводу, оплавлення рухомих і нерухомих контактів, наявність значних раковин на контактах дугогасильних камер усіх фаз МВ-35кВ типу МКП-35 приєднань призводить до збільшення перехідного опору контактної частини до значень 1200-1700 мкОм при нормі < 800 мкОм. У зв'язку з відсутністю запасних частин (дугогасильних камер, контактної частини, вузлів приводних механізмів, ізоляції баків) і неможливістю їх придбання, з причини зняття з виробництва заводами-виробниками масляних вимикачів 35кВ, заміна зношених елементів на нові неможлива, а всі виявлені дефекти усуваються силами відповідних підрозділів підприємства. Невиконання в повному обсязі і відповідної якості ремонтних робіт призводить до появи люфтів приводу, погіршення регульовальних характеристик, збільшення перехідного опору контактної системи і до зменшення періодичності виконання капітальних ремонтів МВ-35кВ.

- Заміна вимикачів 10 кВ – 10 шт. через збільшення перехідного опору викликає додаткові втрати електричної енергії, особливо в режимах короткого замикання (КЗ), це призводить до пошкодження і руйнування вимикача. Збільшення зазорів у з'єднаннях приводного механізму тягне за собою збільшення періодичності виконання технічного обслуговування і регулювання приводів МВ - 10 кВ. Також слід зазначити часті випадки виходу з ладу котушок включення і відключення МВ - 10кВ, порушення регулювання контактів ключів сигнальної автоматики (КСА) з причини фізичного зносу механічних з'єднань деталей, що тягне за собою помилкову роботу вимикача або його неспрацювання при короткому замиканні.

- Заміна акумуляторної батареї СК-6 – 1 шт. через старіння електроліту та неможливість довести густину до нормативного значення під час експлуатації батареї методами заряду та циклів «тренувань», осипання пластин досягло

такого рівня що окремі елементи акумуляторної батареї, внаслідок високого рівня шламу створюють замикання між пластинами електродів, стають замкненими, сильна корозія утримуючих пластин, в окремих елементах акумуляторної батареї через зкородовані утримуючі елементи спостерігається просадка пластин електродів і досягаючи шламу відбувається перекриття пластин електродів різної полярності, ємність акумуляторної батареї при контрольному замірі становить 25%, акумуляторна батарея не забезпечує пусковий струм при повторному включенні масляних вимикачів типу МКП-110.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 35/10 кВ «Стрий»

Підстанція збудована у 1962р., обладнання з фактичним терміном експлуатації 58 років порівняно з усередненим нормативним 25 років. Дана підстанція є тупикова, з лініями Л-39 Стрий 220 та Л-38 Стрий 220, забезпечує живлення залізничних, побутових та промислових споживачів. Устаткування ВРП-35 кВ ПС Стрий морально застаріле, внаслідок тривалого терміну експлуатації відпрацювали встановлений ресурс та потребують заміни. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції, обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни, на металічних порталах останні роки спостерігається активна корозія. З 2010 року зафіксовані технологічні порушення в роботі підстанції з причини відмови або некоректної роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, які в свою чергу живлять населення та підприємства.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів у Львівській області плануються роботи з реконструкції тягової підстанції Стрий, а саме:

- Заміна роз'єднувачів РЛНДЗ-35кВ з приводами в кількості 8 шт. тому, що при експлуатації роз'єднувачів 35 кВ має місце порушення армування та ізоляційних властивостей опорних ізоляторів, зношування механічних з'єднань приводів роз'єднувачів 35кВ, нагріву на контактних з'єднаннях між робочими ножами полюсів роз'єднувачів, виявлені при проведенні тепловізійного контролю електрообладнання, свідчать про збільшення перехідного опору контактів полюсів по причині зносу елементів механічної частини ізоляційних колонок роз'єднувачів, появи ненормативних люфтів і втрати пружинних властивостей контактних з'єднань роз'єднувачів, опір контактної системи робочих ножів роз'єднувачів 35кВ РЛНД-35/1000 становить 260-320 мкОм, при нормативному значенні < 120 мкОм, відповідно до СОУ-Н ЕЕ 20.302 «Норми випробування електрообладнання», витягуюче зусилля (контактна натискання) рухомих контактів з нерухомих на роз'єднувачах 35кВ складає 120-145 Н, при нормативному значенні 392 Н, відповідно до СОУ-Н ЕЕ 20.302 «Норми випробування електрообладнання», це свідчить про знос контактної системи, що може призвести до оплавлення контактів і руйнування роз'єднувача.

- Заміна вимикачів 35 кВ – 5 шт. через знос контактної частини, дугогасильних камер, вузлів приводних механізмів, погіршення бакової ізоляції вимикачів, механізмів приводу, оплавлення рухомих і нерухомих контактів, наявність значних раковин на контактах дугогасильних камер усіх фаз МВ-35кВ

типу МКП-35 приєднань призводить до збільшення перехідного опору контактної частини до значень 1200-1700 мкОм при нормі < 800 мкОм. У зв'язку з відсутністю запасних частин (дугогасильних камер, контактної частини, вузлів приводних механізмів, ізоляції баків) і неможливістю їх придбання, з причини зняття з виробництва заводами-виробниками масляних вимикачів 35кВ, заміна зношених елементів на нові неможлива, а всі виявлені дефекти усуваються силами відповідних підрозділів підприємства. Невиконання в повному обсязі і відповідної якості ремонтних робіт призводить до появи люфтів приводу, погіршення регульовальних характеристик, збільшення перехідного опору контактної системи і до зменшення періодичності виконання капітальних ремонтів МВ-35кВ.

- Заміна вимикачів 10 кВ – 8 шт. через збільшення перехідного опору викликає додаткові втрати електричної енергії, особливо в режимах короткого замикання (КЗ), це призводить до пошкодження і руйнування вимикача. Збільшення зазорів у з'єднаннях приводного механізму тягне за собою збільшення періодичності виконання технічного обслуговування і регулювання приводів МВ - 10 кВ. Також слід зазначити часті випадки виходу з ладу котушок включення і відключення МВ - 10кВ, порушення регулювання контактів ключів сигнальної автоматики (КСА) з причини фізичного зносу механічних з'єднань деталей, що тягне за собою помилкову роботу вимикача або його неспрацювання при короткому замиканні.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 35/6 кВ «Мукачево»

Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1956 р. Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції Мукачево. Обладнання ВРП-35 кВ 1956 року випуску, фактичний термін експлуатації більше 64 років порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни. В наявності відмови в роботі комутаційного обладнання, що супроводжуються несвоєчасним ввімкненням-вимкненням, корозія металевих деталей, сколи ізоляторів. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів плануються роботи технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Мукачево, а саме:

- заміна роз'єднувачів РЛН-35/600 з приводами в кількості 4 шт.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 35 кВ «Чоп»

Згідно актів технічного стану обладнання по тяговій підстанції Чоп обладнання ВРП-35 кВ 1970 року випуску, фактичний термін експлуатації більше 48 років порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни. В наявності відмови в роботі комутаційного обладнання, що супроводжуються несвоєчасним ввімкненням-вимкненням, корозія металевих деталей, сколи ізоляторів. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів по Чопському вузу

плануються роботи з технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Чоп, а саме:

- заміну масляних вимикачів С-35 кВ — 2шт.;
- заміну масляного вимикача МКП-35 кВ у кількості -1 шт.;

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 35/6 кВ «Ужгород»

Згідно актів технічного стану обладнання по тяговій підстанції Ужгород, обладнання ВРП-35 кВ 1972 року випуску, фактичний термін експлуатації 48 років порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни. В наявності відмови в роботі комутаційного обладнання, що супроводжуються несвоєчасним ввімкненням-вимкненням. Устаткування ВРП-35 кВ ПС підстанції Ужгород морально застаріле, внаслідок тривалого терміну експлуатації відпрацювали встановлений ресурс та потребують заміни. Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів в м.Ужгород Закарпатської області пропонує включити до плану роботи з технічного переоснащення ВРП-35 кВ. а саме заміну:

- масляних вимикачів МКП-35 кВ на Л-353 “А” та Л- 353 “Б” в кількості 2шт.

- роз'єднувачів РЛНД-35/600 з приводами в кількості 2 шт.

На 2022 рік заплановані проектні роботи.

Виконання робіт заплановано на 2023 рік.

ПС 35 кВ «Дрогобич»

Згідно актів про виявлені дефекти устаткування по тяговій підстанції «Дрогобич» обладнання ВРП-35 1975 року випуску, фактичний термін експлуатації 44 роки порівняно з усередненим нормативним 25 років, відпрацювали встановлений ресурс, потребують заміни. З 2017 року зафіксовані технологічні порушення по тяговій роботі з причини відмови роботи застарілого комутаційного обладнання. Підстанція живить ЛЕП-10 кВ, якими відбувається електропостачання навколишнім населенням пунктам (села, селища). Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів України у Львівській області плануються роботи з реконструкції ВРП-35 кВ тягової підстанції Дрогобич, а саме заміна:

- опорних залізобетонних конструкцій під обладнанням 35 кВ;
- металевих порталів ВРП-35 кВ в кількості 12 шт.;
- роз'єднувачів РНДЗ-110 кВ з ручними приводами в кількості 4 шт.;
- ЗОН-110 з приводами в нейтралі трансформаторів Т-1,2;
- трансформаторів струму 110 кВ;
- трансформаторів напруги 110 кВ в кількості 6 шт.;
- масляних вимикачів 35 кВ силових трансформаторів в кількості 2шт.;
- розрядників ВРП-35 кВ в кількості 6 шт.;
- розрядників в нейтралі Т-1,2 в кількості 2 шт.;
- шин та спусків з ізоляторами ВРП-35 кВ;
- контуру заземлення ВРП-35 кВ;
- силових та контрольних кабелів обладнання 35 кВ;

- кабельних каналів та улаштування в них кабелів ВРП-35 кВ;
 - підвісних ізоляторів старого типу на ПС-70Е в кількості 18 гірлянд.
- На 2023 рік заплановані проектні роботи.
Виконання робіт заплановано на 2024 рік.

24.3 Регіональна філія «Одеська залізниця»

ПС 110/27,5/10 кВ «Колосівка»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1971 році, фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 49 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено майже у 2 рази. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів передбачається технічне переоснащення наступного обладнання тягової підстанції:

Технічне переоснащення ВРП-110 кВ у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна ОД-КЗ на елегазові вимикачі; заміна МКП-110 на елегазовий вимикач з трансформаторами струму 600/5; заміна роз'єднувачів, шлейфів, трансформаторів напруги. Економічна ефективність технічного переоснащення досягається за рахунок підвищення надійності електропостачання споживачів, зменшення недовідпуску електроенергії, в результаті відмов аварійних відключень вимикачів, а також різниці витрат на експлуатаційне обслуговування, забезпечення справного стану обладнання, унеможливує розвиток аварії далі по приєднанням пристроїв живлячих підстанцію. Забезпечує безперебійну роботу обладнання тягової підстанції «Колосівка».

Технічне переоснащення щитової управління обладнанням тягової підстанції у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: заміна існуючих панелей управління та захисту на шафи управління, автоматики та захисту (типу ШУАЗ) з використанням пристроїв мікропроцесорного захисту (типу МРЗС-05 або аналог), заміну пристроїв загальної підстанційної сигналізації, кіл оперативного струму, власних потреб із збереженням основних принципів реалізації захисту, покращення візуального контролю за оперативною схемою підстанції завдяки впровадженню дворівневої системи індикації.

Переоснащення планується виконати в зв'язку із понаднормативним терміном експлуатації реле (в експлуатації 49 років, при встановленому терміні служби реле - 12 років); технічним станом (технічні параметри реле близькі до максимально допустимих; контакти реле рухомі, нерухомі, мають знос контактної системи; не забезпечують необхідний заряд; відсутність ремонтної бази; коефіцієнт повернення близький до гранично допустимого.

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів.

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляного вимикача ДПР-2 на вакуумний із трансформатором струму; заміна масляних вимикачів 27,5 кВ на вакуумні з трансформаторами струму ВВ-1;2, ТСН-2, ЗМВ, фід. к/м №3. Улаштування приладів обліку електроенергії. На сьогоднішній день лише вимикач на ф.к/м №3 підлягався заміні. Інші масляні вимикачі введені в роботу

разом з введенням в експлуатацію тягової підстанції, у 1972 році. Економічна ефективність технічного переоснащення досягається за рахунок підвищення надійності електропостачання споживачів, зменшення недовідпуску електроенергії, в результаті відмов аварійних відключень вимикачів, а також різниці витрат на експлуатаційне обслуговування, забезпечення справного стану обладнання, унеможливорює розвиток аварії далі по приєднанням пристроїв живлячих підстанцію.

ПС 110/35/27,5 кВ «Сербка»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1972 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 47 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 20 років. У зв'язку з відсутністю запасних (змінних) частин до обладнання, розташованому на ВРП-110 кВ, необхідне його технічне переоснащення. Через понаднормовий термін експлуатації, технічні параметри пристроїв близькі до максимально допустимих, зменшують надійність електропостачання споживачів.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається: Технічне переоснащення ВРП-110 кВ у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна МКП-110 на елегазовий вимикач з трансформаторами струму 600/5; заміна роз'єднувачів, трансформаторів напруги. Обладнання, що потребують заміни на ПС 110/35/27,5 кВ «Сербка» введена в роботу разом з введенням в експлуатацію тягової підстанції, у 1972 році.

При виконанні діагностичних випробувань обладнання ВРП-110 кВ виявлені наступні зауваження:

Масляний вимикач МКП-110 кВ має механічний знос головних контактів вимикача (перевищення перехідного опору в 12 разів); низький опір ізоляції головної тяги фази «В»; зволоження ізоляції введів(tg вищий за норму); неможливість ремонту вводу фази «В» через нагрів клеми контакту шлейфу; фази «В» обрив опору дугогасячої камери; ізоляція вбудованих трансформаторів струму нижча за норму.

Трансформатор напруги НКФ-110 кВ втрати у трансформаторі напруги перевищують заводські норми.

Роз'єднувачі РЛНД-110/600 мають корозію металоконструкції; порушення мідних контактів на губках роз'єднувачів; механічне руйнування армування ізоляторів; відсоток сколів на ізоляторах перевищує допустиму норму

ПС 110/27,5/10 кВ «Білгород-Дністровський»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1976 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 46 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 21 рік. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт. Акумуляторна батарея ТП «Білгород-Дністровський» в 2003 році була замінена, а підзарядний пристрій введений в роботу разом з введенням в експлуатацію тягової підстанції у 1976 році, (не підлягався заміні чи модернізації). Термін служби акумуляторної батареї та під зарядного пристрою (згідно паспортних даних) – складає 10 років. Акумуляторна батарея на тяговій підстанції «Білгород-Дністровський» знаходиться в експлуатації 16 років, що перевищила термін використання, а підзарядний пристрій знаходиться в експлуатації 43 років – це більше ніж в 3 рази.

Через понаднормовий термін експлуатації, технічні параметри акумуляторної батареї критичні та зменшують надійність електропостачання споживачів.

Відповідно до акту технічного стану пропонується включити до Інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2020 рік заміну морально та фізично зношеного обладнання, яке не відповідає вимогам ПУЕ та має понаднормативний термін експлуатації. Виконання заходу передбачено планом розвитку електричних мереж з реалізацією заходу у 2021 році.

Завданням на проектування передбачена заміна:

- Акумуляторна батарея типу OPzS-420;
- Підзарядний пристрій типу ВУ-110/24 Б

За час експлуатації обладнання виявлені наступні зауваження:

Акумуляторна батарея типу OPzS-420:

- елементи акумуляторної батареї фізично та морально застаріли;
- втрати ємності акумуляторної батареї;
- осипання активної маси;
- підвищено рівень сторонніх домішок в електроліті;
- мають понаднормативний термін служби 16 років (термін служби згідно паспортних даних – 10 років).

Підзарядний пристрій ВУ-110/24 Б:

- підзарядний пристрій фізично та морально застаріли;
- пульсація струму після випрямлення не дає можливості очищення пластин від сульфатації;
- мають понаднормативний термін служби 45 років (термін служби згідно паспортних даних – 10 років);
- неможливість виставити струм підзаряду через ступінчасте регулювання.

Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна комірок КРУН-10 кВ I та II секції шин. Улаштування приладів обліку електроенергії.

ПС 110/27,5/10 кВ «Одеса-Застава-І»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1987 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 33 роки. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 8 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається: Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт. Акумуляторна батарея ПС «Одеса-Застава І» в 2003 році була замінена. Термін служби акумуляторної батареї та під зарядного пристрою (згідно паспортних даних) – складає 10 років. Акумуляторна батарея на тяговій підстанції «Одеса Застава-І» знаходиться в експлуатації 16 років, що перевищила термін використання.

Відповідно до акту технічного стану пропонується включити до Інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2020 рік заміну морально та фізично зношеного обладнання, яке не відповідає вимогам ПУЕ та має понаднормативний термін експлуатації. Виконання заходу передбачено планом розвитку електричних мереж з реалізацією заходу у 2021 році.

Завданням на проектування передбачена заміна:

- Акумуляторна батарея типу 6OPzS-420;
- Підзарядний пристрій типу ЕЖУ Б-110/5*10;36/40.

За час експлуатації обладнання виявлені наступні зауваження:

Акумуляторна батарея типу 6OPzS-420:

- елементи акумуляторної батареї фізично та морально застаріли;
- втрати ємності акумуляторної батареї;
- осипання активної маси;
- підвищено рівень сторонніх домішок в електроліті;
- мають понаднормативний термін служби 16 років (термін служби згідно паспортних даних – 10 років).

Підзарядний пристрій типу ЕЖУ Б-110/5*10;36/40:

підзарядний пристрій не відповідає потужності акумуляторної батареї.

Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна комірок КРУН-10 кВ І та ІІ секції шин. Улаштування приладів обліку електроенергії.

ПС 110/27,5/10 кВ «Берегова»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1984 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 36 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 11 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-110 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна МКП-110 лінійних вимикачів фідерів Аджалик1, Аджалик2, Сичавка 1, Сичавка 2, Секційного вимикача, обхідного вимикача, та вимикачів вводів трансформаторів Т1 та Т2 на елегазові вимикачі з трансформаторами струму 600/5.

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикань.

ПС 110/35/27,5 кВ «Завадівка»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1962 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 58 роки. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 33 роки. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення щитової управління обладнанням тягової підстанції у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: заміна існуючих панелей управління та захисту Т-1, Т-2; СВ-110; РПТ-1, РПТ-2, ВРП-35 кВ, ВРП-27,5кВ; КТП-1,2; ЗРП-10кВ, СЦБ-1, СЦБ-2; шафи постійного струму та змінного струму на шафи управління, автоматики та захисту (типу ШУАЗ) з використанням пристроїв мікропроцесорного захисту (типу МРЗС-05 або аналог), заміну пристроїв загальної підстанційної сигналізації, кіл оперативного струму, власних потреб із збереженням основних принципів реалізації захисту, покращення візуального контролю за оперативною схемою підстанції завдяки впровадженню дворівневої системи індикації.

Переоснащення планується виконати в зв'язку із понаднормативним терміном експлуатації реле (в експлуатації 58 років, при встановленому терміні служби реле - 12 років); технічним станом (технічні параметри реле близькі до максимально допустимих; контакти реле рухомі, нерухомі, мають знос контактної системи; не забезпечують необхідний заряд; відсутність ремонтної бази; коефіцієнт повернення близький до гранично допустимого.

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів. По тяговій підстанції Завадівка акумуляторна батарея експлуатується з понаднормативним, з 2006 року, терміном експлуатації, із стійкою тенденцією погіршення рівня ємності, при виключенні підзаряду пристрою проходить швидке падіння напруги на елементах АБ, тому виникла негайна потреба в її заміні. Завдяки цьому буде забезпечено необхідний режим роботи оперативних кіл постійного струму обладнання тягової підстанції Завадівка.

Існуюча акумуляторна батарея: 5OPzS

- ємність АБ, А*год.: 350;
- номінальна напруга, В: 110;
- розміщення АБ: на стелажах;
- число елементів – 52;
- номінальний струм запобіжників, А: 100;

Параметри нової АБ

- ємність, А*год.: 175;
- термін експлуатації: не менше 20 років;

Параметри існуючого підзарядного пристрою

- ЕУЖБ-110/5х10;
- кількість фаз: 3;
- напруга, В: 380;
- напруга фазна, В: 220;

- поява толчкового навантаження: в будь-який момент

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ. Проектно-кошторисна документація розроблена у 2019 році, у 2020 році планується виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів типу С-35, МКП-35, ВМД-35 приєднань В-35 Т-1, В-35 РПТ-1, В-35 Т-2, В-35 РПТ-2, В-35 фідерів №1,2,3,4 – 8 шт, заміну тр-рів напруги ТН-35 1 та 2 с.ш., додаткова установка трансформаторів напруги ТН-35 3 с.ш. на вакуумні з монтажем обладнання на конструкціях блочного типу (В-35 з тр-ми струму та роз'єднувачами).

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів типу МКП-35 приєднань Т-1, Т-2; ДПР-1, ДПР-2; ТВП-1, ТВП-2 1962 року випуску та вакуумного вимикача компенсуючого пристрою ВВФ-27,5 кВ 2000 року випуску. По тяговій підстанції Завадівка на ВРП-27,5 кВ експлуатуються вимикачі з понаднормативним терміном експлуатації типу МКП-35 (рік вводу 1962 р.) та вимикач компенсуючого пристрою типу ВВФ-27,5 кВ (рік вводу 2000 р.) із стійкою тенденцією погіршення основних характеристик. Вимикачі даних типів та комплектуючі до них не виробляються жодним виробником України або інших держав, тому при виконанні ремонтних робіт заміна окремих елементів на нові неможлива. В більшості випадків використовуються запчастини, які раніше експлуатувалися в іншому (демонтованому) обладнанні, а їх технічні характеристики найчастіше не відповідають вимогам до елементів електричних мереж.

Основні техніко-економічні показники:

- точність передачі сигналу вимірювальним приладам;
- безперервне живлення електровимірювальних приладів, ланцюгів захисту та сигналізації в електричних мережах;
- високий ступінь надійності відключення пошкоджень в мережах та, як наслідок, менший ризик пошкодження обладнання;
- забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу;
- покращення екологічного стану території підстанції.

Установка нових вимикачів забезпечує надійну роботу, пожежну безпеку, усуває витрати по заміні трансформаторного масла, по позачерговим ремонтам.

ПС 110/35/27,5 кВ «Шевченко»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1962 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 58 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено у 2 рази. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-110 кВ у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна МКП-110 приєднань В-110 Т-1, В-110 АТ-90, ШСВ-110 на елегазові вимикачі з окремими трансформаторами струму.

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу

та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів.

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна вимикача типу ВВФ-27,5 компенсуючого пристрою та трансформатора струму ТФНД-35. Вимикач компенсуючого пристрою типу ВВФ-27,5 кВ (1996 року вводу) експлуатуються із стійкою тенденцією погіршення основних характеристик. У ВРП-27,5 кВ експлуатуються вимикач компенсуючого пристрою типу ВВФ-27,5 кВ (рік вводу 1996 р.) із стійкою тенденцією погіршення основних характеристик. По результатам випробувань вимикач типу ВВФ-27,5 кВ має завищений перехідний опір, флянці фарфорових ізоляторів мають гнилість та тріщини, спостерігається механічний знос контактів, знос приводу.

Основні техніко-економічні показники:

- безперервне живлення електровимірювальних приладів, ланцюгів захисту та сигналізації в електричних мережах;
- високий ступінь надійності відключення пошкоджень в мережах та, як наслідок, менший ризик пошкодження обладнання;
- забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу;
- покращення екологічного стану території підстанції.

Для досягнення основних техніко-економічних показників необхідно виконати технічне переоснащення вимикача компенсуючого пристрою типу ВВФ-27,5 кВ Шевченко. Установка нового вимикача забезпечує надійну роботу електропостачання.

ПС 150/35/27,5/10 кВ «Знам'янка»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1962 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 58 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 18 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна роз'єднувачів типу РНДЗ-2-150/1000 у кількості 4 шт. на більш сучасні. Внаслідок довготривалої експлуатації роз'єднувачів типу РНДЗ-2-150/1000 появились наступні дефекти: корозія металоконструкції; погіршення контактів на губках роз'єднувачів; механічне руйнування армування ізоляторів.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів типу МКП-35 (5 шт.) (рік виготовлення з 1962 по 1979), роз'єднувачів типу РНДЗ-2-35/1000 (2 шт.) та РНДЗ-1-35/1000 (4 шт.); РДЗ-1-35/1000 (2 шт.); РНД-35/1000 (1 шт.); РЛНД-35/1000 (1 шт.) (рік виготовлення з 1962 по 1978), шинні мости з несучими

конструкціями від тягових трансформаторів 1Т,2Т до ВРП-35кВ. Від підстанції живляться ЦРП Знам'янка 35/10/6кВ, ЦРП Суботці 35/6кВ, промислові, залізничні, транспортні та нетранспортні споживачі м. Знам'янка, транзитні споживачі ПрАТ Кіровоградобленерго.

З метою забезпечення надійного та безперебійного електропостачання споживачів (в тому числі 1-ої категорії: пристрої СЦБ, зв'язку, вимірювальної техніки та ін.) зменшення технологічних втрат та експлуатаційних витрат на технічне обслуговування обладнання, необхідно виконати технічне переоснащення електричного обладнання ВРП-35кВ ПС Знам'янка із заміною високовольтного обладнання 35кВ, заміною шинних мостів та несучих конструкцій ВРП-35 кВ від тягових трансформаторів 1Т,2Т».

Економічна ефективність технічного переоснащення досягається за рахунок підвищення надійності електропостачання споживачів, зменшення об'єму недовідпуску електроенергії. Згідно з ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж" строк служби електрообладнання ПС 10-750 кВ становить 25 років.

1.Заміна вимикачів.

На даний час перемикання електричних кіл змінного струму під навантаженням в нормальних і аварійних режимах на ВРП-35кВ ТП Знам'янка, використовуються масляні вимикачі типу МКП-35 у кількості 4шт. (М – масляний, К-камерне гасіння дуги; П-підстанційний).

Економічна ефективність заміни масляних вимикачів МКП-35 на вакуумні вимикачі 35 кВ досягається за рахунок підвищення надійності електропостачання споживачів, зменшення недовідпуску електроенергії, а також різниці витрат на експлуатаційне обслуговування, виконання ремонтів, заміну зношених і дефектних вузлів і деталей, заміна та доливка трансформаторного масла.

У зв'язку з відсутністю запасних частин до вимикачів такого типу, що вже не виробляються, необхідна його заміна. Крім того, згідно до вимог ГОСТ 18397-86 «Выключатели переменного тока на напряжение 6-220 кВ для частых коммутационных операций» п. 3.11.15 термін експлуатації масляних вимикачів складає 25 років. Таким чином, вимикачі встановлені на ВРП-35кВ ТП Знам'янка відпрацювали свій ресурс та через незадовільний технічний стан не забезпечують надійного електропостачання споживачів, що може призвести до знеструмлення тр-рів 1Т, 2Т. За час експлуатації високовольтних вимикачів виявлені наступні зауваження:

- понаднормативний строк служби – 15- 32 років;
- механічний знос деталей приводу;
- відсутність ремонтної бази, змінних деталей при виконанні ремонтів;
- фактично виміряний опір силових контактів постійному струму знаходиться близько до максимально допустимого нормативного значення;
- фактично виміряні значення тангенсу кута діелектричних втрат вводів вимикачів близькі до максимально допустимих нормативних значень;
- ресурс операцій відключень к.з. складає 30 операцій, після чого необхідно обов'язкове проведення позачергового ремонту;
- теча масла з під зварних швів баків вимикачів;
- теча масла по зварним з'єднанням;

- прокапування зі зливних кранів;
- незадовільний стан силових контактів;
- затрати на обслуговування – заміна трансформаторного масла.

Згідно з результатами режимного виміру 19.12.2018 року завантаження трансформаторів 1Т, 2Т ТП Знам'янка на вводах 35кВ \approx 10 МВт.

На усунення несправності потрібно часу в середньому 12 год. Заміна масляного вимикача типу МКП-35 на сучасний вакуумний вимикач дасть можливість уникнути знеструмлення ПС.

2.Заміна роз'єднувачів

Для проведення комутацій попередньо знеструмлених електричних кіл використовуються роз'єднувачі типу РНДЗ-2-35/1000 – у кількості 2шт., РНДЗ-1-35/1000 – у кількості 4шт., РДЗ-1-35/1000 – у кількості 2шт.; РНД-35/1000 – у кількості 1шт.; РЛНД-35/1000 – у кількості 1шт.

За час експлуатації роз'єднувачів виявлені наступні зауваження:

- понаднормативний строк служби – 16-32 років;
- вимірювання опору постійному струму контактних з'єднань досягає гранично допустимого;
- відсутня ремонтна база;
- тріщини в армуванні;
- сколювання фарфору на ізоляторах;
- окислювання та підгари на ножах роз'єднувача, втрата механічних властивостей силових контактів.
- пошкодження (відрив) стрічок гнучких з'єднань.

Для підвищення рівня безпеки чергового персоналу під час виконання оперативних перемикачів та підвищенню надійності споживання та постачання електричної енергії необхідно виконати заміну роз'єднувачів ВРП-35 кВ на нові типу РНДЗ-2-35/1000 в кількості - 2 шт., та РНДЗ-1-35/1000 в кількості - 6 шт. РНД-35/1000 – 2шт. Додатково встановити роз'єднувач типу РНДЗ-2-35/1000 для можливості виконання ремонтних робіт та секціонування шинних мостів ВРП-35кВ.

Заміна шинних мостів та їх несучих конструкцій (портали, опори)

Шинні мости 35кВ від тягових трансформаторів 1Т, 2Т до ВРП-35кВ та їх несучі конструкції введені в роботу разом з підстанцією у 1962 році. В експлуатації знаходяться 57 років. Несучі конструкції шинних мостів у критичному стані: в наявності сколи цементу, механічні руйнування

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів з вбудованими трансформаторами струму на вакуумні та окремо встановлені трансформаторами струму; заміна роз'єднувачів на нові; заміна контакторів ТВП на вакуумні вимикачі з установкою трансформаторів струму по напрузі 0,23 кВ, рогових розрядників 35кВ на вводах тягових трансформаторів 1Т, 2Т.

Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна комірок КРУН-10 кВ I та II секції шин. Улаштування приладів обліку електроенергії.

ПС 150/35/27,5/10 кВ «Можарове»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1971 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 49 років. Нормативний

термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 24 роки. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна ОД-КЗ 150 кВ на елегазові вимикачі (2 компл.). Економічна ефективність технічного переоснащення досягається за рахунок підвищення надійності електропостачання споживачів, зменшення недовідпуску електроенергії, в результаті відмов аварійних відключень вимикачів, а також різниці витрат на експлуатаційне обслуговування, забезпечення справного стану обладнання, унеможливорює розвиток аварії далі по приєднанням пристроїв живлячих підстанцію.

Технічне переоснащення щитової управління обладнанням тягової підстанції. Проект технічного переоснащення виготовлений у 2019 році, у 2020 році планується виконання робіт в наступному об'ємі: заміна існуючих панелей управління та захисту; шафи постійного струму та змінного струму на шафи управління, автоматики та захисту (типу ШУАЗ) з використанням пристроїв мікропроцесорного захисту (типу МРЗС-05 або аналог), заміну пристроїв загальної підстанційної сигналізації, кіл оперативного струму, власних потреб із збереженням основних принципів реалізації захисту, покращення візуального контролю за оперативною схемою підстанції завдяки впровадженню дворівневої системи індикації.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна розрядників типу РВМ-35, РВС-35 приєднання 1-Т, 2-Т (на вводах тягових трансформаторів, 2 комплекти), ТН-31, ТН-32 (2 комплекти) на ОПН, масляних вимикачів з вбудованими трансформаторами струму на вакуумні та окремо встановлені трансформаторами струму; заміна роз'єднувачів на нові.

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляного вимикача ДПР-1 з вбудованими трансформаторами струму на вакуумні та окремо встановлені трансформаторами струму; заміна роз'єднувачів на нові.

Технічне переоснащення ВРП-10 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна існуючих комірок КРУН-10кВ на комірки сучасного виробництва оснащені приладами РЗА та приладами обліку електричної енергії. Передбачити заміну обладнання комірок: масляних вимикачів на вакуумні, заміну трансформаторів струму на нові; заміну комутаційної апаратури.

ПС 150/35/27,5 кВ «Сугоклея»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1983 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 37 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 12 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів типу У-220 1981-1982 року випуску приєднань Л-81, Л-82, Л-46, трансформаторів Т-1 та Т-2, секційного С-1 та шинного Ш-1 на елегазові вимикачі з установкою окремих трансформаторів струму.

ПС 150/35/27,5 кВ «Тимкове»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1983 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 37 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 12 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів.

Технічне переоснащення щитової управління обладнанням тягової підстанції у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт в наступному об'ємі: заміна існуючих панелей управління та захисту; шафи постійного струму та змінного струму на шафи управління, автоматики та захисту (типу ШУАЗ) з використанням пристроїв мікропроцесорного захисту (типу МРЗС-05 або аналог), заміну пристроїв загальної підстанційної сигналізації, кіл оперативного струму, власних потреб із збереженням основних принципів реалізації захисту, покращення візуального контролю за оперативною схемою підстанції завдяки впровадженню дворівневої системи індикації.

Щит керування ПС Тимкове введено в експлуатацію в 1983 році.

На даний час щити керування повністю вичерпали свій експлуатаційний ресурс в зв'язку із понаднормативним терміном експлуатації реле (в експлуатації 36 років, при встановленому терміні служби реле - 12 років); технічним станом (технічні параметри реле близькі до максимально допустимих; контакти реле рухомі, нерухомі, мають знос контактної системи; не забезпечують необхідний заряд; відсутність ремонтної бази; коефіцієнт повернення близький до гранично допустимого; на деяких елементах реле є сліди корозії).

Доцільність переоснащення:, покращення візуального контролю за оперативною схемою підстанції завдяки впровадженню дворівневої системи індикації, забезпечення функцій основного захисту обладнання, заміна обладнання з понаднормативним терміном експлуатації, підвищення надійності роботи пристроїв електропостачання, зниження експлуатаційних витрат на ремонтно-технічне обслуговування.

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна вимикачів компенсуючого пристрою типу ВМКЄ-35 та типу ВВФ-27,5 на вакуумні вимикачі.

Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів на вакуумні.

ПС 110/27,5/10 кВ «Попелюхи»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1989 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 31 рік. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 6 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів.

ПС 110/27,5/10 кВ «Вапнярка»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1989 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 31 рік. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 6 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт. У зв'язку завищеним рівнем шламу та сульфатацією пластин ємність акумуляторної батареї знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів.

ПС-110/27,5/10 кВ «Яструбинове»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1972 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 48 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено майже в 2 рази. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-110 кВ у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміну масляних вимикачів типу МКП-110 з вбудованими трансформаторами струму типу ТВ-220 1971 року випуску, заміну роз'єднувачів РНДЗ-16-110/600 та РНДЗ-2-110/600, заміну ошиновки існуючих секцій і приєднань 110 кВ, заміну підвісних і опорних ізоляторів 110 кВ з порцелянової і скляною ізоляцією.

В результаті обстеження виявлено значне старіння обладнання тягової підстанції, що зумовлює значні витрати на утримання із стійкою тенденцією погіршення основних характеристик.

Основні техніко-економічні показники:

- точна передачі сигналу вимірювальної інформації приладами вимірювання;
- безперервне живлення електричних вимірювальних приборів, ланцюгів захисту та сигналізації в електричних мережах;
- для більш високого ступеню надійності відключення пошкоджень в мережах та, як наслідок, менший ризик пошкодження обладнання;
- для забезпечення безпеки обслуговуючого персоналу;
- підвищення екологічного стану території підстанції.

Щоб досягнути основні техніко-економічні показники необхідно виконати технічне переоснащення ВРУ-110 кВ ПС Яструбинове.

Вище перераховане обладнання має понаднормативний термін експлуатації, гранично допустимі показники для їх можливої експлуатації. Вимикач даного типу, а також комплектуючі до пристроїв не виробляються жодним виробником України або інших держав, тому при виконанні ремонтних заміна окремих елементів на нові неможлива, в більшості випадків використовуються запчастини, які раніше експлуатувалися в іншому (демонтованому) обладнанні. Крім того технічні характеристики найчастіше не відповідають вимогам необхідним для експлуатації електричних мереж в цілому.

Проектом передбачено:

- Демонтаж секційного масляного вимикача СВМ-110 типу МКП-110-630-20 - 1 шт. з вбудованими трансформаторами струму ТС-110-СВМ типу ТВТ-110 – 6 шт.
- Демонтаж фундаментів обладнання, що демонтується.
- Демонтаж секційних та лінійних роз'єднувачів типу РНДЗ-16-110/600 та РНДЗ-2-110/600.
- Монтаж нового елегазового вимикача.
- Монтаж зовнішніх трансформаторів струму, з номінальним первинним струмом за розрахунком, з номінальним вторинним струмом 5 А, з класом точності вторинних обмоток 0,2S/10P/10P/10P.
- Стійки і траверси нових конструкцій виконати металевими конструкціями з прокатних профілів, які встановлюються на закладні деталі фундаментів.
- Всі нові металоконструкції виконати з антикорозійним покриттям методом гарячого оцинкування. Кріплення нових металоконструкцій виконати на нових фундаментах.
- Монтаж нових секційних та лінійних роз'єднувачів з моторними приводами головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів.
- На роз'єднувачах передбачити установку захисних козирків над приводами роз'єднувачів. Козирок повинен бути виконаний суцільним над місцем знаходження оперативного персоналу при виконанні перемикачів і дозволяти візуально спостерігати за положенням всіх контактів роз'єднувача.
- Заміну пристроїв електромагнітного блокування.
- Заміну силових шаф – живлення двигунів заводу пружин вимикача і моторних приводів роз'єднувачів, електрообігріву приводу вимикача 110 кВ.

- Передбачити повну заміну ошиновки існуючих секцій і приєднань 110 кВ, переріз проводу визначити розрахунком.
- Всі підвісні і опорні ізолятори 110 кВ з порцелянової і скляною ізоляцією замінити на ізолятори з полімерною ізоляцією.
- Конструкції (фундаменти) та розташування обладнання запроектувати під нове обладнання, з додержанням вимог ПУЕ та врахувати розміщення існуючого обладнання.
- Виконати прив'язку кіл управління, автоматики, релейного захисту до існуючих панелей та пристроїв РЗА, телемеханіки (телеуправління та телесигналізації), вимірювальних приладів.
- Прокладку кабелів вторинної комутації до знов змонтованого обладнання. Кабелі повинні бути з мідними жилами в ізоляції, що не підтримує горіння; контрольні кабелі прокласти в існуючих кабельних комунікаціях, з додаванням кабельних лотків до нового обладнання; виконати механічний захист кабелів від пошкодження

Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм у 2020 році проектування, у 2021 році виконання робіт. Акумуляторна батарея типу 6 OPzS 420 (128 елементів) 2003 року випуску, інвентарний № 2190403000701, з підзарядними агрегатами типу ВУ-110/24Б, інвентарні №№ 2190403000726, 2190403000730, 2190403000731, 2190403000732 при терміні експлуатації 10 років експлуатується понад 14 років. Акумуляторна батарея знаходиться в незадовільному стані, спостерігається ріст позитивного відводу 30% елементів, 8 елементів зашунтовано через к.з., що призвело до зменшення кількості працюючих елементів АБ. Ємність акумуляторної батареї стрімко знижується що не забезпечить необхідної потужності для проведення оперативних перемикачів.

ПС-150/35/27,5 кВ «Помічна»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1971 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 49 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 24 роки. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

- Технічне переоснащення ВРП-150 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів типу У-220 з вбудованими трансформаторами струму типу ТВТ-220, заміну роз'єднувачів РНДЗ-16-110/600 та РНДЗ-2-110/600, трансформатори напруги НКФ-220, заміну загороджувачів РЗ-600, фільтрів приєднання ОФП-4, конденсаторів зв'язку, заміну ошиновки існуючих секцій і приєднань 150 кВ, заміну підвісних і опорних ізоляторів 150 кВ з порцелянової і скляною ізоляцією.

ПС-150/35/27,5 кВ «Плетений Ташлик»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1971 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 49 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено

майже в 2 рази. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ у 2023 році проектування, у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляного вимикача типу У-220 з вбудованими трансформаторами струму типу ТВТ-220, заміну відокремлювачів і віддільників ОД-КЗ, заміна загороджувачів РЗ-600, фільтрів приєднання ОФП-4, конденсаторів зв'язку, заміну ошиновки існуючих секцій і приєднань 150 кВ, заміну підвісних і опорних ізоляторів 150 кВ з порцелянової і скляною ізоляцією.

ПС 110/27,5/10 кВ «Чубівка»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1993 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 27 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 2 роки. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-110 кВ із встановленням обліку електричної енергії в точці закупівлі електричної енергії на межі балансової належності суміжного ліцензіата. Проектно-кошторисна документації розроблена у 2018 році, у 2020 планується виконати роботи.

Метою робіт є часткове технічне переоснащення ВРП-110 кВ ПС Чубівка із встановленням ТС-110 кВ в ремонтній перемичці (трансформатори струму типу ТФЗМ-110 з класом точності вимірювальної обмотки 0,5S та облаштуванням обліку електричної енергії на межі балансової належності. Для обліку електричної енергії використовуються трифазні багатофункціональні електронні лічильники типу SL-7000.

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів ВВ-1,2; ТСН-1,2 на вакуумні з трансформаторами струму, улаштування обліку електроенергії; заміна вимикачів 27,5 кВ фід. к/м №№1,2,3,4,5, 3МВ на вакуумні з трансформатором струму. Улаштування приладів обліку електроенергії. Трансформатори напруги, ошинування.

ПС 110/35/27,5 кВ «Куліндорово»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1971 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 41 рік. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 16 років. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів ВВ-1,2; ТСН-1,2 на вакуумні з трансформаторами струму, улаштування обліку електроенергії; заміна вимикачів 27,5 кВ фід. к/м №№1,2,3,4,5, 3МВ на вакуумні з трансформатором струму. Улаштування приладів обліку електроенергії. Трансформатори напруги, ошиновування.

ПС 150/35/27,5 кВ «Фундукліївка»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1962 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 48 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено майже в 2 рази. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-27,5 кВ у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна вимикача компенсуючого пристрою типу ВВФ-27,5 кВ (1994 рік вводу в експлуатацію), трансформатора напруги НОМ-35 кВ (1985 рік вводу в експлуатацію), трансформатора струму ТФЗМ-35 кВ (1985 рік вводу в експлуатацію), роз'єднувачі типу РЛНДЗ-35-1-35/600, ізолятори типу СТ-35 та прохідні ізоляторів 35 кВ, реактор РБКА-200/78 (1964 рік вводу в експлуатацію) та кабельно-провідникової продукції. Обладнання даних типів та комплектуючі до них не виробляються жодним виробником України або інших держав, тому при виконанні ремонтних робіт заміна окремих елементів на нові неможлива.

ПС 110/35/27,5 кВ «Аккаржа»

Підстанція побудована та введена в експлуатацію у 1973 р., фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 47 років. Нормативний термін експлуатації обладнання тягової підстанції (25 років) перебільшено на 22 роки. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення тягової підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-10 кВ у 2022 році проектування, у 2023 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна масляних вимикачів ВВ-1, СМВ, фід №№ 1,2,5,7,8,10 на вакуумні із застосуванням пристроїв мікропроцесорного захисту.

ЦРП 35/10/6 кВ «Знам'янка»

ЦРП Знам'янка ПС-35/10/6 кВ 1954 року будівництва, фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 66 років. Нормативний термін експлуатації обладнання підстанції (25 років) перебільшено в 2,5 раз. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання. У 2018 році згідно із заходами Інвестиційної

програми проведене технічне переоснащення обладнання 1 та 2 секцій шин. Більше жодних робіт з модернізації чи реконструкції не проводилось.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення підстанції передбачається:

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ у 2024 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна фундаментів під обладнання ОРУ-35 кВ; роз'єднувачів - 6 шт.; розрядників - 3 шт.; трансформаторів напруги - 3 шт.; масляних вимикачів - 3 шт.

ТП-41 27,5/10/0,4 кВ ст. Цвіткове

ТП-41 ст. Цвіткове 1968 року будівництва, фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 25 роки. Нормативний термін експлуатації обладнання підстанції (25 років) перебільшено в 2 рази. Обладнання експлуатується з понаднормативним терміном експлуатації, має механічний знос рухомих частин, застарілу опорну ізоляцію.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планом у 2020 році передбачається виконання робіт з технічного переоснащення в наступному об'ємі: Заміна комірок типу МКФН-3, МКФН-3П, МКФН-П, КРУН-1У з масляними вимикачами ВМГ-10, кабельних виходів та організацію обліку електричної енергії.

У 2019 році згідно заходів Інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» розроблена проектно-кошторисна документація, яка має експертну оцінку розгляду проектною документації.

ЦРП 35/10/6 кВ «Знам'янка»

ЦРП Знам'янка ПС-35/10/6 кВ 1954 року будівництва, фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 66 років. Нормативний термін експлуатації обладнання підстанції (25 років) перебільшено в 2,5 раз. Обладнання відпрацювало встановлений ресурс, потребує заміни у зв'язку з його незадовільним технічним станом та погіршенням основних технічних характеристик обладнання. У 2018 році згідно із заходами Інвестиційної програми проведене технічне переоснащення обладнання 1 та 2 секцій шин. Більше жодних робіт з модернізації чи реконструкції не проводилось.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планами щодо технічного переоснащення підстанції передбачається:

- Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна існуючих комірок КРУН-10кВ на комірки сучасного виробництва оснащені приладами РЗА та приладами обліку електричної енергії. Передбачити заміну обладнання комірок: масляних вимикачів на вакуумні, заміну трансформаторів струму на нові; заміну комутаційної апаратури

- Технічне переоснащення ЗРП-6 кВ у 2021 році проектування, у 2022 році виконання робіт в наступному об'ємі: Заміна в існуючих комірках КРУН-6кВ масляних вимикачів на вакуумні з оснащенням приладами РЗА, заміна трансформаторів струму та оснащення приладами обліку електричної енергії.

ЗТП-1 27,5/10/0,4кВ Долинська

ЗТП-1 ст. Долинська введено в експлуатацію в 1978 році, фактичний усереднений термін експлуатації обладнання складає 42 роки. Нормативний термін експлуатації обладнання підстанції (25 років) перебільшено на 17 років. На трансформаторній підстанції експлуатуються фізично зношені комірки РП-10 кВ та РП-0,4 кВ. На даний час вони повністю вичерпали свій експлуатаційний ресурс, механічний знос деталей приводу, підтікання масла з під зварних швів баків вимикачів, незадовільний стан силових контактів, стінки та двері РП мають сліди корозії. В 2021 році передбачається заміна комірок РП-10 кВ та РП-0,4 кВ ЗТП-1 ст. Долинська.

Для забезпечення надійного та якісного електропостачання споживачів планом у 2020 році передбачається проектування, у 2021 році виконання робіт з технічного переоснащення в наступному об'ємі: Заміна комірок типу КСО-366, КСО-2 в РП-10 вакуумні з оснащенням приладами РЗА та комірок типу ЩО-70, кабельних виходів, заміна трансформаторів струму та оснащення приладами обліку електричної енергії..

Необхідність реконструкції та модернізації ПЛ 35 кВ

Планом розвитку намічені значні обсяги з технічного переоснащення елементів мереж 35 кВ РФ «Одеська залізниця», пов'язані з необхідністю переулаштування існуючих мереж, які не відповідають вимогам до надійного електропостачання споживачів.

ПЛ 35 кВ Знам'янка – Суботці Л-1 введена в експлуатацію 1968 році та є джерелом живлення ЦРП Суботці. Протяжність лінії 23,11 км. Побудована на металевих та залізобетонних опорах. Провід марки АС-50. Всього встановлено 40 металевих опор та 159 залізобетонних опор. Необхідно виконати технічне переоснащення частини ПЛ 35 кВ Знам'янка – Суботці Л-1 довжиною 1,35 км., яка проходить через місто Знам'янка. З наступних причин металеві опори в кількості 11 од. мають місця корозійного пошкодження, тріщини металу, вигин стійки опори, пошкодження болтових з'єднань металевих траверс. Провід АС-50 має пошкодження верхнього повиву, чим зменшена його механічна міцність та електрична провідність. Фарфорові ізолятори мають чисельні тріщини та ушкодження.

24.4 Регіональна філія «Південна залізниця»

Нове будівництво об'єктів системи розподілу.

Будівництво ПЛ -150 кВ №1 «ПС 330 кВ Кременчук – Кременчук тягова».

Стаціонарна тягова підстанція 150/27,5/10 кВ «Кременчук-тяга» була введена в експлуатацію в 2014 році і здійснюється живлення по 1 ПЛ-154 кВ під підстанції ПС-330 кВ Кременчук НЕК «Укренерго». Будівництво лінії ПЛ-150 кВ було виконано у 2013 році у відповідності до виданих технічних умов №02/44/3011.

Враховуючи, що тягова підстанція живить споживачів 1 категорії надійності необхідно будівництво лінії резервного живлення тягової підстанції. Так в 2013 році Державним проектно-вишукувальним та науково-дослідним інститутом «Укренергомережпроект» було розроблено ТЕО зовнішнього електропостачання тягової підстанції Кременчук-тягова, в якому було визначено, що для забезпечення I категорії надійності електропостачання стаціонарної тягової підстанції Кременчук встановленої потужності, живлення необхідно виконати двома фідерами 150 кВ від РП-154 кВ ПС 330 кВ Кременчук НЕК «Укренерго». На підставі погодженого з НЕК «Укренерго» ТЕО в НЕК «Укренерго» були отримані нові Технічні умови на приєднання до електричних мереж стаціонарної тягової підстанції 150/27,5/10 кВ «Кременчук тяга» №02/127/2016 від 16.06.2016 та було укладено Договір про приєднання до електричних мереж електроустановок ПАТ «Українська залізниця» від 01.07.2016 № 06/2876-16.

Згідно цих документів приєднання до електричних мереж стаціонарної тягової підстанції 150/27,5/10 кВ «Кременчук тяга» необхідно виконати у дві черги.

Першу чергу технічних умов виконано в повному обсязі, а саме побудована лінія ПЛ -154 кВ №2 «ПС 330 кВ Кременчук – Кременчук тягова» та виконане її підключення до ВРП 150 кВ ПС 330 кВ Кременчук.

Для реалізації другої черги необхідно виконати друге живлення від ПС 330 кВ «Кременчук». У 2019 році виконано 1 етап розробки проектно-кошторисної документації об'єкту будівництво ПЛ -154 кВ №1 «ПС 330 кВ Кременчук – Кременчук тягова», а в 2020 році планується завершити 2 етап розробки проектно-кошторисної документації.

На протязі 2021-2022 років планується виконати будівельно-монтажні роботи.

Ці заходи дозволять підвищити надійність електропостачання споживачів, що живляться від Тягової підстанції Кременчук тягова.

Будівництво повітряної лінії 10кВ ФПЕ-2 від тягової підстанції ЕЧЕ-7 Лозова до 936км - 5ПК м. Лозова Лозівський район, вул. Потьомкіна, 7 регіональної філії «Південна залізниця» АТ «Укрзалізниця» Харківській області

Станом на 01.01.2020 від однієї комірки ФПЕ-1 тягової підстанції ЕЧЕ-7 Лозова живляться лінії поздовжнього електропостачання (ПЕ) трьох напрямків:

Харківський, Дніпровський та Донецький, що не відповідає вимогам п. 2.18.1 ЦЕ-0023. Ці ФПЕ є лініями резервного живлення для приладів СЦБ Лозівського вузлу, які відносяться до пристроїв І категорії з надійності електропостачання.

На ділянках Лозова-939км, 939-924км, Лозова-Герсеванівський, Лозова-Близнеці, Лозова-Самойлівка лінія ФПЕ-1 10кВ від ЕЧЕ-7 Лозова є фідером резервного живлення пристроїв СЦБ, та фідером основного живлення для споживачів ІІ категорії : КТП-100 кВА -4од., КТП 63/10 -2од, КТПП 4/10 -14од. та інш. Загальна приєднана потужність складає:

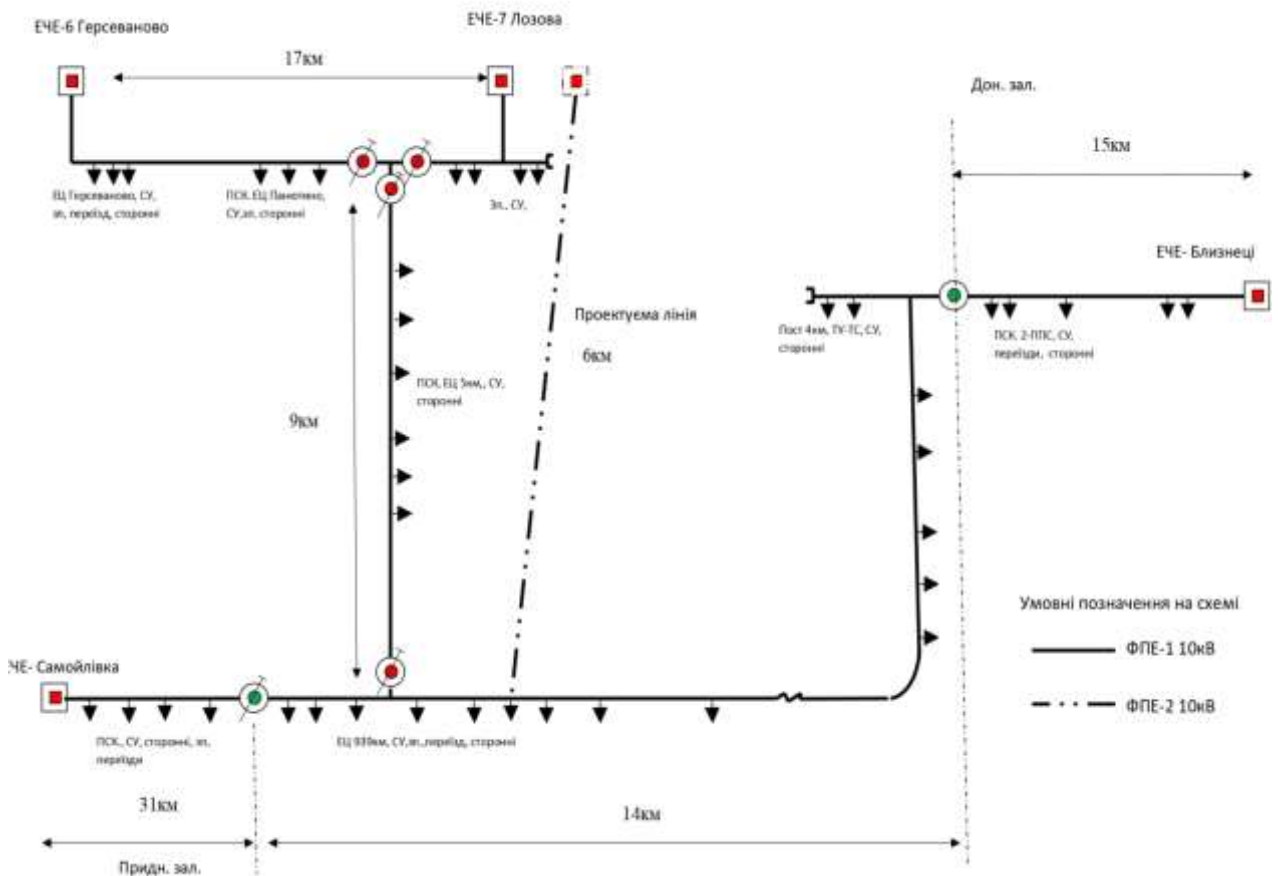
відрізок Лозова-Герсеванівський - 332 кВА.

перегон 924км-939км -104кВА.

відрізок Лозова-939км (Самойлівка) -254кВА тільки по Півд. Зал.

відрізок Лозова-4км(Близнеці)- 18 кВА по Півд. Зал.

Схема живлення наведена нижче



Малюнок 23.5

На схемі використані наступні умовні позначення:

ППС- пост паралельного з'єднання

ПСК- пост секціонування контактної мережі

ЕЦ- пост електричної централізації

СУ- сигнальна установка

ТУ-ТС- телекерування та телесигналізація

зп- зупиночний пункт

При пошкодженні на будь-якій з даних ділянок ФПЕ-10кВ Харківського, Дніпровського чи Донецького напрямків, які живляться від однієї коміртки ФПЕ-1 тягової підстанції ЕЧЕ-7 Лозова, знеструмлюється всі споживачі, що дуже суттєво відчутно при несприятливих погодних умовах та ненормальній схемі

включення ФПЕ(включення живлення до ЕЧЕ-Самойлівка чи ЕЧЕ-Близнеці). Це може призвести до аварійної ситуації у зв'язку з тим, що при знеструмлені лінії ФПЕ-1 10кВ на всіх ділянках(924км-939км ; Лозова-939км ; Лозова-4км; Лозова-Герсеванівський), пристрої СЦБ залишаються без резервного живлення. Нижче наведена таблиця кількості відключень ліній ФПЕ-1, СЦБ-1,СЦБ-2, СЦБ-3 та кількість одночасних відключень цих ліній.

ПЛ	Кількість відключень по роках			Кількість одночасних відключень лінії ФПЕ-1		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
ФПЕ-1	42	72	48			
СЦБ-1	12	15	13			
СЦБ-2	17	10	21	2		2
СЦБ-3	15	17	14		4	

Загальна тривалість спільних відключень лінії ФПЕ-1 10кВ та ліній СЦБ становить за ці роки становить 5 год.

Будівництво та ввід в експлуатацію лінії ФПЕ-2 10кВ дозволить розділити електроживлення відрізків лінії:

939-924км, Лозова-Герсеванівський від ВВ ФПЕ-1;

Лозова-939км, Лозова-Близнеці, Лозова-Самойлівка від ВВ ФПЕ-2 .

Цей захід призведе до суттєвого підвищення надійності електроживлення всіх споживачів, а саме: відключення вимикача ФПЕ-1 тягової підстанції ЕЧЕ-7 Лозова вже ніяким чином не позначиться на споживачах відрізків Лозова-939км, Лозова-Близнеці, Лозова-Самойлівка та навпаки, відключення вимикача ФПЕ-2 тягової підстанції ЕЧЕ-7 Лозова не призведе до зникнення напруги у споживачів відрізка 939-924км, Лозова-Герсеванівський. Також роздільне живлення споживачів від ФПЕ-1 10кВ та ФПЕ-2 10 кВ суттєво підвищить надійність живлення пристроїв СЦБ, так як вірогідність одночасного відключення вимикачів ліній СЦБ та вимикачів ліній ФПЕ, через які окремо будуть отримувати живлення споживачі I категорії, знизиться в декілька разів.

Для забезпечення захисних та протиаварійних функцій захисту повітряних ліній, а також для забезпечення додатково функцій моніторингу та обліку характеристик і параметрів електромереж, пропонується замість лінійних роз'єднувачів 10кВ встановити реклоузери.

Таким чином, у зв'язку з вищенаведеним, для виконання умов по забезпеченню надійності електропостачання пристроїв СЦБ, а також для забезпечення окремого живлення споживачів II категорії, необхідно будівництво нової лінії ФПЕ-2 10кВ ізольованим самонесучим проводом довжиною 6 км від тягової підстанції ЕЧЕ-7 Лозова з встановленням реклоузерів 10кВ.

Технічне переоснащення

Технічне переоснащення ПЛ-110 кВ «Есхар – Чугуїв», «Гракове – Чугуїв – т. Чугуїв»

Тягова підстанція Чугуїв живиться відпайкою від існуючих ПЛ-110 кВ «Есхар – Чугуїв», «Гракове – Чугуїв – т. Чугуїв». Рік введення в експлуатацію цієї відпайки 1966 рік. Відповідно до дефектного акту №2 від 05.03.2019

перевірки металевих опор та проводів дана ПЛ знаходиться у незадовільному стані та потребує технічного переоснащення. Заплановано реконструкцію відгалужень від існуючих ПЛ-110 кВ «Есхар – Чугуїв», «Гракове – Чугуїв – т. Чугуїв» для живлення ПС 110/10/6/3,3 кВ Чугуїв. Реконструкція ПЛ-110 кВ передбачає заміну проводів АС-120 довжиною 0,15 км, ізоляторів, несучих конструкцій.

ПС 110/6 кВ «т. Мерефа»

ПС 110/6 «т. Мерефа» є підстанцією АТ «Українська залізниця» та працює у транзиті 110 кВ АТ "Харківобленерго". Потужність встановленого силового трансформатора на підстанції 36 МВА. Навантаження підстанції, згідно максимуму зимового режимного дня, складає близько 5,75 МВА. Підстанція забезпечує рух поїздів та живлення ліній СЦБ та ФПЕ на дільницях Мерефа – Новоселівка, Мерефа - Борки, Мерефа – Шпаківка, та живить залізничних споживачів по м. Мерефа.

Необхідність реконструкції ПС зумовлена фізичним та моральним зносом та масляного вимикача ПТ – 1 ВРУ-35кВ. Також масляний вимикач 35 кВ ПТ – 1 типу МКП – 35 , також повністю відпрацював свій ресурс та потребує заміни. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та недоцільною з міркувань витрат на ремонт і обслуговування обладнання.

Дефектний акт №11 від 15.04.2019р, Акт МКП-35 кВ №40-18 від 14.05.2018р.

Технологічні порушення, викликані зношенням обладнання ПС, призводять до аварійних відключень та недовідпуску електроенергії споживачам. Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності необхідно виконати реконструкцію вказаної ПС.

ПВР будуть виконані у 2-3 кварталі 2020 року, 2022 буде виконана заміна шинного роз'єднувача 35 кВ силового трансформатора Т1-35 кВ та заміна кабелів управління вимикача 35 кВ, заміна масляного вимикача типу МКП-35, встановлення ОПН-35 кВ, для захисту від перенапруги трансформатора Т1-35 кВ; заміну шафи управління вимикача 35 кВ.

ПС110/35/10 кВ «т. Шпаківка»

В наслідок технологічного порушення 12.12.2017 року та загоряння на тяговій підстанції «Шпаківка» були пошкоджені розподільчі пристрої 6,10кВ, акумуляторна батарея, внутрішні приміщення тощо (акт розслідування технологічного порушення від 29.12.2017, Акт технічного стану акумуляторної батареї та зарядного пристрою від 10.01.2018, Протокол випробування акумуляторної батареї №16-18 від 10.01.2018). Внаслідок пошкодження вони потребують повної заміни. Крім того, згідно дефектних актів потребує заміни секційний вимикач ВМТ 110 кВ (Акт огляду обладнання від 03.08.2018). З метою відновлення функціонування підстанції в нормальному режимі та заміни дефектного обладнання в 2018 році розроблено робочий проект «Реконструкція тягової підстанції Шпаківка»

Згідно робочого проекту передбачається:

- заміна комірок 6,10 кВ із встановленням мікропроцесорних захистів

- заміна акумуляторної батареї
- переоснащення внутрішніх приміщень та мереж будівлі підстанції.
- встановлення вимикача ВРС-110кВ

ПС 110/35/10 "т. Шпаківка" є опорною підстанцією АТ «Українська залізниця» та забезпечує транзит по лініях 110 кВ та 35 кВ з АТ «Харківобленерго». Потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції – 16МВА. Навантаження підстанції згідно максимуму зимового режимного дня, складає близько 18,10 МВА. Від підстанції живиться споживачі Дергачівського, Харківського, Богодухівського, Золочівського районів Харківської області. Від шин підстанції відходить чотири лінії 35 кВ, які є транзитні з АТ «Харківобленерго» та є зв'язком для ремонтного та аварійного режимів мережі Харківської області.

Реконструкція ПС 110 кВ "т. Шпаківка" з заміною електрообладнання ВРУ-110, ВРУ-35 зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок тривалої понаднормової експлуатації, перевищення комутаційного та механічного ресурсу обладнання.

Устаткування ВРУ-110 складається з масляних вимикачів МКП-110 та ВМП - 110, маслонаповнених трансформаторів напруги НКФ-110 та струму ТФНД-110, ошинування 110 кВ гнучке, підвішене на залізобетонних порталах. Основні характеристики вимикачів МКП-110 та ВМП – 110 такі як швидкість включення-відключення та перехідний опір знаходяться на гранично допустимій нормі. Внаслідок сильного зношення механічних елементів ненадійно працюють приводи вимикачів. Промисловість більше не випускає вимикачі типу ВМП – 110 та запасних частин до них.

На ВРУ-35 встановлені масляні вимикачі ВБД-35, МЕП – 35, С-35, маслонаповнені трансформатори напруги ЗНОМ-35, ошинування 35 кВ гнучке, підвішене на металевих порталах. Вимикачі ВБД-35, МЕП – 35, С-35 повністю зношені, запчастини до вказаних вимикачів відсутні. Швидко-часові характеристики, значення перехідного опору контактної системи не відповідають нормі.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і, відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності роботи обладнання ПС 110 кВ "т. Шпаківка" необхідно виконати реконструкцію обладнання вказаної ПС з масляних вимикачів ВРП-110/35 на елегазові вимикачі 110 кВ та вакуумні вимикачі 35 кВ.

ПВР було розпочато у 2019 році та буде закінчено у 2020 році. У 2020 році буде виконана заміна акумуляторної батареї та переоснащення внутрішніх приміщень та мереж будівлі підстанції. У 2021 році буде виконано технічне переоснащення ВРП-35кВ: заміна МВ 35 кВ на вакуумні вимикачі 35 кВ. У 2022 заміна комірок 6,10 кВ із встановленням мікропоцесорних захистів, технічне переоснащення ВРП-110кВ: заміна МВ 110 кВ на елегазові вимикачі 110 кВ.

ПС 110/35/10 кВ «т. Рогозянка»

ПС 110 /35/10 «т. Рогозянка» збудована та введена в експлуатацію у 1970 році. ПС 110 /35/10 «т. Рогозянка» є транзитною підстанцією АТ «Українська залізниця» яка забезпечує транзитне живлення споживачів АТ «Харківобленерго» в Золочівському районі Харківської області, а також живлення рух поїздів та ліній ФПЕ та СЦБ. Сумарна потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції становить 32 МВА. Навантаження підстанції згідно максимуму зимового режимного дня, складає близько 3,14 МВА.

Необхідність реконструкції підстанції Рогозянка, з заміною секційного масляного вимикача типу МКП-110, на ВРУ-110, та масляних вимикачів 35 кВ типу ВБД – 35 та С-35, зумовлена фізичним та моральним зношенням обладнання, вичерпанням його комутаційного та механічного ресурсів. Масляні вимикачі 35 кВ введені в експлуатацію в 1970 та 1983 рр, відпрацювали свій ресурс, нормативний термін використання 25 років. Основні характеристики вимикача МКП-110 такі як швидкість включення-відключення та перехідний опір знаходиться на гранично допустимій нормі. Не надійно працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення механічних елементів. В експлуатації дане обладнання знаходиться більше 30 років, секційний вимикач 110 кВ експлуатується з 1970 р. Промисловість більше не випускає вимикачі типу МКП-110, С-35, ВБД - 35 та запасні частини до них.

Заміна секційного масляного вимикача 110 кВ на елегазовий вимикач та масляних вимикачів 35 кВ на вакуумні вимикачі, значною мірою скоротить витрати на обслуговування та ремонт цього обладнання, а також ці вимикачі більш безпечніші, так як вони не виділяють вибухонебезпечні гази.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості забезпечення споживачів електроенергією, необхідно виконати заміну масляних вимикачів 110 кВ та 35 кВ на ПС 110/35/10 кВ "т. Рогозянка".

ПВР буде розпочато та виконано у 2-3 кварталі 2023 року. У 2024 буде виконано технічне переоснащення ВРП-110кВ: заміна СМВ 110 кВ на елегазовий вимикач 110 кВ. технічне переоснащення ВРП-35кВ: заміна МВ 35 кВ на вакуумні вимикачі 35 кВ.

ПС110/35/10кВ «т. Нова Водолага»

Рік введення в експлуатацію силового обладнання і ПРЗА - 1978.

ПС 110/35/10 «т. Нова Водолага» є транзитною підстанцією АТ «Українська залізниця» яка забезпечує транзитне живлення споживачів АТ «Харківобленерго» в Нововодолажському районі Харківської області, а також живлення рух поїздів та ліній ФПЕ та СЦБ. Сумарна потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції становить 50 МВА. Навантаження підстанції згідно максимуму зимового режимного дня, складає близько 5,51 МВА.. До шин підстанції приєднано чотири лінії 35кВ.

Реконструкція ПС з заміною підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення комутаційного та механічного ресурсу, основні характеристики обладнання такі як швидкість включення-відключення та перехідний опір знаходиться на гранично допустимій нормі. Погано працюють приводи вимикачів внаслідок сильного зношення механічних елементів. Металеві та залізобетонні конструкції зруйновані під

впливом корозії. На ВРП-35 кВ ПС 35/10 кВ "т. Нова Водолага" встановлені вимикачі типу С-35. Вимикачі даного типу та запасні частини до них промисловістю не випускаються, ремонтний запас відсутній. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладниться в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам.

Необхідність заміни вимикачів на вакуумні, полягає в тому, що ці вимикачі більш безпечніші, так як вони не виділяють вибухонебезпечні гази, а також в експлуатації вимагають менший людський ресурс на обслуговування.

Потребують заміни також маслonaповнені вимикачі 110 кВ типу ВМТ – 110 та МКП – 110 на ВРУ – 110 кВ. Не надійно працюють приводи вимикачів 110кВ, внаслідок сильного зношення механічних елементів. В експлуатації дане обладнання знаходиться більше 30 років, секційний вимикач 110 кВ, типу ВМТ-110, експлуатується з 1979 р, а масляний вимикач 110 кВ ПТ-1, типу МКП-110, експлуатується з 1978р. Промисловість більше не випускає вимикачі типу МКП-110, ВМТ-110 та запасні частини до них.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності електропостачання є очевидною необхідність реконструкції електрообладнання ПС110/35/10 кВ "т. Нова Водолага".

ПВР буде розпочато та виконано у 2-3 кварталі 2022 року. У 2023 буде виконано технічне переоснащення ВРП-35кВ: заміна МВ 35 кВ на вакуумні вимикачі 35 кВ. У 2024 буде виконано технічне переоснащення ВРП-110кВ: заміна МКП 110 кВ на елегазові вимикачі 110 кВ.

ПС 110/35/10 кВ «т. Слатине»

ПС 110/35/10 «т. Слатине», збудована та введена в експлуатацію у 1979 році ПС 110/35/10 «т. Слатине» є транзитною підстанцією АТ «Українська залізниця» яка забезпечує транзитне живлення споживачів АТ «Харківобленерго» в Дергачівському районі Харківської області, а також живлення ліній ФПЕ та СЦБ. Сумарна потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції становить 20 МВА. Навантаження підстанції згідно максимуму зимового режимного дня, складає близько 7,00 МВА.

Електрообладнання ВРУ-110 складається з масляних вимикачів, встановлених на приєднанні ПТ-1 та ПТ-2. На ВРУ-35 встановлені вимикачі типу С-35, в КРУН-10 експлуатуються масляні вимикачі типу ВМП-10 кВ.

Необхідність реконструкції ПС 110/35/10 "т. Слатине" із заміною обладнання ВРУ-110кВ, КРУН-10 кВ, щитової підстанції, та акумуляторної батареї з ЗПУ зумовлена фізичним та моральним зношенням обладнання, вичерпанням його комутаційного та механічного ресурсів. Масляні вимикачі 110 кВ типу ВМТ – 110 на ВРУ – 110 кВ потребують заміни. Не надійно працюють приводи вимикачів 110кВ, внаслідок сильного зношення механічних елементів. В експлуатації дане обладнання знаходиться більше 30 років, масляні вимикачі 110 кВ ПТ-1, Пт - 2, типу ВМП-110, експлуатуються з 1979р. Промисловість більше не випускає вимикачі типу ВМТ-110 та запасні частини до них..

Аналогічні проблеми виникають і з вимикачами сторони 35 кВ типу С-35. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам.

Масляні вимикачі 10кВ типу ВМП-10 фізично зношені, на даний момент в цих вимикачах деталі, які фіксують включене і відключене положення, зазнали механічного зношення і не піддаються точному регулюванню. Полюси вимикачів, а саме наконечники рухомого стержня і розетки мають механічне зношення, перехідний опір контактів збільшився 3-5 разів. Згідно ПТЕ, якщо перехідний опір полюсів перевищує норму в три рази і більше, то такі полюса або контакти необхідно замінити. При проведенні ремонтів вимикачів добитись параметрів наближених до паспортних неможливо. Необхідність заміни вимикачів на вакуумні, полягає в тому, що ці вимикачі більш безпечніші, так як вони не виділяють вибухонебезпечні гази, а також в експлуатації вимагають менший людський ресурс на обслуговування. З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту необхідно технічне переоснащення щитової підстанції, а саме заміна панелей керування, захисту та автоматики приєднань підстанції, на тяговій підстанції ПС «т. Слатине», рік введення в роботу 1979р. Панелі управління, захисту та автоматики приєднань підстанції які встановлені на тяговій підстанції ПС «т. Слатине» з системою управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів семидесятих років виготовлення. Реле таких типів зняті з виробництва і запасні частини до них не виготовляються в Україні. Крім того в існуючій системі керування, захисту та автоматики повністю відсутні функції самодіагностики робочого стану обладнання.

Акумуляторна батарея типу 5OPzS, експлуатується з 2003 р. термін експлуатації 15 років, акумуляторна батарея відпрацювала свій термін експлуатації та потребує заміни на підставі акту технічного стану від 22.01.2018, протоколу випробування акумуляторної батареї №109-18 від 19.03.2018. Несвоєчасна заміна акумуляторної батареї може призвести до збоїв та припинення роботи приладів захисту та сигналізації, пристроїв телемеханізації та керування електроустановками тягової підстанції Слатине. Пошкодження та збій в роботі вищевказаних приладів веде до можливості виникнення аварійних ситуацій, несправностей в роботі пристроїв СЦБ та безперебійному електропостачанні електрорухомого склад та відключення тягової підстанції Слатине.

Для приведення обліку електричної енергії до діючих НТД, для чого необхідно встановити трансформатори струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2 S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж на границі балансової приналежності.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам необхідно провести реконструкцію електрообладнання ПС 110/35/10 кВ "т. Слатине".

ПВР було розпочато у 2019 році та будуть закінчені у 2021 році. У 2020 році буде виконана заміна акумуляторної батареї та ЗПУ. У 2022 році буде виконано встановлення трансформаторів струму та напруги 110 кВ класом

точності 0,2 S та 0,2 в точках обліку, технічне переоснащення КРУН-10 кВ і щитової підстанції. У 2023 буде виконано технічне переоснащення ВРУ – 110 кВ та технічне переоснащення ВРУ- 35 кВ.

ПС 110/35/10 кВ «Майський»

Силові обладнання і РЗтаА ПС 110/27,5/10/3,3 «Майський» введено в експлуатацію з 1979 по 1982 роки.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту необхідно технічне переоснащення щитової підстанції, а саме заміна панелей керування, захисту та автоматики приєднань підстанції, на тяговій підстанції ПС «т. Майське», рік введення в роботу 1979р. Панелі управління, захисту та автоматики приєднань підстанції які встановлені на тяговій підстанції ПС «т. Майський» з системою управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів семидесятих років виготовлення. Реле таких типів зняті з виробництва і запасні частини до них не виготовляються в Україні. Крім того в існуючій системі керування, захисту та автоматики повністю відсутні функції самодіагностики робочого стану обладнання.

У 2023 році будуть виконані ПВР. У 2024 році буде виконано Технічне переоснащення щитової підстанції.

ПС 110 кВ «т. Курилівка».

ПС 110/27,5/10 кВ «т. Курилівка» є опорною підстанцією Куп'янського району. Тягова підстанція має дев'ять вводів по рівню напруги 110 кВ, чотири з яких є прийомні та п'ять вводів віддачі та виконують транзитні функції за рівнем напруги 110 кВ, і забезпечує електричною енергією споживачів смт. Куп'янськ-Вузловий в кількості 6 124 точок.

На даний час на тяговій підстанції встановленні вимикачі типу МКП-110 які були виготовлені з 1971 по 1984р., з моменту вводу в експлуатації і до сьогодні обладнання тягової підстанції не оновлювалось. Необхідність технічного переоснащення її ПС зумовлена фізичним та моральним зносом вимикачів та обладнання ВРУ-110. Таке обладнання є ненадійне і створює проблеми при спрацюванні як для споживачів підстанції, так і для транзиту 110 кВ. Вимикач МКП-110 давно відпрацював свій механічний та комутаційний ресурс та періодично відмовляє в роботі.

На РП-27,5 кВ встановлені вимикачі типу ВМУЭ-27,5, ВМК-35, МКП-35 1969р. виготовлення та ВВФ-27,5 1989 р. виготовлення. Вимикачі даного типу та запасні частини до них промисловістю не випускаються, ремонтний фонд відсутній. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні.

ЗРП-10 кВ з масляними вимикачами типу ВМП-10, ВКЕ-10, ВМПЕ-10 також повністю зношений. Комірки типу ВМПЕ-10, СР, ВКЕ-10, ВМП-10 внаслідок корозії, деформації та старіння ущільнень постійно протікають, ізоляційні характеристики прохідних та опорних ізоляторів на гранично допустимому рівні. Необхідність заміни ЗРП-10 кВ полягає в тому, що в

закритому приміщенні, обслуговувати обладнання можливо в різні пори року і за будь якої погоди, також витрати електричної енергії на технологічний обігрів обладнання в ЗРП-10 кВ в рази менші ніж відкрите ВРП-10 кВ.

Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та надійності постачання електроенергії споживачам. Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту необхідно технічне переоснащення щитової підстанції, а саме заміна панелей керування, захисту та автоматики приєднань підстанції, на тяговій підстанції ПС «т. Курилівка», рік введення в роботу 1981р. Панелі управління, захисту та автоматики приєднань підстанції які встановлені на тяговій підстанції ПС «т. Курилівка» з системою управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів семи десятих років виготовлення. Реле таких типів зняті з виробництва і запасні частини до них не виготовляються в Україні. Крім того в існуючій системі керування, захисту та автоматики повністю відсутні функції самодіагностики робочого стану обладнання.

ПВР будуть виконані у 2-3 кварталі 2022 році. У 2023 році ВРП-110кВ: заміна МВ Т-1, Т-2 110 кВ на елегазовий вимикач 110 кВ. Технічне переоснащення щитової підстанції. У 2024 році заміна АКБ та ЗПУ. Технічне переоснащення КРУН-10 кВ Заміна масляних вимикачів ВМП-10кВ, РЗА.

ПС 110 кВ «т. Чугуїв».

ПС 110/10/6 кВ «т. Чугуїв» є відпаєчною підстанцією Чугуївського району. Тягова підстанція має два вводу по рівню напруги 110 кВ, забезпечує електричною енергією мешканців м. Чугуїв в кількості 500 точок та великі підприємства.

На даний час на тяговій підстанції встановленні вимикачі типу ВМТ-110 які були виготовлені з 1989р., з моменту вводу в експлуатації і до сьогодні обладнання тягової підстанції не оновлювалось. Необхідність технічного переоснащення ПС зумовлена фізичним та моральним зносом вимикачів та обладнання ВРУ-110. Таке обладнання є ненадійне і створює проблеми при спрацюванні як для споживачів підстанції, так і для транзиту 110 кВ. Вимикач ВМТ-110 давно відпрацював свій механічний та комутаційний ресурс та періодично відмовляє в роботі.

ЗРП-6 кВ укомплектовані масляними вимикачами типу ВМП-10, ВКЕ-10 також повністю зношені. Комірки типу ЛП 266-18, ЛП 264-18 1968р. виготовлення, також мають корозії, деформації та старіння ущільнень постійно протікають, ізоляційні характеристики прохідних та опорних ізоляторів на гранично допустимому рівні.

Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та надійності постачання електроенергії споживачам. Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

ПВР будуть виконані у 2-3 кварталі 2023 року. У 2024 році буде виконано технічне переоснащення ВРП-110 кВ, МВ-110 кВ на елегазові вимикачі, РЗА. Технічне переоснащення щитової підстанції. Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА.

ПС 110 кВ «т. 13км»

ПС 110/10/3,3 кВ «т. 13 км» є транзитною підстанцією Зміївського району. яка працює у транзиті 110 кВ між ПС 110/35/27,5/10 «т. Гракове» та Зміївським ТЕС.

На даний час на тяговій підстанції встановленні секційний вимикач типу МКП-110 які були виготовлені з 1971р., з моменту вводу в експлуатації і до сьогодні обладнання тягової підстанції не оновлювалось. Необхідність технічного переоснащення ПС зумовлена фізичним та моральним зносом вимикачів та обладнання ВРУ-110. Таке обладнання є ненадійне і створює проблеми при спрацюванні як для споживачів підстанції, так і для транзиту 110 кВ. Вимикач МКП-110 давно відпрацював свій механічний та комутаційний ресурс та періодично відмовляє в роботі.

Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та надійності постачання електроенергії споживачам. Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

ПВР будуть виконані у 2-3 кварталі 2023 року. У 2024 році буде виконано заміна МВ-110 кВ та заміна МВ-6 кВ, РЗА

ПС 110 кВ «Граково».

ПС 110/35/27,5/10 «т. Гракове» є транзитною та приймає участь в живленні ПС 110/10/3,3 кВ «т. 13км», ПС 110/10/6 кВ «т. Чугуїв», ПС 110/35/5/10 кВ «Булацелівка» ПрАТ «Харківенргозбут».

Технічне переоснащення ПС 110/35/27,5/10 «т. Гракове» заміна вимикача – 110 Т-1, Т-2, Т-3 та чотирьох ввідних вводів і секційного вимикача типу МКП-110, а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення комутаційного ресурсу.

Основні характеристики комутаційного обладнання, такі як швидкість включення-відключення та перехідний опір, знаходиться на гранично допустимій нормі. Погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення механічних елементів. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу. Залізобетонні портали ПС мають значні ерозійні пошкодження, ошиновка та контактна система ВРУ-110 також піддались впливу корозії. Приводи роз'єднувачів мають деформації, порушене їх регулювання, опорна ізоляція підлягає заміні внаслідок зниження ізоляційних характеристик.

На тяговій підстанції використовуються акумуляторні батареї які складають з стаціонарних свинцово кислотні акумулятори типу ОрхS та 7OGL. Встановлені акумуляторні батареї ОрхS та 7OGL мають технічні характеристики які не відповідають нормативам, були введені в експлуатацію у 2003р. при нормативному терміні експлуатації 10 років. В окремих елементах відбулась розпущення та розшарування активної маси від решток електродів. Акту

технічного стану від 13.12.2017, протокол випробування акумуляторної батареї №22 від 12.10.2017.

На РП-27,5 кВ встановлені вимикачі типу ВМК-35 1971р. виготовлення. Вимикачі даного типу та запасні частини до них промисловістю не випускаються, ремонтний фонд відсутній. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні.

КРУН-10 з масляними вимикачами типу ВММ-10 також повністю амортизований. Комірки КРУН-10 внаслідок корозії, деформації та старіння ущільнень постійно протікають, ізоляційні характеристики прохідних та опорних ізоляторів на гранично допустимому рівні. Перебуваючи в експлуатації понад 40 років, в КРУН-10 кВ неодноразово виникали перекриття ізоляції в комірках 10 кВ і на СШ-10 кВ. Внаслідок виникнення високих температур від дуги комірки зазнали деформацій, також на окремих ділянках СШ-10 кВ були пошкоджені прохідні, опорні ізолятори внутрішньої установки, які на даний час зняті з виробництва. Необхідність заміни КРУН-10 кВ на КРПЗ-10кВ полягає в тому, що в закритому приміщенні, обслуговувати обладнання можливо в різні пори року і за будь якої погоди, також витрати електричної енергії на технологічний обігрів обладнання в КРПЗ-10 в рази менші ніж відкрите КРУН-10кВ.

Масляні вимикачі 10 кВ типу ВММ-10 - деталі вимикачів є фізично зношені. На даний момент деталі, які фіксують включене і відключене положення, зазнали механічного зношення і не піддаються точному регулюванню.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту необхідно технічне переоснащення щитової підстанції, а саме заміна панелей керування, захисту та автоматики приєднань підстанції, на тяговій підстанції ПС «т. Гракове», рік введення в роботу 1979р. Панелі управління, захисту та автоматики приєднань підстанції які встановлені на тяговій підстанції ПС «т. Гракове» з системою управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів семидесятих років виготовлення. Реле таких типів зняті з виробництва і запасні частини до них не виготовляються в Україні. Крім того в існуючій системі керування, захисту та автоматики повністю відсутні функції самодіагностики робочого стану обладнання.

ПВР будуть розпочато у 2019 році та виконані к повному обсязі у 2022 році. У 2020 році буде виконано заміна АКБ та ЗПУ. У 2023 році буде виконано технічне переоснащення РЗА. Та протягом 2023-2024 буде виконано заміна СМВ-110 кВ.

ПС 110 кВ «Булацелівка».

ПС 110/35/27,5/10 «т. Булацелівка» є транзитною підстанцією Шевченківського району. яка працює у транзиті 110 кВ між ПС 110/27,5/10 «т. Курилівка» та ПС 110/35/5/10 кВ «Булацелівка» ПрАТ «Харківенергозбут».

Технічне переоснащення ПС 110/27,5/10 «т. Курилівка» заміна вимикача – 110 Т-1, Т-2, Т-3 та двох ввідних вводів і секційного вимикача типу ВМТ-110,

а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення комутаційного ресурсу.

Основні характеристики комутаційного обладнання, такі як швидкість включення-відключення та перехідний опір, знаходиться на гранично допустимій нормі. Погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення механічних елементів. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу.

На тяговій підстанції використовуються акумуляторні батареї які складають з стаціонарних свинцово кислотні акумулятори типу ОрхS та 7OGL. Встановлені акумуляторні батареї ОрхS та 7OGL мають технічні характеристики які не відповідають нормативам, були введені в експлуатацію у 2006р. при нормативному терміні експлуатації 10 років. В окремих елементах відбулась розпушення та розшарування активної маси від решток електродів. Акт технічного стану від 15.12.2017, протокол випробування акумуляторної батареї № 21 від 10.10.2017.

На РП-35 кВ встановлені вимикачі типу ВМК-35 1972р. виготовлення. Вимикачі даного типу та запасні частини до них промисловістю не випускаються, ремонтний фонд відсутній. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні.

КРУН-10 з масляними вимикачами типу ВММ-10 також повністю амортизований. Комірки КРУН-10 внаслідок корозії, деформації та старіння ущільнень постійно протікають, ізоляційні характеристики прохідних та опорних ізоляторів на гранично допустимому рівні. Перебуваючи в експлуатації понад 40 років, в КРУН-10 кВ неодноразово виникали перекриття ізоляції в комірках 10 кВ і на СШ-10 кВ. Внаслідок виникнення високих температур від дуги комірки зазнали деформацій, також на окремих ділянках СШ-10 кВ були пошкоджені прохідні, опорні ізолятори внутрішньої установки, які на даний час зняті з виробництва. Необхідність заміни КРУН-10 кВ на КРПЗ-10кВ полягає в тому, що в закритому приміщенні, обслуговувати обладнання можливо в різні пори року і за будь якої погоди, також витрати електричної енергії на технологічний обігрів обладнання в КРПЗ-10 в рази менші ніж відкрите КРУН-10кВ.

Масляні вимикачі 10 кВ типу ВММ-10 - деталі вимикачів є фізично зношені. На даний момент деталі, які фіксують включене і відключене положення, зазнали механічного зношення і не піддаються точному регулюванню.

ПВР будуть розпочато у 2019 році та виконані к повному обсязі у 2023 році. У 2020 році буде виконано заміна АКБ та ЗПУ. У продовж 2023-2024 року буде виконано: технічне переоснащення ВРП-110 кВ: заміна МВ-110 кВ на елегазові вимикачі, РЗА. Технічне переоснащення щитової підстанції. Заміна АКБ та ЗПУ. Технічне переоснащення РП-27,5 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА. Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА

ПС 110 кВ «Тополі».

ПС 110/27,5/10 «т. Тополі» є тупиковою підстанцією Двуречанського району. Яка отримує своє живлення від ПС 110/27,5/10 «т. Курилівка».

На тяговій підстанції використовуються акумуляторні батареї які складають з стаціонарних свинцово кислотні акумулятори типу ОрхS та 7OGL. Встановлені акумуляторні батареї ОрхS та 7OGL мають технічні характеристики які не відповідають нормативам, були введені в експлуатацію у 2005р. при нормативному терміні експлуатації 10 років. В окремих елементах відбулась розпушення та розшарування активної маси від решток електродів.

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано заміна АКБ та ЗПУ.

ПС 110 кВ Біляївка.

На підставі акту технічного стану від 23.02.2018 проектом передбачено заміну акумуляторної батареї ємністю 500 А*год разом із зарядним пристроєм, заміну обладнання вентиляції та реконструкцію приміщення акумуляторної. У кошторисі враховано роботи по реконструкції приміщення, заміні обладнання та вартість самого обладнання (акумуляторна батарея, зарядний пристрій, вентиляційне обладнання) та матеріалів. Акт технічного стану від 23.02.2018, протокол випробування акумуляторної батареї № 48 від 26.09.2016.

За відключення високовартісного обладнання на підстанціях при аварійних ситуаціях в мережах, з метою збереження його від виходу з ладу, відповідає система релейного захисту. Для цього система релейного захисту повинна бути забезпечена надійним оперативним струмом. Найбільш ефективним джерелом оперативного струму є акумуляторна батарея, оперативний струм якої незалежний від зниження напруги на живлячих підстанцію лініях внаслідок аварійної ситуації (наприклад замикання на лініях, що відходять від підстанції).

При виході з ладу акумуляторної батареї ймовірність спрацювання релейного захисту в аварійній ситуації зменшується практично до нуля. Вірогідність не спрацювання системи релейного захисту в аварійних ситуаціях, і як наслідок пошкодження такого високовартісного обладнання як трансформатор складає 70%.

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано заміна АКБ та ЗПУ.

ПС 110 кВ «т.Герсєваново»

Реконструкція ПС з заміною підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення комутаційного та механічного ресурсу, основні характеристики обладнання знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, металеві та залізобетонні конструкції зруйновані під впливом корозії. На ВРП-110 кВ ПС 110/35/10 кВ встановлені вимикачі типу МКП-110. Вимикачі даного типу та запасні частини до них промисловістю не випускаються, ремонтний фонд відсутній. В вимикачах застосовується великий об'єм трансформаторного мастила середній строк експлуатації якого у вимикачі дорівнює 7 років. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам

даного адміністративного району. Залізобетонні портали ПС мають значні ерозійні пошкодження, ошиновка та контактна система ВРУ-110 також піддались впливу корозії, приводи роз'єднувачів мають деформації, порушене їх регулювання, опорна ізоляція підлягає заміні внаслідок зниження ізоляційних характеристик.

Кабеля керування та захисту мають резинову ізоляцію, яка внаслідок тривалої експлуатації втратила гнучкість і при коливаннях розсипається, що приводить до зниження ізоляції між жилами кабелю та до пошкоджень у роботі обладнання.

Релейний захист виконано електромеханічними пристроями, контакти реле мають великий знос, пристрої захисту морально застарілі, ремонтна база відсутня.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам є очевидною необхідність реконструкції електрообладнання ПС 110/35/10 «Герсеванівський».

Реконструкція ПС з заміною підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення комутаційного та механічного ресурсу, основні характеристики обладнання знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, металеві та залізобетонні конструкції зруйновані під впливом корозії. На ВРП-35 кВ ПС 110/35/10 кВ встановлені вимикачі типу ВМД-35. Вимикачі даного типу та запасні частини до них промисловістю не випускаються, ремонтний фонд відсутній. В вимикачах застосовується великий об'єм трансформаторного мастила середній строк експлуатації якого у вимикачі дорівнює 7 років. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам даного адміністративного району. Залізобетонні портали ПС мають значні ерозійні пошкодження, ошиновка та контактна система ВРУ-35 також піддались впливу корозії, приводи роз'єднувачів мають деформації, порушене їх регулювання, опорна ізоляція підлягає заміні внаслідок зниження ізоляційних характеристик.

Кабелі керування та захисту мають резинову ізоляцію, яка внаслідок тривалої експлуатації втратила гнучкість і при коливаннях розсипається, що приводить до зниження ізоляції між жилами кабелю та до пошкоджень у роботі обладнання.

Релейний захист виконано електромеханічними пристроями, контакти реле мають великий знос, пристрої захисту морально застарілі, ремонтна база відсутня.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

Обґрунтування виносу приладів обліку електричної енергії на границю балансової приналежності по рівню напруги 110 кВ ПС «т. Герсиванове».

Виконання виносу приладів обліку передбачене вимог енергоринку.

Робочим проектом передбачається встановлення трансформаторів струму 110кВ ТВЗМ-110Б та трансформаторів напруги НКФ – 110ПУ1 (встановлення трансформаторів струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж структурних підрозділів, які за класом точності не відповідають НТД).

Застосування окремо стоячих трансформаторів струму дозволяє здійснити облік електроенергії на межі балансової належності з використанням обмотки класу 0,2S для основного та дублюючого лічильників, що дозволяє зробити більш точний облік обсягу отриманої електроенергії.

Для обліку електроенергії на межі балансової належності встановлюються прилади обліку, основні та дублюючі лічильники.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам є очевидною необхідність реконструкції електрообладнання ПС 110/35/10 «Герсєванівський».

ПВР будуть виконані у 2023 році. У 2024 році будек виконано: технічне переоснащення ВРП-110 кВ: заміна порталів, заміна МВ-110 кВ, РЗА. Заміна АКБ та ЗПУ. Технічне переоснащення РП-35 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА.

ПС 110 кВ «Берестовеньки»

На підставі акту технічного стану від 25.01.2018 проектом передбачено заміну акумуляторної батареї ємністю 250 А*год разом із зарядним пристроєм, заміну обладнання вентиляції та реконструкцію приміщення акумуляторної. У кошторисі враховано роботи по реконструкції приміщення, заміні обладнання та вартість самого обладнання (акумуляторна батарея, зарядний пристрій, вентиляційне обладнання) та матеріалів. Акт технічного стану від 25.01.2018, протоколу випробування акумуляторної батареї №47 від 20.09.2016.

За відключення високовартісного обладнання на підстанціях при аварійних ситуаціях в мережах, з метою збереження його від виходу з ладу, відповідає система релейного захисту. Для цього система релейного захисту повинна бути забезпечена надійним оперативним струмом. Найбільш ефективним джерелом оперативного струму є акумуляторна батарея, оперативний струм якої незалежний від зниження напруги на живлячих підстанцію лініях внаслідок аварійної ситуації (наприклад замикання на лініях, що відходять від підстанції).

При виході з ладу акумуляторної батареї ймовірність спрацювання релейного захисту в аварійній ситуації зменшується практично до нуля. Вірогідність не спрацювання системи релейного захисту в аварійних ситуаціях, і як наслідок пошкодження такого високовартісного обладнання як трансформатор складає 70%.

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано заміна АКБ та ЗПУ.

ПС 110 кВ «Лозова»

З метою виконання завдання ДП «НЕК «Укренерго»» від 12.07.2017 №2943/03-26 щодо облаштування підстанцій пристроями автоматичного

частотного розвантаження (АЧР) та вимог ГНД34.20.567-2003 в 2020 році планується обладнати АЧР РП 10 кВ тягової підстанції Лозова.

Даний захід спрямований на підвищення надійності роботи електроенергетичної системи шляхом запобігання утворенню лавини частоти і збереження цілісності цієї системи. Метод полягає у відключенні найменш важливих споживачів електроенергії при раптовому виникненні дефіцита активної потужності в системі.

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано встановлення пристрою АЧР.

ПС 110 кВ «т.Трійчате»

Кабелі керування та захисту мають резинову ізоляцію, яка внаслідок тривалої експлуатації втратила гнучкість і при коливаннях розсипається, що приводить до зниження ізоляції між жилами кабелю та до пошкоджень у роботі обладнання.

Релейний захист виконано електромеханічними пристроями, контакти реле мають великий знос, пристрої захисту морально застарілі, ремонтна база відсутня.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і, відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

ПВР будуть виконані у 2023 році. У 2024 році буде виконано технічне переоснащення щитової підстанції.

ПС «ГПП1» (Хімпром)

АКБ підстанції типу СК-12 має великий знос, високий технічний знос.

Ємність АКБ підстанції знизилась критичних величин, що приводить до збоїв в роботі обладнання.

Зарядний пристрій технічно та морально застарів, пристрої механічного регулювання зарядного струму мають високий механічний знос, при регулюванні струму з'являються «провали», що негативно діє на АКБ, а сумісно з низькою ємністю АКБ приводить до стрибків оперативного струму

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам є очевидною необхідність реконструкції електрообладнання ПС 110/10/6 «ГПП1».

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано заміна АКБ та ЗПУ.

ПС 110/10 кВ «Циганська»

ПС 110/10 «Циганська» є опорною підстанцією Ізюмського району Харківської області. Сумарна потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції становить 4,0 МВА. ПС 110/10 «Циганська» збудована у 1961 році, весь період ПС експлуатується без реконструкції чи заміни обладнання. Основні характеристики обладнання знаходиться на гранично допустимій нормі.

Метою реконструкції є технічне переоснащення щитової тягової підстанції. Заміна підстанційного обладнання зумовлена фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення комутаційного та механічного ресурсу.

ПВР будуть виконані у 2021 році. У 2022 році буде виконано технічне переоснащення щитової підстанції.

ПС 110/10 кВ «Занки»

ПС 110/10 «Занки» працює у транзиті 110 кВ. Потужність встановленого силового трансформатора на підстанції 16 МВА. Силове обладнання і ПРЗА ПС 110/10 «Занки» введено в експлуатацію у 1982 році. Захист силового трансформатора ПС змонтований на базі ВД і КЗ -110 кВ. Таке обладнання є ненадійним і створює проблеми при спрацюванні як для споживачів підстанції, так і для транзиту 110 кВ.

Реконструкція ПС 110 кВ "Занки" з заміною ВД, КЗ-110 на вимикачі 110 кВ вакуумні/елегазові типу ЗАР1 FG-123 в комплекті з пристроями РЗА та ПА , а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення комутаційного ресурсу. Основні характеристики комутаційного обладнання, такі як швидкість включення-відключення та перехідний опір, знаходиться на гранично допустимій нормі. Погано працюють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення механічних елементів. Необхідність заміни вимикачів на вакуумні полягає в тому, що ці вимикачі більш безпечніші, так як вони не виділяють вибухонебезпечні гази, а також в експлуатації вимагають менший людський ресурс на обслуговування.

Також на ПС 110/10 "Занки" виникла необхідність у встановленні трансформаторів струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2 S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж, так як повинна бути відповідність до НТД.

У 2019 році виконано ПВР щодо точках обліку надходжень до мереж, так як повинна бути відповідність до НТД. Протягом 2021-2022 року будуть виконані роботи: заміна ВД,КЗ-110 в комплекті з пристроями РЗА та ПА. Встановлення трансформаторів струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж структурних підрозділів, які за класом точності не відповідають НТД.

ПС 110/10 кВ «т. Зміїв»

ПС 110/10 кВ «Зміїв» є опорною і має 2 вводи 110 кВ: «Миргороди» та «Занки».

ПС 110/10 "Зміїв", збудовано у 1962 році. В тому ж році введено в експлуатацію силові трансформатори. Потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції складає 60 МВА. Від підстанції живляться промислові та побутові споживачі Зміївського району Харківської області. По нормальній схемі живлення в роботі один силовий трансформатор.

Основною метою реконструкції ПС є встановлення пристрою АЧР, який поєднується з існуючою схемою АПВ, щоб виключити спрацювання АПВ при відключенні по команді АЧР. При спрацюванні АЧР контакти проміжного реле замикаються і розряджають конденсатор включення АПВ.

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано встановлення пристрою АЧР.

ПС-110 кВ» Ромодан»

На підставі акту технічного стану від 13.07.2016 проектом передбачено заміну акумуляторної батареї ємністю 420 А*год разом із зарядним пристроєм, заміну обладнання вентиляції та реконструкцію приміщення акумуляторної. У кошторисі враховано роботи по реконструкції приміщення, заміні обладнання та вартість самого обладнання (акумуляторна батарея, зарядний пристрій, вентиляційне обладнання) та матеріалів.

За відключення високовартісного обладнання на підстанціях при аварійних ситуаціях в мережах, з метою збереження його від виходу з ладу, відповідає система релейного захисту. Для цього система релейного захисту повинна бути забезпечена надійним оперативним струмом. Найбільш ефективним джерелом оперативного струму є акумуляторна батарея, оперативний струм якої незалежний від зниження напруги на живлячих підстанцію лініях внаслідок аварійної ситуації (наприклад замикання на лініях, що відходять від підстанції).

При виході з ладу акумуляторної батареї ймовірність спрацювання релейного захисту в аварійній ситуації зменшується практично до нуля. Вірогідність не спрацювання системи релейного захисту в аварійних ситуаціях, і як наслідок пошкодження такого високовартісного обладнання як трансформатор складає 70%.

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано заміна АКБ та ЗПУ.

ПС 110 кВ «т. Козача Лопань»

ПС 110/35/10 «т. Козача Лопань» є опорною підстанцією АТ «Українська залізниця» яка забезпечує транзитне живлення споживачів АТ «Харківобленерго» в Дергачівському районі Харківської області, а також живлення руху поїздів та ліній ФПЕ та СЦБ. Сумарна потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції становить 30 МВА. Навантаження підстанції згідно максимуму зимового режимного дня, складає близько 6,12 МВА.

ПС 110/35/10 «т. Козача Лопань», збудована у 1959 році.

Основною метою реконструкції ПС «т. Козача Лопань» є приведення обліку електричної енергії до діючих НТД, для чого необхідно встановити трансформатори струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2 S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж на границі балансової приналежності.

Для дотримання вимог існуючого законодавства та покращення якості електроенергії переданої споживачам необхідно встановити трансформатори струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2 S та 0,2 на ПС 110/35/10 кВ "Козача Лопань".

У 2019 році виконано ПВР щодо точках обліку надходжень до мереж, так як повинна бути відповідність до НТД. У 2021 році будуть виконані роботи: встановлення трансформаторів струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж структурних підрозділів, які за класом точності не відповідають НТД.

ПС 110 кВ «Бірки»

Тягова підстанція ЕЧЕ-3 «Бірки» 110/35/10 кВ є опорною підстанцією, являється важливим елементом в енергосистемі Харківської області, джерелом електропостачання споживачів Зміївського району та контактної мережі дільниці Бірки-Безпалівка. Причина реконструкції:

- МКП-110кВ (приєднання Трійчате 1) знос механічної частини приводу, знос механізму вільного розчеплення.
- МКП-110кВ (приєднання Трійчате 2) знос механічної частини приводу, знос механізму вільного розчеплення.
- Портали та опори ВРП-110 руйнування залізобетону, арматури, втрата міцності бетону.

На підставі акту технічного стану від 16.03.2018 проектом передбачено реконструкцію обладнання підстанції с заміною двох вимикачів 110 кВ на елегазові (на приєднаннях Трійчате -1, Трійчате – 2), модернізацію порталів ВРП-110 кВ (заміна будівельної частини), винос обліку на межу 35 кВ. У кошторисі враховано роботи по заміні обладнання та вартість самого обладнання (вимикачі елегазові 2 од., трансформатори струму 35 кВ 3 од.) та матеріалів.

Причина реконструкції та технічного переоснащення:

- МКП-110кВ (ПТ-1) знос механічної частини приводу, знос механізму вільного розчеплення.
- МКП-110кВ (ПТ-2) знос механічної частини приводу, знос механізму вільного розчеплення.
- Портали та опори РП-35 руйнування залізобетону, арматури, втрата міцності бетону, корозія шин 110,35 кВ, пошкодження ізоляторів.
- Кабельні канали руйнування залізобетонних конструкцій.

На підставі акту технічного стану від 16.03.2018 проектом передбачено технічне переоснащення обладнання підстанції с заміною двох вимикачів 110 кВ на елегазові, заміну порталів ВРП-35 кВ (будівельна частина), заміну шин та ізоляторів ВРП-110 кВ, ВРП-35 кВ, заміну кабельних каналів.

ПВР виконано у 2019 році. У 2020 будуть виконані роботи: технічне переоснащення ВРП-110 кВ: заміна МВ-110 кВ. Технічне переоснащення РП-35 кВ: заміна опорних конструкцій.

ПС 35/10 кВ «т. Новоселівка»

ПС 35/10 «т. Новоселівка» є підстанцією АТ «Українська залізниця», яка забезпечує рух поїздів та живлення ліній ФПЕ та СЦБ по Харківському вузлу, та бере участь в транзиті електричної енергії з АТ «Харківобленерго». Потужність встановленого силового трансформатора ФПЕ на підстанції становить 1,6 МВА.

ПС 35/10 «т. Новоселівка», побудована у 1957 році, в цьому ж році і було введено в експлуатацію силове обладнання ПС і ПРЗА . З 2018р. почалось поетапне оновлення обладнання підстанції, а саме виконана заміна Масляних вимикачів 35 кВ на вакуумні, що значно підвищило надійність в роботі підстанції та знизило потребу в матеріальних коштах на її обслуговування. Необхідність реконструкції ПС зумовлена фізичним та моральним зносом вимикачів та обладнання КРУН-10 ФПЕ та трансформатора ФПЕ. КРУН-10 ФПЕ з масляними вимикачами ВМП-10 внаслідок корозії негерметичне та постійно затікає, що в свою чергу призводить до аварійних відключень обладнання, вимикачі ВМП-10 мають граничні значення перехідного опору контактів та часу включення-

відключення. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та надійності постачання електроенергії споживачам. Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою вимикачів ВМП-10.

ПВР будуть виконані у 2020 році. У 2021 році буде виконано технічне переоснащення КРУН-10 кВ: заміна МВ-10 кВ.

ПС 35 кВ «т. Зелений Колодязь».

ПС 35/10 кВ «Зелений Колодязь» є транзитною підстанцією Веденського району. Вона працює у транзиті 35 кВ, і забезпечує електричною енергією споживачів які приєднанні до лінії ФПЕ та живить содові товариства, підприємства. Сумарна потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції становить 3,2 МВА. Згідно замірних даних в максимумі зимових навантажень 2018 року зафіксовано навантаження ПС 35/10 кВ "Зелений Колодязь" становило 1,410 МВт. При проведенні ремонтних робіт на ПС 35/10 кВ «18 км» вводиться в роботу ліні ФПЕ-3 «Лосево», ПС 35/10 кВ «Зелений Колодязь», навантаження підстанції зростає в двічі.

Силове обладнання і обладнання РЗА введено в експлуатацію в 1971 році.

Реконструкція ПС з заміною підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення комутаційного та механічного ресурсу, основні характеристики обладнання знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів, металеві та залізобетонні конструкції зруйновані під впливом корозії. На ВРП-35 кВ, ПА-35 встановлені вимикачі типу С-35. Вимикачі даного типу та запасні частини до них промисловістю не випускаються, ремонтний фонд відсутній. Згідно нормам заводу-виробника подальша експлуатація ускладнюється в зв'язку з невідповідністю власних механічних характеристик. Враховуючи дані фактори видно, що вимикачі морально застарілі та підлягають заміні. Подальша експлуатація такого обладнання є небезпечною з точки зору безпеки обслуговуючого персоналу та якості постачання електроенергії споживачам даного адміністративного району. Залізобетонні портали ПС мають значні ерозійні пошкодження, ошиновка та контактна система ВРУ-35 також піддалися впливу корозії, приводи роз'єднувачів мають деформації, порушене їх регулювання, опорна ізоляція підлягає заміні внаслідок зниження ізоляційних характеристик.

КРУН-10 з масляними вимикачами типу ВМП-10 також повністю амортизований. Комірки КРУН-10 типу ЛП 288, ЛП 263, ЛП 270, ЛП 268, ЛП 252, ЛП 285 внаслідок корозії, деформації та старіння ущільнень постійно протікають, ізоляційні характеристики прохідних та опорних ізоляторів на гранично допустимому рівні. В КРУН-10 кВ неодноразово виникали перекриття ізоляції в комірках 10 кВ і на СШ-10 кВ. Внаслідок виникнення високих температур від дуги комірки зазнали деформацій, також на окремих ділянках СШ-10 кВ були пошкоджені прохідні і опорні ізолятори внутрішньої установки, які на даний час зняті з виробництва. Необхідність заміни КРУН-10 кВ на КРПЗ-10кВ полягає в тому, що в закритому приміщенні, обслуговувати обладнання можливо в різні пори року і за будь якої погоди, також витрати електричної

енергії на технологічний обігрів обладнання в КРПЗ-10 в рази менші ніж відкрите КРУН-10 кВ.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об'єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою електрообладнання.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам є очевидною необхідність реконструкції електрообладнання ПС 35/10 кВ «Зелений Колодязь».

ПВР будуть виконані у 2021 році. На протязі 2023-2024 року будуть виконані роботи: технічне переоснащення КРУН-10 кВ: заміна МВ-10 кВ. Технічне переоснащення РП-35 кВ: заміна опорних конструкцій.

ЦРП-1 Лозова

На вимогу ГНД34.20.567-2003 в 2020 році планується обладнати АЧР РП 10 кВ ЦРП-1 Лозова.

Даний захід спрямований на підвищення надійності роботи електроенергетичної системи шляхом запобігання утворенню лавини частоти і збереження цілісності цієї системи. Метод полягає у відключенні найменш важливих споживачів електроенергії при раптово виник дефіцит активної потужності в системі.

ПВР виконані у 2019 році. У 2020 році буде виконано встановлення пристрою АЧР.

24.5 Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»

ПС 110/35/27,5 кВ «Рахни-тяга»

Тягова підстанція «Рахни» введена в роботу в листопаді 1989 року. Для забезпечення надійної роботи систем контролю й управління електрообладнанням при втраті всіх зовнішніх джерел живлення ПС 110/27,5/10 кВ «Рахни», на підстанції існує система надійного електроживлення з резервним джерелом, стаціонарна акумуляторна батарея укомплектована свинцево-кислотними елементами. Стаціонарна акумуляторна батарея 12V/50PzS250 була введена в експлуатацію у 05.12.2001 року. Існуюча батарея складається з 21 акумуляторного блоку (126 двохвольтових елементів) типу 12v 50PzS250, кожний з яких має характеристику 12 В. Термін корисного використання елементів акумуляторної батареї при дотриманні умов експлуатації складає 10 років, згідно інструкції по експлуатації заводу-виробника, і закінчився у травні місяці 2011 року. Існуючий зарядний пристрій ВАЗП-380/260 встановлений в 1989 році та експлуатується більше 30 років, є морально застаріли та не забезпечує необхідного рівня стабілізації та пульсації постійного струму, що вимагають сучасні акумуляторна батареї.

В якості акумуляторної батареї на тяговій підстанції «Рахни» проектом передбачена акумуляторна батарея типу типу 3 OCSM 240 LA, яка складається з 112 елементів, ємність акумуляторної батареї типу 3 OCSM 240 LA, складає 255 Аг, яка повинна забезпечити безперебійну роботу приладів управління та захисту РЗА, механізмів увімкнення приводів вимикачів (ОД-КЗ-110, ВМК-35), ламп на щитах управління, ламп аварійного освітлення, а також електродвигунів. Для забезпечення режиму підзаряду і заряду АБ із 102 елементів типу 3 OCSM 240 LA ємністю 255 А·год. передбачено встановлення випрямляча GFS D380G220/50. Для підзаряду додаткових 10 елементів 3OCSM 240 LA передбачаємо зарядний пристрій IRPS 2...30V/20A (з резервуванням N+1).

Проект розроблено в 2018 році та планується виконати роботи в 2020 році.

ПС 110/35/27,5/10кВ «Чуднів-Волинський»

Тягова підстанція побудована на протязі 1963-1964 років та введена в експлуатацію в 1964 році. Обладнання підстанції працює з 1964р. і відпрацьовало свій нормативний термін експлуатації. Відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі на масляні вимикачі та приводи до них, що унеможливорює проведення робіт з капітального ремонту.

З метою підвищення надійності роботи електричних мереж, їх керування та захисту передбачається проведення ряду заходів з заміною застарілих комутаційних апаратів (ВД, КЗ, масляні вимикачі) на сучасні комутаційні апарати в комплекті з захистом та автоматикою. Монтаж та заміна вимикачів 110, 35, 27,5, 10кВ планується в комплексі з модернізацією пристроїв РЗА та ПА з використанням сучасного обладнання з можливістю автоматичного керування, телевимірювання та телесигналізації.

Розробленим проектом передбачається виконати наступний комплекс робіт:

1.ВРП-110кВ

Заміна масляного вимикача МКП-110-1шт.(секційний вимикач МКП-110)

Заміна ОД-КЗ -2шт. секціях шин на вимикачі

- Заміна роз'єднувачів - 8шт.
Заміна релейного захисту на ПЛ-110кВ - 2шт.
Заміна кабельних каналів
Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ.
- 2.ВРП-35кВ
Заміна масляних вимикачів ВМК-35 - 8 шт.,
Заміна роз'єднувачів – 16 шт.
Заміна трансформаторів напруги ЗНОМ-35000/100-6шт.
Заміна релейного захисту на ПЛ-35кВ - 4шт.
Заміна кабельних каналів.
Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ.
3. ВРП-27,5 кВ
Заміна трьохфазних масляних вимикачів ВМК-35 - 6шт. (вводів ДПР,ТСН), ВМК-27 - 7шт
Заміна релейного захисту на ДПР - 4шт.
Роз'єднувачі - 12шт- 2-х полюсні.
Роз'єднувачі однополюсні - 15шт.
Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ.
- Заміна трансформаторів ТСН - 2 шт.
- 4.ВРП-10кВ
Заміна масляних вимикачів-10шт. (увідних 1 та 2 СШ, фідерів 10кВ.)
Заміна релейного захисту на ПЛ-10кВ - 8шт
Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ.
- 5.ВРП-6кВ
Заміна вимикачів-2шт. (фідерів 10кВ.)
Заміна релейного захисту на ПЛ-6кВ - 2шт.
Заміна релейного захисту на СЦБ - 2шт.
Заміна КРУ СЦБ-6кВ – 2 шт.
Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ.
- Заміна трансформаторів СЦБ - 2 шт. з можливістю підключення ІДК "Регіна".
- 6.ЩИТОВА
Встановити ДГА для резервного живлення СЦБ – 6 кВ.
Прокладання оптоволоконного зв'язку для ТУ, АСКОВЕ, відеоспостереження
Передбачити ТУ-ДУ на всіх комутаційних пристроях підстанції.
7. Інше обладнання підстанції
- 1.Заміна залізобетонних дефектних опорних конструкцій – 110; 35; 27,5; 10; 6 кВ.
2.Заміна кабельних каналів.
3.Встановлення комплексу діагностування високовольтного обладнання під напругою.

4.Заміна контуру заземлення підстанції та кіл зворотнього тягового струму.

5. Виконати заміну обладнання системи телемеханіки "ЛИСНА" на телемеханіку з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі

6. Привести освітлення ВРП до норм.

7.Обладнати пожежною сигналізацією всі приміщення підстанції.

8. Обладнати охоронною сигналізацією периметр підстанції, окремі приміщення та споруди.

9. Встановлення системи відеоспостереження з можливістю віддаленого доступу до системи.

10. Виконати модернізацію системи АСКОЕ.

В 2018 році розроблено проект по реконструкції підстанції з урахуванням технічних рішень та вимог нормативних документів. Проектом реконструкції не передбачається збільшення потужності. Захід планується виконати на протязі 2021-2024 років на суму 89 360 тис.грн. В тому числі: в 2021 році на суму 20300 тис.грн. виконати роботи по реконструкції ВРП-110кВ. В 2022 році на суму 15672 тис.грн планується виконати реконструкцію ВРП-35кВ, ВРП10кВ, ВРП-6кВ. В 2023 році на суму 28771 тис.грн. виконати реконструкцію 27,5кВ. В 2024 році на суму 24617тис.грн. – планується виконати реконструкцію щитової, обладнати пожежною сигналізацією та виконати інші роботи передбачені проектом.

ПС 110/35/27,5 кВ «Боярка»

Підстанція «Боярка» 110/35/27,5/10 кВ, яка відноситься до локальних електричних мереж залізниці, була побудована 1950 році, її обладнання, яке встановлене на підстанції вичерпало свій експлуатаційний ресурс.

Відповідно до Акту обстеження технічного стану обладнання відпрацювало свій нормативний термін експлуатації – за останній час зафіксовані неодноразові виходи з ладу та відмови вимикачів (неповнофазні включення та відключення, зависання) що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання тягової підстанції. При випробуваннях масляних вимикачів зафіксовані відхилення від вимог нормативних документів СОЕ-Н ЕЕ20.302:2007 п.15, а саме незадовільний натиск контактів при увімкненні та незадовільний опір постійному струму контактів масляних вимикачів. Крім цього слід зазначити, що дані масляні вимикачів на сьогоднішній день зняті з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливорює роботи з капітального ремонту обладнання.

Так на стороні 110 кВ для захисту силових трансформаторів використовуються відокремлювачі та короткозамикачі. Дане комутаційне обладнання відпрацювало свій експлуатаційний термін, деталі, які встановлені в приводах, зношені, і подальша їх експлуатація може призвести до відмови в роботі та пошкодженні силових трансформаторів та знеструмлення споживачів.

При реконструкції ВРП-110 кВ ПС «Боярка» передбачається замість ВД-КЗ-110кВ встановити елегазові вимикачі, виконати заміну роз'єднувачів 110 кВ, розрядників РВС-110 на ОПН-110 кВ, виконати ДУ, ТУ вимикачами, лінійними роз'єднувачами, встановити трансформатори струму та напруги 110 кВ, перенести комерційний облік електричної енергії на межу балансової належності

та підключити його до системи АСКОЕ, встановити дистанційне управління перемикаючого пристрою РПН-110 на існуючих трансформаторах Т-1 та Т-2, виконати заміну дефектних опорних конструкцій ВРП-110 кВ.

Проектом реконструкції ПС «Боярка» не передбачається збільшення потужності. Кошторисна вартість ПКД становить 24995,75 тис. грн. без ПДВ. Роботи виконані частково в 2019 році по ВРП-10кВ на суму 6668 тис.грн. Закінчити захід планується в 2021 році, відповідно до проектної документації.

ПС 110/35/27,5 кВ «Сухоліси»

На підстанції «Сухоліси» акумуляторна батарея експлуатується типу СК-8 з рідким електролітом що складається із 64 елементів, включно із хвостовими, загальною ємністю 288Аг змонтована та введена в експлуатацію в серпні 1991 року при нормі 15 років (термін експлуатації більше допустимого), морально та технічно застаріла, деякі свинцеві пластини почали руйнуватися між елементні з'єднання мають велику корозію, шлак на дні банок, тріснувши скляні банки, підтікання електроліту, значна кількість свинцевих пластин пошкоджена.

Зарядний пристрій акумуляторної батареї використовується застарілий пристрій ВУ-110/24 потужністю 4 кВт, який змонтовано та введено в експлуатацію в 1963 році та експлуатується понад 50 років.

Використання застарілого зарядного пристрою знижує надійність роботи акумуляторної батареї та роботи підстанції в цілому.

Актом обстеження технічного стану від 03.09.2019 встановлено, що акумуляторна батарея і зарядний пристрій підстанції «Сухоліси» знаходиться в незадовільному технічному стані та підлягають негайній заміні.

Також, на тяговій підстанції Сухоліси з листопада 1970 року для живлення пристроїв споживачів особливої групи в експлуатації перебуває дизель-генератор ДГА-75, номінальною потужністю генератора 75 кВт, потужністю двигуна 84,5 кВт, питомою витратою палива 265 г/кВт-ч, габаритними розмірами: 3455x805x1303 мм. Через пошкодженість та часткову ненадійну роботу датчиків та кнопок керування ДГА є можливість скоєння неправильних дій експлуатаційного персоналу під час запуску та роботи. На даний час ДГА є зношеним фізично та морально застарілим. Запчастини до ДГА вже зняті з виробництва, тому капітальний ремонт виконати не можливо.

Розробленим проектом передбачається використання дизель-генераторної установки (далі ДГУ) типу С110D5 з двигуном CUMMINS американського виробництва потужністю 102 кВт з турбонадувом, що дозволить заживлювати навантаження загальною потужністю 88 кВт в режимі резервного джерела живлення. Питома витрата палива 24,7 л/год, габаритні розміри 3151x1142x1714 мм.

Під час заміни акумуляторної батареї буде здійснено реконструкцію приміщень акумуляторної, кислотної, калориферної та тамбуру, а саме заміна дверних, віконних блоків, покриття, вентиляції, освітлення, встановлення автоматичної пожежної сигналізації.

На даний час, в приміщенні акумуляторної є лише вимушена припливно-витяжна вентиляція, якої достатньо, щоб забезпечити необхідний потік свіжого повітря 0,825 [м3/год], за технічними характеристиками, але через фізичну зношеність виявити фактичний обсяг забезпечення приміщень свіжим повітрям неможливо, через що прийнято проектне рішення про заміну системи

вимушеною припливно-витяжною вентиляцією. У відповідності з ПУЕ, у приміщення АБ має бути виконання природна витяжна вентиляція, яка забезпечить не менше ніж однократний обмін повітря за годину. Для цього необхідно змонтувати припливні та витяжні отвори, щоб в режимі утримання забезпечити необхідний обсяг свіжого повітря.

Для реалізації необхідного обсягу повітрообміну проєктом передбачено витяжний вентилятор "WEGER" DIWER PU AL 66 WF у вибухозахищеному виконанні. Припливна установка "WEGER" (Німеччина) DIWER PU ZL 66 у вибухозахищеному виконанні, компресорно-конденсаційний блок Haier MRV III-S AU06IFPERA (3ф).

Джерелом світла робочого освітлення є вибухопожежо-захищені світильники зі світлодіодним джерелом світла. Типи світильників вибрані у відповідності з характером середовища та робіт, що можуть виконуватися у приміщенні. Кількість світильників вибирається у відповідності з таблицею освітленості робочого освітлення.



Захисту автоматичною установкою пожежної сигналізації підлягають приміщення акумуляторної, електролітної, калориферної кімнати та тамбуру.

Для виявлення пожежі в приміщеннях, застосовуються автоматичні пожежні сповіщувачі димові в вибухозахищеному виконанні СПД-2 "Тірас"Ех та пожежні сповіщувачі ручні в вибухозахищеному виконанні типу СРП "Тірас"Ех. Вибрані пожежні сповіщувачі найбільш відповідають умовам оточуючого середовища та заздалегідь попереджають про пожежу.

В якості акумуляторної батареї на тяговій підстанції «Сухоліси» проєктом передбачена акумуляторної батареї типу SBS 320 EON яка складається з 66 елементів з дизельною електростанцією Cummins Power Generation C110D5, ємність двох груп акумуляторної батареї типу SBS 320 EON складає 320 Аг, яка розрахована згідно до технічних вимог, та повинна забезпечити безперебійну роботу приладів управління та захисту РЗА, механізмів увімкнення приводів вимикачів (МКП-35, ВМО-35, ВМК-35, ВМД-35), ламп на щитах управління, ламп аварійного освітлення, а також електродвигунів. В якості зарядного пристрою для нової АБ пропонується установка електроживильна типу «FP2 110V 8k W230V148/4 110/2».

Зарядний пристрій (ЗП) вироблено на базі модулів випрямлячів типу 110/2000 HE WOR, який забезпечує надійність електроживлення відповідальних споживачів, таких як оперативні ланцюга релейного захисту та автоматики, електромагніти включення і відключення комутаційних апаратів, ланцюги живлення аварійного освітлення і сигналізації на об'єктах ЗД постійним струмом напругою 151В і 110 В з одночасним автоматичним зарядом стаціонарних акумуляторних батарей (АБ). ЗП призначений для тривалої роботи без постійної присутності обслуговуючого персоналу.

Нова акумуляторної батареї типу SBS 320 EON з дизельною електростанцією Cummins Power Generation C110D5 та зарядний пристрій типу «FP2 110V 8k W230V148/4 110/2» є автономною і необслуговуєма з відмінними ємкосними характеристиками і надійною та довготривалим терміном служби.

Проект розроблено в 2018 році. Реалізація заходу передбачається в 2020 році за 3801 тис. грн. без ПДВ.

З метою приєднання до електричних мереж АТ «Укрзалізниця» видані технічні умови ТОВ «УЗІН СОЛАР» на приєднання СЕС потужністю 32 МВт до ПС «Сухоліси». Згідно виданих технічних умов на приєднання передбачаються виконати технічне переоснащення ВРП-110 кВ, ВРП-35 кВ в тому числі і заміну існуючого комутаційного обладнання, пристроїв релейного захисту та протиаварійної автоматики на підставі проведених розрахунків. Кошти Замовником до АТ «Укрзалізниця» не сплачено, тому розроблення проекту не проводилося і визначити об'єм реконструкції неможливо.

ПС 110/27,5/10кВ «Крути»

Тягова підстанція «Крути» введена в роботу в листопаді 1967 року. Для забезпечення надійної роботи систем контролю й управління електрообладнанням при втраті всіх зовнішніх джерел живлення ПС 110/27,5/10 кВ «Крути», на підстанції існує система надійного електроживлення з резервним джерелом, стаціонарна акумуляторна батарея укомплектована свинцево-кислотними елементами. На даний момент на об'єкті експлуатується акумуляторна батарея постійного струму 220 В типу 128v/6OPzS 420 А з рідким електролітом, що складається із 69 елементів загальною ємністю 420 А/год. та зарядного пристрою ВУ-2М.

Стаціонарна акумуляторна батарея 128v/6OPzS була введена в експлуатацію у травні місяці 2003 року. Існуюча батарея складається з 69 акумуляторних елементів типу 6OPzS, кожний з яких має характеристику 6 В. Термін корисного використання елементів акумуляторної батареї при дотриманні умов експлуатації складає 10 років, згідно інструкції по експлуатації заводу-виробника, і закінчився у травні місяці 2013 року.

В якості акумуляторної батареї на тяговій підстанції ПС Крути проектом передбачена акумуляторної батареї типу 6 OCSM 480 LA яка складається з 64 елементів ємність двох груп акумуляторної батареї складає 510 Аг, яка повинна забезпечити безперебійну роботу приладів управління та захисту РЗА, механізмів увімкнення приводів вимикачів (ОД-КЗ-110, ВМК-35), ламп на щитах управління, ламп аварійного освітлення, а також електродвигунів.

Зарядно-підзарядний пристрій, який передбачається використовувати для заряду акумуляторів передбачено встановлення випрямляча GFS D220G110/60.

Для підзаряду додаткових 12 елементів 6 OCSM 480 LA передбачаємо зарядний пристрій IRPS 21...32V/40A (з резервуванням N+1).

Проект розроблено в 2018 році та планується виконання робіт на протязі 2020 року.

ПС 110/27,5/10кВ «Хутір-Михайлівський»

Підстанція 110/27,5/10 кВ «Хутір-Михайлівський», яка відноситься до локальних електричних мереж залізниці, була побудована в 1969 році, її обладнання, яке встановлене на підстанції вичерпало свій експлуатаційний ресурс.

Обладнання відпрацювало свій нормативний термін експлуатації – за останній час зафіксовані неодноразові виходи з ладу та відмови вимикачів (неповнофазні включення та відключення, зависання) що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання тягової підстанції. При випробуваннях масляних вимикачів зафіксовані відхилення від вимог нормативних документів СОЕ-Н ЕЕ20.302:2007 п.15, а саме незадовільний натиск контактів при увімкненні та незадовільний опір постійному струму контактів масляних вимикачів. Крім цього слід зазначити, що дані масляні вимикачів на сьогоднішній день зняті з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможлиблює роботи з капітального ремонту обладнання.

На тяговій підстанції Хутір-Михайлівський облік електричної енергії на рівні напруги 110 кВ не ведеться. Сумарні витрати електричної енергії визначаються шляхом додавання розходу на вводах 27,5 та 10 кВ, що в свою чергу унеможлиблює визначення перетоків електричної на стороні 110 кВ та розрахунку балансу електричної енергії по тяговій підстанції.

Згідно Додатку №4 до Договору №12066/01 від 29.02.2016 р. межа балансової належності та експлуатаційної відповідальності між ПАТ «Сумиобленерго» та АТ «Укрзалізниця» встановлено на відстані 1 м. від натяжних затискачів натяжних гірлянд ізоляторів В1-Вв-110 «Х.Михайлівський - С.Буда цепь-1 ліва», В2-Вв-110 «Х.Михайлівський - С.Буда цепь-2 права», В3-Вв-110 «Шостка-Х.Михайлівський» та В4-Вв-110 «Свеса-Х.Михайлівський». Джерелом живлення підстанції, являється фідер від ПС «Шостка» 330/110кВ НЕК «Укренерго», друга живляча лінія від «Сумиобленерго» ПС «Свеса» 110/10кВ. Встановлення обліку необхідне для складання балансів перетоків електроенергії між суміжними ОСР та ОСП.

Розробленим проектом передбачається виконати наступні роботи:

1. ВРП-110кВ

Заміна масляних вимикачів МКП-110 - 6 шт.

Заміна роз'єднувачів – 23 шт.

Заміна трансформаторів напруги – 9 шт.

Заміна трансформаторів струму -18 шт.

Встановлення моторних приводів ЛР – 23 шт.

Заміна опорних ізоляторів - 16

Заміна релейного захисту, кабельних каналів

Заміна клемних шаф – 21 шт

Встановлення обліку на межі балансової належності фідерів 110кВ: «Свеса», «Шостка», «С.Буда цепь-1ліва», «С.Буда цепь -2 права», «ОМВ» та на вводах 110кВ Т1, Т2.

2.ВРП-27,5кВ

Заміна вимикачів - 8 шт.,

Заміна роз'єднувачів – 41 шт.

Заміна трансформаторів напруги - 4 шт.

Заміна трансформаторів струму – 11 шт.

Заміна релейного захисту

Заміна кабельних каналів і кабельної продукції

Заміна моторних приводів ЛР – 29 шт.

Заміна клемних шаф – 19 шт.

Заміна пристроїв електромагнітного блокування

3.ВРП-10кВ

Заміна комірок КРУН-10 – 13 шт.

Заміна релейного захисту

Заміна кабельних каналів і кабельної продукції

Заміна трансформаторів струму – 26 шт.

Заміна трансформаторів напруги – 4 шт.

4. ЩИТОВА : Заміна існуючих панелей керування та РЗіА

Проект реконструкції ПС «Хутір-Михайлівський» розроблено в 2018 році та не передбачає збільшення потужності. Захід планується виконати відповідно до проектної документації в 2022-2024 роках на суму 21 500 тис.грн., повний об'єм робіт завершити у 2026 році.

В тому числі в 2022 році на суму 5500 тис.грн. розпочати виконання робіт по заміні обладнання для встановленню обліку електроенергії на межі балансової належності фідерів 110кВ. В 2023 році на суму 6000 тис.грн продовжити встановлення обладнання 110кВ. В 2024 році на суму В 2024 році на суму 10 000 тис.грн. – планується закінчити реконструкцію ВРП- 110кВ по перенесенню обліку на межу балансової належності.

ПС 110/27,5/10кВ «Терещенська»

Опорна тягова підстанція «Терещенська» 110/27,5/10 кВ, була побудована на введена в експлуатацію в 1969 році. В обладнання входить дві системи шин з секційним вимикачем та приєднанням: Шостка Ц-1, Шостка Ц-2, Оболонь, ПС-330/10кВ Конотоп, ПС-110/10кВ Кролевець.

Необхідна заміна ВМТ-110Б, У-110-В, МГ-110 кВ на елегазові вимикачі 110 кВ 1шт. Обладнання відпрацювало свій нормативний термін експлуатації – за останній час зафіксовані неодноразові виходи з ладу та відмови вимикачів (неповнофазні включення та відключення, зависання) що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання тягової підстанції. При випробуваннях масляних вимикачів зафіксовані відхилення від вимог нормативних документів СОЕ-Н ЕЕ20.302:2007 п.15, а саме незадовільний натиск контактів при увімкненні та незадовільний опір постійному струму контактів масляних вимикачів. Крім цього слід зазначити, що дані масляні вимикачів на сьогоднішній день зняті з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливорює роботи з капітального ремонту обладнання.

На даний час облік електричної енергії на рівні напруги 110 кВ здійснюється на вводах 110 кВ трансформаторів Т-1 та Т-2.

На момент формування Завдання на проектування по реконструкції тягової підстанції Терещенська в 2017 році діючі трансформатори струму типу ТФНД-100м600/5 та напруги на підстанції типу НКФ-110 не відповідають вимогам п. 5.13. розділу V. Улаштування вузлів обліку та інших засобів комерційного обліку електричної енергії Кодексу комерційного обліку електричної енергії (затв. постановою НКРЕКП 14.03.2018 № 311). Клас точності вимірювальних трансформаторів складає 0,5, а ККО передбачені класи точності: для трансформаторів струму 110 кВ - 0,2S та для трансформаторів напруги 110 кВ - 0,2.

Розробленим проектом реконструкції передбачається

1.ВРП-110кВ

Встановлення обліку на межі балансової належності фідерів 110кВ: «Кролевець», «Конотоп», «Шостка Ц-1», «Шостка Ц-2» ТПС «Терещенська».

Заміна масляних вимикачів МГ-110, У-110 -6 шт.

Заміна роз'єднувачів – 40шт.

Заміна трансформаторів напруги – 9 шт.

Заміна трансформаторів струму -12 шт.

Встановлення моторних приводів ЛР – 36 шт.

Заміна релейного захисту та панелей автоматики

Заміна кабельних каналів і кабельної продукції

2.ВРП-27,5кВ

Заміна вимикачів ВМЕ-35Б, ВМК-25, ВР-25 - 13 шт.,

Заміна роз'єднувачів та пріх приводів – 41 шт.

Заміна трансформаторів напруги - 4 шт.

Заміна трансформаторів струму -12 шт.

Заміна кабельних каналів і кабельної продукції

Заміна ТВП ТМ-320/27,5/0,23– 2 шт.

3.ВРП-10кВ

Заміна комірок КРУЗ-10, КРУЗ СЦБ – 14 шт.

Встановлення трансформаторів струму з 2-ма коеф.трансф.-14шт.;

Заміна масляних вимикачів ВМГ-133 -10 шт.;

Заміна силових трансформаторів фідерів СЦБ – 2шт.;

Заміна кабельних каналів і кабельної продукції

4. Інше

Прокладання оптоволоконного зв'язку для ТУ, АСКОЕ, відеоспостереження,

Передбачити ТУ-ДУ на всіх комутаційних пристроях підстанції.

Передбачити модернізацію АСКОЕ.

Технічне переоснащення щитової тягової підстанції

Заміну існуючих панелей керування та РЗіА, живлення основної та дублюючої схеми від незалежних джерел оперструму

Обладнати ТП пожежною сигналізацією та відео спостереженням.

Проект реконструкції ПС «Терещенська» розроблено в 2018 році та не передбачає збільшення потужності. Захід планується виконати відповідно до проектної документації в 2021-2024 роках на суму 89 122 тис.грн. В тому числі в 2021 році на суму 38917 тис.грн. виконати роботи по встановленню обліку

електроенергії на межі балансової належності фідерів 110кВ та ВРП-110кВ. В 2022 році на суму 21493 тис.грн планується виконати реконструкцію ВРП-27,5кВ. В 2023 році на суму 10446 тис.грн. виконати реконструкція ВРП-10кВ та АСКОЕ. В 2024 році на суму 18266 тис.грн. – планується виконати реконструкцію щитової, обладнати пожежною сигналізацією та виконати інші роботи передбачені проектом.

24.6 Регіональна філія «Придніпровська залізниця»

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Батуринська обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Батуринська є відпаєчною підстанцією з ввідною напругою 150 кВ. Підстанція введена в роботу у 1954 році та забезпечує електроживленням лінії 35 кВ АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» Л-324, Л-323 (Кривбаспромводопостачання), ДЛГ-31, ДЛГ-32 (Суриковий завод), Л-326А, Л-325А (п/ст Газопровід), ВСЛ (Сельенерго) та фідерні лінії 6 кВ ФР-6, ФР-5, ФР-2 (Міські мережі), ФР-1 (військова частина), ФР-3,4,7,8,9 (населення, залізничні та сторонні споживачі); тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10 кВ.

Прилади обліку, які враховують обсяги споживання електричної енергії підстанцією при живленні по вводам ЛЕП-150 кВ Л-55 та Л-56, встановлені не на межі розподілу балансової та експлуатаційної відповідальності, що суперечить вимогам «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс). При цьому для визначення загального споживання електричної енергії проводиться аналітичний розрахунок втрат у головних понижуючих трансформаторів ТДТНГ-25000/150/35/6, якій і додається до електроенергії врахованою лічильниками, встановленими зі сторони 35кВ та 6кВ.

Таким чином з метою приведення на тяговій підстанції Батуринська комерційного обліку електричної енергії у відповідність до вимог Кодексу та в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі», необхідно провести технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Батуринська в частині: організації комерційного обліку електричної енергії.

В рамках інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРУ-150 кВ тягової підстанції Батуринська в частині улаштування комерційного обліку електричної енергії на межі розподілу балансової належності приєднань повітряних ліній 150 кВ Л-55, Л-56».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії встановлення наступного устаткування:

Найменування показників	До реконструкції	Після реконструкції
на стороні ВРУ 154 кВ:	I-й пусковий комплекс	
	-	Трансформатор напруги VPU-170,170/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/3 кВ, 9кл. 0,2/0,2/3Р,50/50/200 ВА, – 6 шт.
	-	Роз'єднувач трьохполюсний з одним заземлюючим ножом СВее-N 245-III-25, з приводом NS080 2 трифазних комплекти

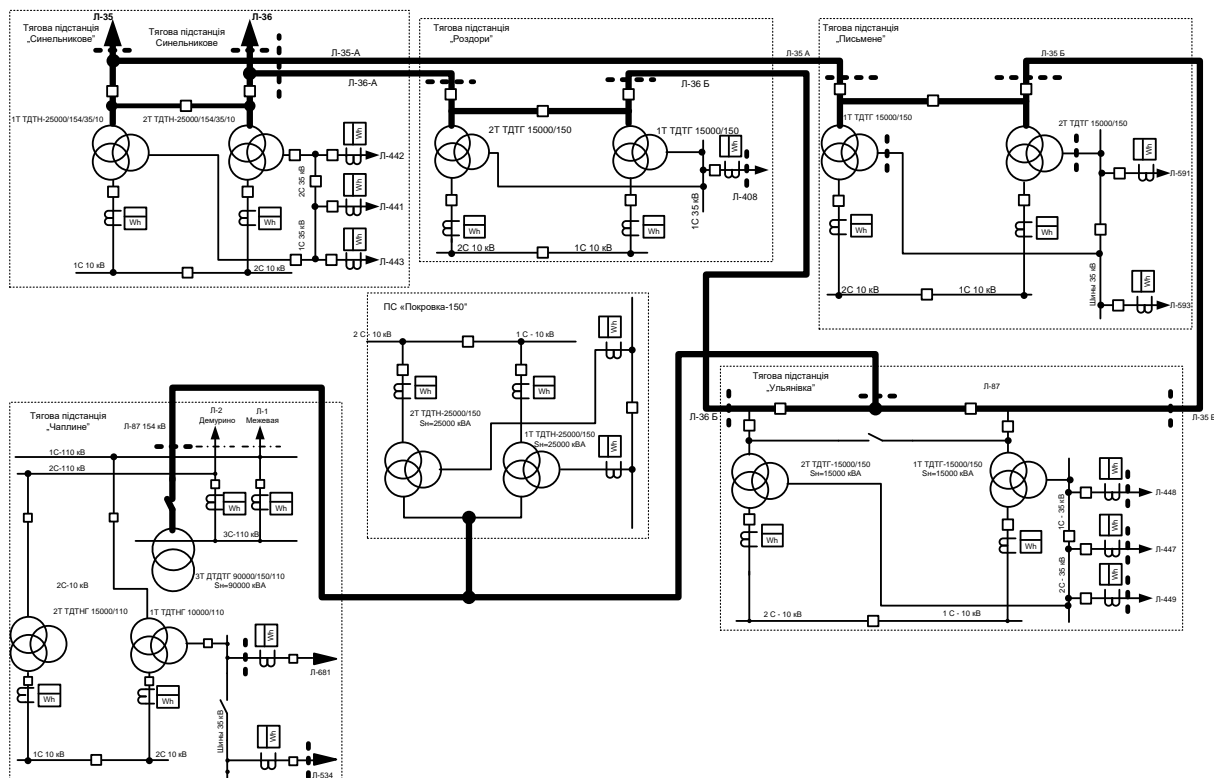
	-	Обмежувач перенапруг ОПН-П-150-110-10-750-III-УХЛ1 – 6 шт.
	III-й пусковий комплекс	
	Шинна опора ШО-150 – 6 шт.	Трансформатор струму AGU-170, 300/5 (0,5S/0,5/10P/10P) – 6 шт.
	-	лічильники електричної енергії SL761

Також проектом передбачається обладнання (кабель звита пара) для підключення цих лічильників до існуючої на підстанції системи АСКОВЕ.

Реалізація проектного рішення передбачено у 2020 році в рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2020 рік.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягових підстанцій Синельникове, Роздори, Письмена, Ульянівка та Чапліно обумовлено наступними чинниками.

Тягові підстанції Синельникове Роздори, Письмена, Ульянівка та Чапліно є системою твірними підстанціями через ВРП 150 кВ яких здійснюються сальдо-перетоки електроенергії з Дніпровської ЕС в Донбаську ЕС через каскад підстанцій, а саме: ПС-330 кВ Придніпровська ТЕЦ, ВРП 150 кВ тягової підстанції Синельникове, ВРП-150 кВ ПС-150/35/10 Роздори, ВРП-150 кВ ПС-150/35/10 Письмена, ВРП-150 кВ ПС Ульянівка, ВРП-150/110 кВ ПС Чапліно та ПЛ-110 кВ Л-1, Л-2 ПАТ «ДТЕК Високовольтні мережі». Сальдо-перетоки електроенергії між ВРП-150 кВ вище зазначених ПС здійснюється ПЛ-150 кВ які належать АТ "ДТЕК "Дніпровські електромережі". Схема зовнішнього електропостачання яких наведена нижче.



З ВРП-150 кВ тягової підстанції Синельникове здійснюється транзит електричної енергії в ЛЕП-150 кВ Л-35А до ПС Письменна та Л-36 Б до ПС Роздори. В якості комутаційних апаратів в колі ПЛ-150 кВ Л-36 та II секції шин

використовується масляний вимикач МКП-220 1959 р. виготовлення, якій відпрацював нормативний термін експлуатації та морально та фізично застарілі роз'єднувачі, в колі ЛЕП-150 кВ Л-35А та Л-36Б використовуються морально та фізично застарілі роз'єднувачі, без вимикачів та пристроїв захисту ЛЕП-150 кВ.

На ВРП-150 кВ тягової підстанції Письмена та Роздори в якості комутаційних апаратів в колі ПЛ-150 кВ Л-36 А, Л-36 Б тягової підстанції Письмена та ПЛ-150 кВ Л-36 А, Л-36 Б тягової підстанції Роздори та секційних вимикачів С-1 обох підстанцій використовуються масляні вимикачі типу МКП-220 1959 р. виготовлення, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі роз'єднувачі. Пристрої релейного захисту, управління та автоматики яких були побудовані на базі механічних пристроїв зібраних у шафах з кодовими реле, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. Резервний захист ПЛ-150 кВ Л-36 А, Л-36 Б тягової підстанції Письмена та ПЛ-150 кВ Л-36 А, Л-36 Б тягової підстанції Роздори відсутній.

В колі ПЛ-150 кВ Л-87 тягової підстанції Чапліно в якості комутаційного апарата використовуються відокремлювач з короткозамикачем 1959 р. виготовлення, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі роз'єднувачі. Пристрої релейного захисту, управління та автоматики відсутні. На ВРП-110 кВ тягової підстанції Чапліно в якості комутаційних апаратів в колі ПЛ-110 кВ Л-1, Л-2 використовуються масляні вимикачі типу МКП-110 1959 р. виготовлення, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі роз'єднувачі. Пристрої релейного захисту, управління та автоматики яких були побудовані на базі механічних пристроїв зібраних у шафах з кодовими реле, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. Резервний захист ПЛ-110 кВ Л-1, Л-2 тягової підстанції відсутній.

Крім того облік сальдо-перетоків електроенергії електричної енергії через шини 150 кВ тягових підстанцій Синельникове Роздори, Письмена відсутній, що не відповідає вимогам діючих нормативно-технічних документів, а саме «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс).

Таким чином виникла необхідність провести технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягових підстанцій Синельникове, Роздори, Письмене, та ВРП-150/110 тягової підстанції Чаплине в наступних обсягах.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ ПС Синельникове

Тягова підстанція Синельникове побудована та введена в експлуатацію у 1959 році. Схема ВРП-150 кВ тягової підстанції Синельникове побудовано за нестандартною схемою «Дві секціоновані вимикачем системи шин з вимикачами в колах ЛЕП та секцій шин 150 кВ». З ВРП-150 кВ тягової підстанції Синельникове здійснюється транзит електричної енергії в ЛЕП-150 кВ Л-35А до ПС-150 кВ Письменна та Л-36 Б до ПС-150 кВ Роздори в колі яких відсутні вимикачі та пристрої релейного захисту ЛЕП-150 кВ. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-150 кВ наведена нижче.

трансформаторів 1-Т та 2-Т використовуються морально та фізично застарілі роз'єднувачі та розрядники типу РВС-150, які наведені на фото.



В колах трансформаторів напруги відсутні роз'єднувачі та пристрої захисту від грозових перенапруг, що не відповідає вимогам ПУЕ.

Обладнання ВРП-150 кВ тягової підстанції Синельникове не було модернізоване з початку введення в роботу та має дефекти з причин закінчення нормативного строку експлуатації (дефектні додаються). За останній час зафіксовані багаторазові виходи з ладу та відмови обладнання ВРП-150, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю необхідних запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання, релейний захист підстанції також морально і фізично застарілий. Такий технічний стан обладнання на сьогоднішній день призвів до того, що знижена надійність сальдо-перетоків електроенергії з Дніпровської ЕС в Донбаську ЕС та електропостачання споживачів приєднаних до тягової підстанції.

Крім того облік сальдо-перетоків електроенергії електричної енергії через шини 150 кВ тягових підстанцій Синельникове відсутній, технічні характеристики існуючих засобів вимірювальної техніки (трансформатори струму та напруги), що використовуються для комерційного обліку електричної енергії не відповідають вимогам «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс) та ПУЕ в частині класу точності, а саме.

В зв'язку з цим виникла термінова потреба технічного переоснащення ВРП-150 кВ ПС Синельникове шляхом заміни існуючих роз'єднувачів I та II секції шин ВРП-150 кВ приєднань Л-35-С, Л-35-0, Л-35-1, Т-1-1, С-1-1, Л-36-С, Л-36-0, Л-36-2, Т-2-2, С-1-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і

виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні. Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-1 та ТН-2, які підключаються до I та II секції шин через сучасні трифазні роз'єднувачі (ТН-1-1, ТН-2-1) в комплекті з моторними приводами головних ножів, ручними приводами заземлюючих ножів і виносним блоком управління та заміни двох комплектів трансформаторів струму 150 кВ на лінії Л-35, Л-36. Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору 1-Т, 2-Т та встановлення їх в колах трансформаторів напруги ТН-1, ТН-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку. Заміна існуючого масляного вимикача МВ Л-36 на елегазовий.

В рамках інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції «Синельникове».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

I пусковий комплекс. Технічне переоснащення першої секції шин ВРУ-150 кВ.

- Заміна існуючих роз'єднувачів I секції шин ВРП-150 кВ приєднань Л-35-С, Л-35-0, Л-35-1, Т-1-1, С-1-1 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-1 які підключаються до I секції шин через сучасний трифазний роз'єднувач (ТН-1-1) в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та заміна комплекту трансформаторів струму 150 кВ на лінії Л-35;

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору 1- Т та трансформатору напруги ТН-1 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку;

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування першої секції шин ВРП-150 кВ;

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування першої секції шин ВРП-150 кВ.

II пусковий комплекс. Технічне переоснащення другої секції шин ВРУ-150 кВ

- Заміна всіх існуючих роз'єднувачів другої секції шин ВРУ-150 кВ (диспетчерські найменування Л-36-С, Л-36-0, Л-36-2, Т-2-2, С-1-2) на сучасні трифазні роз'єднувачі в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління;

- Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-2 які підключаються до I секції шин через сучасний трифазний роз'єднувач (ТН-2-

1) в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та заміна комплекту трансформаторів струму 150 кВ на лінії Л-36;

- Заміна комплекту трансформаторів струму 150 кВ на лінії Л-36 для потреб комерційного обліку;

- Заміна існуючого масляного вимикача МВ Л-36 на елегазовий;

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору 2-Т та трансформатору напруги ТН-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку;

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування другої секції шин ВРУ-150 кВ;

- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування другої секції шин ВРУ-150 кВ.

ІІІ пусковий комплекс. Технічне переоснащення приєднань Л 35А, Л-36А ВРУ-150 кВ

- Встановлення двох елегазових вимикачів на лініях Л-35А, Л-36А 150 кВ з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 150 кВ;

- Заміна роз'єднувачів 150 кВ з диспетчерським найменування Л-35П-1, Л-36Р-1 на сучасні трифазні роз'єднувачі в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та встановлення нових роз'єднувачів 150 кВ Л-35П-0, Л-36Р-0 для забезпечення видимого розриву з обох сторін при виконання робіт на проєктованих вимикачах 150 кВ;

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування;

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до існуючої системи телемеханіки тягової підстанції Синельникове.

Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії основними техніко-економічними показниками робочого проекту **ІV пускового комплексу** передбачено придбання та встановлення наступного устаткування АСКОЕ:

Найменування показників	До рек-ції	Після реконструкції
устаткування АСКОЕ	-	Шафа №14 обліку 150 кВ – 1 шт.
	-	Вимикач автоматичний іС60N 3Р 16А кр.С - 1 шт
	-	Універсальний модуль інтерфейсів УМИ -3 - 2 шт.
	-	Клемна плата ПК-6 – 2 шт.
	-	Шлейф АЛЭА.685611.141-02 – 1 шт.
	-	Шлейф АЛЭА.685611.004 – 2 шт.
	-	Шлейф АЛЭА.685611.004-04 -2 шт.
	-	Лічильники електроенергії типу SL761B071 – 8 шт.
	-	нетипова шафа обліку електричної енергії – 1 шт.

- Придбання та монтаж кабельно-проводникової продукції для підключення до лічильників електроенергії до вторинних обмоток вимірювальних трансформаторів струму та напруги.
- Виконання монтажних та пусконаладжувальних робіт:
- - нетипової шафи обліку електричної енергії з розміщенням в неї лічильників електричної енергії типу SL761, в кількості 8 од (4 приєднання по 2 лічильника на кожне – основний та дублюючий лічильник), з класом точності 0,2 S та відповідними інтерфейсами з можливістю підключення до існуючого на тяговій підстанції пристрою збору та передачі даних комерційного обліку електричної енергії (АСКОЕ) та випробувальними колодками (блоками типу КП-25);
- - існуючого на тяговій підстанції пристрою АСКОВЕ;
- - наладка центрального серверу збору даних АСКОВЕ АТ «Укрзалізниця».

Реалізація проектного рішення передбачено у 2020 році в рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2020 рік.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ ПС Роздори.

Тягова підстанція Роздори побудована та введена в експлуатацію у 1959 році. Схема ВРП-150 кВ тягової підстанції Роздори побудовано за нестандартною схемою «Одна секціонована вимикачем система шин з вимикачами в колах ЛЕП 150 кВ та секційній перемички». Через систему шин ВРП-150 кВ тягової підстанції Роздори здійснюється транзит електричної енергії з ПС-150 кВ «Синельникове» до ПС-150 кВ Ульянівка ЛЕП-150 кВ Л-36А та Л-36 Б. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-150 кВ наведена нижче.

Обладнання ВРП-150 кВ тягової підстанції Роздори не було модернізоване з початку введення в роботу та має дефекти з причин закінчення нормативного строку експлуатації. За останній час зафіксовані багаторазові виходи з ладу та відмови обладнання ВРП-150, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю необхідних запасних частин та комплектуючих, що унеможливило роботу з профілактичного відновлення обладнання, релейний захист підстанції також морально і фізично застарілий. Такий технічний стан обладнання на сьогоднішній день призвів до того, що знижена надійність сальдо-перетоків електроенергії з Дніпровської ЕС в Донбаську ЕС та електропостачання споживачів приєднаних до тягової підстанції.

Крім того облік сальдо-перетоків електроенергії електричної енергії через шини 150 кВ тягових підстанцій Роздори відсутній, технічні характеристики існуючих засобів вимірювальної техніки (трансформатори струму та напруги), що використовуються для комерційного обліку електричної енергії не відповідають вимогам «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс) та ПУЕ в частині класу точності.

В зв'язку з цим виникла термінова потреба технічного переоснащення ВРП-150 кВ ПС Роздори.

Розроблення проектно-кошторисної документації відповідно до технічного завдання на проектування заплановано у 2021 році шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування у наступному обсязі.

Заміна існуючих роз'єднувачів I та II секції шин ВРП-150 кВ приєднань Л-36-А0, Л-36-А2, Т-1-0, Т-2-0, С-1-1в, С-1-2, Л-36-60, Л-36-61, на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні. Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-1 та ТН-2, які підключаються до I та II секції шин через сучасні трифазні роз'єднувачі (ТН-1-1, ТН-2-1) в комплекті з моторними приводами головних ножів, ручним приводом і заземлюючих ножів і виносним блоком управління та встановлення трьох комплектів трансформаторів струму 150 кВ на лінії Л-36А, Л-36Б, С-1. Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору 1-Т, 2-Т та трансформаторів напруги ТН-1, ТН-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку. Заміна існуючих масляних вимикачів МВ Л-36А, МВ Л-36Б, МВ С-1 на елегазові з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 150 кВ. Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-150 кВ. Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-150 кВ.

Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до існуючої системи телемеханіки тягової підстанції

Улаштування точок комерційного обліку електричної енергії для визначення обсягів надходження та відпуску електричної енергії по приєднанням ПЛ-150 кВ та ПС Роздори на приєднаннях Л-36А, Л-36Б, С-1.

Заміна існуючого устаткування контролюваного пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проєктованого устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 150/35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104.

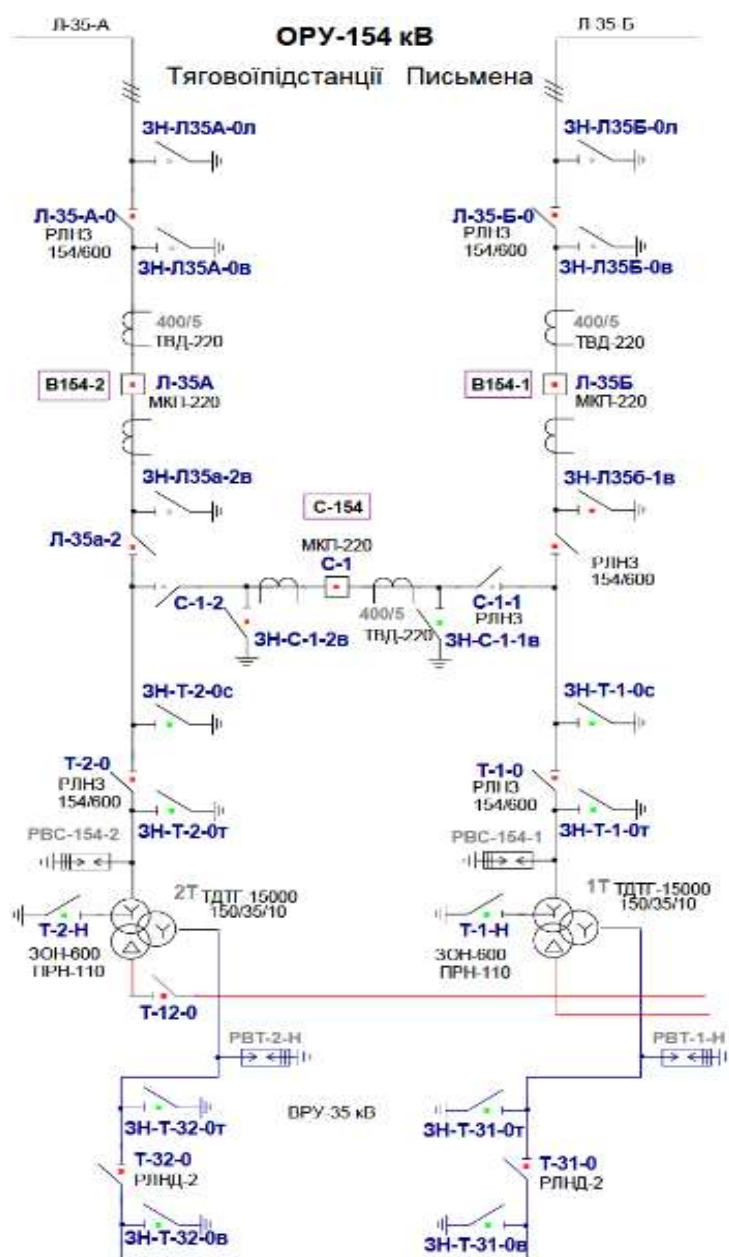
Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2022 році.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ ПС Письмене.

Тягова підстанція Письмене побудована та введена в експлуатацію у 1959

році. Схема ВРП-150 кВ тягової підстанції Письмене побудовано за нестандартною схемою «Одна секціонована вимикачем система шин з вимикачами в колах ЛЕП 150 кВ». Через систему шин ВРП-150 кВ тягової підстанції Письмене здійснюється транзит електричної енергії з ПС-150 кВ «Синельникове» до ПС-150 кВ Ульянівка ЛЕП-150 кВ Л-35А та Л-35 Б. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-150 кВ наведена нижче.

В даний час на підстанції використовуються морально та фізично застаріле обладнання ВРП-150 кВ: масло наповнені вимикачі 1959 р. виготовлення типу МКП-220 з вбудованими трансформаторами струму типу ТВД-220 встановлений в колі приєднань ЛЕП-150 кВ Л-35А та Л-35Б та секційній перемички, які відпрацювали нормативний термін експлуатації. За останній час зафіксовані неодноразові виходи з ладу та відмови масляних вимикачів



(неповнофазні включення та відключення, зависання), що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини 150 кВ тягової підстанції. При випробуваннях масляних вимикачів зафіксовані відхилення від вимог нормативних документів

СОЕ-Н ЕЕ20.302:2007 п.15, а саме незадовільний натиск контактів при увімкненні та незадовільний опір постійному струму контактів масляного вимикача, крім цього слід зазначити, що даний тип масляних вимикачів на сьогоднішній день знятий з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливорює роботи з капітального ремонту обладнання. В колах ЛЕП-150 кВ та головних понижуючих трансформаторів 1-Т та 2-Т використовуються морально та фізично застарілі роз'єднувачі, зі сторони обмотки ВН головних понижуючих трансформаторів 1-Т та 2-Т використовуються морально та фізично застарілі розрядники типу РВТ-2-Н-150, в колах ЛЕП-150 кВ відсутні пристрої захисту від грозових та внутрішніх перенапруг.

Обладнання ВРП-150 кВ тягової підстанції Письмене не було модернізоване з початку введення в роботу та має дефекти з причин закінчення нормативного строку експлуатації. За останній час зафіксовані багаторазові виходи з ладу та відмови обладнання ВРП-150, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю необхідних запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання, релейний захист підстанції також морально і фізично застарілий. Такий технічний стан обладнання на сьогоднішній день призвів до того, що знижена надійність сальдо-перетоків електроенергії з Дніпровської ЕС в Донбаську ЕС та електропостачання споживачів приєднаних до тягової підстанції.

Крім того облік сальдо-перетоків електроенергії електричної енергії через шини 150 кВ тягових підстанцій Письмене відсутній, технічні характеристики існуючих засобів вимірювальної техніки (трансформатори струму та напруги), що використовуються для комерційного обліку електричної енергії не відповідають вимогам «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс) та ПУЕ в частині класу точності.

В зв'язку з цим виникла потреба технічного переоснащення ВРП-150 кВ ПС Письмене.

Розроблення проектно-кошторисної документації відповідно до технічного завдання на проектування заплановано у 2021 році шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування у наступному обсязі.

Заміна існуючих роз'єднувачів ВРП-150 кВ приєднань Л-35А-0, Л-35Б-0, Л-35А-1, Л-35Б-1, Т-1-0, Т-2-0, С-1-1, С-1-2, на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні. Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії улаштування трансформаторів напруги ТН-1 та ТН-2, які підключаються шин 150 кВ через сучасні трифазні роз'єднувачі в комплекті з моторними приводами головних ножів, ручними приводами заземлюючих ножів і виносним блоком управління та встановлення трьох комплектів трансформаторів струму 150 кВ на лінії Л-35А, Л-35Б, С-1. Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору 1-Т, 2-Т та трансформаторів напруги ТН-1, ТН-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку. Заміна існуючих масляних вимикачів МВ Л-35А, МВ Л-35Б, МВ С-1 на елегазові з апаратурою автоматики керування та

релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 150 кВ. Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-150 кВ. Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-150 кВ.

Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до існуючої системи телемеханіки тягової підстанції

Улаштування точок комерційного обліку електричної енергії для визначення обсягів надходження та відпуску електричної енергії по приєднанням ПЛ-150 кВ та ПС Письмене на приєднаннях Л-35А, Л-35Б, С-1.

Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 150/35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ ПС Ульянівка

Тягова підстанція Ульянівка побудована та введена в експлуатацію у 1959 році. ПС Ульянівка-154/35/10 кВ є опорною системоутворюючою підстанцією через шини якої здійснюється транзит електричної енергії з Донбаської ЕС в Дніпровську ЕС та живлення підстанцій 154 кВ: ПС Роздори, ПС Чаплине ПС Письмена.

Існуючі шафи управління, автоматики та захисту приєднань підстанції встановлені в будівлі тягової підстанції. В даних шафах розміщені пристрої автоматики, релейного захисту та управління приєднань ВРУ-154-35 кВ та ЗРУ-10 кВ тягової підстанції Ульянівка, елементна база яких виконана з використанням електромеханічної та напівпровідникової елементів, що були виготовлені та введені в роботу в минулому столітті. Фізично і морально застарілі пристрої не задовольняють сучасним вимогам, а підтримування їх у працездатному стані призводить до збільшення витрат на експлуатацію. Також в приміщенні підстанції розміщені шафи власних потреб постійного струму та змінного струму. Оперативний струм підстанції 110 В постійного струму.

Принципи побудови нових пристроїв РЗА показали їх достатню ефективність і надійність, що підтверджується стабільно високим і незмінним відсотком їх правильної роботи.

Переоснащення щитової проводиться шляхом заміни існуючих панелей захисту на шафи управління автоматики й захисту (далі по тексту ШУАЗ), з використанням пристроїв мікропроцесорного захисту МРЗС-05 та Діамант, заміною міжшафових з'єднань, контрольних та вимірювальних кіл, для підвищення експлуатаційних властивостей об'єктів високої напруги, підвищення якості, надійності та зручності виконання операцій обслуговуючим персоналом тягової підстанції, за рахунок автоматизації вторинного обладнання, заміни

фізично застарілого обладнання та введення мікропроцесорних пристроїв управління та захисту.

Основними завданнями вдосконалення і розвитку РЗА є:

- забезпечення заміни фізично і морально застарілих пристроїв РЗА, сучасними мікропроцесорними системами і пристроями РЗА, подальша експлуатація яких неможлива в зв'язку з закінченням терміну їх експлуатації;
- впровадження нових систем і пристроїв РЗА, що відповідають сучасним вимогам до силового обладнання, що впроваджується на тяговій підстанції Ульяновка.
- забезпечення стабільності та високої точності реакції на виникнення аварійної ситуації;
- реалізація алгоритмів розширеної логіки та можливість введення додаткових функцій захисту та автоматики без фізичного втручання в схеми захисту приєднань підстанції;
- підвищення ремонтпридатності та зменшення термінів виконання регламентних робіт за рахунок спрощення схеми із збереженням основних принципів реалізації захисту;
- покращення візуального контролю за оперативною схемою підстанції завдяки впровадженню дворівневої системи індикації.

Пристрої РЗА забезпечують здійснення:

- селективне вимкнення короткого замикання з мінімально можливим часом із метою збереження стійкої безперебійної роботи непошкодженої частини мережі і обмеження зони та ступеня пошкодження;
- автоматичне повторне увімкнення елементів мережі комутаційними апаратами після їх вимкнення пристроями РЗА;
- АВР з попереднім автоматичним виділенням резервованої частини мережі;
- автоматичне частотне розвантаження, увімкнення живлення вимкнених споживачів після відновлення частоти та автоматичне обмеження зниження напруги;
- дистанційне визначення місць пошкодження і реагування відповідно до закладеного алгоритму (вимкнення пошкоджених елементів або дія на сигнал):
 - 1) міжфазних коротких замикань у мережах 6-150 кВ;
 - 2) однофазних коротких замикань на землю в мережах 110(150) кВ;
 - 3) однофазних замикань на землю в мережах 6-35 кВ.

Основні вимоги до нових систем і пристроїв релейного захисту і автоматики

Нові системи та апарати РЗА повинні забезпечувати:

- зниження часу вимкнення струмів короткого замикання на основі підвищення швидкодії пристроїв РЗА;
- виявлення пошкоджень елементів мережі на ранніх стадіях їх виникнення шляхом підвищення чутливості пристроїв РЗА;
- скорочення часу прийняття рішень диспетчерським персоналом у аварійних ситуаціях, що зумовлено повнотою інформації та оперативністю її надання;
- можливість віддаленої зміни уставок пристроїв РЗА з робочого місця експлуатаційного персоналу через канали зв'язку;
- підвищення надійності функціонування пристроїв РЗА в результаті застосування:
 - 1) вбудованих в пристрої РЗА безперервної діагностики;

- 2) цифрових каналів зв'язку, включаючи волоконно-оптичні;
- 3) дубльованих каналів зв'язку для передавання аварійних сигналів і команд.

Виконання зазначених вимог найбільшою мірою може бути забезпечено впровадженням пристроїв РЗА з використанням мікропроцесорної елементної бази.

Мікропроцесорними пристроями РЗА доцільно оснащувати кожне приєднання (ЛЕП, трансформатор тощо).

Селективний захист від однофазного замикання на землю в мережах 6-35 кВ

Пристрої захисту від однофазних замикань на землю в мережах 6-35 кВ повинні забезпечувати:

- фіксацію стійких пошкоджень і дугових пошкоджень, включаючи перемежоване замикання;
- фіксацію короточасних пробіїв ізоляції, що самоусуваються, у мережах з ізолюваною нейтраллю і в мережах із заземленням нейтралі з компенсацією ємнісного струму;
- фіксацію металевих, тривалих і короточасних дугових замикань на землю, що самоусуваються;
- селективність дії;
- відключення пошкоджень (як правило) з мінімальною витримкою часу.

Робота пристроїв захисту від однофазних замикань на землю не повинна залежати від режимів роботи мережі.

Визначати місця однофазних замикань на землю потрібно за допомогою пристроїв направленої дії.

Схеми і системи живлення вторинних кіл обладнання підстанцій

Організація живлення вторинних кіл обладнання ПС повинна забезпечувати живлення оперативним струмом вторинних кіл усіх типів електроустаткування ПС, пристроїв АСУТП ПС, систем зв'язку і пристроїв РЗА.

Живлення оперативним струмом вторинних кіл кожного приєднання ПС треба здійснювати через окремі запобіжники або автоматичні вимикачі.

Живлення оперативним струмом вторинних кіл пристроїв РЗА і керування вимикачами кожного приєднання ПС потрібно передбачається через окремі автоматичні вимикачі або запобіжники, не пов'язані з іншими колами (попереджувальна сигналізація, електромагнітне блокування тощо).

У системі живлення власних потреб ПС змінного струму потрібно передбачається:

- організацію не менше двох секцій 0,22/0,4 кВ для живлення навантаження власних потреб ПС;
- установлення не менше двох трансформаторів власних потреб із живленням від різних джерел, включаючи незалежне джерело зовнішнього електропостачання (акумуляторна батарея).

Система постійного оперативного струму ПС буде відповідати таким основним вимогам:

- тривалість розряду акумуляторної батареї забезпечуватиме працездатність пристроїв РЗА протягом часу, достатнього для прибуття персоналу на ПС, виявлення несправності та вжиття заходів із відновлення нормального режиму роботи;

- можливість живлення вторинних кіл постійного оперативного струму від зарядних пристроїв у разі відключення акумуляторної батареї;
- автоматичний пошук «землі» в мережі постійного оперативного струму без вимкнення приєднань, що відходять від щита постійного струму.

Враховуючи вище наведене з метою забезпечення надійного електрозабезпечення споживачів електроенергії та впровадження сучасних пристроїв автоматики управління та релейного захисту приєднань тягової підстанції Ульянівка виникла необхідність провести технічне переоснащення шаф управління, автоматики та захисту приєднань ВРУ-154-35 кВ та ЗРУ 10 кВ ПС «Ульянівка».

В рамках інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2015 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення шаф управління, автоматики та захисту приєднань ВРУ-154-35 кВ та ЗРУ 10 кВ ПС «Ульянівка».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

Робочим проектом передбачається переоснащення щитової шляхом заміни існуючих панелей захисту на шафи управління автоматики й захисту (далі по тексту ШУАЗ), з використанням пристроїв мікропроцесорного захисту МРЗС-05 та Діамант, заміною міжшафових з'єднань, контрольних та вимірювальних кіл, для підвищення експлуатаційних властивостей об'єктів високої напруги, підвищення якості, надійності та зручності виконання операцій обслуговуючим персоналом тягової підстанції, за рахунок автоматизації вторинного обладнання, заміни фізично застарілого обладнання та введення мікропроцесорних пристроїв управління та захисту.

МРЗС-05

Шафи виконані на базі комплектів пристроїв мікропроцесорного захисту МРЗС-05, який являє собою:

- високоефективна 16-ти розрядна мікропроцесорна система;
- повністю цифрова обробка вимірюваних величин;
- повна гальванічна розв'язка внутрішніх ланцюгів;
- просте управління за допомогою клавіш панелі управління або за допомогою підключення персонального комп'ютера до інтерфейсу RS232 програмним забезпеченням для роботи за допомогою меню;
- запам'ятовування повідомлень про пошкодження;
- постійний контроль як зміряних величин так і технічного програмного забезпечення;
- зв'язок центральним пультом управління через послідовний інтерфейс RS485.

МРЗС-05 працює в мережі через інтерфейс RS485 на швидкості 9600 біт/с і забезпечує виконання наступних мережевих функцій:

- циклічна відповідь при стану МРЗС в мережі;
- відключення-включення вимикача;
- передачу в мережу зміряних значень, що діють, струмів, напруги, потужності, частоти;
- читання і запис уставок;
- передачу в мережу даних дискретного реєстратора подій;
- передачу в мережу даних аналогового реєстратора (миттєвих значень

струму і напруги при аварійних подіях)

По інтерфейсу RS485 забезпечується зв'язок по наступних протоколах обміну:

- стандартний протокол обміну Modbus RTU (Modicon);
- протокол обміну SIZIF, розроблений ПО "Київприбор".

Вибір протоколу обміну проводиться МРЗС автоматично.

Пристрій мікропроцесорний захисту, автоматики, контролю і управління фідерів МРЗС-05 Рєги.466452.007-03 використовується на приєднаннях 35 призначено для виконання наступних функцій:

Направленого триступінчатого дистанційного захисту повного опору:

- перший ступінь - ненаправлене дистанційне відсічення (ДЗ1);
- другий ступінь - направлений дистанційний захист (ДЗ2);
- третій ступінь - направлений дистанційний захист (ДЗ3).

Двоступінчастого струмового захисту:

- перший ступінь - струмове відсічення з дією струму за значенням струму основної гармонійної складової (ТЗ1);
- другий ступінь - струмовий захист з витримкою часу і блокуванням по напрузі (ТЗ2).

Дугового захисту для вимикачів, обладнаних контактами дугового захисту (ДУГ)

Автоматичного повторного включення приєднання після його відключення від пристроїв захисту (АПВ двократної дії).

Відключення суміжних живлячих приєднань при відмові силового вимикача приєднання, на якому сталося коротке замикання (УРОВ).

Управління вимикачем.

Загальні технічні характеристики:

Вхідні аналогові сигнали при підключенні до вимірювального трансформатора мають наступні значення (номінальні значення):

- змінний струм фазний, I_n - 5 А;
- напруга змінного струму лінійна, $U_{нл}$ - 100 В;
- частота змінного струму - 50 Гц;

Електроживлення:

- напруга оперативного постійного струму 110 (+30, мінус 65) В;
- живлення проводиться від акумуляторних батарей, джерел живлення типу ІІІ-МРЗС або випрямленою напругою від спеціальних блоків живлення серії 5Л і БПНС рівним 110 В (+15, мінус 30) % за наявності періодичної складової з амплітудою до 12 % від номінального значення постійної напруги, що має частоту від 100 Гц до 600 Гц;

- споживана потужність по ланцюгу електроживлення в черговому режимі не більше 6 Вт і в режимі видачі команд не більше 12 Вт;

- функціонування пристрою не порушується при короткочасних, до 50 мс, провалах напруги живлення до нуля.

Споживана потужність по ланцюгах змінного струму і напруги при номінальних значеннях не більше 0,5 ВА.

Допустиме перевантаження по ланцюгах вхідних струмів і напруги:

- тривалий (без пошкоджень) режим роботи при струмі $3 I_n$ і напруженні $1,5 U_{нл}$;
- струм односекундної термічної стійкості $50 I_n$.

Комутаційна здатність контактів реле ланцюгів відключення і включення вимикачів;

- при замиканні і розмиканні ланцюгів змінного струму не більше 250 В, 8 А, 1000ВА;

- при замиканні і розмиканні ланцюгів постійного струму не більше 250 В, 5 А, 1000Вт;

- при розмиканні ланцюгів постійного струму з індуктивним навантаженням і постійною часу, такою, що не перевищує 0,02 з при напрузі до 250 В не більше 30 Вт;

- допустимий струм через контакти реле - 8 А тривало.

Електрична ізоляція гальванічно розв'язаних ланцюгів:

- вхідних ланцюгів струму і напруги, включених в різні фази між собою і по відношенню до корпусу витримує випробувальну напругу 2000 В змінного струму частоти 50 Гц протягом 1 хвилини;

- решти гальванічно незв'язаних ланцюгів (за винятком ланцюгів живлення до 26 В) щодо корпусу і між собою витримує випробувальне напруга 1500 В змінного струму частоти 50 Гц протягом 1 хвилини.

Вхідні ланцюги струму і напруги (між собою і щодо корпусу) стійкі до дії три позитивних і трьох негативних імпульсів напруги амплітудою ($5 \pm 0,5$) кВ, тривалістю переднього фронту ($1,2 \pm 30$ %) мкс, тривалістю спаду (50 ± 10) мкс.

Тривалість інтервалу між імпульсами - не менше 5 с.

Мінімальний час спрацьовування захистів по струму і напрузі не більше 0,035 с.

Погрішність відліку часу органом витримки часу не більше 0,01с при витримці до 5 з і не більше 0,05 з при витримці від 5 до 32 с.

Готовність МРЗС до роботи після подачі на нього живлення - не більш 0,35с.

Відхилення параметрів спрацьовування МРЗС по струму і напрузі – не більше 5%.

ШУАЗ

Номінальна напруга оперативного живлення ШУАЗ - 110 В або постійного струму або змінного струму частотою 50 Гц. ШУАЗ не повинні пошкоджуватися при короткочасних, до 0,5 с, спаданнях напруги живлення на 15%

Живлення ШУАЗ виконується ГОСТ 22789-94 із припустимим відхиленням від номінального значення напруги від плюс 15 до мінус 15 В

ШУАЗ, залежно від модифікації, виконують наступні функції шафа керування, захисту та сигналізації п'яти фідерів 10кВ ШУАЗ-01 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

Для кожного з фідерів 10 кВ ШУАЗ-01 виконує

- функції захисту: ТО та МТЗ,
- функції автоматики: АПВ, АЧР
- функції УРОВ

ШУАЗ-01 забезпечує сигналізацію спрацьовування захистів й автоматики, перерахованих для кожного з фідерів 10 кВ.

ШУАЗ-01 забезпечує контроль наявності струму в одній фазі для кожного з фідерів 10 кВ.

Шафа керування, захисту та сигналізації ТН-35 кВ №1,2, СВ-35 та трьох фідерів 35 кВ ШУАЗ-02 виконує функції захисту кіл

живлення, сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

Для ТН-35 кВ №1,2, СВ-35 та трьох фідерів 35 кВ ШУАЗ-02 повинна виконувати:

- контроль величини напруги на шинах 35 кВ у діапазоні від 0 до 40 кВ;
- функції захисту: ТО та МТЗ;
- функції автоматики: АПВ.

ШУАЗ-02 повинна забезпечувати сигналізацію спрацьовування захистів і автоматики, для СВ та фідера 35 кВ;

ШУАЗ-02 повинна забезпечувати контроль наявності струму в одній фазі для СВ фідера 35 кВ.

Шафа керування та захисту СН постійного струму ШУАЗ-03 забезпечує живлення ланцюгів керування й сигналізації приєднань постійним струмом.

У ШУАЗ-03 живлення для ланцюгів керування й сигналізації приєднань повинне видаватися на шини постійного струму "-110", "+110", "+128".

ШУАЗ-03 забезпечує захист шин від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

ШУАЗ-03 забезпечує контроль ізоляції шин від корпусу.

ШУАЗ-03 забезпечує контроль величини напруги на шинах.

ШУАЗ-03 забезпечує контроль струму споживання.

Шафи керування та захисту СН змінного струму ШУАЗ-04 та ШУАЗ-04.1 забезпечують живлення ланцюгів керування й сигналізації приєднань змінним струмом.

У ШУАЗ-04 та ШУАЗ-04.1 живлення для ланцюгів керування й сигналізації приєднань повинне видаватися на шини змінного струму "~110 А", "~110 В", "~110 С".

ШУАЗ-04 забезпечує захист шин від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

ШУАЗ-04 та ШУАЗ-04.1 забезпечують контроль ізоляції шин від корпусу.

ШУАЗ-04 та ШУАЗ-04.1 забезпечують контроль наявності напруги на шинах.

ШУАЗ-04 та ШУАЗ-04.1 забезпечують контроль величини напруги на шинах.

ШУАЗ-04 та ШУАЗ-04.1 забезпечують контроль струму споживання.

Шафа керування, захисту та сигналізації фідерів ШУАЗ-05.2 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів, контроль та сигналізація швидкодіючих вимикачів постійного струму та земляного захисту.

Щит керування, захисту та сигналізації ОПС, ТСН – 1,2 ШУАЗ-09 виконує функції керування, захисту й сигналізації для ТСН і сигналізації про несправність на підстанції.

ШУАЗ-09 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

Для ТСН №1 й №2 ШУАЗ-09 виконує

- функції захисту: ТО та МТЗ,
- функції автоматики: АВР та УРОВ.

ШУАЗ-09 забезпечує сигналізацію спрацьовування захистів й автоматики для ТСН №1 й №2.

ШУАЗ-09 забезпечує контроль величини струму й напруги для ТСН №1 й №2.

ШУАЗ-09 забезпечує звукову, світлову й релейну сигналізацію при одержанні сигналу про несправність на підстанції.

Шафа керування, захисту та сигналізації ТН-10 №1,2, СВ-10 та два фідери 10 кВ ШУАЗ-11 виконує функції керування, захисту й сигналізації для ТН-10 №1,2, СВ-10 та двох фідерів 10 кВ.

ШУАЗ-11 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

Для чотирьох фідерів 10 кВ ШУАЗ-11 виконує

- функції захисту: ТО й МТЗ;
- функції автоматики: АПВ.
- забезпечує сигналізацію спрацьовування захистів для СВ-10 та двох фідерів 10 кВ;

- забезпечує контроль наявності струму в одній фазі СВ-10 та двох фідерів 10 кВ;

- забезпечує контроль наявності та вимірювання величини напруги на шинах 10 кВ;

- забезпечує сигналізацію про ушкодження однієї з фаз на шинах 10 кВ.

Шафа керування РПН і трансформатора ШУАЗ-12 виконує функції керування й сигналізації для РПН, функції керування, захисту й сигналізації для вводів 154 кВ, 35 кВ, 10 кВ.

ШУАЗ-12 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

Для вводу 154 кВ ШУАЗ-12 виконує:

- функції захисту: МНЗ, захисту від перевантаження;
- функції автоматики: включення обдуву.

ШУАЗ-12 забезпечує сигналізацію спрацьовування захистів для вводу 154 кВ;

ШУАЗ-12 забезпечує контроль величини струму в одній фазі для вводу 154 кВ;

ШУАЗ-12 забезпечує контроль стану привода вмикача.

Для вводу 35 кВ ШУАЗ-12 виконує функцію захисту: МТЗ;

ШУАЗ-12 забезпечує сигналізацію спрацьовування МТЗ для вводу 35 кВ;

ШУАЗ-12 забезпечує контроль величини струму в одній фазі для вводу 35 кВ.

Для вводу 10 кВ ШУАЗ-12 виконує:

- функції захисту: МТЗ;
- функції автоматики: АПВ.

ШУАЗ-12 забезпечує сигналізацію спрацьовування захистів для вводу 10 кВ.

ШУАЗ-12 забезпечує контроль величини струму в одній фазі для вводу 10 кВ.

Шафа керування, захисту та сигналізації ПВА №1,2 ШУАЗ-12.2 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів.

ШУАЗ-12.2 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від перевантажень за допомогою автоматичних вимикачів.

Шафа керування та захисту фідерів СЦБ №1,2 ШУАЗ-13 виконує функції керування, захисту й сигналізації для двох фідерів СЦБ. ШУАЗ-13 забезпечує захист ланцюгів живлення й сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів. ШУАЗ-13 забезпечує контроль наявності напруги на фідерах СЦБ.

Для СЦБ №1,2 ШУАЗ-13 виконує

- функції захисту: ТО та МТЗ;
- функції автоматики: АВР та АПВ.

ШУАЗ-13 забезпечує сигналізацію спрацьовування захистів й автоматики;

ШУАЗ-13 забезпечує контроль величини струму в одній фазі для фідерів СЦБ №1,2;

ШУАЗ-13 забезпечує контроль ізоляції на фідерах СЦБ.

Шафа керування, захисту та сигналізації ТН-154 №1,2, СВ-154 №1,2 ШУАЗ-15 виконує функції керування, захисту й сигналізації ТН-154 №1,2, СВ-154 кВ №1,2.

ШУАЗ-15 забезпечує:

- захист кіл керування і сигналізації від коротких замикань за допомогою автоматичних вимикачів

- контроль величини напруги на шинах 154 кВ у діапазоні від 0 до 170 кВ
- сигналізацію про зникнення напруги на шинах
- контроль контролювати цілісність "розімкнутого трикутника

ШУАЗ-15 виконує функції:

- керування і сигналізації для СВ-154 кВ №1,2.

Втручання в архітектурні споруди будівлі підстанції чи змінювати конструктивні параметри архітектурних споруд робочим проектом не передбачається.

Реалізація проектного рішення передбачено у 2020 році в рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2020 рік.

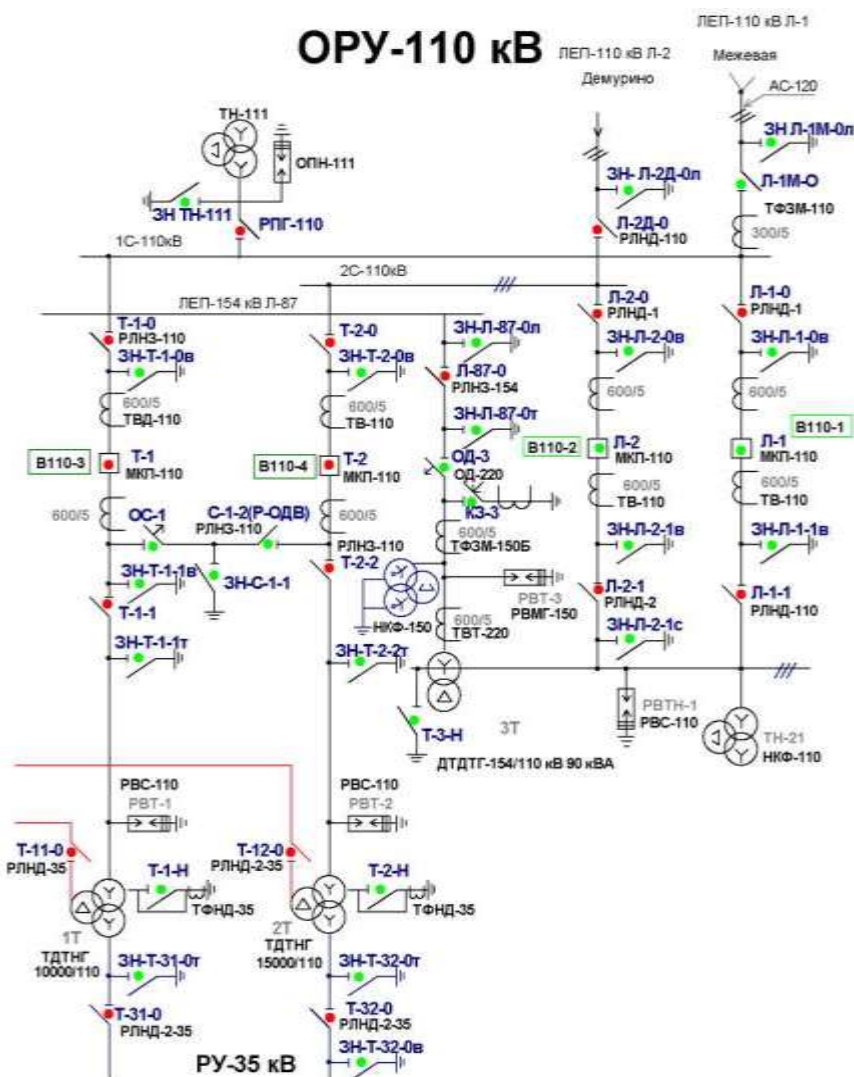
Технічне переоснащення ВРП-110(150) кВ ПС Чаплине

Тягова підстанція Чаплине введена в роботу у 1959 році.

Схема ВРП-110 кВ з боку головних понижуючих трансформаторів тягової підстанції Чаплино побудовано за схемою «Місток з вимикачами і ремонтною перемичкою в колах трансформаторів».

Для забезпечення сальдо-перетоків електроенергії з Дніпровської ЕС в Донбаську ЕС через каскад підстанцій: ПС-330 кВ Придніпровська ТЕЦ, ВРП 150 кВ тягової підстанції Синельникове, ВРП-150 кВ ПС-150/35/10 Роздори, ВРП-150 кВ ПС- 150/35/10 Письмена, ВРП-150 кВ ПС Ульянівка, ВРП-150/110 кВ ПС Чаплине та ПЛ-110 кВ Л-1, Л-2 ПАТ «ДТЕК Високовольтні мережі» з боку ЛЕП-154 кВ Л-87 використовується морально та фізично застарілий відокремлювач ОД-1 типу ОД-220/1000 з короткозамикачем КЗ-1 типу КЗ-220-3 та роз'єднувач з диспетчерським найменуванням Л-87-0 з двома заземлюючими ножами типу РЛНЗ-154/1000, які введені в експлуатацію у 1961 році. З боку ЛЕП-110 кВ Л-1 «Межева», Л-2 «Демурино» та головних понижуючих трансформаторів використовується морально та фізично застарілі вимикачі типу МКП-110 з вбудованими трансформаторами струму ТВ-110, роз'єднувачі типу РЛНД-110 з диспетчерським найменуванням Л-1М-0, Л-2Д-0, Л-1-0, Л-2-0, Л-1-

1, Л-2-1, Т-1-0, Т-2-0, Т-1-1, Т-2-1 типу РЛНД-110, які введені в експлуатацію у 1958 році. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-150 кВ наведена нижче.



Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи його з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції. Крім цього слід зазначити, що даний тип відокремлювача на сьогоднішній день знятий з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання.

В якості пристроїв грозозахисту на вводі 150 кВ експлуатуються морально та фізично застарілі розрядники РВТ-150 та РВС-110, які не забезпечують відповідний захист від перенапруги ВРП-150кВ з боку лінії Л-87 та ВРП-110 кВ з боку ЛЕП-110 кВ Л-1 «Межева», Л-2 «Демурино» що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії використовуються комплект з трьох шт. трансформаторів напруги типу НКФ-150 та трансформатори струму ТФЗМ-150Б. Клас точності даних трансформаторів струму та напруги не відповідає вимогам ПУЕ та Кодексу комерційного обліку (далі Кодекс), крім того відсутня технічна можливість

встановлення дублюючого лічильника електроенергії, що не відповідає вимогам Кодексу. Трансформатори напруги приєднані до ВРП-150 кВ без використання роз'єднувача, чим порушено вимоги ПУЕ.

У зв'язку з вище наведеним та відповідно до актів технічного стану основного силового та комутаційного устаткування виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-150/110 кВ тягової підстанції Чапліно.

В рамках інвестиційної програми 2020 року заплановано розроблення проектно-кошторисної документації відповідно до технічного завдання на проектування в наступному обсязі.

По ВРП-150 кВ:

- заміна відокремлювача типу ОД-150/600 на елегазовий вимикач 150 кВ, який обладнати апаратурою автоматики, керування та релейного захисту на базі мікропроцесорних елементів;

- заміна застарілого роз'єднувача типу РЛНЗ-150/1000 на сучасний трифазний комплект роз'єднувачів типу РЛНД-110/1000 УХЛ1в комплекті з моторним приводом ПДРВ головних ножів, ручними приводами заземлюючих ножів і виносним блоком управління;

- для забезпечення надійного захисту від перенапруги виконати заміну розрядників типу РВТ-150 (3 од.) на обмежувачі перенапруги 150 кВ (3 од.) в комплекті з ізолюючими основами та лічильниками спрацювання ОПН та вимірюванням струмів витоку;

- Передбачити встановлення додаткового роз'єднувача для підключення трансформаторів напруги.

По ВРП-110 кВ:

- Заміна існуючих роз'єднувачів I та II секції шин ВРП-110 кВ приєднань Л-2Д-0, Л-1М-0, Л-2-0, Л-1-0, Л-2-1, Л-1-1, Т-1-0, Т-2-0, Т-1-1, Т-2-2, на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні;

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору 1-Т та 2-Т, трансформаторів напруги ТН-111 та ТН-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку;

- Заміна існуючих масляних вимикачів 110 кВ МВ Т-1, МВ Т-2, МВ Л-1, МВ Л-2 на елегазові з обладнанням їх апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 110 кВ.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-110 кВ.

- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-110/150 кВ.

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 150/35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищій рівень (енергодиспетчерський

пункту) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

Виконання технічного переоснащення ВРП-150/110 кВ тягової підстанції Чапліно забезпечить надійний транзит електроенергії з Дніпровської ЕС в Донбаську ЕС, поліпшить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції та підвищить точність обліку електроенергії, спожитої та переданої підстанцією.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення ВРП-150/35/27,5 кВ тягової підстанції П'ятихатки, обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція П'ятихатки введена в експлуатацію у 1958 році.

Живлення тягової підстанції здійснюється одним вводом від ЛЕП 150 кВ Л-73 від якого живляться два трьох обмоткові понижуючі трансформатори потужністю 40000 кВА кожний і напругою 150/35/27,5/10/6 кВ.

В якості комутаційних апаратів ВРП-150 кВ тягової підстанції П'ятихатки використовується морально та фізично застарілі відокремлювачі ОД-1 та ОД-2 типу ОД-150/1000 У1 ШПО з короткозамикачами КЗ-1 та КЗ-2 типу КЗ-150У ШПК та п'ять роз'єднувачів з диспетчерським найменуванням Л-73-0, Т-1-1, Т-1-0, Т-2-1, Т-2-0 типу РЛНЗ-150/1000, які введені в експлуатацію в 1958 році.

Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини 35 кВ тягової підстанції. Крім цього слід зазначити, що даний тип відокремлювачів та короткозамикачів на сьогоднішній день знятий з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливує роботи з профілактичного відновлення обладнання. Крім того пристрої релейного захисту підстанції також морально і фізично застарілі, а системи управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів шести десятих років виготовлення.

В якості пристроїв грозозахисту на вводі 150 кВ експлуатуються морально та фізично застарілі розрядники РВМГ-150, які не забезпечують відповідний захист від перенапруги ВРП-150 кВ, що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

Прилади обліку, які враховують обсяги споживання електричної енергії підстанцією при живленні по вводу ЛЕП-150 кВ Л-73, встановлені не на межі розподілу балансової та експлуатаційної відповідальності, що суперечить вимогам «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс). При цьому для визначення загального споживання електричної енергії проводиться аналітичний розрахунок втрат у головних понижуючих трансформаторів ТДТНЖ-40000/150/35/27,5 який і додається до електроенергії врахованою лічильниками, встановленими зі сторони 35 кВ та 27,5 кВ.

На підстанції встановлені два трьохобмоткові понижуючі трансформатори типу ТДТНЖ-40000/150/35/27,5 пристрої основного релейного захисту,

управління та автоматики яких були побудовані на базі механічних пристроїв зібраних у шафах з кодовими реле, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. Резервний захист трансформаторів відсутній.

Від обмоток 35 кВ понижуючих трансформаторів живиться ВРП-35 кВ від якого забезпечується транзит електричної енергії ПЛ-35 кВ Л-335, Л-336 в мережі АТ «ДТЕК Дніпровські електромережи». Крім того здійснюється живлення мереж тягового електропостачання 27,5 кВ та сторонніх споживачів, м. П'ятихатки та прилеглої території які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10кВ.

В якості комутаційних апаратів ВРП-35 кВ використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типу МКП-35/1000 (2 од.: на приєднаннях Т-31, Т-32), типу ВМД-35/600 (10 од.: на приєднаннях Л-335, Л-336, МС-31, ТСН-1, ТСН-2, ТР-1, ТР-2, ТР-3, ТР-4, ПП), типу МКП-35/600 (1 од.: на приєднаннях АТ-2), типу С-35/600 (2 од.: на приєднаннях АТ-1, АТ-3) 1958 року введення в експлуатацію, роз'єднувачі 35 кВ типу РЛНД-2-35/1000 (2 од.: Т-31-0, Т-32-0), типу РЛНД-1-35-600 (20 од.: Л-335-0, Рш В-335, Л-336-0, Рш В-336, Рш ТН-1, Рш ТН-2, МС-31-1, МС-31-2, Т-31-1, Т-32-1, Рш ТР-1, Рш ТР-2, Рш ТР-3, Рш ТР-4, Рш ТСН-1, Рш ТСН-2, Рш АТ-1, Рш АТ-2, Рш АТ-3, Рш ПП) 1958 року введення в експлуатацію, та пристрої захисту від грозових та внутрішніх перенапруг типу РВС-35, 1962 року введення в експлуатацію.

Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, завищені значення $\tan \delta$ ввводів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, 6 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, зниження надійної та стійкої роботи електроустановки. Крім цього слід зазначити, що даний тип масляних вимикачів на сьогоднішній день зняті з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання.

Таким чином з метою підвищення надійності електропостачання тягової підстанції П'ятихатки виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції П'ятихатки.

В рамках інвестиційної програми 2020 року заплановано розроблення проектно-кошторисної документації відповідно до технічного завдання на проектування в наступному обсязі.

По ВРП-150 кВ:

- заміна відокремлювачів типу ОД-150/1000 У1 ШПО на елегазові вимикачі 150кВ, які обладнати апаратурою автоматики, керування та релейного захисту на базі мікропроцесорних елементів;

- заміну застарілих роз'єднувачів типу РЛНЗ-150/1000 на сучасні трифазні комплекти роз'єднувачів типу РДЗ.2-150/1000 УХЛ1 в комплекті з моторним приводом ПДРВ головних ножів, ручними приводами заземлюючих ножів і виносним блоком управління;

- заміну розрядників типу РВМГ-150 (6 од.) на обмежувачі перенапруги 150 кВ (6 од.) в комплекті з ізолюючими основами та лічильниками спрацювання ОПН та вимірюванням струмів витоку;

- приведення комерційного обліку електричної енергії у відповідність до вимог Кодексу та ПУЕ в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі».

- передбачити встановлення додаткового роз'єднувача для підключення трансформаторів напруги. виникла необхідність провести технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції П'ятихатки.

По ВРП-35 кВ:

- Заміну існуючих масляних вимикачів: типу МКП-35/1000 (2 од.: на приєднаннях Т-31, Т-32), типу ВМД-35/600 (10 од.: на приєднаннях Л-335, Л-336, МС-31, ТСН-1, ТСН-2, ТР-1, ТР-2, ТР-3, ТР-4, ПП), типу МКП-35/600 (1 од.: на приєднаннях АТ-2), типу С-35/600 (2 од.: на приєднаннях АТ-1, АТ-3) ВРП-35 кВ на сучасні трифазні вакуумні вимикачі 35 кВ, обладнанні апаратурою: автоматики, пристроїв РЗА та АЧР на базі мікропроцесорних елементів. У проектному рішенні передбачити розрахунок уставок пристроїв релейного захисту;

- Заміну трансформаторів напруги типу ЗНОМП-35 (1-а с.ш. 35 кВ) та ЗНОМ-35 (2-а с.ш. 35 кВ) на анти резонансні трансформатори та розрядників РВС-35 (6 од.) на обмежувачі перенапруги 35 кВ з ізолюючими основами та лічильниками спрацювань ОПН, вимірюванням струмів витоку.

- Заміну вимірювальних трансформаторів струму на приєднаннях Т-31, Т-32, Л-336, Л-335, МС-31, ТСН-1, ТСН-2, ТР-1, ТР-2, ТР-3, ТР-4, АТ-1, АТ-2, АТ-3 ВРП-35 кВ на сучасні трансформатори струму.

- Заміну роз'єднувачів 35 кВ типу РЛНД-2-35/1000 (2 од.: Т-31-0, Т-32-0), типу РЛНД-1-35-600 (20 од.: Л-335-0, Рш В-335, Л-336-0, Рш В-336, Рш ТН-1, Рш ТН-2, МС-31-1, МС-31-2, Т-31-1, Т-32-1, Рш ТР-1, Рш ТР-2, Рш ТР-3, Рш ТР-4, Рш ТСН-1, Рш ТСН-2, Рш АТ-1, Рш АТ-2, Рш АТ-3, Рш ПП), типу РЛНД-2-35/600 (2 од.: Рш ПП АТ-1, Рш ПП АТ-2) на сучасні трифазні роз'єднувачі з ручними приводами та з заземлюючими ножами.

- Передбачити заміну існуючих порталів, ошинування, ізоляції та апаратних затискачів устаткування ВРП-35 кВ.

- Металоконструкції устаткування запроектувати з оцинкованого металу, будівельно-конструктивні рішення яких визначити проектом з урахуванням електродинамічної стійкості струмам короткого замикання (переважно з можливістю встановлення на лежні).

- Передбачити заміну кабельно-проводникової продукції вторинної комутації ланцюгів живлення, керування, автоматики, захисту та блокувань проектового устаткування.

- Електромагнітне блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектового устаткування (роз'єднувачів, заземлювальних ножів та ін.) ВРП-35 кВ повинно узгоджуватись з існуючим на тяговій підстанції П'ятихатки.

- Прив'язку телеуправління та телесигналізації положень проектового устаткування до існуючої системи телемеханіки «Лоза» тягової підстанції П'ятихатки

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2022 році.

Технічне переоснащення ВРП-150 та ЗРП-10 кВ тягової підстанції Утішна обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Утішна введена в постійну експлуатацію у 1982 році.

Схема ВРП-150 кВ побудовано за нестандартною схемою «Два блока лінія-трансформатор с роз'єднувачами та не автоматною ремонтною перемичкою зі сторони ліній». На підстанції встановлені два двох обмоткові понижуючі трансформатори типу ТДН-16000-150/10 кВ.

На даний час на тяговій підстанції використовується морально та фізично застаріле обладнання комутаційних апаратів ВРП-150 кВ, а саме: відокремлювачі типу ОД-150/1000 У1 (1983 р.) з короткозамикачами типу КЗ-150У1 (1983 р.), а також роз'єднувачі 150 кВ (1983 р.), які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації. В якості пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг використовуються вентильні розрядники типу РВС, які згідно СОУ під час проведення реконструкції технічного переоснащення повинні мінятися на обмежувачі перенапруги в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

Прилади обліку, які враховують обсяги споживання електричної енергії підстанцією при живленні по вводам ПЛ-150 В Л-ТМК-1, Л-ТМК-2 встановлені не на межі розподілу балансової та експлуатаційної відповідальності, що суперечить вимогам «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс). При цьому для визначення загального споживання електричної енергії проводиться аналітичний розрахунок втрат у головних понижуючих трансформаторів ТДН 16000/150/10-700-У1, який і додається до електроенергії врахованою лічильниками, встановленими зі сторони 10 кВ. На підстанції встановлені два трьохобмоткові понижуючі трансформатори типу ТДН 16000/150/10-700-У1 пристрої основного релейного захисту, управління та автоматики яких були побудовані на базі механічних пристроїв зібраних у шафах з кодовими реле, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. Резервний захист трансформаторів відсутній.

Пристрої релейного захисту підстанції також морально і фізично застарілі, а системи управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів восьми десятих років виготовлення.

Обладнання ВРП-150 кВ, 10 кВ тягової підстанції не було модернізоване з початку введення в роботу та має дефекти з причин закінчення нормативного строку експлуатації. За останній час зафіксовані багаторазові виходи з ладу та відмови обладнання ВРП-150 та 10 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання споживачів та сприяє розвитку аварійних ситуацій на тяговій підстанції (так найбільш показовий випадок стався 08.11.2016 р., коли в результаті технологічного порушення при спрацюванні диференційного захисту трансформаторів Т-1 та Т-2 відокремлювач ОД-2 відключився, короткозамикач КЗ-2 включився, а відокремлювач ОД-1 не відключився через не спрацювання короткозамикача КЗ-1, через що і продовжувалося підживлення точки КЗ. В результаті даного технологічного порушення було повністю знеструмлено тягову підстанцію Утішна. Ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю необхідних запасних частин та комплектуючих, що унеможливорює роботу з профілактичного відновлення обладнання, релейний захист підстанції також морально і фізично застарілий. Такий технічний стан обладнання на

сьогоднішній день призвів до того, що знижена надійність електропостачання тягової підстанції та споживачів в цілому.

Таким чином з метою підвищення надійності електропостачання тягової підстанції Утішна виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Утішна,

В рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-150 кВ та ЗРУ 10 кВ ПС «Утішна».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

Найменування показників	До реконструкції	Після реконструкції
на стороні ВРУ 154 кВ:	Відокремлювач ОД-150/600 - 2 трифазних комплекти короткозамикач КЗ-150У (1000) – 2 шт.	Елегазовий вимикач LTB 170 D1 з пружинним приводом BLK –2 трифазних комплекти
	Роз'єднувачі РНДЗ-2-150/1000 ПНД-1-У1 -4 к-та;	Роз'єднувач трьохполюс- ний з двома заземлюючими ножами СВе- N 245-III-25, з приводом NS080 4 трифазних комплектів
	Роз'єднувачі РНДЗ-16-150/1000 ПНД-1-У1 -2 к-тів;	Роз'єднувач трьохполюсний з одним заземлюючим ножем СВе-N 245-III-25, з приводом NS080 4 трифазних комплекти
	-	Трансформатор напруги VPU-170, 170/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/3 кВ, кл. 0,2/0,2/3Р,50/50/200 ВА,-6 шт.
	-	Трансформатор струму AGU-170, 300-600-1200/5 (0,2S/10P/10P/10P) – 6 шт.
	Розрядники РВС-150 – 6 шт	Обмежувачі перенапруг ОПНп-150/110/10/750-III-УХЛ1 в комплекті з ізоляційними основами – 12 к-тів
на стороні ЗРП 10кВ:	КРП 10 кВ -19 ком (ВМП-10-630-20к)	КРП 10 кВ типу КУ-10ВЕ -19 ком (ВВ/TEL-6-20)

- заміна відокремлювачів типу ОД-150/1000 У1 ШПО на елегазові вимикачі 150 кВ, які обладнати апаратурою автоматики, керування та релейного захисту на базі мікропроцесорних елементів;

- заміна застарілих роз'єднувачів типу РЛНЗ-150/1000 на сучасні трифазні комплекти роз'єднувачів типу РДЗ.2-150/1000 УХЛ1 в комплекті з моторним приводом ПДРВ головних ножів, ручними приводами заземлюючих ножів і виносним блоком управління, заміну розрядників типу РВМГ-150 (6 од.) на обмежувачі перенапруги 150 кВ (6 од.) в комплекті з ізолюючими основами та лічильниками спрацювання ОПН та вимірюванням струмів витоку;

- приведення комерційного обліку електричної енергії у відповідність до вимог Кодексу та ПУЕ в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі»;
- Диференціальний захист трансформаторів виконано з використанням мікропроцесорного пристрою RET 650;
- Резервний захист сторони ВН та автоматика управління 150 кВ передбачено на мікропроцесорному пристрої типу REC 650, який має три ступені струмового захисту;
- заміна масляних вимикачів КРП-10 кВ на вакуумні вимикачі 10 кВ, які обладнати апаратурою автоматики, керування та релейного захисту на базі мікропроцесорних елементів;
- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-150 кВ.
- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затисків проектного устаткування ВРП-150 кВ;
- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 150/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

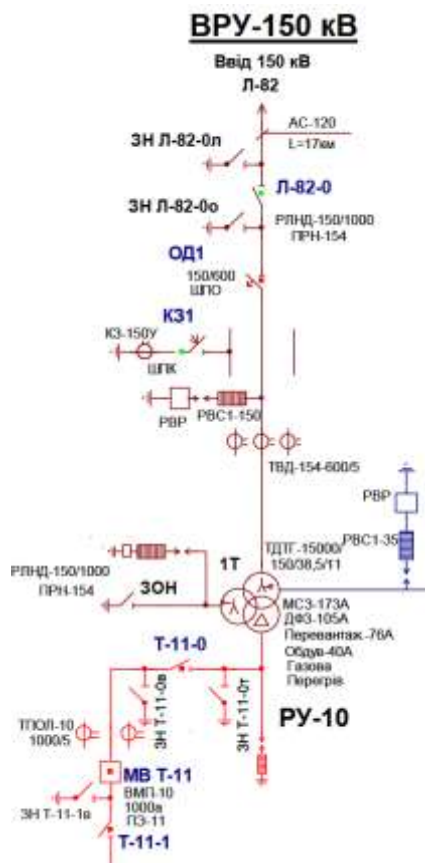
Виконання технічного переоснащення ВРП-150/10 кВ тягової підстанції Утішна забезпечить надійний транзит електроенергії з Дніпровської ЕС, поліпшить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції та підвищить точність обліку електроенергії, спожитої та переданої підстанцією.

Реалізація проектного рішення передбачено у 2020 році в рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2020 рік за умови достатності джерел фінансування реалізації проекту, у випадку недостатності коштів для реалізації проектного рішення у 2020 році у Програму розвитку будуть вноситися відповідні зміни з перенесенням терміну виконання заходу на майбутні періоди.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Мінеральна обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Мінеральна введена в роботу у 1968 році. Є транзитною підстанцією з ввідною напругою одного із вводів 150 кВ Л-82, другого 35кВ Л-481. На першому вводі встановлений головний понижуючий триобмотковий трансформатор типу ТДТГ-15000 150/35/10кВ. Прилади обліку, які враховують споживання підстанцією електричної енергії при живленні по вводу №1 150кВ Л-82, встановлені не на межі балансової належності, що суперечить вимогам «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс). При цьому для визначення

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-150 кВ наведено нижче.



В якості пристроїв грозозахисту на вводі 150 кВ експлуатуються морально та фізично застарілі розрядники РВС-150, які не забезпечують відповідний захист від перенапруги ВРП-150кВ, що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

476

нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. Резервний захист трансформатору відсутній.

Таким чином з метою підвищення надійності електропостачання тягової підстанції Мінеральна.

В рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-150 кВ ПС «Мінеральна».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

Найменування показників	До реконструкції	Після реконструкції
на стороні ВРУ 154 кВ:	Відокремлювач ОД-150/600 ШПО - 1 трифазний комплект короткозамикач КЗ-150У (1000) – 1 шт.	Елегазовий вимикач LTB 170 D1 з пружинним приводом BLK –1 трифазний комплект
	Роз'єднувачі РЛНД-150/1000 - 1 к-т;	Роз'єднувач трьохполюсний з двома заземлюючими ножами СВе-N 245-III-25, з приводом NS080 - 1 трифазний комплект
	Для організації комерційного обліку електроенергії	
	-	Роз'єднувач трьохполюсний з одним заземлюючим ножом СВе-N 245-III-25, з приводом NS080 - 1 трифазних комплекти
	-	Трансформатор напруги VPU-170, 170/ $\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/\sqrt{3}/0,1/3$ кВ, кл. 0,2/0,2/3Р,50/50/200 ВА, - 3 шт.
	ТВД-150-600/5 – 3 шт	Трансформатор струму AGU-170, 300-600/5 0,2S/10P/10P/10P) – 3 шт.
	Розрядники РВС-150 – 3 шт	Обмежувачі перенапруг ОПНп-150/110/10/750-III-УХЛ1 в комплекті з ізоляційними основами – 3 шт

Передбачено заміна існуючих порталів, ошинування, ізоляції та апаратних затискачів устаткування ВРП-150 кВ.

- Металоконструкції устаткування запроектувати з оцинкованого металу, будівельно-конструктивні рішення яких визначити проектом з урахуванням електродинамічної стійкості струмам короткого замикання (переважно з можливістю встановлення на лежні).

- Передбачено заміну кабельно-провідникової продукції вторинної комутації ланцюгів живлення, керування, автоматики, захисту та блокувань проектного устаткування.

- Електромагнітне блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування (роз'єднувачів, заземлювальних ножів та ін.) ВРП-150 кВ повинно узгоджуватись з існуючим на тяговій підстанції Мінеральна.

- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-150 кВ;

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 150/35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункту) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

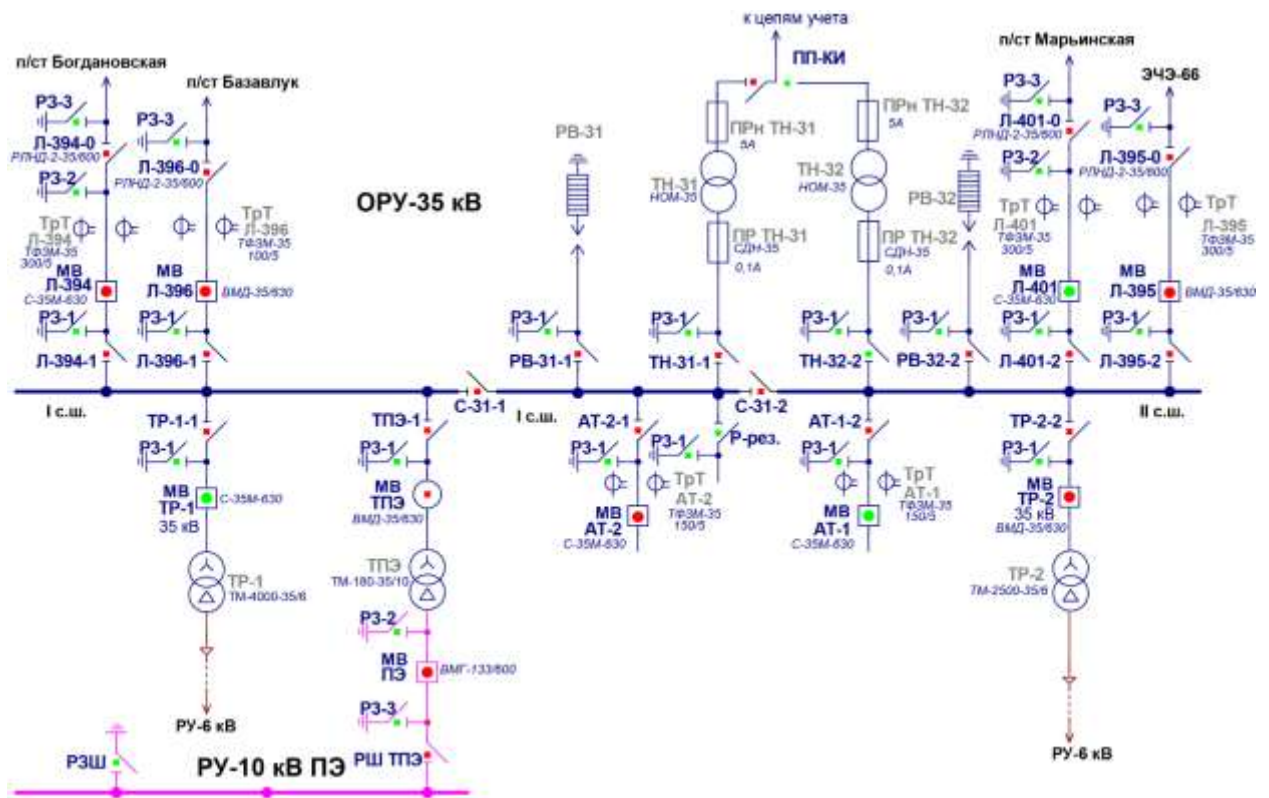
Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Мінеральна забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції та підвищить точність обліку електроенергії, спожитої та переданої підстанцією.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2021 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ та ЗРП-10 кВ тягової підстанції Підстепна обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція ПС-35/10/6 кВ Підстепна введена в роботу у 1949 році, є транзитною підстанцією з ввідною напругою 35 кВ. Забезпечує живленням лінії АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» Л-394, Л-396, Л-395, Л-401 35кВ; Л-21, Л-22, Л-23 6 кВ, тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10кВ.

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



В якості комутаційних апаратів на вводах використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типу С-35М-630, ВМД-35/630, роз'єднувачі 35 кВ типу РЛНД-35/600, масляні вимикачі 6 кВ ВМГ-133-10/600, роз'єднувачі 6 кВ типу РЛНД-6/600, які були змонтовані у 1949 році. Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, завищені значення $\tan \delta$ вводів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, 6 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, зниження надійної та стійкої роботи електроустановки. Крім цього слід зазначити, що даний тип масляних вимикачів на сьогоднішній день зняті з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливує роботи з профілактичного відновлення обладнання.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання реконструкції ВРП-35кВ, 6кВ тягової підстанції Підстепне.

В рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-35 кВ ПС «Підстепна».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено заміна основного силового та комутаційного устаткування у наступних обсягах:

- масляних вимикачів МВ-Л-394, МВ-Л-395, МВ-Л-396, МВ-Л-401 на вакуумні вимикачі та роз'єднувачів типу РЛНД-35-1000 на РГ.2-35.П/1000 35 кВ, заміни масляних вимикачів МВ-ФР-1, МВ-ФР-2, МВ-ФР-3 на вакуумні вимикачі 6кВ.

Металоконструкції устаткування запроектовані з оцинкованого металу, будівельно-конструктивні рішення яких визначені з урахуванням електродинамічної стійкості струмам короткого замикання.

- Передбачено заміну кабельно-провідникової продукції вторинної комутації ланцюгів живлення, керування, автоматики, захисту та блокувань проектного устаткування.

- Електромагнітне блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування (роз'єднувачів, заземлювальних ножів та ін.) ВРП-35 кВ повинно узгоджуватись з існуючим на тяговій підстанції Підстепна.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ;

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/10/6 кВ та передачу телеметричної інформації на вищій рівень (енергодиспетчерський пункту) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Підстепна забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

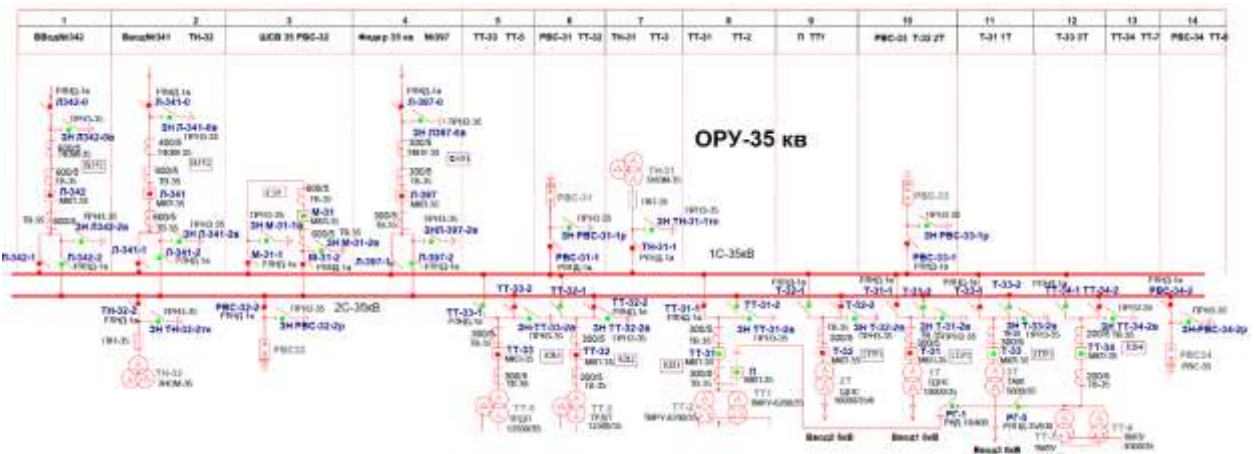
Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2021 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 тягової підстанції Нижньодніпровськ-Вузол обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція ПС-35/6 кВ Нижньодніпровськ-Вузол побудована та введена в експлуатацію у 1958 році. Тягова підстанції ПС-35/6 кВ Нижньодніпровськ-Вузол по напрузі 6 кВ забезпечує живлення 36 трансформаторних підстанцій 6/0,4 кВ, що належать регіональній філії «Придніпровська залізниця», 25 трансформаторних підстанцій 6/0,4 кВ, що належать споживачам, 11 трансформаторних підстанцій 6/0,4 кВ суміжного ОСР АТ «ДТЕК Дніпровські електричні мережі» та електроустановки Нижньодніпровського трубопрокатного заводу ПАТ ІНТЕРПАЙП.

Від підстанції отримують електричне живлення об'єкти 36 крупних споживачів структурних підрозділів АТ «Укрзалізниця» таких як, локомотивне депо Нижньодніпровськ Вузол, вагонне депо Нижньодніпровськ Вузол серед яких є споживачі першої категорії надійності, а саме – пристрої СЦБ (система центрального блокування) та зв'язку, електрична тяга та понад 5000 побутових споживачів житломасиву Північний Самарського району м. Дніпро. У відповідності з укладеними договорами сумарна дозволена до використання потужність електроустановок споживачів електричної енергії становить 71008,933 кВт.

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



В якості комутаційних апаратів на вводах використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типу С-35М-630, ВМД-35/630, роз'єднувачі 35 кВ типу РЛНД-35/600, які були змонтовані у 1958 році. Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, завищені значення $\tan \delta$ вводів МВ-35 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, зниження надійної та стійкої роботи електроустановки. Крім цього слід зазначити, що дані типи масляних вимикачів на сьогоднішній день зняті з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливило роботи з профілактичного відновлення обладнання.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Нижньодніпровськ Вузол шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2021 році у наступному обсязі.

Заміна існуючих роз'єднувачів I та II системи шин ВРП-35 кВ приєднань Л-341-0, Л-341-1, Л-341-2, Л-342-0, Л-342-1, Л-342-2, Л-397-0, Л-397-1, Л-397-2, М-31-1, М-31-2, Т-31-1, Т-31-2, Т-32-1, Т-32-2, Т-33-1, Т-33-2, ТН-31-1, ТН-32-2, РВС-31-1, РВС-32-2, ОПН-33-1, РВС-34,2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-31 та ТН-32, які підключаються до I та II систем шин та встановлення семи комплектів трансформаторів струму 35 кВ на лінії Л-341, Л-342, Л-397, М-31, Т-31, Т-32, Т-33.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головного понижуючого трансформатору 1-Т, 2-Т, 3-Т та трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Заміна існуючих масляних вимикачів МВ Л-341, МВ Л-342, МВ Л-397, МВ М-31, МВ Т-31, МВ Т-32, МВ Т-33 на вакуумні з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ.

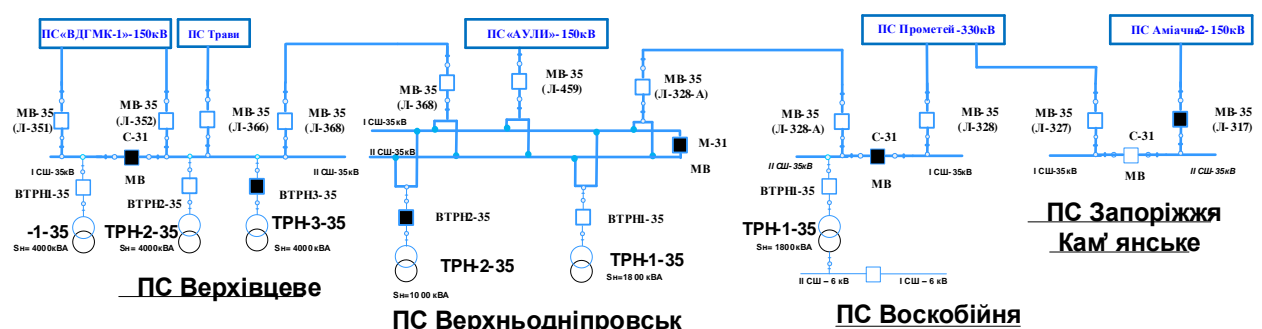
- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.
- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.
- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до існуючої системи телемеханіки тягової підстанції.
- Заміна існуючого устаткування контрольного пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/6 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Нижньодніпровськ Вузол забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2022 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхівцеве, тягової підстанції Верхньодніпровськ, тягової підстанції Воскобойня.

Тягові підстанції Верхівцеве, Верхньодніпровськ, Воскобойня є системою твірними підстанціями через шини ВРП 35 кВ яких замикається транзит електроенергії в мережах 35 кВ АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» та забезпечується живлення низки тягових підстанцій, за наступною схемою: з ПС-330 кВ Прометей ПЛ-35 кВ Л-328, ВРП 35/6 кВ тягової підстанції Воскобойня, ПЛ-35 кВ Л-328А, ВРП-35 кВ ПС-35/6 кВ Верхньодніпровськ, ПЛ-35 кВ Л-368, ВРП-35 кВ ПС-35/6 кВ Верхівцево. Сальдо-перетоки електроенергії між ВРП-35 кВ вище зазначених ПС здійснюється ПЛ-35 кВ які належать АТ «ДТЕК «Дніпровські електромережі», згідно схеми електрозабезпечення що наведена нижче.



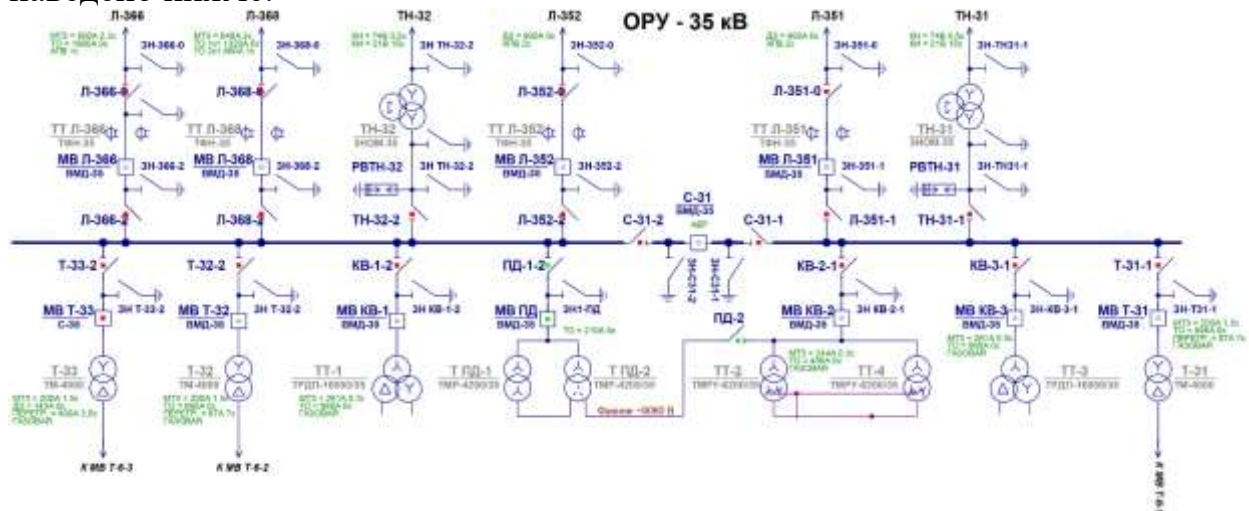
В якості комутаційних апаратів в колах ПЛ-35 кВ вище наведених тягових підстанцій використовується масляні вимикачі ВМД-35 1958 р. виготовлення, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі роз'єднувачі. Пристрої релейного захисту, управління та автоматики масляних вимикачів були побудовані на базі механічних пристроїв зібраних у шафах з кодовими реле, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі.

Таким чином виникла необхідність провести технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягових підстанцій Верхівцеве, Верхньодніпровськ, Воскобійня в наступних обсягах.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхівцеве обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція введена вона в роботу у 1958 році та забезпечує електроживленням лінії 35 кВ: Л-366, Л-368 АТ «ДТЕК Дніпропетровські електромережи» та лінії 6 кВ: Л-16, Л-17, (Верхньодніпровський РЕМ), ФР-6 (військова частина), ФР-1,2,3,4,5,7, (населення, залізничні та сторонні споживачі); тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздожнього електропостачання 6 кВ.

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



На ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхівцеве в якості комутаційних апаратів використовуються масляні вимикачі типу ВМД-35 1958 р. виготовлення, роз'єднувачі 35 кВ, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі. Масляні вимикачі мають корозійні пошкодження та протікання оливи з баків вимикачів та опорних фланців прохідних ізоляторів. Запасні частини для виконання капітальних ремонтів масляних вимикачів не виготовляються. Роз'єднувачі 35 кВ мають корозійні пошкодження опорних та рухомих елементів, а також численні механічні дефекти фарфорових ізолюючих елементів, що викликані перевищенням нормативного терміну експлуатації обладнання. Пристрої основного релейного захисту, управління та автоматики яких були побудовані на базі механічних пристроїв відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі.

На ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхівцеве будівельна частина виконана із збірних залізобетонних елементів які мають численні відшарування бетону, корозію металевої арматури, розтріскування бетону опорних елементів ВРП-35 кВ.

На ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхівцеве дивертори грозозахисту виконані з металевих зварних конструкцій, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації та мають численні корозійні пошкодження, ремонт яких неможливий. В якості пристроїв грозозахисту експлуатуються морально та фізично застарілі вентильні розрядники РВ-35 кВ, які не забезпечують

відповідний захист від перенапруги ВРП-35 кВ, що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхівцево шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2021 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів МВ Л-366, МВ Л-368, МВ Л-352, МВ Л-351, МВ С-31, МВ М-33, МВ Т-32, МВ Т-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ КВ-3, МВ ПД на вакуумні з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ.

- Заміна існуючих роз'єднувачів в колах вимикачів МВ Л-366, МВ Л-368, МВ Л-352, МВ Л-351, МВ С-31, МВ М-33, МВ Т-32, МВ Т-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ КВ-3, МВ ПД, ТН-31, ТН-32, на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до існуючої системи телемеханіки тягової підстанції.

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/6 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхівцево забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

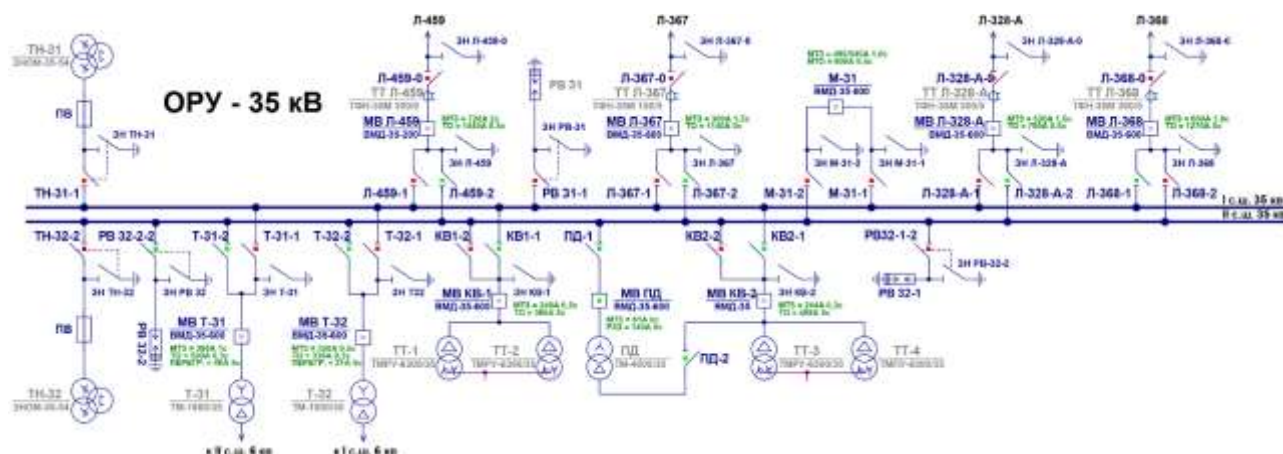
Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023-2024 роках.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхньодніпровськ обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція введена вона в роботу у 1958 році та забезпечує електроживленням лінії АТ «ДТЕК Дніпропетровські електромережі» Л-328А, Л-368, Л-459, Л-367 та Л-16, Л-17, (Верхньодніпровський РЕМ), ФР-1,2,3,4,5,

(населення, залізничні та сторонні споживачі); тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 6 кВ.

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



На ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхньодніпровськ в якості комутаційних апаратів використовуються масляні вимикачі типу ВМД-35 1959 р. виготовлення, роз'єднувачі 35 кВ, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі. Масляні вимикачі мають корозійні пошкодження та протікання оливи з баків вимикачів та опорних фланців прохідних ізоляторів. Запасні частини для виконання капітальних ремонтів масляних вимикачів не виготовляються. Роз'єднувачі 35 кВ мають корозійні пошкодження опорних та рухомих елементів, а також численні механічні дефекти фарфорових ізолюючих елементів, що викликані перевищенням нормативного терміну експлуатації обладнання. Крім того пристрої релейного захисту, управління та автоматики, які наразі використовуються на підстанції та були побудовані на базі механічних пристроїв відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. На ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхньодніпровськ будівельна частина виконана із металевих зварних елементів які мають численні відшарування зварних швів, корозію металевих елементів (основних несучих елементів) корозію фундаментних болтів та арматури, розтріскування бетону опорних елементів ВРП-35 кВ.

На ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхньодніпровськ дивертори грозозахисту виконані з металевих зварних конструкцій, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації та мають численні корозійні пошкодження, ремонт яких неможливий. В якості пристроїв грозозахисту експлуатуються морально та фізично застарілі розрядники РВС-35 кВ, які не забезпечують відповідний захист від перенапруги ВРП-35 кВ, що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхньодніпровськ шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2022 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів MB Л-459, MB М-367, MB М-31, MB Л-328-А, MB Л-368, MB Т-31, MB Т-32, MB КВ-1, MB КВ-2, MB ПД

на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ.

- Заміна існуючих роз'єднувачів в колах вимикачів МВ Л-459, МВ М-367, МВ Л-328-А, МВ Л-368, МВ М-31, МВ М-31, МВ Т-32, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ ПД, ТН-1, ТН-2, вентильних розрядників РВ-35-1, РВ-35-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, РВ-35-1, РВ-35-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

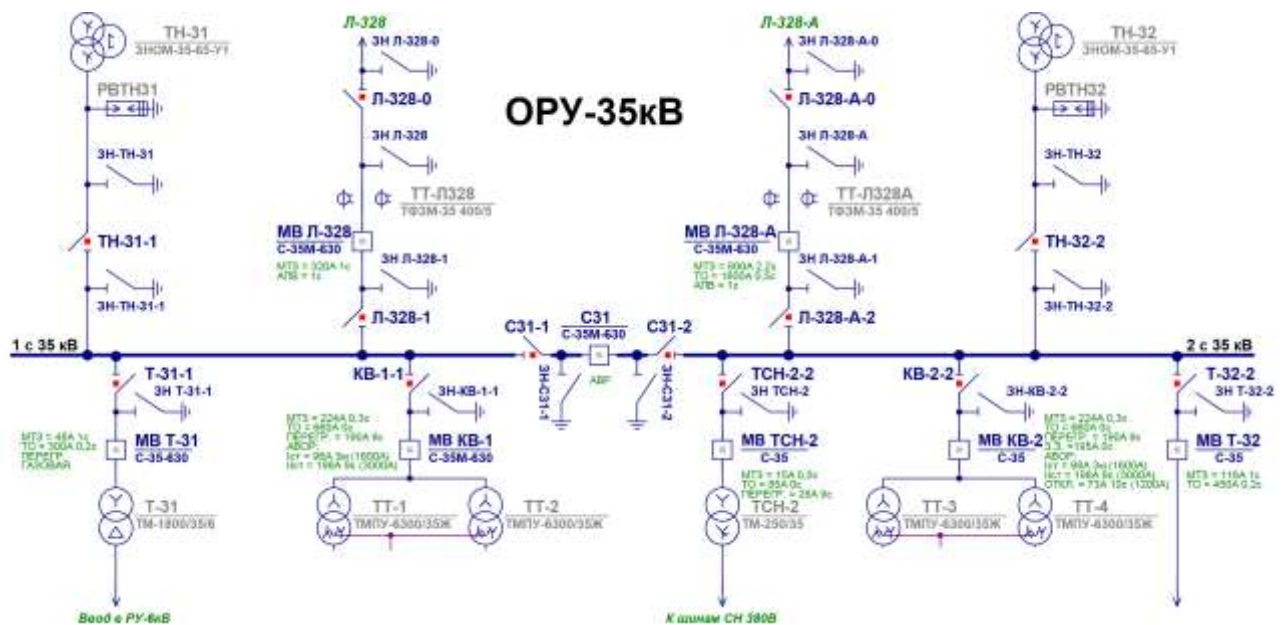
- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/6 кВ та передачу телеметричної інформації на вищій рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Верхньодніпровськ забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Воскобійня обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанції Воскобійня введена в роботу у 1985 році та забезпечує електроживленням лінії АТ «ДТЕК Дніпропетровські електромережі» Л-328, Л-328А; тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх, залізничних споживачів, та населення, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 6 кВ.



В якості комутаційних апаратів на ВРП-35 кВ тягової підстанції Воскобійня використовуються масляні вимикачі типу С-35 1985 р. виготовлення, роз'єднувачі 35 кВ, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі. Масляні вимикачі мають корозійні пошкодження та протікання оливи з баків вимикачів та опорних фланців прохідних ізоляторів. Запасні частини для виконання капітальних ремонтів масляних вимикачів не виготовляються. Роз'єднувачі 35 кВ мають корозійні пошкодження опорних та рухомих елементів, а також численні механічні дефекти фарфорових ізолюючих елементів, що викликані перевищенням нормативного терміну експлуатації обладнання. Крім того пристрої релейного захисту, управління та автоматики, які наразі використовуються на підстанції та були побудовані на базі механічних пристроїв відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі.

Крім того пристрої релейного захисту, управління та автоматики, які наразі використовуються на підстанції та були побудовані на базі механічних пристроїв відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. На ВРП-35 кВ тягової підстанції Воскобійня будівельна частина виконана із металевих зварних елементів які мають численні відшарування зварних швів, корозію металевих елементів (основних несучих елементів) корозію фундаментних болтів та арматури, розтріскування бетону опорних елементів ВРП-35 кВ.

На ВРП-35 кВ тягової підстанції Воскобійня дивертори грозозахисту виконані з металевих зварних конструкцій, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації та мають численні корозійні пошкодження, ремонт яких неможливий. В якості пристроїв грозозахисту експлуатуються морально та фізично застарілі розрядники РВС-35 кВ, які не забезпечують відповідний захист від перенапруги ВРП-35 кВ, що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Воскобійня шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2022 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів МВ Л-328, МВ Л-328-А, МВ С-31, МВ Т-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ ТСН-1 на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ.

- Заміна існуючих роз'єднувачів в колах вимикачів МВ Л-328, МВ Л-328-А, МВ С-31, МВ Т-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ ТСН-1 ТН-1, ТН-2, на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/6 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104

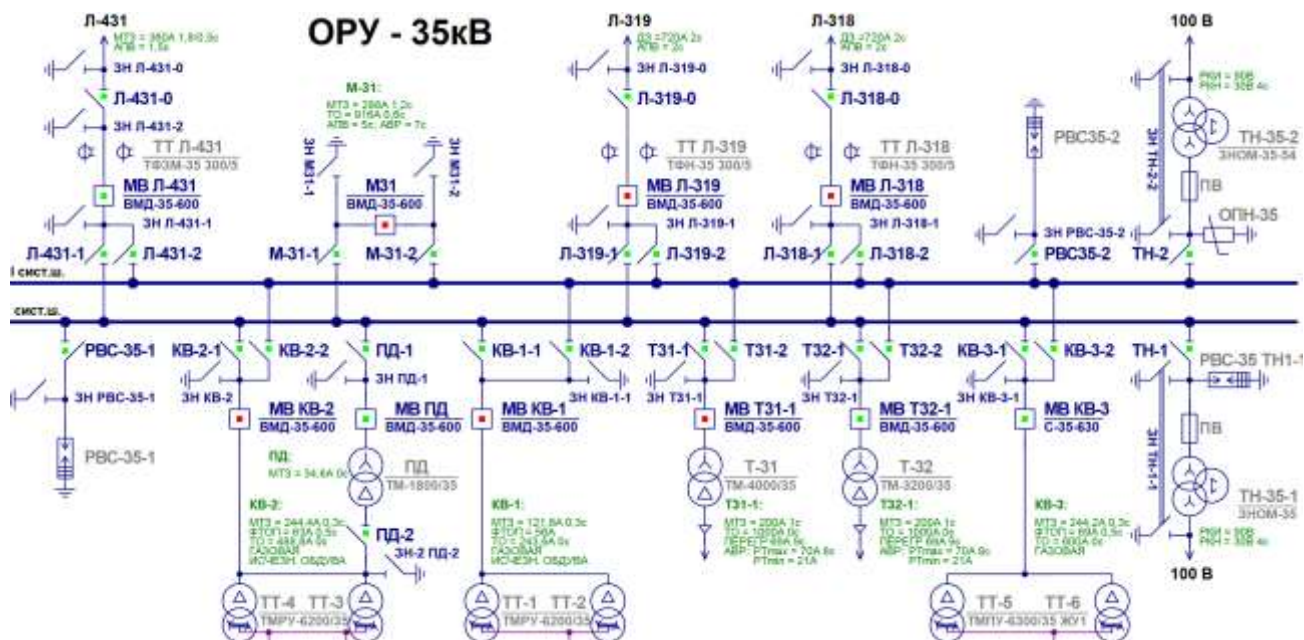
Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Воскобійня забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Сухачівка обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Сухачівка є транзитною підстанцією з ввідною напругою 35 кВ. Введена вона в роботу у 1958 році та забезпечує електроживленням лінії АТ «ДТЕК Дніпропетровські електромережі» Л-431 та ФР-5,8,3,4,2,7,1, (Дніпровських міських ЕМ); тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 6 кВ.

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



На ВРП-35 кВ тягової підстанції Сухачівка в якості комутаційних апаратів використовуються масляні вимикачі типу ВМД-35 1959 р. виготовлення, роз'єднувачі 35 кВ, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі. Масляні вимикачі мають корозійні пошкодження та протікання оливи з баків вимикачів та опорних фланців прохідних ізоляторів. Запасні частини для виконання капітальних ремонтів масляних вимикачів не виготовляються. Роз'єднувачі 35 кВ мають корозійні пошкодження опорних та рухомих елементів, а також численні механічні дефекти фарфорових ізолюючих елементів, що викликані перевищенням нормативного терміну експлуатації обладнання. Крім того пристрої релейного захисту, управління та автоматики, які наразі використовуються на підстанції та були побудовані на базі механічних пристроїв відпрацювали свій нормативний термін експлуатації морально та фізично застарілі. На ВРП-35 кВ тягової підстанції Сухачівка будівельна частина виконана із металевих зварних елементів які мають численні відшарування зварних швів, корозію металевих елементів (основних несучих елементів) корозію фундаментних болтів та арматури, розтріскування бетону опорних елементів ВРП-35 кВ.

На ВРП-35 кВ тягової підстанції Сухачівка дивертори грозозахисту виконані з металевих зварних конструкцій, які відпрацювали свій нормативний термін експлуатації та мають численні корозійні пошкодження, ремонт яких неможливий. В якості пристроїв грозозахисту експлуатуються морально та фізично застарілі розрядники РВС-35 кВ, які не забезпечують відповідний захист від перенапруги ВРП-35 кВ, що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Сухачівка шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2021 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів МВ Л-431, МВ М-31, МВ Л-319, МВ Л-318, МВ М-31-1, МВ Т-32-1, МВ Т-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ КВ-3, МВ ПД на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та

релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ.

- Заміна існуючих роз'єднувачів в колах вимикачів МВ Л-431, МВ М-31, МВ Л-319, МВ Л-318, МВ М-31-1, МВ Т-32-1, МВ Т-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ КВ-3, МВ ПД ТН-1, ТН-2, РВС-35-1, РВС-35-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, РВС-35-1, РВС-35-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

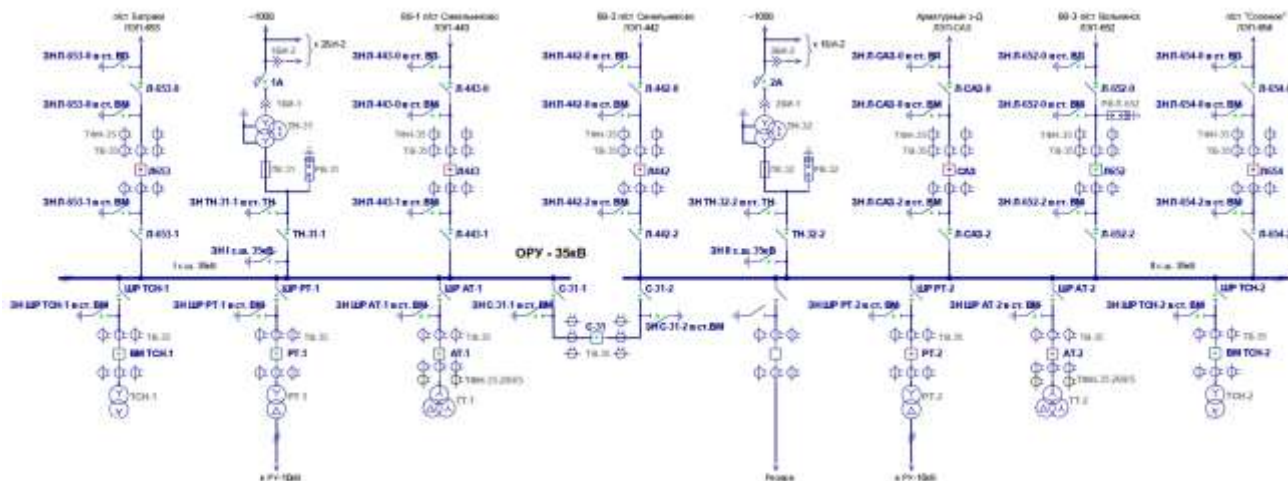
- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/6 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Сухачівка забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2022 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Славгород обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанції Славгород введена в роботу у 1965 році, є транзитною підстанцією з ввідною напругою 35 кВ. Заживлена від ліній АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» ПЛ-35кВ Л-443 ПС «Синельникове-тягова» – ПС «Славгород – тягова», Л-442 ПС «Синельникове-тягова» – ПС «Славгород – тягова» та лінії ПЛ-35кВ ПАТ «Запоріжжяобленерго» Л-652 ПС «Вільнянськ - 150кВ» – ПС «Славгород – тягова». Забезпечує живлення транзитних ліній ПЛ-35кВ ПАТ «Запоріжжяобленерго»: Л-653 ПС «Славгород – тягова» - ПС «Батраки -35кВ», Л-654 ПС «Славгород – тягова» - ПС «Солене -35кВ», ПЛ-35кВ Л-654 ПС «Славгород – тягова» - ПС «САЗ» та живлення транзитних ліній АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» КПЛ-10кВ Л-1, Л-2, Л-3, Л-4, тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10кВ. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



В якості комутаційних апаратів на вводах використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типу С-35М-630, ВМД-35/630, роз'єднувачі 35 кВ типу РЛНД-2-35/600, РЛНД-1а-35/600, які були змонтовані у 1965 році. Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповнофазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, завищені значення $\tan \delta$ вводів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, 10 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, зниження надійної та стійкої роботи електроустановки. Крім цього слід зазначити, що даний тип масляних вимикачів на сьогоднішній день знятий з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Славгород шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2021 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів приєднань МВ Л-САЗ, МВ РТ-1, МВ РТ-2, МВ С-31, МВ АТ-1, МВ Л-442, МВ Л-652, МВ Л-653, МВ Л-443, МВ ТСН-2, МВ Л-654, МВ ТСН-1, МВ АТ-2, МВ С-35М-630 на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів типу РЛНД-2-35/600, РЛНД-1а-35/600 в колах вимикачів МВ Л-САЗ, МВ РТ-1, МВ РТ-2, МВ С-31, МВ АТ-1, МВ Л-442, МВ Л-652, МВ Л-653, МВ Л-443, МВ ТСН-2, МВ Л-654, МВ ТСН-1, МВ АТ-2, МВ С-35М-630 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.
- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.
- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі», ПАТ «Запоріжжя обленерго» та в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Славгород забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2022 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Девладово обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Девладово введена в експлуатацію у 1960 році, живиться від двох введів 35 кВ Л-341 та Л-342 та здійснює сальдо-перетоки електричної енергії в мережі АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» лініями Л-343, Л-344, Л-ЩБЗ-31, Л-МКТ-31, Л-299, а також забезпечує електропостачання тягового електропостачання 3,3 кВ та сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10 кВ. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



Обладнання тягової підстанції на ВРП-35 кВ вичерпало свій нормативний строк експлуатації та морально застаріло: в якості комутаційних апаратів використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типів С-35М-630-10 та ВМД-35/600, роз'єднувачі 35 кВ типу РНДЗ-2-35/630 та РНДЗ-16-35/600, розрядники РВС-35. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, завищені значення $\text{tg } \delta$ введів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і зниження

надійності забезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, порушення стійкої роботи електроустановки.

Крім цього слід зазначити, що масляняні вимикачі типів С-35М-630-10 та ВМД-35/600 на сьогоднішній день зняті з виробництва, а необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі відсутні, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання. Крім того пристрої релейного захисту підстанції також морально і фізично застарілі, а системи управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів шести десятих років виготовлення.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Девладово шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2023 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів приєднань МВ Л-ЩБЗ-31, МВ Л-МКТ-31, МВ В-341, МВ В-342, МВ Л-299, МВ Л-343, МВ Л-344, МС-31, МВ ТР-1, МВ ТР-2, МВ-35 ТСН-1, МВ ТСН-2, МВ АТ-1, МВ АТ-2 на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів типу РНДЗ-2-35/630 та РНДЗ-16-35/600 в колах вимикачів МВ Л-ЩБЗ-31, МВ Л-МКТ-31, МВ В-341, МВ В-342, МВ Л-299, МВ Л-343, МВ Л-344, МС-31, МВ ТР-1, МВ ТР-2, МВ-35 ТСН-1, МВ ТСН-2, МВ АТ-1, МВ АТ-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектованої системи телемеханіки тягової підстанції.

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищій рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі», в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104

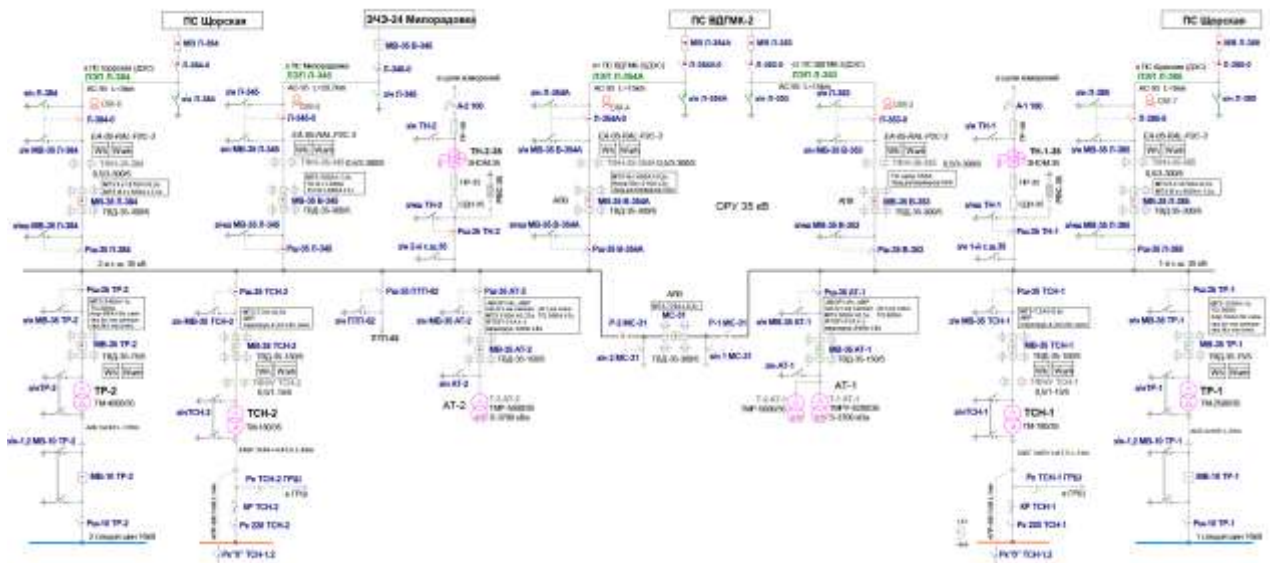
Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Девладово забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2024 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Божедарівка обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Божедарівка введена в експлуатацію у 1960 році, живиться від двох введів 35 кВ Л-353 та Л-354 та здійснює сальдо-перетоки електричної енергії в мережі АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» лініями Л-384, Л-385, Л-345, а також забезпечує електропостачання тягового блоку 3,3кВ та сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10 кВ.

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



Обладнання тягової підстанції на ВРП-35кВ вичерпало свій нормативний строк експлуатації та морально застаріло: в якості комутаційних апаратів використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типів С-35М-630-10 та ВМД-35/600, роз'єднувачі 35 кВ типу РНДЗ-2-35/630 та РНДЗ-16-35/600, розрядники РВС-35. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, завищені значення $\tan \delta$ введів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і зниження надійності забезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, порушення стійкої роботи електроустановки.

Крім цього слід зазначити, що масляні вимикачі типів С-35М-630-10 та ВМД-35/600 на сьогоднішній день зняті з виробництва, а необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі відсутні, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання. Крім того пристрої релейного захисту підстанції також морально і фізично застарілі, а системи управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів шести десятих років виготовлення.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Божедарівка шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2022 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів приєднань МВ Л-384, МВ Л-385, МВ В-345, МВ В-354А, МВ В-353, МС-31, МВ ТР-1, МВ ТР-2, МВ ТСН-1, МВ ТСН-1, МВ АТ-1, МВ АТ-2 на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів типу РНДЗ-2-35/630 та РНДЗ-16-35/600 в колах вимикачів МВ Л-384, МВ Л-385, МВ В-345, МВ В-354А, МВ В-353, МС-31, МВ ТР-1, МВ ТР-2, МВ ТСН-1, МВ ТСН-1, МВ АТ-1, МВ АТ-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

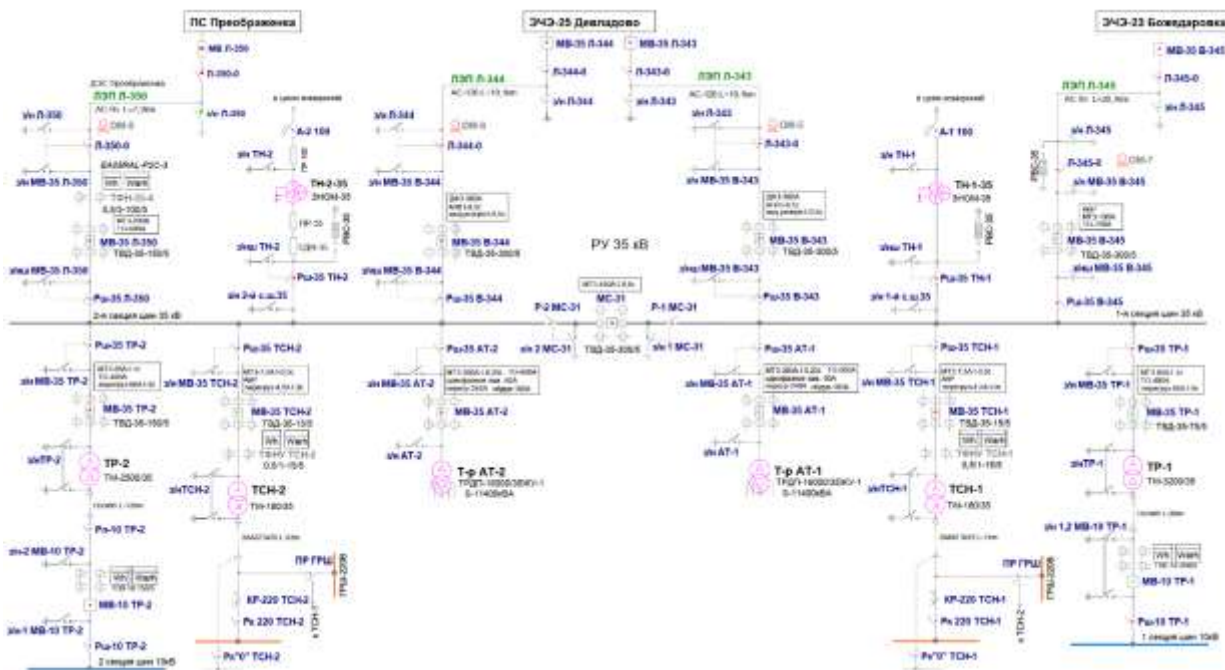
- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі», в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Божедарівка забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Милорадівка обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Милорадівка введена в експлуатацію у 1960 році, живиться від двох вводів 35 кВ Л-343 та Л-344 та здійснює сальдо-перетоки електричної енергії в мережі АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі» лініями Л-345, Л-350, а також забезпечує електропостачання тягового блоку 3,3кВ та сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10 кВ. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



Обладнання тягової підстанції на ВРУ-35 кВ вичерпало свій нормативний строк експлуатації та морально застаріло: в якості комутаційних апаратів використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типів С-35М-630-10 та ВМД-35/600, роз'єднувачі 35 кВ типу РНДЗ-2-35/630 та РЛНД-1а-35/600, розрядники РВС-35. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, завищені значення $\lg \delta$ вводів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і зниження надійності забезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, порушення стійкої роботи електроустановки.

Крім цього слід зазначити, що масляні вимикачі типів С-35М-630-10 та ВМД-35/600 на сьогоднішній день зняті з виробництва, а необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі відсутні, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання. Крім того пристрої релейного захисту підстанції також морально і фізично застарілі, а системи управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів шестидесятих років виготовлення.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Милорадівка шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2023 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів приєднань МВ ТР-2, МВ АТ-1, МВ АТ-2 МВ ВВ-345, МВ ВВ-343, МВ ВВ-344, МВ ВВ-350, МС-31, МВ ТСН-1, МВ ТСН-2 на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів типу РНДЗ-2-35/630 та РНДЗ-16-35/600 в колах вимикачів МВ ТР-2, МВ АТ-1, МВ АТ-2 МВ ВВ-345, МВ ВВ-343, МВ ВВ-344, МВ ВВ-350, МС-31, МВ ТСН-1, МВ ТСН-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним

приводам заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

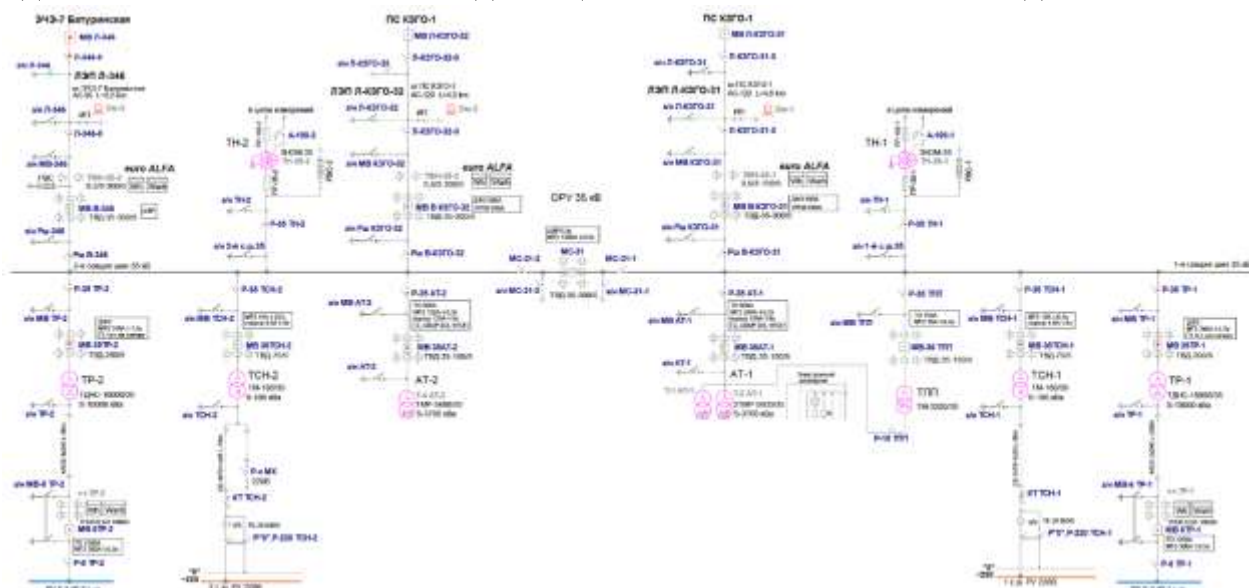
- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищій рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі», в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі IEC 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Милорадівка забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2024 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Кривий Ріг Головний обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Кривий Ріг Головний введена в експлуатацію у 1960 році, живиться від трьох вводів 35 кВ Л-КЗГО-31, Л-КЗГО-32, Л-346, а також забезпечує електропостачання тягового блоку 3,3 кВ та сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 6 кВ. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



Обладнання тягової підстанції на ВРУ-35 кВ вичерпало свій нормативний строк експлуатації та морально застаріло: в якості комутаційних апаратів використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типів ВМГ-133 та ВМГ-10-1000-20, роз'єднувачі 35 кВ типу РНДЗ-2-35/630, РЛНД-1а-35/600 та РНДЗ-16-35/600, розрядники РВС-35. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, завищені значення $\tan \delta$ вводів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і зниження надійності забезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, порушення стійкої роботи електроустановки.

Крім цього слід зазначити, що масляні вимикачі типів ВМГ-133 та ВМГ-10-1000-20 на сьогоднішній день зняті з виробництва, а необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі відсутні, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання. Крім того пристрої релейного захисту підстанції також морально і фізично застарілі, а системи управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів шестидесятих років виготовлення.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Кривий Ріг Головний шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2023 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів приєднань МВ В-КЗГО-31, МВ В-КЗГО-32, МВ В-346, МС-31, МВ ТР-1, МВ ТР-2, МВ ТСН-1, МВ ТСН-2, МВ АТ-1, МВ АТ-2 на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів типу РНДЗ-2-35/630 та РНДЗ-16-35/600 в колах вимикачів МВ В-КЗГО-31, МВ В-КЗГО-32, МВ В-346, МС-31, МВ ТР-1, МВ ТР-2, МВ ТСН-1, МВ ТСН-2, МВ АТ-1, МВ АТ-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/6 кВ та

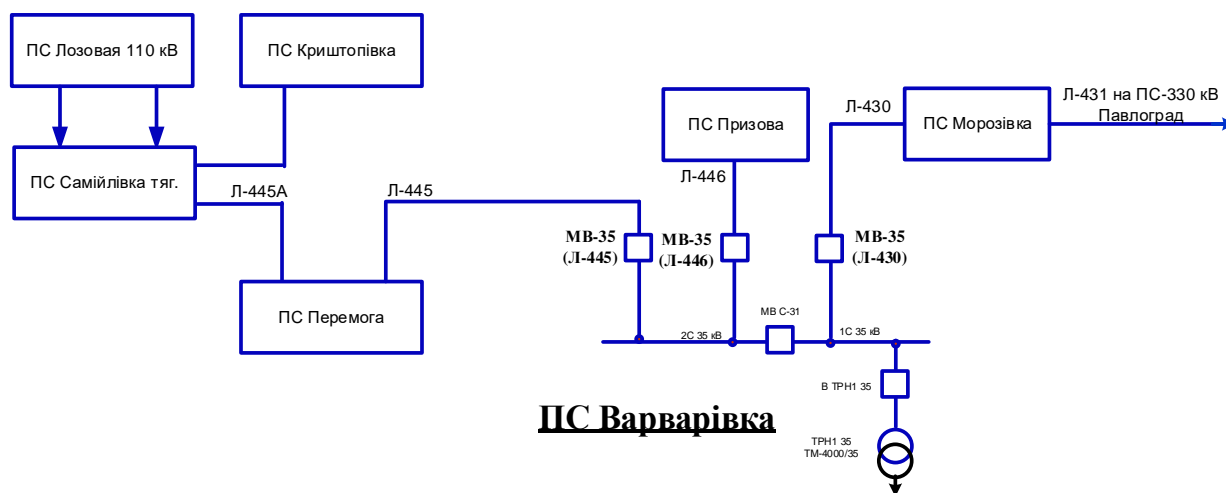
передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункту) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі», в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Кривий Ріг Головний забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2024 році.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ та ЗРП-10 кВ тягової підстанції Варварівка обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Варварівка є системою твірною підстанцією через шини ВРП 35 кВ якої замикається транзит електроенергії між ПС-330 кВ Павлоградська та ПС-110 кВ Самійлівка тягова. Крім того в цьому транзиті мережами 35 кВ здійснюється живлення низки підстанцій АТ «ДТЕК Дніпровські електромережі», а саме: з ПС-110 кВ Самійлівка тягова - ПЛ-35 кВ Л-445А - ПС-35 кВ Перемога - ПЛ-35 кВ Л-445 - ВРП 35/10 кВ тягової підстанції Варварівка - ПЛ-35 кВ Л-446 ПС Призова - ПЛ-35 кВ Л-430 ПС-35/6 кВ Морозівка. Сальдо-перетоки електроенергії між ВРП-35 кВ вище зазначених ПС здійснюється ПЛ-35 кВ які належать АТ «ДТЕК «Дніпровські електромережі», згідно схеми електрозабезпечення, що наведена нижче.



Тягова підстанція Варварівка введена в експлуатацію у 1965 році. Забезпечує електропостачання тягової мережа 3,3 кВ; залізничних споживачів І-ї та ІІ-ї категорій електроприймачів; споживачів ІІІ-ї категорії – 4 побутових споживача, соціально значимі споживачі відсутні, юридичні особи споживачі - відсутні.

На ВРП-35 кВ тягової підстанції Варварівка в якості комутаційних апаратів використовуються масляні вимикачі типу ВМД-35. Обладнання підстанції вичерпало свій нормативний строк експлуатації та морально застаріло. Від шин 10кВ підстанції здійснюється електропостачання споживачів І-ї та І-ї особливих категорій електроприймачів. Крім того, останнім часом на ст. Варварівка відновлюють роботу промислові підприємства, діяльність яких була частково призупинена, а електропостачання відбувалось від мереж Павлоградської дистанції електропостачання.

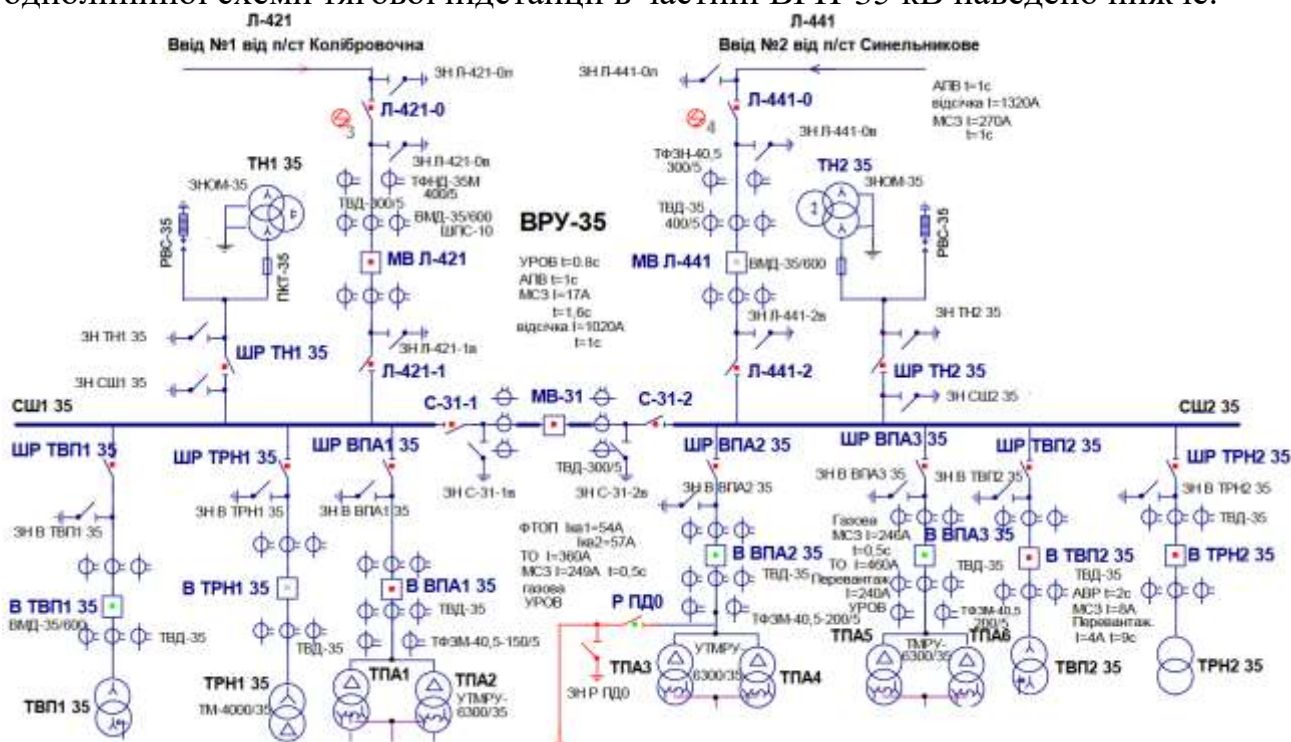
В рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-35 кВ ПС «Варварівка».

- на стороні 35кВ заміну 5 одиниць масляних вимикачів типу ВМД-35 (МВ Л-430, МВ Л-446, МВ Л-445, МВ С-31, МВ РТ-31) на сучасні трифазні вакуумних вимикачі 35кВ, в комплекті з приводом, шафою управління та обладнанні апаратурою автоматики, телемеханіки та РЗА на базі мікропроцесорних елементів:

- передбачено встановлення на шинях 35кВ приладів здатних вимірювати профіль навантаження лінії в залежності від часу доби та інтегрувати дані до існуючої системи АСКОЕ.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2021 році.

Тягова підстанція Зайцеве введена в експлуатацію у 1965 році. Електропостачання підстанції здійснюється від мереж АТ «ДТЕК Високовольтні мережі» Л-421 та Л-441 35 кВ. Підстанція є транзитною_ здійснює перетоки електричної енергії між ввідними лініями Л-421 та Л-441 35 кВ. Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції в частині ВРП-35 кВ наведено нижче.



Обладнання тягової підстанції на ВРП-35 кВ вичерпало свій нормативний строк експлуатації та морально застаріло: в якості комутаційних апаратів використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типів ВМД-35 та роз'єднувачі 35 кВ типу РНДЗ-2-35/630, РЛНД-1а-35/600 та РНДЗ-1б-35/600, розрядники РВС-35. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, завищені значення $\tan \delta$ вводів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і зниження надійності забезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, порушення стійкої роботи електроустановки.

Крім цього слід зазначити, що масляні вимикачі типів ВМД-35 на сьогоднішній день зняті з виробництва, а необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі відсутні, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання. Крім того пристрої релейного захисту підстанції також морально і фізично застарілі, а системи управління захисту та автоматики були побудовані на базі шаф кодових реле та релейних захистів шестидесятих років виготовлення.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Зайцево шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2022 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів приєднань МВ Л-421; МВ ТВП1 35; МВ ТРН1 35; МВ С-31; МВ Л-441; МВ ТВП2 35; МВ ТРН2 35 на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів типу РНДЗ-2-35/630, РЛНД-1а-35/600 та РНДЗ-1б-35/600 в колах вимикачів МВ Л-421; МВ ТВП1 35; МВ ТРН1 35; МВ С-31; МВ Л-441; МВ ТВП2 35; МВ ТРН2 35 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошиновування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/10 кВ та

передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункту) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ ДТЕК «Дніпровські електромережі», в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Зайцево забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Якимівка Сокологірне та Партизани обумовлено наступними чинниками.

Тягові підстанції Якимівка, Сокологірне та Партизани є системою твірними підстанціями через ВРП - 150 кВ яких здійснюються сальдо-перетоки електроенергії з Дніпровської ЕС в Південну ЕС через каскад підстанцій, а саме: ПС-330 кВ «Мелітопольська» - ПС-150 кВ «Якимівка-тягова» - ПС-150 кВ «Сокологірне - тягова» - ПС-150 кВ «Партизани –тягова» - ПС-150 кВ «Новотроїцька» - ПС -150 кВ «Дудчино» - ПС 330 кВ «Каховська». Сальдо-перетоки електроенергії між ВРП-150 кВ вище зазначених ПС здійснюється ПЛ-150 кВ які належать ПАТ «Запоріжжяобленерго».

В комірках Т-1 та Т-2 тягової підстанції Якимівка в якості комутаційного апарата використовуються відокремлювачі ОТ-1, ОТ-2 типу ОД-150М/630 з короткозамикачами КЗ-1, КЗ-2 КЗ-150М 1970 р. виготовлення, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі та роз'єднувачі типу РНД-16-150/1000.

В комірках Т-1 та Т-2 тягової підстанції Сокологірне та в якості комутаційного апарата використовуються відокремлювачі ОТ-1, ОТ-2 типу ОД-150М/630 з короткозамикачами КЗ-1, КЗ-2 типу КЗ-150М 1971 р. виготовлення, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально і фізично застарілі роз'єднувачі РНД-16-150/1000.

В колі ЛЕП-154 кВ Л-176, Л-178 ПС Якимівка та ЛЕП-154 кВ Л-177, Л-179 ПС Сокологірне, в колі ремонтної та секційної переминок даних підстанцій використовується морально та фізично застарілі роз'єднувачі 1969 року виготовлення.

В якості комутаційних апаратів в робочій перемишці ВРП-150кВ ПС Якимівка та ПС Сокологірне використовується масляні вимикачі У-220-10 1970 р. виготовлення та роз'єднувачі РНД-1а-150/1000 1970 р. виготовлення, які відпрацювали нормативний термін експлуатації та морально та фізично застарілі.

Тягова підстанції Якимівка та Сокологірне укомплектовані застарілими пристроями релейного захисту ЛЕП-150 кВ типу ЕПЗ 16.36.

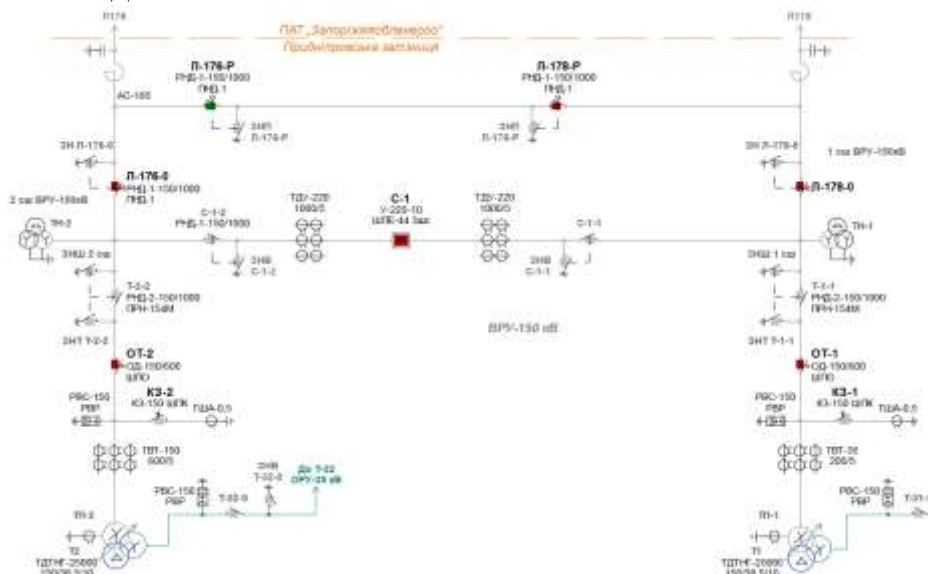
Крім того облік сальдо-перетоків електроенергії електричної енергії через шини 150 кВ тягових підстанцій Якимівка, Сокологірне відсутній, що не відповідає вимогам діючих нормативно-технічних документів, а саме «Кодексу комерційного обліку електроенергії» затвердженого постановою НКРЕКП від 14.03.2018 №311 (далі Кодекс).

Таким чином виникла необхідність провести технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягових підстанцій Якимівка, Сокологірне.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Якимівка.

Тягова підстанція Якимівка побудована та введена в експлуатацію у 1970 році. Схема ВРП-150 кВ тягової підстанції Якимівка побудовано за нестандартною схемою «Два блока лінія-трансформатор с роз'єднувачами та не автоматною ремонтною перемичкою зі сторони ліній».

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції Якимівка, в частині ВРП-150 кВ наведена нижче.



В рамках інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції «Якимівка».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

- Заміну відокремлювачів ОТ-1, ОТ-2, короткозамикачів КЗ-1, КЗ-2 ВРП-150 кВ приєднань трансформаторів, заміну існуючого масляного вимикача приєднання С-1 ВРП-150 кВ, на елегазові вимикачі з обладнанням апаратурою автоматики їх керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних елементів керування, автоматикою. Пристрої резервування відмови вимикачів запроектувати в терміналах СУтаА елегазових вимикачів з роботою по алгоритму автоперевірки та реалізацією через прийомо-передавач основного захисту.

- Заміна існуючих роз'єднувачів в колах ЛЕП-150 кВ Л-176, Л-178 в колі ремонтної та секційної перемичок та головних понижуючих трансформаторів ТП-1 та ТП-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-1 та ТН-2 які підключаються до секцій шин через сучасний трифазний роз'єднувач в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та впровадження комплектів трансформаторів струму 150 кВ в колах ЛЕП-150 кВ Л-176, Л-178;

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головних понижуючих трансформаторів ТП-1 та ТП-2 та встановлення пристроїв захисту

від грозових та внутрішніх перенапруг в колах трансформатору напруги ТН-1 та ТН-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку;

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-150 кВ;

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-150 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до існуючої системи телемеханіки тягової підстанції Якимівка.

- Придбання та монтаж кабельно-проводникової продукції для підключення до лічильників електроенергії до вторинних обмоток вимірювальних трансформаторів струму та напруги.

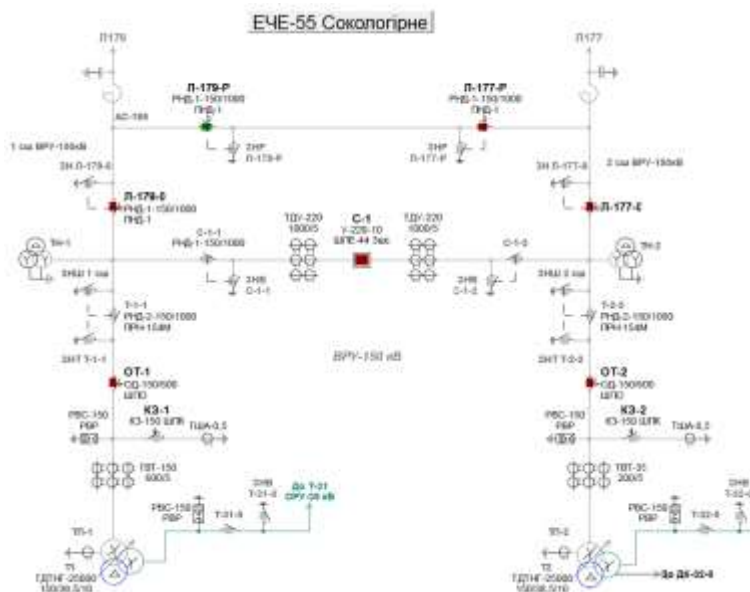
- Монтаж основного та резервного мікропроцесорного захисту та автоматики ПЛ-176, ПЛ-178 та ВЧ каналів зв'язку.

Реалізація проектного рішення передбачено у 2021-2022 роках.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Сокологірне.

Тягова підстанція Сокологірне побудована та введена в експлуатацію у 1970 році. Схема ВРП-150 кВ тягової підстанції Сокологірне побудовано за нестандартною схемою «Два блока лінія-трансформатор с роз'єднувачами та не автоматною ремонтною перемишкою зі сторони ліній».

Фрагмент однолінійної схеми тягової підстанції Сокологірне, в частині ВРП-150 кВ наведена нижче.



В рамках інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції «Сокологірне».

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

- Заміну відокремлювачів ОТ-1, ОТ-2, короткозамикачів КЗ-1, КЗ-2 ВРП-150 кВ приєднань трансформаторів, заміну існуючого масляного вимикача приєднання С-1 ВРП-150 кВ, на елегазові вимикачі з обладнанням апаратурою автоматики їх керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних елементів керування, автоматикою. Пристрої резервування відмови вимикачів

запроектувати в терміналах СУтаА елегазових вмикачів з роботою по алгоритму автоперевірки та реалізацією через прийомо-передавач основного захисту.

- Заміна існуючих роз'єднувачів в колах ЛЕП-150 кВ Л-177, Л-179 в колі ремонтної та секційної перемичок та головних понижуючих трансформаторів ТП-1 та ТП-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-1 та ТН-2 які підключаються до секцій шин через сучасний трифазний роз'єднувач в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та впровадження комплектів трансформаторів струму 150 кВ в колах ЛЕП-150 кВ Л-177, Л-179;

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головних понижуючих трансформаторів ТП-1 та ТП-2 та встановлення пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг в колах трансформатору напруги ТН-1 та ТН-2 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку;

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-150 кВ;

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-150 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до існуючої системи телемеханіки тягової підстанції Сокологірне.

- Придбання та монтаж кабельно-проводникової продукції для підключення до лічильників електроенергії до вторинних обмоток вимірювальних трансформаторів струму та напруги.

- Монтаж основного та резервного мікропроцесорного захисту та автоматики ПЛ-177, ПЛ-179 та ВЧ каналів зв'язку.

Реалізація проектного рішення передбачено у 2023-2024 роках.

Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Партизани обумовлено наступними чинниками.

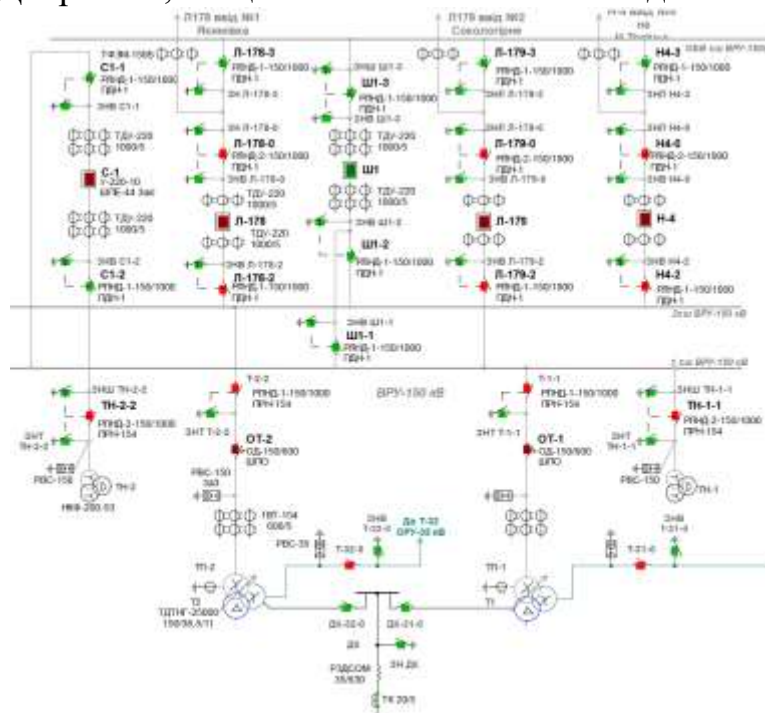
ПС-150/35/10 кВ «Партизани – тягова» є системою твірною опорною підстанцією Південної частини ОЕС України. Підстанція введена у експлуатацію у 1970 році.

В умовах очікуваного збільшення виробітку електричної енергії вітровими та сонячними електричними станціями робочою групою НЕК «Укренерго» виконано аналіз режимів роботи електричних мереж 110 кВ і вище Південного регіону та визначено ряд проблемних питань, що потребують вжиття невідкладних заходів організаційного та технічного характеру для забезпечення сталої роботи ОЕС України. Так за результатами проведеного робочою групою аналізу відзначено, що протягом найближчих років можуть виникнути такі режими роботи окремих енерговузлів Південної частини ОЕС України, що призводитимуть до необхідності обмеження встановленої потужності Запорізької АЕС та недопустимого перевантаження електричних мереж 150 кВ особливий вплив перевантаження припадає на міжсистемний транзит 150 кВ ПС-330 кВ Каховська-ПС Дудчино - ПС НовоТроїцька - ПС Партизани

– ПС-330 кВ Мелітопольська. Проблематика цього питання обговорювалася на спільних робочих нарадах ДП НЕК «Укренерго», АТ «Одессаобленерго», АТ «Миколаїволенерго», АТ «Херсонобленерго», АТ «Укрзалізниця» та ПАТ «Запоріжжяобленерго» у листопаді та грудні 2018 р. (копії протоколів нарад додаються).

З вище наведеного випливає, що тягова підстанція Партизани задіяна у міжсистемному транзиті електроенергії з Дніпровської ЕС до Південної ЕС, оскільки через шини ВРП-150 кВ здійснюються сальдо-перетоки електроенергії з Дніпровської ЕС в Південну ЕС через каскад підстанцій, а саме: ПС-330 кВ «Мелітопольська» - ПС-150 кВ «Якимівка-тягова» - ПС-150 кВ «Сокологірне-тягова» - ПС-150 кВ «Партизани-тягова» - ПС-150кВ «Новотроїцька» - ПС - 150кВ «Дудчино» - ПС 330 кВ «Каховська». Сальдо-перетоки електроенергії між ВРП-150 кВ вище зазначених ПС здійснюється ПЛ-150 кВ які належать ПАТ «Запоріжжяобленерго» та ПАТ «ЕК «Херсонобленерго». Крім того тягова підстанція «Партизани – тягова» забезпечує стабільне електропостачання п'яти транзитних ліній 35 кВ якими забезпечується живлення наступних підстанцій ПАТ «ЕК «Херсонобленерго» - «Салькове-тягова-35кВ», «Партизани с\х-35кВ», «Генічеськ-35кВ», «Приазовська-35кВ».

Схема ВРП-150 кВ тягової підстанції Партизани виконана за типовою схемою 150-6 «Дві робочі, секційовані вимикачем і обхідна система шин».



Обладнання ВРП-150 кВ тягової підстанції Партизани не було модернізоване з початку введення в роботу та має дефекти з причин закінчення нормативного строку експлуатації (дефектні додаються). За останній час зафіксовані багаторазові виходи з ладу та відмови обладнання ВРП-150, ремонт застарілого обладнання ускладнюється відсутністю необхідних запасних частин та комплектуючих, що унеможлиблює роботу з профілактичного відновлення обладнання, релейний захист підстанції також морально і фізично застарілий. Такий технічний стан обладнання на сьогоднішній день призвів до того, що знижена надійність сальдо-перетоків електроенергії з Дніпровської ЕС в Південну ЕС та електропостачання споживачів приєднаних до тягової підстанції.

Так 25.05.2018р. на тяговій підстанції мало місце технологічне порушення у роботі масляного вимикача Л-178 ВРП-150 кВ типу У-220-10 з причини вичерпання ресурсу, що зафіксовано у акті технологічного порушення від 04.06.18р. (додається). Масляні вимикачі У-220-10 відпрацювали свій нормативний термін експлуатації – за останній час зафіксовані неодноразові виходи з ладу та відмови масляних вимикачів С-1 типу У-220-10 (неповнофазні включення та відключення, зависання) що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзити електроенергії через шини 35кВ та 150 кВ тягової підстанції. При випробуваннях масляних вимикачів типу У-220-10 зафіксовані відхилення від вимог нормативних документів СОЕ-Н ЕЕ20.302:2007 п.15, а саме незадовільний натиск контактів при увімкненні та незадовільний опір постійному струму контактів масляного вимикача, крім цього слід зазначити, що даний тип масляних вимикачів на сьогоднішній день знятий з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможлиблює роботи з капітального ремонту обладнання.

На тяговій підстанції Партизани в роботі два трьохобмоточних трансформатора 150/35/10 кВ (2х25 МВА) режим роботи електричних мереж 150 та 35 кВ узгоджується з ВАТ «Запоріжжяобленерго», ПАТ «ЕК «Херсонобленерго» та Дніпровською ЕС, при цьому при відключенні одного із трансформаторів від пристроїв РЗА схема живлення транзитних ліній 35кВ ПАТ «ЕК «Херсонобленерго» та споживачів 10 кВ автоматично переключається (АВР на секційних вимикачах С-11 та С-31) на працюючий трансформатор. У зв'язку з тим, що відсутні комутаційні апарати (вимикачі) на стороні 150 кВ трьохобмоточних трансформаторів, неможливо організувати АВР трансформаторів при виведенні із роботи в резерв одного трансформатора на цій тяговій підстанції. Тому виведення із роботи в резерв одного трьохобмоточного трансформатора приведе до довготривалих перерв (більш години на виконання перемикачів при визові чергового персоналу із дому) в електропостачанні споживачів 1 категорії по надійності електропостачання (тяга, устрої СЦБ) та транзитних ліній 35кВ ПАТ «ЕК «Херсонобленерго» при аварійному відключенні працюючого трансформатора. Крім того технічні характеристики засобів вимірювальної техніки (трансформатори струму та напруги), що використовуються для комерційного обліку електричної енергії не відповідають вимогам Кодексу комерційного обліку та ПУЕ в частині класу точності.

В зв'язку з цим виникла термінова потреба технічного переоснащення ВРП-150 кВ ПС Партизани шляхом заміни відокремлювачів ОТ-1, ОТ-2 ОД-150М/630 на елегазові вимикачі, масляних вимикачів Л-178, Л-179, Н-4, С-1,

Ш-1 типу У-220-10 на елегазові вимикачі, заміни роз'єднувачів типу РЛНД-2-150/1000 ВРП-150кВ на нові з дистанційним керуванням, встановлення трансформаторів струму типу ТФЗМ-150 та заміни трансформаторів напруги типу НКФ -220-58У1 на нові. Монтаж основного та резервного мікропроцесорного захисту та автоматики ПЛ-178, ПЛ-179, Н-4 та ВЧ каналів зв'язку. Монтаж диференційного захисту шин ВРУ-150кВ.

В рамках інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2018 рік була розроблена проектно-кошторисна документація «Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Партизани».

Проектом передбачено заміна наступного устаткування:

Найменування	До реконструкції	Після реконструкції
1	2	3
на стороні ВРУ 154 кВ:	Відокремлювач ОД-150/600 ШПО - 2 трифазних комплекти короткозамикач – КЗ-1(1000) – 2 шт.	Елегазовий вимикач LTB 170 D1 з пружинним приводом BLK – 2 шт.
	Вимикач У-220-1000 ШНЭ-44 -5 шт.	Елегазовий вимикач LTB-170 D1 елегазовий вимикач LTB 170 D1 з пружинним приводом BLK – 5 шт.
	Роз'єднувачі РНД-2-150/1000 ПНД-1-У1 – 3 к-та;	Роз'єднувач трьохполюс- ний з двома заземлюю- чими ножами СВе-N 245-III-25, з приводом NS080
	Роз'єднувачі РНД-1-150/1000 ПНД-1-У1 – 15 к-тів;	Роз'єднувач трьохполюс- ний з одним заземлюючим ножем СВе- N 245-III-25, з приводом NS080 10 трифазних комплектів
	Трансформатор напруги НКФ-220	Трансформатор напруги VPU-170, 170/√3/0,1/√3/0,1/√3/0,1/3 кВ, кл. 0,2/0,2/3Р, 50/50/200 ВА, – 7 шт.
	-	Трансформатор струму AGU-170, 300-600-1200/5 (0,2S/0,2S/0,2/10P/10P/10P) – 21
	Розрядники РВС-150 – 6 шт	Обмежувачі перенапруг ОПНп-150/110/10/850-III-УХЛ1 в комплекті з ізоляційними

Основними техніко-економічними показниками робочого проекту передбачено наступне:

- Заміна масляних вимикачів типу У-220-10 МВ Л-178, Л-179, Н-4, С-1, Ш-1 та відокремлювачів на елегазові вимикачі типу LTB 170 D1/В фірми АВВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів в колах масляних вимикачів, трансформаторів напруги та головних понижуючих трансформаторів ТП-1 та ТП-2 на сучасні трифазні роз'єднувачі в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління загальною кількістю 16 шт.;

- Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії здійснюється заміна існуючих трансформаторів напруги ТН-1 та ТН-2 в кількості 6 шт. та трансформаторів струму в кількості 21 шт.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг головних понижуючих трансформаторів ТП-1 та ТП-2 та трансформаторів напруги ТН-1 та ТН-2 всього 12 шт. в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку;

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування другої секції шин ВРП-150 кВ;

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування секцій шин ВРУ-150 кВ.

Виконання технічного переоснащення підвищить надійність електропостачання ПС Партизани та приведе до зменшення технологічних втрат при організації АВР трьохобмоточних трансформаторів.

Реалізація проектного рішення передбачає виконання робіт в наступні черги будівництва:

І черга - Л-178:

- заміна височастотного загороджувача типу ВЗ-1250-0,5У1О-1 од.;

- заміна фільтр приєднання ФПМ-3200, 80-450 – 1 од.;

- заміна вимикача елегазового 150 кВ триполюсного типу LTB-170D1/В з пружинним приводом типу BLK 222 – 2 к-ти;

- заміна роз'єднувачів триполюсних 220 кВ СВее-N 245-III-25, з двома заземлюючими ножами, з моторним приводом NS080 та ручними приводами NR080, з межполюсними валами та валами приводів – 5 к-тів;

- заміна роз'єднувачів триполюсних 220 кВ СВее-N 245-III-25, з заземлюючим ножом з боку нерухомого контакту, з моторним приводом NS080, з межполюсними валами та валами приводів – 1 к-т;

- заміна роз'єднувача однополюсного типу РВО-10/400 УХЛ2 – 1 од.;

- заміна трансформатора струму однополюсний АГУ-170 150 кВ оливонаповнений – 6 од.;

- заміна трансформатора напруги однополюсний електромагнітний ВРУ-170 150/0,1/0,1/0,1 оливонаповнений – 1 к-т;

- заміна обмежувача перенапруг ОПН-П-150/110/10/750-III-УХЛ1 нелінійний 150 кВ, з полімерною ізоляцією, у комплекті з датчиком струму витоку ДТУ-02 – 1 к-т;

- заміна лічильників багатифункціональних трифазних триелементних, реверсивних, активної та реактивної електроенергії кл.0,2 S типу SL761 В 08 1 – 4 од.;

- заміна шафи основного захисту ШЗЛ1 W1F, ШЗЛ1 W2F, ШЗЛ1 W3F - 2200x800x600 мм – 1 од.;

- заміна шафи резервного захисту та АУВ ШЗЛ2 W1F, ШЗЛ2 W2F, ШЗЛ2 W3F - 2200x800x600 мм – 1 од.;

II черга - Л-179:

- заміна височастотного загороджувача типу ВЗ-1250-0,5У1О-1 од.;

- заміна фільтр приєднання ФПМ-3200, 150-600 – 1 од.;

- заміна вимикача елегазового 150 кВ триполюсного типу LTB-170D1/В з пружинним приводом типу BLK 222 – 3 к-ти;

- заміна роз'єднувачів триполюсних 220 кВ СВее-N 245-III-25, з двома заземлюючими ножами, з моторним приводом NS080 та ручними приводами NR080, з межполюсними валами та валами приводів – 2 к-ти;
- заміна роз'єднувачів триполюсних 220 кВ СВее-N 245-III-25, з заземлюючим ножом з боку нерухомого контакту, з моторним приводом NS080, з межполюсними валами та валами приводів – 5 к-тів;
- заміна роз'єднувача однополюсного типу РВО-10/400 УХЛ2 – 1 од.;
- заміна трансформатора струму однополюсний АГУ-170 150 кВ оливонаповнений – 9 од.;
- заміна обмежувача перенапруг ОПН-П-150/110/10/750-III-УХЛ1 нелінійний 150 кВ, з полімерною ізоляцією, у комплекті з датчиком струму витоку ДТУ-02 – 1 к-т;
- заміна лічильників багатofункціональних трифазних триелементних, реверсивних, активної та реактивної електроенергії кл.0,2 S типу SL761 В 08 1 – 5 од.;
- заміна шафи основного захисту ШЗЛ1 W1F, ШЗЛ1 W2F, ШЗЛ1 W3F - 2200x800x600 мм – 1 од.;
- заміна шафи резервного захисту та АУВ ШЗЛ2 W1F, ШЗЛ2 W2F, ШЗЛ2 W3F - 2200x800x600 мм – 1 од.;
- заміна шафи автоматики управління вимикачем QT1F, QT2F - 2200x800x600 мм – 1 од.;
- заміна шафи секційного вимикача ШЗС QK1F - 2200x800x600 мм – 1 од.;
- заміна шафи трансформаторів напруги 150 кВ ШТН - 2100x800x800 мм – 1 од.;

III черга - Н-4:

- заміна височастотного загороджувача типу ВЗ-1250-0,5У1 О-1 од.;
- заміна фільтр приєднання ФПМ-3200, 77-1000 – 1 од.;
- заміна вимикача елегазового 150 кВ триполюсного типу LTB-170D1/В з пружинним приводом типу BLK 222 – 2 к-ти;
- заміна роз'єднувачів триполюсних 220 кВ СВее-N 245-III-25, з двома заземлюючими ножами, з моторним приводом NS080 та ручними приводами NR080, з межполюсними валами та валами приводів – 2 к-ти;
- заміна роз'єднувачів триполюсних 220 кВ СВее-N 245-III-25, з заземлюючим ножом з боку нерухомого контакту, з моторним приводом NS080, з межполюсними валами та валами приводів – 3 к-ти;
- заміна роз'єднувача однополюсного типу РВО-10/400 УХЛ2 – 1 од.;
- заміна трансформатора струму однополюсний АГУ-170 150 кВ оливонаповнений – 6 од.;
- заміна трансформатора напруги однополюсний електромагнітний VPU-170 150/0,1/0,1/0,1 оливонаповнений – 1 к-т;
- заміна обмежувача перенапруг ОПН-П-150/110/10/750-III-УХЛ1 нелінійний 150 кВ, з полімерною ізоляцією, у комплекті з датчиком струму витоку ДТУ-02 – 2 к-ти;
- заміна лічильників багатofункціональних трифазних триелементних, реверсивних, активної та реактивної електроенергії кл.0,2 S типу SL761 В 08 1 – 4 од.;
- заміна шафи основного захисту ШЗЛ1 W1F, ШЗЛ1 W2F, ШЗЛ1 W3F -

2200x800x600 мм – 1 од.;

- заміна шафи резервного захисту та АУВ ШЗЛ2 W1F, ШЗЛ2 W2F, ШЗЛ2 W3F -2200x800x600 мм – 1 од.;

- заміна шафи автоматики управління вимикачем QT1F, QT2F - 2200x800x600 мм – 1 од.;

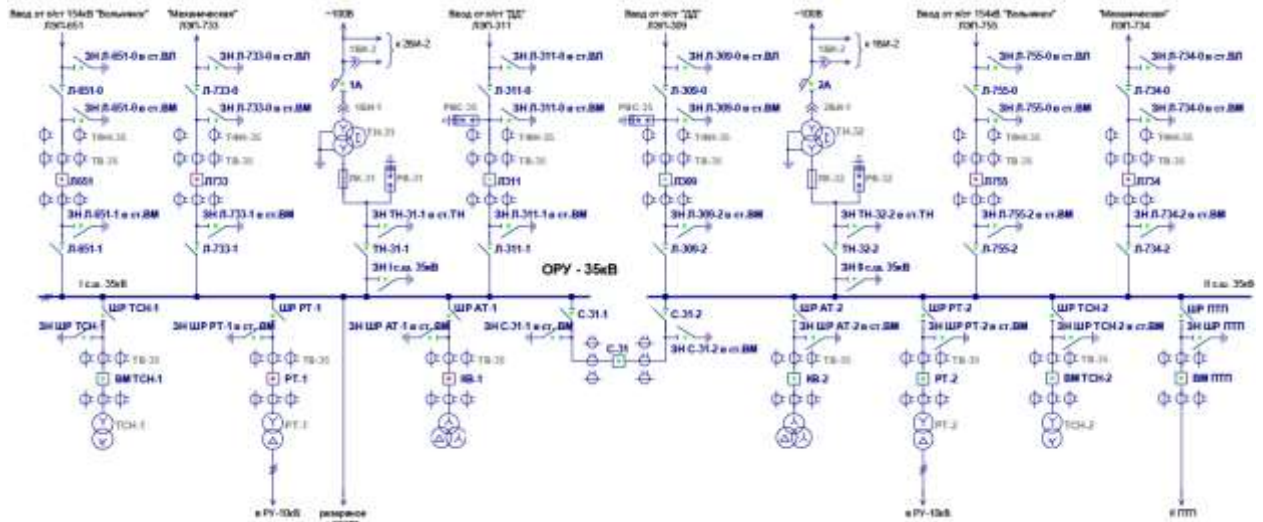
- заміна шафи захисту обхідного вимикача ШЗОВ - 2200x800x600 мм – 1 од.;

- заміна шафи трансформаторів напруги 150 кВ ШТН - 2100x800x800 мм – 1 од.;

Реалізація проектного рішення «Технічне переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Партизани» передбачено в рамках виконання інвестиційної програми АТ «Укрзалізниця» на 2020 рік.

Технічне переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Вільнянськ обумовлено наступними чинниками.

Підстанція введена в роботу у 1965 році, є транзитною підстанцією з ввідною напругою 35 кВ. Заживлена від ліній ПАТ «Запоріжжяобленерго» повітряними лініями ПЛ-35кВ: Л-651 ПС «Вільнянськ -150кВ» – ПС «Вільнянськ – тягова», Л-755 ПС «Вільнянськ -150кВ» – ПС «Вільнянськ – тягова», Л-309 ПС «ДД» – ПС «Вільнянськ – тягова», Л-311 ПС «ДД» - ПС «Вільнянськ – тягова». Забезпечує живлення транзитних ліній ПЛ-35кВ ПАТ «Запоріжжяобленерго»: Л-733 ПС «Вільнянськ– тягова» - ПС «Шевченковская-35кВ», Л-734 ПС «Вільнянськ– тягова» - ПС «Шевченковская-35кВ», тягового електропостачання 3,3кВ; сторонніх споживачів, залізничних та сторонніх споживачів, які живляться від ліній повздовжнього електропостачання 10кВ.



В якості комутаційних апаратів на вводах використовується морально та фізично застарілі масляні вимикачі 35 кВ типу С-35М-630, ВМД-35/630, ВТ-35/800, роз'єднувачі 35 кВ типу РЛНД-2-35/600, РЛНД-1а-35/600, РЛНД-1б-35/600 які були змонтовані у 1965 році. Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи їх з ладу, а саме неповнофазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, завищені значення $\tan \delta$ вводів МВ-35 кВ, розгерметизація баків та виникнення течії оливи МВ 35 кВ, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції, зниження надійної та стійкої роботи електроустановки. Крім цього

слід зазначити, що даний тип масляних вимикачів на сьогоднішній день знятий з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливує роботи з профілактичного відновлення обладнання.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Вільнянськ шляхом заміни основного силового та комутаційного устаткування.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2023 році у наступному обсязі.

- Заміна існуючих масляних вимикачів приєднань МВ Л-651; МВ Л-733; МВ Л-311; МВ Л-309; МВ Л-755; МВ Л-734; МВ ТСН-1, МВ ТСН-2, МВ РТ-1, МВ РТ-2, МВ С-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ ПТП на вакуумні вимикачі з апаратурою автоматики керування та релейного захисту на базі нових мікропроцесорних пристроїв та комплектами трансформаторів струму 35 кВ;

- Заміна існуючих роз'єднувачів типу РНДЗ-2-35/630, РЛНД-1а-35/600 та РНДЗ-16-35/600 в колах вимикачів МВ Л-651; МВ Л-733; МВ Л-311; МВ Л-309; МВ Л-755; МВ Л-734; МВ ТСН-1, МВ ТСН-2, МВ РТ-1, МВ РТ-2, МВ С-31, МВ КВ-1, МВ КВ-2, МВ ПТП на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні.

- Заміна пристроїв захисту від грозових та внутрішніх перенапруг трансформаторів напруги ТН-31, ТН-32, МВ Л-311, МВ Л-309 в комплекті з ізолюючими основами, лічильниками спрацювань та вимірювачами струмів витоку.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-35 кВ.

- Прив'язка телеуправління та телесигналізації положень проектного устаткування до проектової системи телемеханіки тягової підстанції.

- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ ПАТ «Запоріжжяобленерго», в ОІК АСДУ Дніпровської ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

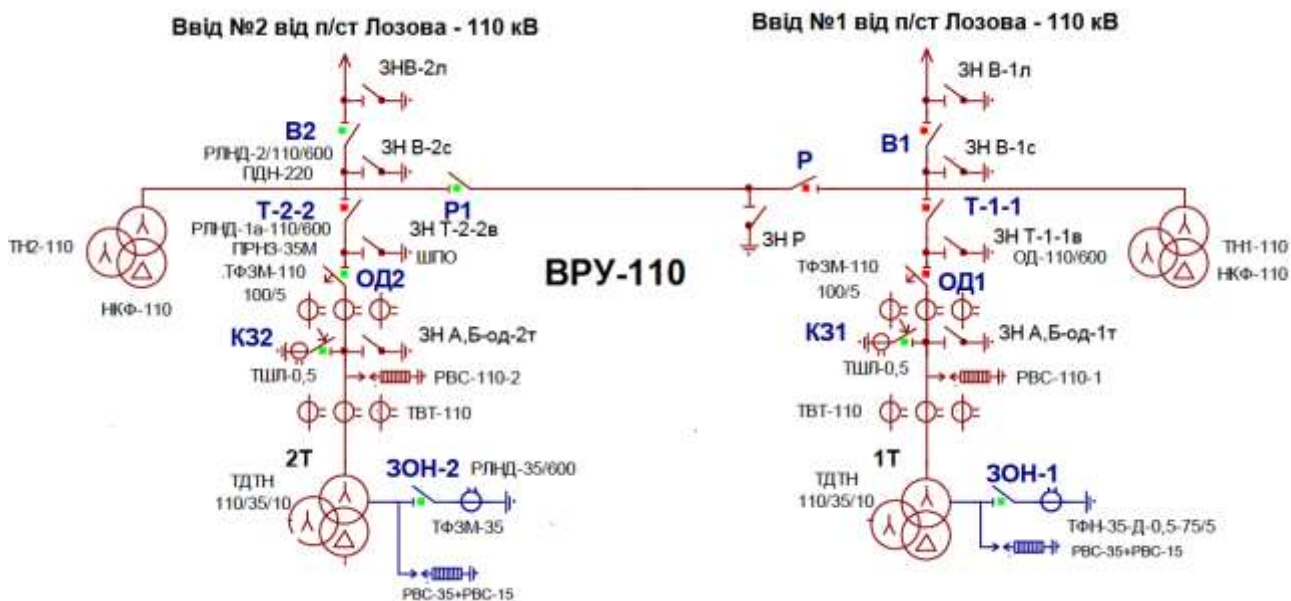
Таким чином виконання технічного переоснащення ВРП-35 кВ тягової підстанції Вільнянськ забезпечить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення ВРП-110 кВ тягової підстанції Самійлівка обумовлено наступними чинниками.

Тягова підстанція Самійлівка введена в роботу у 1965 році. В якості комутаційних апаратів ВРП-110 кВ тягової підстанції Самійлівка

використовується морально та фізично застарілі відокремлювачі ОД-1 та ОД-2 типу ОД-110/600 з короткозамикачами КЗ-1 типу КЗ-110-3 та роз'єднувачі з диспетчерським найменуванням В1 та В2 з двома заземлюючими ножами типу РЛНД-2/110/600, які введені в експлуатацію в 1965 році.



Дані комутаційні апарати відпрацювали свій нормативний ресурс. За останній час зафіксовані неодноразові виходи його з ладу, а саме неповні фазні включення та відключення, злом та падіння ізоляторів, що приводить до порушення нормальної схеми електропостачання і незабезпечення транзиту електроенергії через шини тягової підстанції. Крім цього слід зазначити, що даний тип відокремлювача на сьогоднішній день знятий з виробництва, відсутні необхідні для ремонту запасні частини та комплектуючі, що унеможливорює роботи з профілактичного відновлення обладнання.

В якості пристроїв грозозахисту на вводах 110 кВ експлуатуються морально та фізично застарілі розрядники РВС-110, які не забезпечують відповідний захист від перенапруги ВРП-110кВ, що негативно впливає на надійність роботи обладнання тягової підстанції.

Для потреб організації комерційного обліку електричної енергії використовуються два комплекти трансформаторів напруги типу НКФ-110 та трансформатори струму типу ТФЗН-110 кВ.

Трансформатори напруги приєднані до ВРП-110 кВ без використання роз'єднувачів, чим порушено вимоги ПУЕ.

У зв'язку з вище наведеним виникла потреба виконання технічне переоснащення ВРП-110 кВ тягової підстанції Самійлівка.

Розроблення проектно-кошторисної документації заплановано у 2022 році у наступному обсязі.

По ВРП-150 кВ:

- заміна відокремлювачів типу ОД-150/600 на елегазові вимикачі 110 кВ, які обладнати апаратурою автоматики, керування та релейного захисту на базі мікропроцесорних елементів;

- Заміна існуючих роз'єднувачів ВРП-110 кВ приєднань В-1, В-2, Р, Р-1 на сучасні трифазні роз'єднувачі, в комплекті з моторним приводом головних ножів, ручним приводом заземлюючих ножів і виносним блоком управління та оцинкованою металоконструкцією для встановлення на лежні

- для забезпечення надійного захисту від перенапруги виконати заміну розрядників типу РВС-110 (6 од.) на обмежувачі перенапруги 110 кВ (6 од.) в комплекті з ізолюючими основами та лічильниками спрацювання ОПН та вимірюванням струмів витоку;

- Передбачити встановлення додаткових роз'єднувачів для підключення трансформаторів напруги ТН-1, ТН-2.

- Виконання електромагнітного блокування від невірних дій оперативно-технічного персоналу проектного устаткування ВРП-110 кВ.

- Заміна ошинування, ізоляції та апаратних затискачів проектного устаткування ВРП-110 кВ.

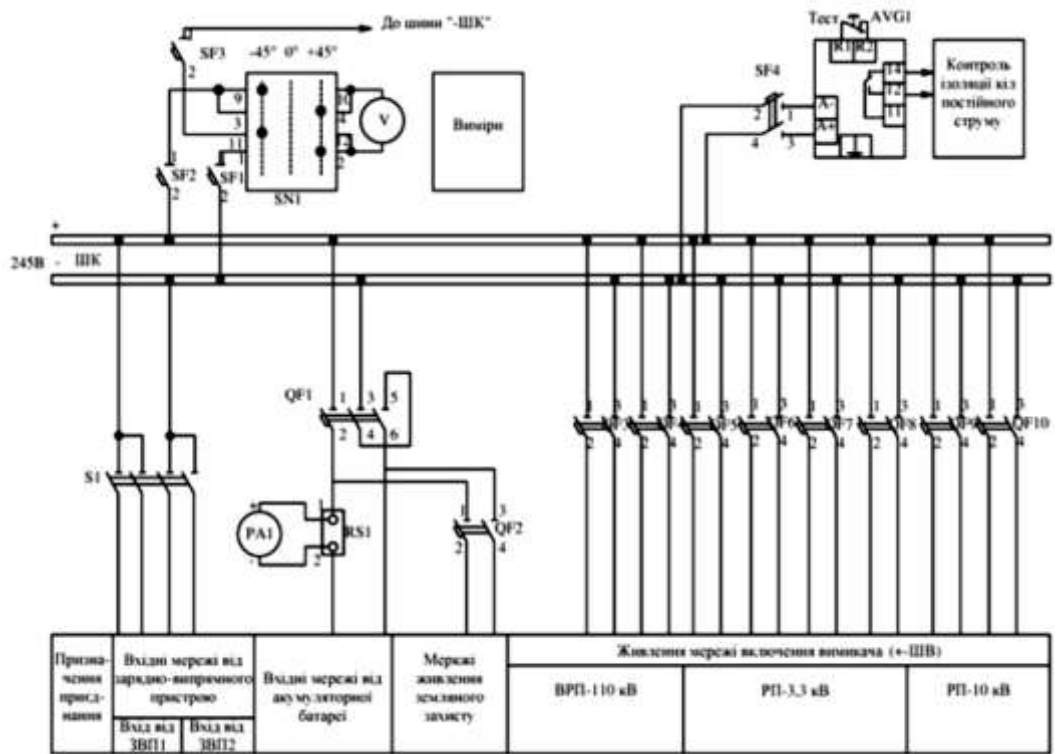
- Заміна існуючого устаткування контрольованого пункту телемеханіки з використанням сучасних мікропроцесорних систем з можливістю працювати в складі та в протоколі існуючої системи телемеханіки, забезпечивши при цьому можливість підключення до проектного устаткування телемеханіки цифрових вимірювальних перетворювачів значень перетоків активної та реактивної потужності та напруги на секціях шин всіх приєднань 150/35/10 кВ та передачу телеметричної інформації на вищий рівень (енергодиспетчерський пункт) дротовими та бездротовими каналами зв'язку та в ОІК АСДУ АТ «Харківобленерго» та в ОІК АСДУ Північної ЕС в протоколі ІЕС 870-5-104

Виконання технічного переоснащення ВРП-150 кВ тягової підстанції Самойлівка забезпечить надійний транзит електроенергії Північної ЕС, поліпшить надійність електропостачання споживачів приєднаних до підстанції та підвищить точність обліку електроенергії, спожитої та переданої підстанцією.

Реалізація проектно-кошторисної документації передбачено у 2023 році.

Технічне переоснащення тягових підстанцій в частині заміни акумуляторних батарей та шаф живлення власних потреб постійного струму

На тягових підстанціях застосовується мережа постійного струму напругою 110 (220) В (мал 1).



Мал.1 Схема шафи живлення власних потреб підстанції постійного струму

До системи постійного оперативного струму підключаються наступні навантаження:

- пристрої захисту й автоматики всіх приєднань;
- загальнопідстанційна сигналізація;
- аварійне освітлення будівель тягових підстанцій;
- апаратура зв'язку (резервне живлення);
- охорона й пожежна сигналізація (резервне живлення);
- апаратура телемеханіки;
- вхідні кола логічних реле земного захисту;
- блокування, включаючи котушки вимикачів змінного струму з електромагнітним приводом.

Напруга на шинах ВП постійного струму подається від автономного джерела живлення акумуляторної батареї й зарядно – підзарядних пристроїв (ЗПП). Акумуляторна батарея комплектом виводів з'єднана автоматичним вимикачем зі збірними шинами включення (ШВ) напругою 245 В . Перевищення напруги проти номінального 220 В необхідно для забезпечення номінальної напруги на затисках котушки включення внаслідок втрати напруги при протіканні струму включення від шин 245 В через автоматичні вимикачі, що живлять коло включення вимикачів РП 10, 27,5 , 35 кВ кола двигунів приводів роз'єднувачів і вимикачів ВРП – 110 кВ. Живлення кожного із приєднань двостороннє. Надійна робота кіл керування сигналізації й захист залежить від надійної ізоляції шин постійного струму. Для автоматичного контролю ізоляції шин постійного струму й сигналізації про замикання на землю встановлюється реле контролю ізоляції. Вольтметр з перемикачем служить для виміру напругу на кожній із секцій збірних шин постійного струму. Для виміру струму в одному з полюсів комплексу виводів акумуляторної батареї передбачений амперметр.

Режим роботи акумуляторної батареї. При нормальній роботі підстанції акумуляторна батарея й відповідні перетворювачі включені паралельно. Навантаження мережі постійного струму становлять лише сигнальні лампи положення комутаційних апаратів і реле з підтягнутим якорем. Відповідні цьому навантаження тривалий струм нормального режиму приймає на себе перетворювач, приєднаний до мережі власних потреб змінного струму 380/220 В. Батарея заряджена, але є також споживачем енергії. Через неї проходить невеликий підзарядний струм, що компенсує саморозряд. Час від часу при спрацьовуванні приводів вимикачів на тривалий струм накладаються струми, на які перетворювач не розрахований. Ці короткочасні струми приймає на себе батарея, на короткий час вона переходить у режим розряду. Під режимом роботи акумуляторної батареї розуміють метод її заряду й метод розряду. Тобто застосовують метод «постійного підзаряду». Сутність його полягає в тім, що спочатку акумуляторну батарею заряджають вів дох зарядно-підзарядних пристроїв (ЗПП) до відповідної величини ємності й стійкої напруги на один елемент для даного типу акумуляторів. Після цього акумуляторна батарея й один ЗПП працюють паралельно на навантаження підключених споживачів. Робота акумуляторної батареї по режиму постійного підзаряду забезпечує надійність живлення оперативних кіл, тому що батарея перебуває завжди в зарядженому стані.

Таким чином акумуляторна батарея є одним з найважливіших елементів електротехнічного обладнання тягової підстанції, який забезпечує надійність всієї тягової підстанції при виникненні аварійної ситуації пов'язаної зі зникненням живлячої напруги.

На тягових підстанціях регіональної філії «Придніпровська залізниця» використовуються акумуляторна батарея з рідким електролітом переважна більшість яких типу СК-6-8-10-16 та 20 з зарядно підзарядними пристроями. Нормативний термін експлуатації яких встановлений заводом-виробником складає 15 років при цьому фактичний термін експлуатації перевищує у більшості з них майже у 4 рази допустимого).

Загальний перелік існуючих акумуляторних батарей наведено у таблиці 24.6.1.

Таблиця 24.6.1

№ п/п	Назва ЕЧЕ	Тип акумуляторної батареї	Тип та потужність підзарядного агрегату	Рік монтажу	Ємність АБ, А·год	Кількість елементів АБ	Напруга оперативних кіл, В
1	ЕЧЕ-2 Канцерівка	СК-6	ВУ-110/24	1967 АБ/1952 ВУ	216	56	110
2	ЕЧЕ-83 Ігрені	С-6 (Курск)	ВАЗП 380/260 5 кВт	2002	220	108	220
3	ЕЧЕ-17 Іларіонове	6OPzS420	ВУ-2М, 2,64 кВт	2005	420	64	110

4	ЕЧЕ-12 Запоріжжя Кам'янське	СК-8	ВУ-2м-110	1980	288	58	110
5	ЕЧЕ-16 Дніпропетро вськ- вантажний	відсутня	ВУ-24/220	1971	-	2	-
6	ЕЧЕ-8 П'ятихатки	СК-8	ЗПУ-2, 10 кВт	2006	288	62	110
7	ЕЧЕ-23 Божедарівка	СК-6	ВУ-2М, 4 кВт	1982	216	55	110
8	ЕЧЕ-26 Кривий Ріг Гол.	СК-6	ВАЗП, 20 кВт	1983	216	54	110
9	ЕЧЕ-28 Зав'ялівка	С-6	ВУ-2М, 4 кВт	1996	216	64	110
10	ЕЧЕ-29 Рядова	СК-6	ВУ-2М, 4 кВт	1961	216	55	110
11	ЕЧЕ-30 Грекувата	С-6	ВУ-2М, 4 кВт	1983	216	55	110
12	ЕЧЕ-34 Варварівка	СК-6	ВУ-110/24, 2,64кВт	1965	216	64	110
13	ЕЧЕ-35 Павлоград	СК-6	ЗПУ-2	1989	216	64	110
14	ЕЧЕ-36 Зайцеве	СК-6	ЗПУ-2, ВУ- 110/24 - 2,64кВт	1965	216	64	110
15	ЕЧЕ-44 Мінеральна	СК-6	ВУ-110/24, 2,64кВт	1968	216	69	110/148
16	ЕЧЕ-45 Богуславськи й	СК-6	ВУ-110/24, 2,64кВт	1969	216	69	110/148
17	ЕЧЕ-46 Миколаївка	СК-6	ЗПУ-2, ВУ- 110/24 - 2,64кВт	1968	216	69	110/148
18	ЕЧЕ-47 Слов'янка	СК-10	ЗПУ-2, ВУ- 110/24 - 2,64кВт	1968	360	69	110/148
19	ЕЧЕ-38 Вільнянськ	СК-6	ВУ- 110/24А 2,6кВт-1од.	1989	216	62	110

20	ЕЧЕ-1 Запоріжжя Ліве	СК-6	ВУ- 110/24А 2,6кВт-1од.	1973	216	62	110
21	ЕЧЕ-39 Запоріжжя -1	СК-6	ВУ- 110/24А 2,6кВт-1од.	1990	216	64	110
22	ЕЧЕ -49 1132км	6OPzS- 420	ВУ- 110/24А 2,6кВт-2од.	2004	420	64	110
23	ЕЧЕ-50 Таврійськ	СК-16	ВУ- 110/24А 2,4кВт- 1шт.; ВАЗП- 380/260- 40/80УХЛ4 -1-(20кВА) 1шт.; ВСА-5А- 2шт	2003	560	117	220
24	ЕЧЕ-53 Мелітополь	СК-6	ВУ- 110/24А 2,6кВт-2од.	2002	216	62	110
25	ЕЧЕ-55 Сокологірна	СК-8	ВУ-110/24; 4 кВА	1998	288	69	110-148- 220
26	ЕЧЕ-56 Партизани	СК-20	ВУ-110/24; 4 кВА	1970	720	118	110-148- 220
27	ЕЧЕ-57 Салькове	СК-6	ВУ-110/24; 5 кВА	1970	132	65	110
28	ЕЧЕ-58 Чонгар	СК-6	ВУ-110/24; 4 кВА	1970	111	65	110
29	ЕЧЕ-48 Роз'їзд 5 км	СК-10	ЗПУ-2, ВУ- 110/24 - 2,6кВт	1968	360	69	110/148

Дані акумуляторні батареї мають дефекти з причин закінчення нормативного строку експлуатації, що підтверджується дефектними Актами складеними за результатами технічного обслуговування. Акумуляторні батареї не тримають своєї ємності, у деяких банках візуально спостерігається значна кількість шламу від відпрацьованих пластин і розпаду сепарації, на перемичках та болтових з'єднаннях видно окис з послідуєчим руйнуванням болтових з'єднань, знижена розрядна та зарядна напруга, знижена густина електроліту, підвищена температура електроліту. При експлуатації батарей спостерігається розпад та окислення пластин та їх хвостовиків, деякі елементи акумуляторної батареї закорочені через розпад плюсових пластин. Крім того використання

застарілих зарядно-підзарядних пристроїв додатково знижує надійність роботи акумуляторної батареї та в цілому роботи підстанції.

Виходячи з вищевикладеного акумуляторні батареї з зарядно-підзарядним пристроєм потребує негайної заміни на нові герметизовані акумуляторні батареї.

Використання сучасної герметизованої акумуляторної батареї компенсує витрати на ремонт системи примусової вентиляції, придбання та встановлення газоаналізаторів в приміщеннях тягової підстанції, витрати на регулярне обслуговування акумуляторної батареї (АКБ не потребує обслуговування), а також виключається можливість виділення і накопичення водню (вибухонебезпечний газ) в приміщенні акумуляторної батареї. Також слід звернути увагу на те, що експлуатація і функціонування тягової підстанції електропостачання стає безпечним для робочого персоналу АТ «Укрзалізниця» в цілому.

Таким чином Планом розвитку передбачено технічне переоснащення джерел живлення мережі постійного струму, які спричиняють обмеження або неналежну якість роботи тягових підстанцій.

25 ВПРОВАДЖЕННЯ ТА РОЗВИТОК ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

В АТ «Укрзалізниця» використовується комп'ютерна та офісна техніка яка вже морально та фізично застаріла, що значно ускладнює роботу АРМів та програм, необхідних для упорядкування документообігу.

З метою належного утримання розподільних мереж в АТ «Укрзалізниця» впроваджено електронний документообіг, впроваджуються АРМи для інтеграції даних з лінійних підрозділів регіональних філій на рівень АТ «Укрзалізниця»

13 лютого 2020 року в АТ «Укрзалізниця» затверджено корпоративний стандарт на комп'ютерну техніку для робочих місць працівників структурних підрозділів АТ «Укрзалізниця», в якому передбачені технічні вимоги до обладнання.

В АТ «Укрзалізниця» використовується комп'ютерна та друкувальна техніка, яка морально та фізично застаріла (роки введення в експлуатацію з 1997 по 2006 роки) і потребує постійного оновлення. Враховуючи темпи розвитку комп'ютерних технологій у світі, існує потреба в придбанні запасних частин для проведення якісного капітального ремонту, що вже зняті з виробництва.

В АТ «Укрзалізниця» впроваджується вертикально інтегрований АРМ приєднання споживачів до електричних мереж. Кількість користувачів в службах та дистанціях електропостачання регіональних філій, що задіяні у підготовці технічних умов на приєднання складає 147 осіб.

З метою впровадження Геодезичної інформаційно-технічної системи об'єктів електроенергетики АТ «Укрзалізниця» в службах електропостачання, дистанціях електропостачання регіональних філій задіяно 58 працівників, які потребують оновлення комп'ютерної техніки та впровадження нових робочих столів з використанням комп'ютерної техніки.

На регіональних філіях налічується 646 лінійних підрозділів, що задіяні при впровадженні господарської діяльності з розподілу електричної енергії та потребують оновлення комп'ютерної та друкувальної техніки.

В філії «Енергозбут» налічується 39 лінійних підрозділів, що задіяні при впровадженні господарської діяльності з розподілу електричної енергії та потребують оновлення комп'ютерної та друкувальної техніки.

Станом на 01.01.2020 рік вже підлягає оновленню 618 одиниць стаціонарної комп'ютерної техніки та 448 одиниць друкувальної та копіювальної техніки.

Планом розвитку на 2020-2024 роки передбачається закупівля нової комп'ютерної техніки для заміни застарілої та впровадження нових робочих місць працівників в кількості 1455 одиниць.

Потреба в комп'ютерній, копіювальній та друкувальній техніці в
АТ «Укрзалізниця»

Таблиця 25

№ з/п	Найменування заходу	Всього, од	в тому числі по роках				
			2020	2021	2022	2023	2024
	АТ "Укрзалізниця"	1 455	205	239	265	356	390
I	Закупівля ноутбуків	180	38	20	21	51	50
II	Комп'ютери (робочі станції)	783	107	143	159	178	196
III	Закупівля принтерів (БФП)	484	52	76	85	127	144
IV	Друкуючий пристрій	8	8	0	0	0	0
1	Донецька залізниця всього в т.ч.	109	17	20	24	24	24
1.1.	Закупівля ноутбуків	10	2	2	2	2	2
1.2.	Комп'ютери (робочі станції)	58	8	11	13	13	13
1.3.	Закупівля принтерів (БФП)	41	7	7	9	9	9
2	Львівська залізниця всього в т.ч.	111	27	21	21	21	21
2.1.	Закупівля ноутбуків	13	5	2	2	2	2
2.2.	Комп'ютери (робочі станції)	47	7	10	10	10	10
2.3.	Закупівля принтерів (БФП)	43	7	9	9	9	9
2.4.	Друкуючий пристрій	8	8	0	0	0	0
3	Одеська залізниця всього в т.ч.	152	0	38	38	38	38
3.1.	Закупівля ноутбуків	8	0	2	2	2	2
3.2.	Комп'ютери (робочі станції)	108	0	27	27	27	27
3.3.	Закупівля принтерів (БФП)	36	0	9	9	9	9
4.	Південна залізниця всього в т.ч.	372	47	55	70	88	112
4.1.	Закупівля ноутбуків	15	5	2	3	3	2
4.2.	Комп'ютери (робочі станції)	209	22	34	41	51	61
4.3.	Закупівля принтерів (БФП)	148	20	19	26	34	49
5.	Південно-Західна залізниця всього в т.ч.	291	44	50	57	65	75
5.1.	Закупівля ноутбуків	14	6	2	2	2	2
5.2.	Комп'ютери (робочі станції)	159	20	27	34	37	41

5.3.	Закупівля принтерів (БФП)	118	18	21	21	26	32
6	Придніпровська залізниця всього в т.ч.	126	0	0	0	63	63
6.1.	Комп'ютери (робочі станції)	60	0	0	0	30	30
6.2.	Закупівля ноутбуків	20	0	0	0	10	10
6.3.	Закупівля принтерів (БФП)	46	0	0	0	23	23
7	Філія Енергозбут всього в т.ч.	293	70	55	55	57	56
7.1.	Закупівля ноутбуків	60	20	10	10	10	10
7.2.	Комп'ютери (робочі станції)	182	50	34	34	30	34
7.3.	Закупівля принтерів (БФП)	51	0	11	11	17	12

26 МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА ЗАКУПІВЛЯ КОЛІСНОЇ ТЕХНІКИ

На даний час на балансі регіональних філій АТ «Укрзалізниця» нараховується 809 одиниць автотракторної техніки, з них підлягає до списання 137 од. або 16,9%.

Технічний стан колісних транспортних засобів, спеціальних машин та механізмів АТ «Укрзалізниця»

№ з/п	Назва показника	Одиниця виміру	Станом на 01.01.2020
1	Загальна кількість колісної техніки	шт.	809
	з них підлягає списанню	шт.	137
		%	16,9%
1.1	Автокрани	шт.	26
	з них підлягають списанню	шт.	9
		%	34,6%
1.2	Автобурові машини	шт.	13
	з них підлягають списанню	шт.	1
		%	7,7%
1.3	Бурильно-кранові машини	шт.	9
	з них підлягають списанню	шт.	2
		%	22,2%
1.4	Автовежі телескопічні та підіймачі	шт.	54
	з них підлягають списанню	шт.	12
		%	22,2%
	у т.ч. на базі тракторів	шт.	0
	з них підлягають списанню	шт.	0
		%	0,0%
1.5	Автомобільні електромеханічні майстерні	шт.	1
	з них підлягають списанню	шт.	0
		%	0,0%
1.6	Електролабораторії	шт.	53
	з них підлягають списанню	шт.	8
		%	15,1%
1.7	Автомобілі (вахтові) для перевезення бригад робітників	шт.	90
	з них підлягають списанню	шт.	22
		%	24,4%
	у т.ч. для оперативних виїзних бригад (ОВБ)	шт.	29
	з них підлягають списанню	шт.	2
		%	6,9%
1.8	Вантажні автомобілі	шт.	77
	з них підлягають списанню	шт.	12
		%	15,6%

1.9	Автомобілі для перевезення вантажів та пасажирів	шт.	95
	з них підлягають списанню	шт.	6
		%	6,3%
1.10	Автомобілі з кузовами типів фургон, пікап	шт.	85
	з них підлягають списанню	шт.	14
		%	16,5%
1.11	Автобуси категорій М3 та М2 ("мікроавтобуси")	шт.	9
	з них підлягають списанню	шт.	1
		%	11,1%
1.12	Легкові автомобілі	шт.	78
	з них підлягають списанню	шт.	5
		%	6,4%
1.13	Трактори і механізми, виконані на їх базі	шт.	61
	з них підлягають списанню	шт.	19
		%	31,1%
1.14	Причепи, напівпричепи	шт.	86
	з них підлягають списанню	шт.	6
		%	7,0%
1.15	Автомайстерні	шт.	0
	з них підлягають списанню	шт.	0
		%	0,0%
1.16	Спеціальні легкові автомобілі	шт.	40
	з них підлягають списанню	шт.	16
		%	40,0%
1.17	Спеціальні автомобілі, виконані на шасі вантажівок	шт.	22
	з них підлягають списанню	шт.	4
		%	18,2%
1.18	Автонавантажувачі	шт.	7
	з них підлягають списанню	шт.	0
		%	0,0%
1.19	Інші види колісної техніки	шт.	3
	з них підлягають списанню	шт.	2
		%	66,7%

Об'єкти розподільчих мереж АТ «Укрзалізниця» розташовані вздовж залізниць і їх віддаленість від баз лінійних підрозділів, що обслуговують ці об'єкти складає близько 40-50 км.

Оновлення та модернізація колісних транспортних засобів, спеціальних машин та механізмів АТ «Укрзалізниця» дозволить скоротити експлуатаційні витрати на їх утримання, зменшення витрат на пальне, поліпшить оперативність, мобільність обслуговування енергетичного обладнання, що в свою чергу призведе до підвищення продуктивності праці та оперативності ліквідації пошкоджень пристроїв електропостачання.

В лінійних підрозділах регіональних філій АТ «Укрзалізниця» налічується 53 пересувних діагностичних лабораторій, із них підлягає списанню 8 одиниць, 30% обладнання лабораторії морально та фізично застаріло, що може призвести до невиконання в повному обсязі робіт з високовольтних випробувань обладнання, що є порушенням вимог інструкцій з технічного обслуговування пристроїв електропостачання.

Придбання та модернізації спеціальних електротехнічних лабораторій дасть змогу забезпечити обсяги та періодичність випробувань обладнання підстанцій та кабельних ліній електропередач згідно з нормативно-технічними документами та дозволить зменшити експлуатаційні витрати.

Для виконання ремонтних і регламентних робіт по обслуговуванню пристроїв електропостачання а також виконанні аварійно-відновлювальних робіт полягає необхідність в забезпеченні оперативного реагування і швидкої доставки обслуговуючого персоналу до місця робіт з необхідним обладнанням, приладами та матеріалами.

27 ПРИДБАННЯ ВИПРОБУВАЛЬНИХ ТА ДІАГНОСТИЧНИХ ПРИБАДІВ, ТЕХНІКИ МАЛОЇ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ІНШЕ

У відповідності до вимог ст. 26 Кодексу цивільного захисту України, Постанови Кабінету Міністрів України від 9.10.2013 року №787 «Про порядок утворення, завдання та функції формувань цивільного захисту», для проведення робіт з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій, підрозділи АТ «Укрзалізниця» повинні бути забезпечені необхідними засобами (бензопили, кушорізи та інша допоміжна відновлювальна техніка) а також в разі порушення електропостачання потребують доукомплектування автономними джерелами живлення (генераторами).

На виконання вимог ГКД 34.20.302-2002 «Норми випробувань електрообладнання», затверджених наказом Мінпаливенерго від 20.08.2002 № 503, АТ «Укрзалізниця» планує на протязі 2020-2024 рр. придбання наступного обладнання:

- Прилади для дистанційного безконтактного визначення місць витоків електричного струму в енергетичному обладнанні (Ультраскан);
- Прилади для вимірювання вологості трансформаторного масла;
- Хроматографи для вимірювання параметрів трансформаторного масла;
- Прилади для перевірки, тестування і налагодження систем захисту вторинного і первинного електрообладнання, трансформаторів струму та напруги.
- Випробувальний апарат діодний АИД-70/50 призначений для випробування ізоляції силових кабелів і твердих діелектриків випрямленою напругою 70 кВ, а також для випробування твердих діелектриків синусоїдальною напругою частотою 50 Гц.
- Прилад для аналізу сигналів в колах телеуправління та АСКОЕ;
- Системи для точної локалізації місць пошкодження кабелю;

**28 ПООБ'ЄКТНИЙ ПЕРЕЛІК ПРОЕКТІВ З НОВОГО
БУДІВНИЦТВА, РЕКОНСТРУКЦІЇ ТА ТЕХНІЧНОГО
ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ
РІВНЯ НАПРУГИ 20 КВ І ВИЩЕ З ЗАЗНАЧЕННЯМ
ВІДПОВІДНОГО ОБСЯГУ ІНВЕСТИЦІЙ І СРОКІВ ВИКОНАННЯ
ВПРОДОВЖ НАСТУПНИХ 5 КАЛЕНДАРНИХ РОКІВ**

Перелік та етапи виконання заходів ПРСР наведено в табл. 28

Таблиця 28

АТ Укрзалізниця"																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектної документації на початок прогнозного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСР, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)												
										2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів системи розподілу		12	61 930						868	25 042	36 020	0	0							
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
1.3.	Лінії електропередачі рівня напруги 110 кВ, усього	км	12,4	61 930	–	–	–	–	–	868	25 042	36 020	0	0							
1.4.	Лінії електропередачі рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу			2 299 736	-	-	-	-	-	339 039	420 982	378 670	529 386	631 658							
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	118	1 879 834	–	–	–	–	–	315 036	336 996	303 965	423 196	500 641							
2.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	37	385 809	–	–	–	–	–	22 641	78 886	47 075	106 190	131 017							
2.3.	Лінії електропередачі рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0,15	730	–	–	–	–	–	0	100	630	0	0							
2.4.	Лінії електропередачі рівня напруги 35	шт	7,55	33 362	–	–	–	–	–	1 362	5 000	27 000	0	0							

	(27,5; 20) кВ, усього																				
3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	4 930	–	–	–	–	–	900	0	4 030	0	0							
4.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	641 415	–	–	–	–	–	69 615	91 370	175 720	163 070	141 640							
4.1.	ТП	шт	92	331 891	–	–	–	–	–	41 041	51 790	79 450	85 410	74 200							
4.2.	ЛЕП	шт	564,523	309 524	–	–	–	–	–	28 574	39 580	96 270	77 660	67 440							
5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії	шт		425 528	–	–	–	–	–	49 324	82 538	87 984	97 335	108 347							
6	Впровадження та розвиток автоматизован их систем диспетчерсько– технологічного керування (АСДТК)	шт		181 772	–	–	–	–	–	20 939	50 339	47 300	29 584	33 610							
7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій	шт		35 658	–	–	–	–	–	4 830	5 975	6 619	8 748	9 486							
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку	шт		0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
9	Модернізація та закупівля колісної техніки	шт		243 718	–	–	–	–	–	44 818	49 400	49 500	50 000	50 000							
10	Інше	шт		42 700	–	–	–	–	–	6 550	8 700	8 950	9 150	9 350							
	Усього			3 937 387						536 884	734 346	794 793	887 274	984 091							

Регіональна філія «Донецька залізниця»																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектної документації на початок прогнозного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСП, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів системи розподілу									0	0	0	0	0							
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0							
1.3.	Лінії електропередачі рівня напруги 110 кВ, усього	км	0	0						0	0	0	0	0							
1.4.	Лінії електропередачі рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км	0	0						0	0	0	0	0							
2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу		31	492 247						43 817	109 161	61 670	115 700	161 900							
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	22	449 954						32 900	86 885	57 170	115 600	157 400							
2.1.1.	ПС 110 кВ «Сіверська тягова» (РЗА)	шт	1	1 576	так	2 кв. 2018	3 кв. 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	1 576	0	0	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3	Заміна РЗА	343	

																	"Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
	ПС 110 кВ «Сіверськ тягова» (щит керування)			8 185	так	2 кв. 2018	3 кв. 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	8 185	0	0	0	0	0	Аморти заційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна щитової	
	ПС 110 кВ «Сіверськ тягова» (ВРП 110, 35 кВ)			22 668	так	2 кв. 2014	3 кв. 2014	1 кв. 2015	4 кв. 2021	0	22 668	0	0	0	0	Аморти заційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних конструкцій, порталів, роз'єднувачів 110,35кВ, вимикачів 110,35кВ, ТТ,ТН-110,35кВ	

2.1.2.	ПС 110 кВ «Шевченко тягова»	шт	1	21 671	так	2 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	0	21 671	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних конструкцій, порталів, роз'єднувачів 110кВ – 10шт, вимикача 110кВ – 1 шт, ТТ,ТН-110кВ	344	
2.1.3.	ПС 110 кВ «Курдюмівка тягова»	шт	1	21 047	так	2 кв. 2018	3 кв. 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	21 047	0	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних конструкцій, порталів, роз'єднувачів 110кВ – 8 шт, вимикача 110кВ – 3 шт, ТТ,ТН-110кВ, вимикачів 10кВ – 19 шт. ТТ-10кВ	345	
2.1.4.	ПС 110 кВ «Зелений Кли н тягова» (АБ)	шт	1	1 111	так	2 кв. 2017	3 кв. 2017	1 кв. 2020	4 кв. 2020	1 111	0	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна акумуляторної батареї	345	

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"				
	ПС 110 кВ «Зелений Клинь тягова» (ВРП-110кВ)			22 900	ні	2 кв. 2023	3 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	300	22 600	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних конструкцій, порталів, роз'єднувачів 110кВ, вимикача 110кВ – 1 шт, ТТ,ТН-110кВ		
2.1.5.	ПС110 кВ «Зовня тягова»	шт	1	22 000	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2024	0	0	0	300	21 700	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних конструкцій, порталів, роз'єднувачів 110кВ, вимикача 110кВ, ТТ,ТН-110кВ	346	

2.1.6.	ПС 110 кВ «Ямпіль тягова»	шт	1	25 400	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2024	0	0	0	300	25 100	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних конструкцій, порталів, роз'єднувачів 110кВ, вимикача 110кВ, ТТ,ТН- 110кВ, вимикачів 10кВ. ТТ-10кВ	347	
2.1.7.	ПС 110 кВ «Кальчик тягова» (винос обліку на МБН)	шт	1	1 956	так	1 кв. 2018	4 кв. 2018	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	1 956	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Встановлення трансформатор ів струму, напруги 110кВ,	348	
	ПС 110 кВ «Кальчик тягова» (ВРП- 110 кВ)			15 721	ні	1 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	15 721	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна відокремлювач ів та короткозамика чів на елегазові вимикачі з встановленням секційних роз'єднувачів, панелей РЗА		

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"				
2.1.8.	ПС 110 кВ «Південнодонбаська тягова»	шт	1	1 700	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	300	1 400	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї	348	
2.1.9.	ПС 110 кВ "Сартана тягова" (винос обліку МБН)	шт	1	3 538	так	1 кв. 2016	4 кв. 2016	1 кв. 2022	4 кв. 2022			3 538				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	заміна вводів СТ, винос обліку на МБН	349	

	ПС 110 кВ "Сартана тягова" (АКБ)	шт		1 090	так	1 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2022	4 кв. 2022		1 090					Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батарей		
2.1.10.	ПС 110 кВ "Карань тягова"	шт	1	6 076	так	1 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2022	4 кв. 2022		6 076					Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	заміна секційного масляного вимикача на елегазовий	349	
2.1.11.	ПС 110 кВ «Удачна тягова»	шт	1	28 061	так	1 кв. 2019	4 кв. 2019	2 кв. 2022	4 кв. 2022	0	0	28 061	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна високовольтни х вводів, вимикачів 110кВ – 3шт, заміна РЗА, роз’єднувачів 110 кВ – 8шт, вимикачів 10кВ – 11шт, ТС,ТН-10кВ.	349	

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"				
2.1.12.	ПС 110 кВ «Очеретине тягова»	шт	1	19 938	так	1 кв. 2018	4 кв. 2018	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	19 938	0	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна високовольтних вводів, вимикачів 110кВ – 3шт, заміна РЗА, роз'єднувачів 110 кВ – 9шт, вимикачів 10кВ – 11шт.	350	
2.1.13.	ПС 110 кВ «Авдіївка тягова»	шт	1	16 300	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	300	16 000	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна комірок 10кВ – 23шт, вимикачів – 10кВ – 17шт	351	

2.1.14.	ПС 110 кВ «Демуріне тягова»	шт	1	6 100	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	300	5 800	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів 110кВ – 3шт, роз’єднувачів 110 – 9шт., РЗА	352	
2.1.15.	ПС 110 кВ «Межова тягова» (ВРП- 110 кВ, РП- 10кВ)	шт	1	28 300	ні	1 кв. 2023	2023 4 кв.	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	300	28 000	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна високовольтни х вводів – 15шт, вимикачів 110кВ – 7шт, РЗА-110кВ, роз’єднувачів 110кВ – 24шт, вимикачів 10кВ – 10од., РЗА-10кВ	352	
2.1.16.	ПС 110 кВ «Дубове тягова»	шт	1	22 300	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	3 кв. 2022	4 кв. 2023	0	300	1 500	20 500	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна опорних залізобетонних конструкцій, кабельних каналів, вимикачів 110кВ – 3шт, роз’єднувачів 110кВ – 10шт., ТН-110, вимикачів 10кВ – 10шт, маслонаповнен их вводів, РЗА- 110,10	353	

																		додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
2.1.17.	ПС 110 кВ «Гаврилівка тягова»	шт	1	22 300	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	0	300	22 000	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних залізобетонних конструкцій, кабельних каналів, вимикачів 110кВ – 2шт, роз'єднувачів 110кВ – 8шт., ТН-110, маслонаповнених вводів, РЗА-110,10кВ	354	
2.1.18.	ПС 110 кВ «Язикове тягова» (ВРП-35кВ)	шт	1	16 706	так	1 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	16 706	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів 35кВ – 5шт, роз'єднувачів 35кВ – 11шт, ТН, ТС-35кВ	355	

	ПС 110 кВ «Язикове тягова» (ВРП- 110кВ, щитова)			22 780	ні	1 кв. 2020	4 кв. 2020	1 кв. 2022	4 кв. 2022	980	0	0	21 800	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна порталів, залізобетонних конструкцій, кабельних каналів, вимикачів 110кВ – 3шт, роз’єднувачів 110кВ – 18шт, щита керування РЗА-110,35,10		
2.1.19.	ПС 110 кВ «Барвінкове тягова»	шт	1	22 300	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	300	22 000	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних залізобетонних конструкцій, кабельних каналів, вимикачів 110кВ – 2шт, роз’єднувачів 110кВ – 7шт., ТН-110, маслонаповнен их вводів, РЗА- 110,10кВ, вимикачів 10кВ 12шт, щита керування, РЗА-110,10кВ	356	
2.1.20.	ПС 110 кВ «Бантишеве тягова»	шт	1	22 300	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	300	22 000	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна опорних залізобетонних конструкцій, кабельних каналів, вимикачів 110кВ – 2шт, роз’єднувачів 110кВ – 9шт., ТН-110, маслонаповнен их вводів, РЗА- 110,10кВ, вимикачів 10кВ 11шт,	357	

																		додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	щита керування, РЗА-110,10кВ		
2.1.21.	ПС 110 кВ «Дружківка тягова»	шт	1	22 100	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	300	21 800	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних залізобетонних конструкцій, кабельних каналів, вимикачів 110кВ – 3шт, роз'єднувачів 110кВ – 22шт., ТН-110, маслонаповнених вводів, РЗА-110,10кВ, вимикачів 10кВ 20шт, щита керування, РЗА-110,10кВ	357	
	ПС 110 кВ «Дружківка тягова» (МБН, Порталі)			2 131		1 кв. 2016	4 кв. 2016	1 кв. 2018	4 кв. 2023	0	2 131				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;3	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних залізобетонних конструкцій			

2.1.22.	ПС 110 кВ «Костянтинівка тягова»	шт	1	21 700	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	100	21 600	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна опорних залізобетонних конструкцій, кабельних каналів, вимикачів 110кВ – 3шт, роз’єднувачів 110кВ – 6шт., ТН-110, маслonaповнених вводів, РЗА-110,10кВ, вимикачів 10кВ 12шт, щита керування, РЗА-110,10кВ, акумуляторної батареї	358	
2.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	3	33 931						9 555	19 776	0	100	4 500							
2.2.1.	ПС 35 кВ «ЦРП Лиман»	шт	1	9 555	так	2 кв. 2018	3 кв. 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	9 555	0	0	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів 35кВ – 1шт, залізобетонних конструкцій, шин та спсків, вимикачів 10кВ – 28шт, ТТ-10кВ	359	
2.2.2.	ПС 35 кВ «Фенольна тягова»	шт	1	4 600	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	100	4 500	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності	Заміна вимикачів 10кВ 4шт, щита керування, РЗА	360	

																		ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
2.2.3.	ПС 35 кВ «Славкурорт»	шт	1	19 776	так	1 кв. 2014	4 кв. 2014	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	19 776	0	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна силових трансформаторів Т-3,4 потужністю 2*6300 кВА. реконструкція КРУН-10кВ	360	
2.3.	Лінії електропередач і рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	0	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	0						
2.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	0	6,2	8 362	–	–	–	–	–	1 362	2 500	4 500	0	0	0						
	ПЛ-35 кВ «ЕЧЕ Слов'янськ – РЕМС»	км	6,2	8 362	так	1 кв. 2019	4 кв. 2020	1 кв. 2020	4 кв. 2022	1 362	2 500	4 500	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3	Заміна металевих опор, проводу АС-95 на провід АС-120, грозозахисного тросу С-35	361	

																		"Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ			0						0	0	0	0	0							
4.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ			18 400						900	3 000	4 000	5 000	5 500							
4.1.	ТП	шт	8	14 400						900	3 000	3 000	3 500	4 000	0		1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна застарілого обладнання, непридатного до експлуатації	327	
4.2.	ЛЕП	км	6,65	4 000						0	0	1 000	1 500	1 500	0		1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна застарілого обладнання, непридатного до експлуатації	327	

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії		30738	30 215					7 814	5 333	5 403	5 779	5 886						306	
6	Впровадження та розвиток автоматизован их систем диспетчерсько- технологічного керування (АСДТК)			4 300					0	0	0	300	4 000		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на виробн ичі інвести ції				276	
7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій	од		2 700					400	500	600	600	600		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на виробн ичі інвести ції				523	
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку	од	0	0					0	0	0	0	0							
9	Модернізація та закупівля колісної техніки	од	8	47 190					7 640	9 550	10 000	10 000	10 000		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на				526	

																виробничі інвестиції					
10	Інше	од	12	5 550						800	1 000	1 250	1 250	1 250		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				529	
	Усього			600 602						61 371	128 544	82 923	138 629	189 136							
Регіональна філія «Львівська залізниця»																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектної документації на початок прогнозного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСР, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)												
										2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів системи розподілу			0						0	0	0	0	0							
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт		0						0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт																			
1.3.	Лінії електропередач і рівня напруги 110 кВ, усього	км		0						0	0	0	0	0							
1.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км																			

2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу		39	209 691						75 997	19 345	34 900	54 550	24 900							
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	32	193 391						75 997	19 195	32 950	41 250	24 000							
2.1.1.	ПС 110/27,5/6/10 кВ Клепарів-Т	шт	1	8 010	ні	1 кв. 2020	4 кв. 2020	1 кв. 2021	4 кв. 2021	260,07	7 750	0	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1. 3. 6.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1987 р. Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД1-110, ВД2-110, ВД3-110, ВД4-110 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ, Заміна АБ - ОРzS-420, Заміна Т5-1 ТМ-1000/6/04 та Т5-2 ТМ-1000/0,4/10 на один ТМ-1000/6/10	362	
2.1.2.	ПС 110/27,5/10 кВ "Підбірці-Т"	шт	1	6 050	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	250	5 800	0	0	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1. 2. 6. 10.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1989 р. Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби"	Заміна В1-110,В2-110 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна ВВв-10, ВТ-46-74 ВЛ-46/ТП-42,ВЛ-46/Підзамче	363	

																		елементів електричних мереж"			
2.1.3.	ПС 110/35/10 кВ «Кам'янобрід- Т»	шт	1	7 050	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	350	6 700	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1971 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД1- 110, ВД2-110 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна ВВв1- 35, ВВв2- 35,СВ-35	364	
2.1.4.	ПС 110/35/10 кВ «Судова Вишня - Т»	шт	1	3 650	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	250	3400	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1971 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД1- 110, ВД2-110 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ	365	

2.1.5.	ЕЧЕ-21 110/35/10 “Рудки”	ПС кВ	шт	1	4 300	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2023	0	500	2800	1000	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1967 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВТ1 110кВ, МГ-110 Заміна ВТ2 110кВ, МГ-110 Заміна ВВв1- 35кВ, ВМК- 35Б Заміна ВВв2- 35кВ, ВМК- 35Б	365	
2.1.6.	ЕЧЕ-22 110/35/10кВ «Самбір»	ПС	шт	1	5 000	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	500	4500	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1967 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВС- 110,МКП-110 кВ Заміна ВТ1 110кВ, МГ-110 Заміна ВТ2 110кВ, МГ-110 Заміна ВВв1- 35кВ, ВМК- 35Б Заміна ВВв2- 35кВ, ВМК- 35Б	366	

2.1.7.	ЕЧЕ-23 110/35/10кВ «Старий Самбір»	ПС шт	1	5 000	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2023	0	800	3 200	1000	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1967 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВЛ- Борислав110, МКП-110 кВ Заміна ВТ1 110кВ, МГ-110 Заміна ВТ2 110кВ, МГ-110 Заміна ВЛ- Стрілки110,ВМ Т-110 кВ Заміна ВЛ- глибока110,МК П-110 кВ Заміна ВВв1- 35кВ, ВМК- 35Б Заміна ВВв2- 35кВ, ВМК- 35Б	367	
2.1.8.	ЕЧЕ-25 ПС/110/10кВ «Ясениця»"	шт	1	1 500	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	50	1450	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1979 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВТ1 110кВ, ММО- 110	368	

2.1.9.	ЕЧЕ-26 ПС/110/10кВ «Бойківська»	шт	1	800	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	50	750	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1967 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна СК-12 ОД-КЗ 110кВ	369	
2.1.10.	ЕЧЕ-27 ПС/110/10кВ «Турка»	шт	1	8 500	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2021	4 кв. 2022	0	1 500	7 000	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 3. 6.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1968 та 1974 роки Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна 1ТН- 110кВ, НКФ- 110 Заміна 2ТН- 110кВ, НКФ- 110 Заміна ВЛ- Яблунька110, МКП-110 кВ Заміна ВЛ- Бойківська110, МКП-110 кВ Заміна ВЛ- Розлуч110 МКП-110 кВ Заміна ВТ1 110кВ, МГ-110 Заміна ВС- 110,МКП-110 кВ Заміна ОВ- 110,МКП-110 кВ Заміна ВТ2 110кВ, МГ-110	369	

2.1.11.	ЕЧЕ-28 ПС/110/10кВ «Соколики»	шт	1	1 700	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	200	1500	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 3. 6.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1967 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна 1ТН- 110кВ, НКФ- 110 Заміна 2ТН- 110кВ, НКФ- 110 Заміна PZOS, ОД-КЗ-110	370	
2.1.12.	ЕЧЕ-29 ПС/110/10кВ «Сянки»	шт	1	4 000	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	400	3600	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1983 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВС- 110,МКП-110 кВ Заміна ВЛ- 122,МКП-110 кВ Заміна ВЛ- Сянки- Соколики, МКП-110 кВ ОД-КЗ-110	371	

2.1.13.	ЕЧЕ-43 ПС/110/10кВ «Розлуч»	шт	1	1 700	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2024	0	0	200	1000	500	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 3. 6.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1967 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна 1ТН- 110кВ, НКФ- 110 Заміна 2ТН-110кВ, НКФ-110 Заміна СК-10 ОД-КЗ-110	371	
2.1.14.	ЕЧЕ-44 ПС 110/10кВ «Яблунька»	шт	1	3 200	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	300	2 900	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 3. 6.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1976 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВС- 110кВ, МКП 110 Заміна 1ТН- 110кВ, НКФ- 1110 Заміна 2ТН-110кВ, НКФ-1110 Заміна СК-10 ОД-КЗ-110	372	

2.1.15.	ЕЧЕ-45 ПС 110/10кВ «Добрівляни»	шт	1	2 700	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2024	0	0	250	1000	1 450	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 3. 6.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1976 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВС- 110кВ, МКП 110 Заміна 1ТН- 110кВ, НКФ- 110 Заміна 2ТН- 110кВ, НКФ- 1110 Заміна СК-10	373	
2.1.16.	ПС 110/10 кВ Щирець-Т	шт	1	7 800	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	700	7100	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1962 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД1- 110, ВД2-110, КЗ1-110,КЗ2- 110 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна ВС-110 Заміна ВЛ-10	373	

2.1.17.	ПС 110/10 кВ «Бескид-Т»	шт	1	18 006	так	1 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	18 006	0	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1967 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД1- 110, ВД2-110, КЗ1-110,КЗ2- 110 Заміна ВС-110 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна ВЛ-10	377	
2.1.18.	ПС 110/35/10 кВ «Лавочне-Т	шт	1	21 522	так	1 кв. 2019	4 кв. 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	21 522	0	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1956 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД2- 110, ОД2-110 Заміна ВС-110 кВ Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ Заміна ВЛ-10 Заміна старої СК-12	377	

2.1.19.	ПС 110/10 кВ «Любенці-Т»	шт	1	3 650	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	250	3 400	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1963 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВС-110 кВ Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна ВЛ-10	378	
2.1.20.	ПС 110/10 кВ «Сколе -Т»	шт	1	5 100	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	300	4800	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1961 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВС-110 кВ Заміна ВЛ-10 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна старої СК-6	379	

2.1.21.	ПС 110/10 кВ Тухля-Г	шт	1	5 478	так	2 кв. 2018	4 кв. 2018	3 кв. 2019	1 кв. 2021	0	5477,61	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1963 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД2- 110, ОД2-110 Заміна вимикачів ВРУ-110 кВ Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ	380	
2.1.22.	ПС 110/10 кВ П'ятничани-Г	шт	1	1 500	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	200	1300	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1987 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна ВЛ-10 Заміна старої СК-12	381	

2.1.23.	ПС 110/10 кВ Гніздичів-Т	шт	1	2 400	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	200	2200	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1981 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ВД1- 110, ВД2-110, КЗ1-110,КЗ2- 110 Заміна вимикача ВС- 110 кВ Заміна ВЛ-10 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна СК-12	382	
2.1.24.	ПС 110/35/27,5 кВ «Здолбунів»	шт	1	12 600	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	500	12 100	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1964-1965 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна В1-110, В2-110, В3- 110, В4-110, ВС-110, В110Т-1, В110 Т2 Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ, Заміна вимикачів ВЗ1, ВЗ3, ВС35, ВЗ5Т1,ВЗ5Т2, ВЗ5Т3, ВЗ5Т4 Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ	384	

2.1.25.	ПС 110/35/27,5 кВ «Радивилів»	шт	1	7 600	ні	1 кв. 2023	4кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	400	7 200	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1964-1965 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна В32, В33, В34, В35Т1, В35Т2. Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ	385	
2.1.26.	ПС 110/35/27,5 кВ «Дубно»	шт	1	20 609	так	1 кв. 2019	4кв. 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	20 609	0	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1964-1965 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна роз'єднувачів ВРУ-110 кВ Заміна ОД110, К3110 Заміна В31, В32, В33, В34, В35,ВC- 35,В35Т1, В35Т2. Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ	386	

2.1.27.	ПС 110/35/10 кВ «Свалява»	шт	1	15 600	так	1 кв. 2019	1 кв. 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	15 600	0	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1956 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	заміна масляних вимикачів МКП-110 кВ — 3шт;; масляного вимикач МКП- 35 кВ у кількості- 4 шт.; масляних вимикачів 10 кВ - 10шт;;	388	
2.1.28.	ПС 110/35/10 кВ «181 км»	шт	1	1 000	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	100	900	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 2.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1968 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	ЗамінаРЛН- 110/600 Заміна СК-10 АО-2.32.-6 2,2 кВ	389	

2.1.29.	ПС 110/35/10 кВ «Жорнава»	шт	1	1 900	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	150	1 750	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1968 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів Заміна СК- 12	389	
2.1.30.	ПС 110/35/10 кВ «Великий Березний»	шт	1	600	ні	1 кв. 2021	4кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	50	550	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1961 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна РЛН- 110/600	390	

2.1.31.	ПС 110/35/10 кВ «Скотарськ»	шт	1	2 950	ні	1 кв. 2022	4кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	300	2 650	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 2.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1976 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна МКП- 110, Заміна РНДЗ- 110/630	390	
2.1.32.	ПС 110/27,5/10 кВ «Тернопіль»	шт	1	1 917	так	1 кв. 2018	4 кв. 2018	1 кв. 2021	2 кв. 2021	0	1917	0	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 2.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1976 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна МКП- 110, Заміна РНДЗ- 110/630 Заміна старої OPzS-250	390	
2.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	7	16300						0	150	1950	13300	900							

2.2.1.	ТП 35/10 кВ Дубляни- Львівські	шт	1	1 200	ні	1 кв. 2021	4 кв. 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	150	1050	0	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1968 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна MBV1- 35 Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ Заміна ВЛ-ТП- 35/10 – ТП-45, ВЛ-ТП-35/10 – ТП-48, ВЛ-ТП- 35/10 – ТП-498	391	
2.2.2.	ПС 35/10 кВ "Пісочна-Т"	шт	1	9 500	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	400	9100	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1962 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна В1-35, В2-35,ВС-35, ВТ1,2-35 Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ Заміна ВЛ-10 Заміна старої СК-12	391	

2.2.3.	ПС 35/10 кВ Стрий-Т	шт	1	1 400	ні	1 кв. 2022	4кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	250	1 150	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1962 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	До установка ВРУ-35 Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ Заміна вимикачів ВРУ-35 кВ Заміна ВЛ-10	393	
2.2.4.	ПС 35/10 «Мукачево»	шт	1	500	ні	1 кв. 2022	4кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	50	450	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 2.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1956 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	ЗамінаРЛН- 35/600, Вимикачів, Заміна РЛН- 35/600 Система охолодження 4А-Л63А4У1 0,25кВ	394	

2.2.5.	ПС 35/10 «Чоп»	шт	1	1 400	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	100	1 300	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 2.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1970 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів ВЛ-315, ВС-35, ВЛ-318	394	
2.2.6.	ПС 35/10 «Ужгород»	шт	1	1 300	ні	1 кв. 2022	4 кв. 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	100	1 200	0	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1. 2.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1968 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів МКП-35, ЗамінаРЛН- 35/600	395	

2.2.7.	ЕЧЕ-40 ПС/35/10кВ «Дрогобич»	шт	1	1 000	ні	1 кв. 2023	4 кв. 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	100	900	0	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1.	Обладнання ПС введено в експлуатацію з 1975 р. Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів на приєднаннях ВТ1 35кВ, ВТ2 35 кВ типуСК- 35	395	
2.3.	Лінії електропередачі рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього									0	0	0	0	0							
2.4.	Лінії електропередачі рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього									0	0	0	0	0							
3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	0						0	0	0	0	0							
4.	Реконструкція, технічне перевіщення об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	179 085						5 685	17 900	66 750	62 950	25 800							
4.1.	ТП	шт	0	0						0	0	0	0	0							

4.2.	ЛЕП	од	282,41	179 084,70						5 685	17 900	66 750	62 950	25 800	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, фінансова допомога	1. 2.	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"		327	
5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії	од		43 840						11 476	6 973	7 670	8 437	9 283	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1. 3. 9.	технічний стан, приведення обліку вимогам ККО		306	
6	Впровадження та розвиток автоматизованих систем диспетчерсько-технологічного керування (АСДТК)	шт		27 131						487	5 400	16 500	244	4 500	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				276	
7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій			2 468						468	500	500	500	500	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на	-	Технічний стан. Доукомплектація робочих місць	Придбання комп'ютерів робочих станцій, МФУ	520	

																виробн ичі інвести ції					
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку			0						0	0	0	0	0							
9	Модернізація та закупівля колісної техніки			27 371						4 371	5 500	5 500	6 000	6 000	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції	1.	Доукомплектування парку автотракторної техніки. Технічний стан.	заміна морально застарілого та фізично зношеного автопарку	526	
10	Інше			11 800						1 800	2 500	2 500	2 500	2 500	0	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції	1. 2.	Доукомплектування,заміна обладнання та пристроїв для забезпечення показників якості, надійності електропостачання.	Заміна зношеного обладнання, придбання нового.	529	
	Усього			501 386						100 284	58 118	134 320	135 181	73 483							
Регіональна філія «Одеська залізниця»																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектної документації на початок прогнозного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСП, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів			0						0	0	0	0	0							

	системи розподілу																				
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього		0	0						0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього		0	0						0	0	0	0	0							
1.3.	Лінії електропередач і рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього			0						0	0	0	0	0							
1.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього		0	0						0	0	0	0	0							
2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу			281 321						20 651	44 720	57 900	80 200	77 850							
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (150, 220) кВ, усього	шт	20	236 783						13 863	36 670	28 200	80 200	77 850							
2.1.1.	ПС 110/27,5/10 кВ ПС Колосівка, ВРП-110 кВ	шт	1	5 000	ні	2 кв.2021	4 кв.2021	2 кв.2022	4 кв.2022		500	4 500				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2, 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ОД-КЗ на елегазові вимикачі; заміна МКП-110 на елегазовий вимикач з трансформаторами струму; заміна роз'єднувачів, шлейфів, трансформаторів напруги	397	
	ПС 110/27,5/10 кВ ПС Колосівка, щитова			10 000	ні	2 кв.2022	4 кв.2022	2 кв.2023	4 кв.2023			1 000	9 000			Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків	1, 2, 8	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД	Заміна панелей управління та захисту на шафи управління, автоматики та захисту (типу ШУАЗ) з		

																реактив ної е/е		340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	використанням пристроїв мікропроцесор ного захисту (типу МРЗС-05 або аналог), заміну пристроїв загальної підстанційної сигналізації, кіл оперативного струму, власних потреб		
ПС 110/27,5/10 кВ ПС Колосівка, аккумуляторна батарея				1 000	ні	2 кв.202 3	4 кв.2023	2 кв.202 4	4 кв.2024				100	900		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1, 2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна аккумуляторної батареї із підзарядним пристроєм		
ПС 110/27,5/10 кВ ПС Колосівка, ВРП- 27,5 кВ				5 000	ні	2 кв.202 0	4 кв.2020	2 кв.202 1	4 кв.2021	300	4 700					Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1, 2, 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна масляного вимикача ДПР- 2 на вакуумний із трансформатор ом струму; заміна масляних вимикачів 27,5 кВ на вакуумні з трансформатор ами струму ВВ-1;2, ТСН-2, ЗМВ, фід. к/м №3. Улаштування приладів обліку електроенергії		

2.1.2.	ПС 110/35/27,5 кВ “Сербка”, ВРП-110 кВ	шт	1	5 000	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	340	4 660					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2, 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна МКП-110 на елегазовий вимикач з трансформаторами струму; заміна роз'єднувачів, трансформаторів напруги.	398	
2.1.3.	ПС 110/27,5/10 кВ “Білгород-Дністровський”, акумуляторна батарея	шт	1	1 035	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	135	900					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм	398	
	ПС 110/27,5/10 кВ “Білгород-Дністровський”, ВРП-10 кВ			4 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024			400	3 600			Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна комірок КРУН-10 кВ І та ІІ секції шин. Улаштування приладів обліку електроенергії		

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
2.1.4.	ПС 110/27,5/10 кВ "Одеса-Застава І", акумуляторна батарея	шт	1	1 000	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	150	850				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм	399	
	ПС 110/27,5/10 кВ "Одеса-Застава І", ВРП-10 кВ			8 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024			800	7 200		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна комірок КРУН-10 кВ І та ІІ секції шин. Улаштування приладів обліку електроенергії		

2.1.5.	ПС 110/27,5/10 кВ “Берегова”, ВРП-110 кВ	шт	1	15 000	ні	2 кв.2022	4 кв.2022	2 кв.2023	4 кв.2023			1 500	13 500		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2, 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна МКП-110 ВВ №1,2,3,4 на елегазові вимикачі з трансформаторами струму 600/5.У другу стадію: заміна МКП-110 СВ, ОВ, ТП-1,2 з трансформаторами струму	400	
	ПС 110/27,5/10 кВ “Берегова”, акумуляторна батарея			1 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024				100	900	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм		
2.1.6.	ПС 110/35/27,5 кВ “Завадівка”, щитова	шт	1	10 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024				1 000	9 000	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна шаф управління, захисту, сигналізації Т-1, Т-2; СВ-110; РІПТ-1, РІПТ-2, ВРП-35 кВ, ВРП-27,5кВ; КТП-1,2; ЗРП-10кВ, СЦБ-1, СЦБ-2; шафи постійного струму та змінного струму.	401	

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
	ПС 110/35/27,5 кВ "Завадівка", акумуляторна батарея			1 000	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	150	850				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм		
	ПС 110/35/27,5 кВ "Завадівка", ВРП-35 кВ			4 100	так	2 кв.2019	4 кв.2019	2 кв.2020	4 кв.2020	4 100					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів С-35, МКП-35, ВМД-35. Монтаж обладнання на конструкціях блочного типу (В-35 з тр-ми струму та роз'єднувачами) всіх приєднань, а саме: В-35 Т-1, В-35 РПТ-1, В-35 Т-2, В-35 РПТ-2, В-35 фідерів №1,2,3,4 – 8 шт, заміну тр-рів напруги ТН-35 1 та 2 с.ш., додаткову установку тр-рів напруги ТН-35 3 с.ш.		

	ПС 110/35/27,5 кВ “Завадівка”, ВРП-27,5 кВ			5 000	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	260	4 740					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміну вимикачів МКП-35 на вакуумні вимикачі приєднань В-27,5 Т-1; В-27,5 Т-2; В-27,5 - ДПР-1; В-27,5 - ДПР-2; В-35 ТВП-1; В-35 ТВП-2; В-27,5 КП		
2.1.7.	ПС 110/35/27,5 кВ “Шевченко», ВРП-110 кВ	шт	1	5 000	ні	2 кв.2021	4 кв.2021	2 кв.2022	4 кв.2022		500	4 500				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна МКП-110 приєднань В-110 Т-1, В-110 АТ-90, ШСВ-110 на елегазові вимикачі з окремими трансформаторами струму	402	
	ПС 110/35/27,5 кВ “Шевченко», акумуляторна батарея			1 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024		100	900				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм		

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
	ПС 110/35/27,5 кВ "Шевченко", ВРП-27,5 кВ			2 500	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	90	2 410				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикача в КП типу ВВФ-27,5 на вакуумний вимикач		
2.1.8.	ПС 150/35/27,5/10 «Знам'янка», акумуляторна батарея	шт	1	1 000	ні	2 кв.2022	4 кв.2022	2 кв.2023	4 кв.2023		100	900			Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм	403	

	ПС 150/35/27,5/10 «Знам’янка», ВРП-150 кВ			1 500	ні	2 кв.202 2	4 кв.2022	2 кв.202 3	4 кв.2023			150	1 350			Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1, 2, 3	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна роз’єднувачів		
	ПС 150/35/27,5/10 «Знам’янка», ВРП-35 кВ			6 000	ні	2 кв.202 0	4 кв.2020	2 кв.202 1	4 кв.2021	300	5 700					Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів МКП-35, роз’єднувачів РНД3-2- 35/1000 та РНД3-1- 35/1000; РД3-1- 35/1000; РНД- 35/1000; РЛНД-35/1000, шинні мости з несучими конструкціями від тягових трансформатор ів 1Т,2Т до ВРП-35кВ		
	ПС 150/35/27,5/10 «Знам’янка», ВРП-27,5 кВ			5 000	ні	2 кв.202 2	4 кв.2022	2 кв.202 3	4 кв.2023			500	4 500			Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна масляних вимикачів з вбудованими трансформатор ами струму на вакуумні та окремо встановлені трансформатор ами струму; заміна роз’єднувачів на нові; заміна контакторів		

																		додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	ТВП на вакуумні вимикачі з установкою трансформаторів струму по напрузі 0,23 кВ, рогових розрядників 35кВ на вводах тягових трансформаторів 1Т, 2Т		
	ПС 150/35/27,5/10 «Знам'янка», ВРП-10 кВ			4 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024				400	3 600		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна комірок КРУН-10 кВ I та II секції шин. Улаштування приладів обліку електроенергії		
2.1.9.	ПС 150/35/27,5/10 «Можарово», ВРП-150 кВ	шт	1	4 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024				400	3 600		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2, 3, 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна ОД-КЗ 150 кВ на елегазові вимикачі	405	

	ПС 150/35/27,5/10 «Можарово», щитова			6 658	так	2 кв.2019	4 кв.2019	2 кв.2020	4 кв.2020	6 658				Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1, 2, 8	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна панелей управління та захисту на шафи управління, автоматики та захисту (типу ШУАЗ) з використанням пристроїв мікропроцесор ного захисту (типу МРЗС-05 або аналог), заміну пристроїв загальної підстанційної сигналізації, кіл оперативного струму, власних потреб		
	ПС 150/35/27,5/10 «Можарово», ВРП-35 кВ			6 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024		600	5 400		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна розрядників типу РВМ-35, РВС-35 приєднання 1- Т,2-Т, ТН-31, ТН-32 на ОПН, масляних вимикачів з вбудованими трансформатор ами струму на вакуумні та окремо встановлені трансформатор ами струму; заміна роз'єднувачів		
	ПС 150/35/27,5/10 «Можарово», ВРП-27,5 кВ			1 500	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024		150	1 350		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна масляного вимикача ДПР- 1 з вбудованими трансформатор ами струму на вакуумні та окремо встановлені трансформатор ами струму; заміна роз'єднувачів		

																		додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
	ПС 150/35/27,5/10 «Можарово», ВРП-10 кВ			4 000	ні	2 кв.2023	4 кв.2023	2 кв.2024	4 кв.2024				400	3 600		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна комірок КРУН-10кВ на комірки сучасного виробництва оснащені приладами РЗА та приладами обліку електричної енергії		
2.1.10.	ПС 150/27,5 кВ “Сугоклея” ВРП-150 кВ	шт	1	30 000	ні	4 кв.2023	2 кв.2023	4 кв.2024	4 кв.2024				3 000	27 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна масляних вимикачів типу У-220 приєднань Л-81, Л-82, Л-46, трансформаторів Т-1 та Т-2, секційного С-1 та шинного Ш-1 на елегазові вимикачі з установкою окремих трансформаторів струму	406	

2.1.11.	ПС 110/35/27,5/10 кВ “Тимково”, аккумуляторна батарея	шт	1	1 000	ні	4 кв.202 1	2 кв.2021	4 кв.202 2	4 кв.2022		100	900				Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна аккумуляторної батареї із підзарядним пристроєм	407	
	ПС 110/35/27,5/10 кВ “Тимково”, щитова			11 550	ні	2 кв.202 1	4 кв.2021	2 кв.202 2	4 кв.2022	0	0	750	10 800			Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна панелей управління та захисту на шафи управління, автоматики та захисту (типу ШУАЗ) з використанням пристроїв мікропроцесор ного захисту (типу МРЗС-05 або аналог), заміну пристроїв загальної підстанційної сигналізації, кіл оперативного струму, власних потреб		
	ПС 110/35/27,5/10 кВ “Тимково”, ВРП-27,5 кВ			6 000	ні	2 кв.202 2	4 кв.2022	2 кв.202 3	4 кв.2023			600	5 400			Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна вимикачів компенсуючог о пристрою типу ВМКС-35 та типу ВВФ- 27,5 на вакуумні вимикачі		

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
	ПС 110/35/27,5/10 кВ "Тимково", ЗРП-10 кВ			4 000	ні	2 кв.2021	4 кв.2021	2 кв.2022	4 кв.2022		400	3 600			Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна масляних вимикачів на вакуумні		
2.1.12.	ПС 110/27,5/10 кВ "Попелюхи» акумуляторна батарея	шт	1	1 000	ні	4 кв.2023	2 кв.2023	4 кв.2024	4 кв.2024			100	900		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм	408	

2.1.13.	ПС 110/27,5/10 кВ “Вапнярка», акумуляторна батарея	шт	1	1 000	ні	4 кв.2023	2 кв.2023	4 кв.2024	4 кв.2024				100	900		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм	408	
2.1.14.	ПС-110/27,5/10 кВ «Яструбинове, ВРП-110 кВ	шт	1	9 000	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	340	8 660					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів МКП-110 , роз'єднувачів РНДЗ-16-110/600 та РНДЗ-2-110/600, заміну ошиновки секцій і приєднань 110 кВ, заміну підвісних і опорних ізоляторів	408	
	ПС-110/27,5/10 кВ «Яструбинове, акумуляторна батарея			1 035	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	135	900					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності капітальних вкладень в енергетику"	Заміна акумуляторної батареї із підзарядним пристроєм		

																		додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
2.1.15.	ПС-150/35/27,5 кВ «Помічна», ВРП-150 кВ	шт	1	10 000	ні	2 кв.2022	4 кв.2022	2 кв.2023	4 кв.2023				1 000	9 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикачів У-220 з, роз'єднувачів РНДЗ-16-110/600 та РНДЗ-2-110/600, трансформатори напруги НКФ-220, загороджувачів РЗ-600, фільтрів ОФП-4, конденсаторів зв'язку, заміну ошиновки секцій і приєднань 150 кВ, заміну підвісних і опорних ізоляторів 150 кВ	410	
2.1.16.	ПС-150/35/27,5 кВ «Плетений Ташлик», ВРП-150 кВ	шт	1	10 000	ні	4 кв.2023	2 кв.2023	4 кв.2024	4 кв.2024				1 000	9 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна вимикача У-220, ОД-КЗ, заміна загороджувачів РЗ-600, фільтрів ОФП-4, конденсаторів зв'язку, заміну ошиновки секцій і приєднань 150 кВ, заміну підвісних і опорних ізоляторів 150 кВ	410	

2.1.17.	ПС 110/35/27,5 кВ “Чубівка”. ВРП-110 кВ	шт	1	905	так	2 кв.2018	4 кв.2018	2 кв.2020	4 кв.2020	905					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Встановлення ТС-110 кВ в ремонтній перемичці (трансформатори струму типу ТФЗМ-110 з класом точності вимірювальної обмотки 0,5S та облаштуванням обліку електричної енергії на межі балансової належності	411	
	ПС 110/35/27,5 кВ “Чубівка”. ВРП-27,5 кВ			10 000	ні	2 кв.2022	4 кв.2022	2 кв.2023	4 кв.2023			1 000	9 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна масляних вимикачів ВВ-1,2; ТСН-1,2 на вакуумні з трансформаторами струму,улаштування обліку електроенергії; заміна вимикачів 27,5 кВ фід. к/м №№1,2,3,4,5, 3МВ на вакуумні з трансформатором струму. Улаштування приладів обліку електроенергії. Трансформатори напруги, ошинування		
2.1.18.	ПС 110/35/27,5 кВ “Куліндорово”, ВРП-27,5 кВ	шт	1	5 000	ні	2 кв.2022	4 кв.2022	2 кв.2023	4 кв.2023			500	4 500		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1, 2, 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних	Заміна масляних вимикачів ВВ-1,2; ТСН-1,2 на вакуумні з трансформаторами струму,улаштування обліку електроенергії; заміна вимикачів 27,5 кВ фід. к/м	411	

																		вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	№№1,2,3,4,5, 3МВ на вакуумні з трансформатором струму. Улаштування приладів обліку електроенергії. Трансформатори напруги, ошинування		
2.1.19.	ПС 150/35/27,5 кВ “Фундукліївка”, ВРП-27,5 кВ	шт	1	8 000	ні	2 кв.2021	4 кв.2021	2 кв.2022	4 кв.2022		800	7 200				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна трансформатора напруги ТН КП НОМ-35 кВ, трансформатора струму КП ТФЗМ-35 кВ, роз'єднувачів РЛНДЗ-35-1-35/600, ізоляторів СТ-35, прохідних ізоляторів 35 кВ, реактора РБКА на ФРОМ - 3200/35, заміну кабельної продукції	412	
2.1.20.	ПС 110/35/27,5 кВ “Аккаржа, ВРП-10 кВ	шт	1	4 000	ні	2 кв.2022	4 кв.2022	2 кв.2023	4 кв.2023			400	3 600			Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна масляних вимикачів ВВ-1, СМВ, фід №№ 1,2,5,7,8,10 на вакуумні із застосуванням пристроїв мікропроцесорного захисту	412	

2.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	3	19 538						6 788	5 550	7 200	0	0							
2.2.1.	ЦРП Знам'янка 35/10/6 кВ, ВРП- 35 кВ 3 с.ш.	шт	1	3 946	так	2 кв.201 9	4 кв.2019	2 кв.202 0	4 кв.2020	3 946						Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна фундаментів під обладнання ОРУ-35 кВ; роз'єднувачів; розрядників; трансформатор ів напруги; масляних вимикачів	412	
	ПС 35/10/6кВ ЦРП Знам'янка, ВРП-10 кВ			4 000	ні	2 кв.202 1	4 кв.2021	2 кв.202 2	4 кв.2022	400	3 600					Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна комірок КРУН-10кВ на комірки сучасного виробництва оснащені приладами РЗА та приладами обліку електричної енергії		
	ПС 35/10/6кВ ЦРП Знам'янка, ВРП-6 кВ			4 000	ні	2 кв.202 1	4 кв.2021	2 кв.202 2	4 кв.2022	400	3 600					Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної	Заміна в існуючих комірках КРУН-6кВ масляних вимикачів на вакуумні з оснащенням приладами РЗА, заміна трансформатор		

																	ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	ів струму та оснащення приладами обліку електричної енергії			
2.2.2.	ТП-41 ст. Цвіткове 27,5/10 кВ	шт	1	2 592	так	2 кв.2019	4 кв.2019	2 кв.2020	4 кв.2020	2 592						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна комірок типу МКФН-3, МКФН-3П, МКФН-П, КРУН-1У з масляними вимикачами ВМГ-10, кабельних виходів та організацію обліку електричної енергії	413	
2.2.3.	ЗТП-127,5/10/0,4 м. Долинська	шт	1	5 000	ні	2 кв.2020	4 кв.2020	2 кв.2021	4 кв.2021	250	4 750					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1; 2; 3; 6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна комірок типу КСО-366, КСО-2 в РП-10 вакуумні з оснащенням приладами РЗА та комірок типу ЩО-70, кабельних виходів, заміна трансформаторів струму та оснащення приладами обліку електричної енергії	413	
2.3.	Лінії електропередач і рівня напруги	шт																			

	110 (154, 220) кВ, усього																			
2.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км	1,35	25 000						0	2 500	22 500	0	0						
2.4.1.	ПЛ 35 кВ – Знам'янка – Суботці Л-1	км	1,35	25 000	ні	2 кв.2021	4 кв.2021	2 кв.2022	4 кв.2022		2 500	22 500				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2;2;6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна металевих опор, проводів, ізоляторів	414
3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	0						0	0	0	0	0						
4.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	196	156 309						19 489	29 050	40 820	29 060	37 890						
4.1.	ТП	шт	13	74 320						2 300	12 570	22 100	26 100	11 250		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2;2;6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику"		327

																	додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"			
4.2.	ЛЕП	км	183	81 989					17 189	16 480	18 720	2 960	26 640		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2;2;6	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"		327	
5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії			47 978					5 945	8 516	8 832	12 077	12 608		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е				306	
6	Впровадження та розвиток автоматизованих систем диспетчерсько-технологічного керування (АСДТК)			67 000					20 000	26 000	3 000	9 000	9 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				276	

7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій			4 000						0	1 000	1 000	1 000	1 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				523	
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку			0						0	0	0	0	0							
9	Модернізація та закупівля колісної техніки			54 280						10 280	11 000	11 000	11 000	11 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				526	
10	Інше			5 150						350	1 200	1 200	1 200	1 200		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				529	
	Усього			616 038						76 715	121 486	123 752	143 537	150 548							

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Регіональна філія «Південна залізниця»																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектної документації на початок прогнозного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСП, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів системи розподілу			61 930						868	25 042	36 020	0	0							
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0							
1.3.	Лінії електропередач і рівня напруги 110(154 кВ) кВ, усього	км	12,4	61 930	ні	1 кв.2019	4 кв. 2020	1 кв.2021	4 кв. 2022	868	25 042	36 020	0	0							
1.3.1.	Будівництво ПЛ 154 кВ "ПС 330 кВ Кременчук - Кременчук тягова"	км	12,4	61 930	ні	2 кв.2019	4 кв 2020	1 кв.2021	4 кв. 2022	868	25 042	36 020	0	0		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної є/є	1,2,3	Забезпечення надійності електропостачання по рівню 110-154 кВ	Будівництво другої лінії ПЛ 154 кВ "ПС 330 кВ Кременчук - Кременчук тягова"	415	
1.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу			427 099						46 224	74 253	50 981	84 610	171 030							
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього		24	414 549						45 704	72 153	50 051	80 510	166 130							

2.1.1.	Технічне переоснащення ПС 110 кВ "Т. Мерефа"	шт	1	1 850	ні	2 кв.2020	3 кв.2020	2 кв.2022	4 кв. 2022	300		1 550				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1959 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	заміна МВ присіднання трансформатора Т-1	419	
--------	--	----	---	-------	----	-----------	-----------	-----------	------------	-----	--	-------	--	--	--	--	-----	--	--	-----	--

2.1.2.	Технічне переоснащення ПС110 кВ «т. Шпаківка»	шт	1	75 483	так	2 кв.2019	3кв.2020	2 кв.2020	4 кв. 2022	16 848	48 635	10 000				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1970 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	Технічне переоснащення ВРП-110кВ: заміна МВ 110 кВ на елегазові вимикачі 110 кВ. Технічне переоснащення ВРП-35кВ: заміна МВ 35 кВ на вакуумні вимикачі 35 кВ	419	
--------	---	----	---	--------	-----	-----------	----------	-----------	------------	--------	--------	--------	--	--	--	--	-----	--	--	-----	--

2.1.3.	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Рогозянка»	шт	1	10 320	ні	2 кв.2023	3кв.2023	2 кв.2023	4 кв. 2024				520	9 800		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1970 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	Технічне переоснащення ВРП-110кВ: заміна СМВ 110 кВ на елегазовий вимикач 110 кВ. Технічне переоснащення ВРП-35кВ: заміна МВ 35 кВ на вакуумні вимикачі 35 кВ	419	
--------	---	----	---	--------	----	-----------	----------	-----------	------------	--	--	--	-----	-------	--	--	-----	--	---	-----	--

2.1.4.	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Нова Водолага»	шт	1	19 390	ні	2 кв.2022	3кв.2022	2 кв.2023	4 кв. 2024			520	5 820	13 050		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1978 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	Технічне переоснащення ВРП-110кВ: заміна МВ Т-1 та СМВ110 кВ на елегазові вимикачі 110 кВ Технічне переоснащення ВРП-35кВ: заміна МВ 35 кВ на вакуумні вимикачі 35 кВ	420	
--------	---	----	---	--------	----	-----------	----------	-----------	------------	--	--	-----	-------	--------	--	--	-----	--	--	-----	--

2.1.5.	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Слатине»	шт	1	23 950	ні	2 кв.2019	3кв.2022	2 кв.2020	4 кв. 2023	3 000	320	5 030	15 600			Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1979 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	Заміна акумуляторної батареї та ЗПУ, встановлення трансформаторів струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2 S та 0,2 в точках обліку, технічне переоснащення КРУН-10 кВ і щитової підстанції, технічне переоснащення ВРУ – 110 кВ та технічне переоснащення ВРУ- 35 кВ.	421	
--------	---	----	---	--------	----	-----------	----------	-----------	------------	-------	-----	-------	--------	--	--	--	-----	--	--	-----	--

2.1.6.	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Майський»	шт	1	18 300	ні	2 кв.2023	3кв.2024	2 кв.2023	4 кв. 2024				300	18 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е		Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Технічне переоснащення щитової підстанції	423	
2.1.7.	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Курилівка»	шт	1	72 230	ні	2 кв.2021	3кв.2021	2 кв.2021	4 кв. 2023			1 320	40 360	30 550		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1971 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненогo утаткування.	ВРП-110кВ: заміна МВ Т-1, Т-2 110 кВ на елегазовийі вимикач 110 кВ. Технічне переоснащення щитової підстанції. Заміна АКБ та ЗПУ. Технічне переоснащення КРУН-10 кВ Заміна масляних вимикачів ВМП-10кВ, РЗА.	423	

																	Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).				
2.1.8	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т.Чугуїв»	шт	1	9 270	ні	2 кв.2023	3кв.2023	2 кв.2024	4 кв. 2024				520	8 750		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної є/є	1;2	ПС введена в роботу у 1989 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників	Технічне переоснащення ВРП-110 кВ, МВ-110 кВ на елегазові вимикачі, РЗА. Технічне переоснащення щитової підстанції. Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА	424	

																	надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.1.9	Технічне переоснащення ПС110 кВ «Т.13 км»	шт	1	3 070	ні	2 кв.2023	3 кв.2023	2 кв.2024	4 кв. 2024				520	2 550	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	<p>ПС введена в роботу у 1971 році</p> <p>Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні.</p> <p>Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненого утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників</p>	Зміна МВ-110 кВ, на елегазові/вакуумні вимикачі, РЗА. Зміна МВ-110 кВ, МВ-6 кВ на елегазові/вакуумні вимикачі, РЗА.	425	

																	надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.1.10	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Гракове»	шт	1	49 545	ні	1 кв.2019	3кв.2022	4 кв.2023	4 кв. 2024	1 695		1 320	14 530	32 000	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1979 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненого утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників	Зміна СМВ-110 кВ, на елегазові/вакуумні вимикачі, РЗА. Заміна АКБ та ЗПУ.	425	

																	надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.1.11	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Булацелівка»	шт	1	19 615	ні	1 кв.2019	3кв.2023	4 кв.2023	4 кв. 2024	1 695			1 320	16 600	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1972 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненого утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників	Технічне переоснащення ВРП-110 кВ: заміна МВ-110 кВ на елегазові вимикачі, РЗА. Технічне переоснащення щитової підстанції. Заміна АҚБ та ЗПУ. Технічне переоснащення РП-27,5 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА. Технічне переоснащення ЗРП-10 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА	426	

																		надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.1.12	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Тополі»	шт	1	1 671	так	1 кв.2019	4кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	1 671						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1971 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачання систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна АКБ та ЗПУ.	427	
2.1.13	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т.Біляївка»	шт	1	1 975	ні	2 кв.2019	3кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	1 975						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1980 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на	Заміна АКБ та ЗПУ.	428	

																	не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).			
2.1.14	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т.Герсєванівськ ий	шт	1	16 850	ні	2 кв.202 3	3кв.202 3	2 кв.202 4	4 кв. 2024				520	16 330	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної є/є	1;2	ПС введена в роботу у 1980 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності	Технічне переоснащення ВРП-110 кВ: заміна порталів, заміна МВ-110 кВ на елегазові вимикачі, РЗА. Заміна АКБ та ЗПУ. Технічне переоснащення РП-35 кВ: заміна МВ на вакуумні вимикачів, РЗА.	428	

																		електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.1.15	Технічне переоснащення ПС 110 кВ«т. Берестовеньки»	шт	1	2 109	ні	1кв.2019	3кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	2 109						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1975 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачання систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна АКБ та ЗПУ.	430	
2.1.16	Технічне переоснащення ПС 110 кВ«т. Лозова»	шт	1	246	ні	1кв.2019	3кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	246						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам нормативних документів. З метою виконання завдання ДП «НЕК «Укренерго»»	Встановлення пристрою АЧР	430	

																	від 12.07.2017 №2943/03-26 щодо облаштування підстанцій пристроями автоматичного частотного розвантаження (АЧР) та вимог ГНД34.20.567-2003				
2.1.17	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т.Трійчате»	шт	1	19 000	ні	2 кв.2023	3кв.2023	2 кв.2024	4 кв. 2024				500	18 500		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Технічне переоснащення щитової підстанції.	431	
2.1.18	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «ГПП1»	шт	1	2 500	так	1 кв.2019	4кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	2 500						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1981 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачання систем	Заміна АКБ та ЗПУ	431	

																		розподілу (зокрема апаратними засобами).			
2.1.19	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т.Циганська»	шт	1	19 091	ні	2 кв.202 1	3кв.202 1	2 кв.202 2	4 кв. 2022		100	18 991				Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГKD 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГKD 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Технічне переоснащення щитової підстанції	431	
2.1.20	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т.Занки»	шт	1	22 498	так	1 кв.201 9	4кв.201 9	2 кв.202 1	4 кв. 2022		11 178	11 320				Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1982 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників	Заміна ВД,КЗ- 110 на вакуумні/елега зовівимикачі 110 кВ в комплекті з пристроямиРЗ А та ПА. Встановлення трансформатор ів струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж структурних підрозділів, які за класом точності не відповідають НТД.	432	

																	надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненогo утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).				
2.1.21	Технічне переоснащення ПС 110кВ «т.Зміїв»	шт	1	263	так	1 кв.2019	4кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	263						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Встановлення пристрою АЧР	432	

2.1.22	Технічне переоснащення ПС 110 кВ «т. Ромодан»	шт	1	2 103	так	1 кв.2019	3кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	2 103						Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 2002 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кислотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачання систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна АКБ та ЗПУ	433	
2.1.23	Технічне переоснащення ПС110 кВ «т. Козача Лопань»	шт	1	11 920	так	1 кв.2019	4кв.2019	2 кв.2021	4 кв. 2021		11 920					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1959 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого	Встановлення трансформаторів струму та напруги 110 кВ класом точності 0,2S та 0,2 в точках обліку надходжень до мереж структурних підрозділів, які за класом точності не відповідають НТД.	433	

																		впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненогo утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.1.24	Технічне переоснащення ПС110 кВ «т. Бірки»	шт	1	11 300	так	1 кв.2019	4кв.2019	2 кв.2020	4 кв. 2020	11 300						Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1980 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 110 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне	Технічне переоснащення ВРП-110 кВ: заміна МВ-110 кВ на елегазові вимикачі, Технічне переоснащення РП-35 кВ: замінаопорних конструкцій.	433	

																	середовище шляхом заміни маслонаповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).				
2.2	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього		2	11 820						520	2 000	300	4 100	4 900		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам нормативних документів			
2.2.1	Технічне переоснащення ПС 35 кВ "т.Новоселівка"	шт	1	2 520	ні	2 кв.2020	4кв.2020	2 кв.2021	4 кв. 2021	520	2 000					Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ПС введена в роботу у 1957 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників	Технічне переоснащення КРУН-10 кВ: заміна МВ-10 кВ на елегазові вимикачі	434	

																	надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни масел на повненого утратування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.2.2.	Технічне переоснащення ПС 35 кВ «т. Зелений Колодязь»	шт	1	9 300	ні	2 кв. 2022	3 кв. 2022	2 кв. 2023	4 кв. 2024			300	4 100	4 900	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е		ПС введена в роботу у 1971 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Харківському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення	Технічне переоснащення КРУН-10 кВ: заміна МВ-10 кВ на елегазові вимикачі. Технічне переоснащення РП-35 кВ: заміна опорних конструкцій.	435	

																	шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненогo утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.3.	Ліній електропередач і рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього		0,15	730,00					0,00	100,00	630,00	0,00	0,00			1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам нормативних документів			
2.3.1.	Реконструкція ПЛ 110 кВ Есхар-Чугуєв, Гракове-Чугуєв-т. Чугуєв	км	0,15	730	ні	2 кв.2021	4 кв 2021	1 кв.2022	4 кв. 2022		100	630			Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,3	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	Заміна проводів АС-120 довжиною 0,15 км, ізоляторів, несучих конструкцій. Рік введення 1966 рік	417	

2.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього															Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е					
3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ			4 930						900	0	4 030	0	0							
3.1	Будівництво повітряної лінії 10 кВ ФПЕ-2 від тягової підстанції ЕЧЕ-7 Лозова до 936 км-5ПК м. Лозова			4 930	ні	2кв.2020	3кв.2020	2 кв.2022	4 кв. 2022	900		4 030				Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2,3	Забезпечення надійності електропостачання по рівню 10 кВ		415	
4.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ			212 839						28 559	40 920	44 850	47 560	50 950							
4.1.	ТП	шт	61	183 689						22 859	35 720	39 850	41 310	43 950		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604-96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"		327,437	

4.2.	ЛЕП	км	36,48	29 150						5 700	5 200	5 000	6 250	7 000		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповідає вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"		327	
5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії	шт		169 016						8 799	38 545	39 034	39 351	43 287		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е				306	
6	Впровадження та розвиток автоматизован их систем диспетчерсько- технологічного керування (АСДТК)	шт		13 200							1 200	12 000				Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на виробн ичі інвести ції				276	
7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій	шт		9 028						1 100	1 375	1 719	2 148	2 686		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на				523	

																виробничі інвестиції					
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку	шт																			
9	Модернізація та закупівля колісної техніки	шт		50 200						10 200	10 000	10 000	10 000	10 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				526	
10	Інше	шт		10 700						2 500	2 200	2 000	2 000	2 000		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				529	
	Усього			958 941						99 150	193 535	200 634	185 669	279 953							
Регіональна філія «Південно-Західна залізниця»																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектної документації на початок прогностичного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСР, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)												
										2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів			0						0	0	0	0	0							

	системи розподілу																				
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього			0						0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0							
1.3.	Лінії електропередач і рівня напруги 110 кВ, усього	км	0	0						0	0	0	0	0							
1.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км	0	0						0	0	0	0	0							
2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу			232608						7 631	84 212	42 665	45 217	52 883	0						
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього		7	232 608						7 631	84 212	42 665	45 217	52 883	0						
2.1.1.	ПС 110/35/27,5 “Рахни-тяга”	шт.	1	2 004	так	4 кв. 2018	4 кв. 2018	2 кв. 2020	3 кв. 2020	2 004	0	0	0	0		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ГКД 34.35.604-96 “Технічне обслуговування пристроїв електроавтоматики, релейного захисту, протиаварійної автоматики, дистанційного керування та сигналізації. Правила”; ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж". ГКД 34.20.507-2003 ”Технічна експлуатація електричних	заміна акумуляторної батареї та зарядного пристрою	437	

																	станцій та мереж. Правила”				
2.1.2.	ПС 110/35/10 кВ “Чуднів- Волинський”	шт.	1	89 360	так	4 кв. 2018	4 кв. 2018	2 кв. 2021	4 кв. 2024	0	20 300	15 672	28 771	24 617		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	«Правила улаштування електроустаново к» 2017р. ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику". «Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила» ГКД34.20.507- 2003. «Трансформатор и силові. Типова інструкція з експлуатації» СОУ 40.1- 21677681- 07:20096. “Инструкция по техническому описанию и эксплуатации выключателей типа ВМТ-110 кВ».	1.ВРП-110кВ Заміна масляного вимикача МКП-110- 1шт.(секційний вимикач МКП- 110), заміна ОД-КЗ -2шт. с.ш на вимикачі, заміна роз’єднувачів - 8шт., заміна релейного захисту на ПЛ- 110кВ - 2шт. заміна кабельних каналів, встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ. 2.ВРП-35кВ Заміна масляних вимикачів ВМК-35 - 8 шт., заміна роз’єднувачів – 16 шт., ЗНОМ- 35000/100- 6шт., заміна релейного захисту на ПЛ- 35кВ - 4шт., заміна кабельних каналів. Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по	437	

																			ТУ-ДУ. 3. ВРП-27,5 кВ Заміна трьохфазних масляних вимикачів ВМК-35 - 6шт. (вводів ДПР,ТСН), ВМК-27 - 7шт, заміна релейного захисту на ДПР - 4шт., роз'єднувачів - 27шт. Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ.Заміна трансформатор ів ТСН - 2 шт. 4.ВРП-10кВ Заміна масляних вимикачів- 10шт. (увідних 1 та 2 СШ, фідерів 10кВ.)Заміна релейного захисту на ПЛ- 10кВ - 8штЗаміна релейного захисту на СЦБ - 2штЗаміна КРУ СЦБ-6кВ – 2 шт.Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ. 5. ВРП-6кВ Заміна вимикачів-2шт. (фідерів 10кВ.)Заміна релейного захисту на ПЛ- 6кВ - 2шт.Заміна релейного захисту на СЦБ - 2шт.Заміна		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

																		КРУ СЦБ-6кВ – 2 шт.Встановити керовані моторні приводи на ЛР передбачити управління по ТУ-ДУ.Заміна трансформаторів СЦБ - 2 шт. з можливістю підключення ІДК "Регіна".6.ЩИТОВА Встановити ДГА для резервного живлення СЦБ – 6, кВ. Прокладання оптоволоконного зв'язку для ТУ, АСКОВЕ, відеоспостереження 7. Інше обладнання підстанції :1.Заміна залізобетонних дефектних опорних конструкцій – 110; 35; 27,5; 10; 6 кВ.2.Заміна кабельних каналів			
2.1.3.	ПС-110/35/27,5кВ"Боярка"	шт.	1	24 995	так	3 кв. 2017	4 кв.2017	2кв.2021	4кв. 2021	0	24 995	0	0	0		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	3	п.3.2.6. Зниження технологічних витрат електроенергії на її розподіл в ел.мережах та комерційних витрат електроенергії (приведення комерційного обліку електричної енергії у відповідність до вимог Кодексу)	Заміна масляного вимикача МКП-110-1шт.(секційний вимикач МКП-110)	439	

2.1.4.	ПС 110/35/27,5 кВ «Сухоліси»	шт.	1	3 800	так	4 кв. 2018	4 кв. 2018	2 кв. 2020	3 кв. 2020	3 800	0	0	0	0		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ГКД 34.35.604-96 “Технічне обслуговування пристроїв електроавтоматики, релейного захисту, протиаварійної автоматики, дистанційного керування та сигналізації. Правила”; ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж". ГКД 34.20.507-2003 ”Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила”	заміна акумуляторної батареї та зарядного пристрою	440	
2.1.5.	ПС 110/27,5/10 кВ “Крути”	шт.	1	1 827	так	4 кв. 2018	4 кв. 2018	2 кв. 2024	4 кв. 2020	1 827	0	0	0	0		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	ГКД 34.35.604-96 “Технічне обслуговування пристроїв електроавтоматики, релейного захисту, протиаварійної автоматики, дистанційного керування та сигналізації. Правила”; ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних	заміна акумуляторної батареї та зарядного пристрою	442	

																	мереж". ГКД 34.20.507-2003 "Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила"			
2.1.6.	ПС 110/27,5/10 кВ "Хутір-Михайлівський"	шт.	1	21 500	так	4 кв. 2018	4 кв. 2018	3кв. 2023	4 кв. 2024	0	0	5 500	6 000	10 000	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1;2	«Правила улаштування електроустановок» 2017р. ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічності ефективності капітальних вкладень в енергетику". «Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила» ГКД34.20.507-2003. «Трансформатори і силові. Типова інструкція з експлуатації» СОУ 40.1-21677681-07:20096. "Инструкция по техническому описанию и эксплуатации выключателей типа ВМТ-110 кВ».	1. ВРП-110кВ Заміна масляних вимикачів МКП-110 - 6 шт. Заміна роз'єднувачів – 23 шт. Заміна трансформаторів напруги – 9 шт.Заміна трансформаторів струму -18 шт. Встановлення моторних приводів ЛР – 23 шт.Заміна опорних ізоляторів - 16 Заміна релейного захисту, кабельних каналівЗаміна клемних шаф – 21 шт Встановлення обліку на межі балансової належності фідерів 110кВ: «Свеса», «Шостка», «С.Буда цепь-ліва», «С.Буда цепь -2 права», «ОМВ» та на вводах 110кВ Т1, Т2. 2.ВРП-27,5кВ Заміна вимикачів - 8 шт.,Заміна роз'єднувачів – 41 шт.Заміна трансформаторів напруги - 4	443	

																			шт.Заміна трансформатор ів струму – 11 шт.Заміна релейного захистуЗаміна кабельних каналів і кабельної продукціїЗамін а моторних приводів ЛР – 29 шт. Заміна клемних шаф – 19 шт.Заміна пристроїв електромагнітн ого блокування 3.ВРП-10кВ Заміна комірок КРУН-10 – 13 шт.Заміна релейного захисту Заміна кабельних каналів і кабельної продукціїЗамін а трансформатор ів струму – 26 шт.Заміна трансформатор ів напруги – 4 шт.4. ЩИТОВА : Заміна існуючих панелей керування та РЗіА		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.1.7.	ПС 110/27,5/10 кВ “Терещенська”	шт.	1	89 122	так	4 кв. 2018	4 кв. 2018	2 кв. 2020	4 кв. 2024	0	38 917	21 493	10 446	18 266		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	«Правила улаштування електроустано к» 2017р. ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику". «Технічна експлуатація електричних станцій та мереж. Правила» ГКД34.20.507- 2003. «Трансформатор и силові. Типова інструкція з експлуатації» СОУ 40.1- 21677681- 07:20096. “Инструкция по техническому описанию и эксплуатации выключателей типа ВМТ-110 кВ». п.3.2.6. Зниження технологічних витрат електроенергії на її розподіл в ел.мережах та комерційних втрат електроенергії (приведення комерційного обліку електричної енергії у відповідність до вимог Кодексу)	1.ВРП-110кВ Встановлення обліку на межі балансової належності фідерів 110кВ: «Кролевець», «Конотоп», «Шостка Ц-1», «Шостка Ц-2» ТПС «Терещенська» .Заміна масляних вимикачів МГ- 110, У-110 -6 шт.Заміна роз’єднувачів – 40шт.Заміна трансформатор ів напруги – 9 шт.Заміна трансформатор ів струму -12 шт.Встановлен ня моторних приводів ЛР – 36 шт.Заміна релейного захисту та панелей автоматики. Заміна кабельних каналів і кабельної продукції 2.ВРП-27,5кВ Заміна вимикачів ВМЕ-35Б, ВМК-25, ВР-25 - 13 шт.,Заміна роз’єднувачів та пріх приводів – 41 шт.Заміна трансформатор ів напруги - 4 шт.Заміна трансформатор ів струму -12 шт.Заміна кабельних каналів і кабельної продукції Заміна ТВП ТМ- 320/27,5/0,23– 2 шт.	444	
--------	---------------------------------------	-----	---	--------	-----	---------------	---------------	---------------	---------------	---	--------	--------	--------	--------	--	---	-----	---	--	-----	--

																		3.ВРП-10кВ Заміна комірок КРУЗ-10, КРУЗ СЦБ – 14 шт.Встановлен ня трансформатор ів струму з 2- ма коєф.трансф.- 14шт.;Заміна масляних вимикачів ВМГ-133 -10 шт.;Заміна силових трансформатор ів фідерів СЦБ – 2шт.;Заміна кабельних каналів і кабельної продукції		
2.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього		0	0					0	0	0	0	0							
2.3.	Лінії електропередач і рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього														Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е					
2.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього																			
3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ																			
4.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу рівня			74 782					14 982	500	19 300	18 500	21 500							

	напруги 10 (6); 0,4 кВ																			
4.1.	ТП (РП)	шт	10	59 482					14 982	500	14 500	14 500	15 000		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е		Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"		327	
4.2.	ЛЕП	км	56,23	15 300							4 800	4 000	6 500		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1;2	Технічний стан обладнання не відповіда вимогам ГКД 34.35.604- 96"Технічне обслуговування пристроїв", ГКД 340.000.002-97 "Визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику" додаток 3 "Норми амортизаційних відрахувань та строк служби елементів електричних мереж"	заміна опор, проводів, ізоляторів та іншого обладнання	327	
5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії			108 106					9 716	17 971	21 845	26 491	32 083						306	
6	Впровадження та розвиток автоматизован их систем диспетчерсько– технологічного	шт		38 509					0	7 209	8 900	12 600	9 800		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток				276	

	керування (АСДТК)															ів реактив ної е/е, прибут ок на виробн ичі інвести ції					
7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій			7 027						1 027	1 200	1 400	1 600	1 800		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на виробн ичі інвести ції				520	
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку	шт		0																	
9	Модернізація та закупівля колісної техніки			28 877						4 877	6 000	6 000	6 000	6 000		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на виробн ичі інвести ції				523	
10	Інше			9 500						1 100	1 800	2 000	2 200	2 400		Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е, прибут ок на виробн ичі інвести ції				526	

	Усього			499 409						39 333	118 892	102 110	112 608	126 466							
Регіональна філія «Придніпровська залізниця»																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектно ї документ ації на початок прогнозного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/ пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСР, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/ оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів системи розподілу									0	0	0	0	0							
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0							
1.3.	Лінії електропередачі рівня напруги 110 кВ, усього	км	0	0						0	0	0	0	0							
1.4.	Лінії електропередачі рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км	0	0						0	0	0	0	0							
2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу			656 769						144 719	89 292	130 554	149 109	143 095							
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	13	352 549						138 941	37 882	92 929	60 419	22 378							
2.1.1.	ПС 15/35/6 кВ Батуринська (організація обліку на межі балансової належності)	шт	1	9 038	Так	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	9 038	0	0	0	0	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	3	ПС введена в роботу у 1954 році приведення на тяговій підстанції Батуринська комерційного обліку електричної енергії у відповідність до вимог Кодексу	Улаштування точок комерційного обліку електричної енергії для визначення обсягів надходження та відпуску електричної енергії по приєднанням	447	

																	комерційного обліку та в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі»	ПЛ-150 кВ Л-55, Л-56. Встановлення вимірювальних трансформаторів струму та напруги, лічильники		
2.1.2.	ПС 150/35/10 кВ Синельникове	шт	1	26 000	так	2 кв. 2018	4 кв. 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	26 000	0	0	0	0	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	2,3,6,8,9	<p>ПС введена в роботу у 1959 році. Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 150 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище шляхом заміни маслonaповненого устаткування. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати</p> <p>По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна вимірювальних трансформаторів струму, роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна МВ-ЛЗ6, на ЕВ та пристроїв РЗА (все обладнання 1959 року введення в експлуатацію). Встановлення двох комплектів трансформаторів напруги, двох ЕВ з пристроями РЗА та роз'єднувачами, улаштування комерційного обліку в колах ЛЕП 150 кВ Л-35А, Л-36А. Заміна існуючих аналогових пристроїв телемеханіки типу «Лісна» 1970 року.</p>	448, 449	

																		вимогам критерію "N-1". Впровадження «інтелектуальни х» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках виконання зобовязань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережи».			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

2.1.3.	ПС 150/35/10 кВ Роздори	шт	1	24 373	Ні	2 кв 2021	4кв 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	720	23 653	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,3,6,8,9	<p>ПС введена в роботу у 1959 році</p> <p>Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 150 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні.</p> <p>Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни масел наповненого устаткування. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Впровадження «інтелектуальних» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку</p>	<p>По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна вимірювальних трансформаторів струму та напруги, роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна МВ Л-35А, Л-36Б, С-1 на ЕВ та пристроїв РЗА.</p> <p>(все обладнання 1959 року введення в експлуатацію). Улаштування комерційного обліку в колах ЛЕП 150 кВ Л-35А, Л-36Б, С-1.</p> <p>Заміна існуючих аналогових пристроїв телемеханіки типу «Лісна» 1970 року.</p>	448, 454	
--------	----------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	-----	--------	---	---	---	---	-----------	---	---	----------	--

																		електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережи».			
2.1.4.	ПС 150/35/10 кВ Письмена	шт	1	24 373	Ні	2 кв 2021	4кв 2021	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	520	0	23 853	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,3,6,8,1 0	ПС введена в роботу у 1959 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних смерж 150 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненог о устаткування. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного	По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна вимірювальних трансформатор ів струму та напруги, роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна МВ Л-35А, Л-35Б, С-1 на ЕВ та пристроїв РЗА. (все обладнання 1959 року введення в експлуатацію). Улаштування комерційного обліку в колах ЛЕП 150 кВ Л-35А, Л-35Б, С-1. Заміна існуючих аналогових пристроїв телемеханіки типу «Лісна» 1970 року.	449, 457	

																	силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Впровадження «інтелектуальних» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі».				
2.1.5.	ПС 150/35/10 кВ Ульянівка (РЗА,щитовая)	шт	1	9 731	Так	2 кв 2014	4кв 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	9 731	0	0	0	0	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків	2,8	ПС введена в роботу у 1960 році Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом	Замина шаф управління автоматики та захисту приєднань ВРУ 154,35 та ЗРУ-10 кВ (шафу управління,	448, 459	

																реактив ної є/є		розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами)	автоматики та захисту введенні в експлуатацію у 1960 та 1974 роках).		
2.1.6.	ПС 110(150)/35/10 кВ Чаплине	шт	1	23 100	Ні	2 кв 2020	4кв 2020	1 кв. 2024	4 кв. 2024	722	0	0	0	22 378	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної є/є	2,3,6,8,9	ПС введена в роботу у 1959 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних смереж 150 кВ системи розподілу для потреб Користувачів Дніпровського та Донбаського регіонів. Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о устаткування. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Впровадження	По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна вимірювальних трансформатор ів струму та напруги, роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна ОД/КЗ на ЕВ та пристроїв РЗА. (все обладнання 1959 року введення в експлуатацію). По ВРП-110 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна МВ-110 кВ Л- 1, Л-2,Т-1,Т-2 на ЕВ та пристроїв РЗА. (все обладнання 1959 року введення в експлуатацію). Заміна існуючих аналогових пристроїв телемеханіки типу «Лісна» 1970 року.	448, 467	

																	«інтелектуальних» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі». Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами)			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.1.7.	ПС 150/35/27,5/6 кВ П'ятихатки	шт	1	20 000	Ні	2 кв 2020	4кв 2020	1 кв. 2022	4 кв. 2022	517	0	19 483	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,3,6,8,9	ПС введена в роботу у 1958 році Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом заміни ОД/КЗ. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Впровадження «інтелектуальних» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця»	По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна ОД/КЗ на ЕВ та пристроїв РЗА. По ВРУ-35 кВ. Заміна масляних вимикачів у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1959 року). Улаштування комерційного обліку в колі ЛЕП 150 кВ Л-73. Заміна існуючих аналогових пристроїв телемеханіки типу «Лісна» 1970 року.	470	
--------	--------------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	-----	---	--------	---	---	---	---	-----------	---	---	-----	--

																	на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі». Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами)				
	ПС 150/35/27,5/6 кВ П'ятихатки (АБ)			1 250	Ні	2 кв 2022	4кв 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	95	1 155	0	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1959 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кислотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачання систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу СК-8 з підзарядним пристроєм типу ЗПУ-2 (2006 року введення в експлуатацію)	515	

2.1.8.	ПС 150/10 кВ Утішна	шт	1	31 763	Так	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	31 763	0	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,3,6,8,9	ПС введена в роботу у 1982 році Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом заміни ОД/КЗ. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о устаткування ЗРУ-10 кВ. Впровадження «інтелектуальни х» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках виконання	По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна ОД/КЗ на ЕВ та пристроїв РЗА. (все обладнання 1982 року введення в експлуатацію). Улаштування комерційного обліку в колі ЛЕП 150 кВ Л-ТМК-1 та ТМК-2. По ЗРУ-10 кВ передбачено. Заміна коміроч МВ-10 кВ на комірки з вакуумними вимикачами, роз'єднувачами, вимірювальни ми трансформатор ами струму та пристроями РЗА. (все обладнання 1982 року введення в експлуатацію). Заміна існуючих аналогових пристроїв телемеханіки типу «Лісна» 1982 року.	473	
--------	------------------------	----	---	--------	-----	--------------	-------------	---------------	---------------	--------	---	---	---	---	---	---	-----------	---	---	-----	--

																	зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі». Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами)			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

2.1.9.	ПС 150/35/10 кВ Мінеральна	шт	1	9 692	Так	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	9 692	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,3,6,8,9	<p>ПС введена в роботу у 1968 році</p> <p>Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності.</p> <p>Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом заміни ОД/КЗ. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1".</p> <p>Зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище шляхом заміни маслonaповненогo устаткування ЗРУ-10 кВ.</p> <p>Впровадження «інтелектуальних» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках виконання</p>	<p>По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна ОД/КЗ на ЕВ та пристроїв РЗА.</p> <p>(все обладнання 1968 року введення в експлуатацію).</p> <p>Улаштування комерційного обліку в колі ЛЕП 150 кВ Л-082. Заміна існуючих аналогових пристроїв телемеханіки типу «ЕСТ-62» 1960 року.</p>	476	
--------	-------------------------------	----	---	-------	-----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	-------	---	---	---	---	---	-----------	--	---	-----	--

																	зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з АТ "ДТЕК Дніпровські електромережі». Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.1.10.	ПС 150/35/10 кВ Якимівка	шт	1	48 979	Ні	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2021	4 кв. 2022	0	24 450	24 529	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної є/є	2,3,6,8,9	ПС введена в роботу у 1970 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 150 кВ системи розподілу для потреб Користувачів Дніпровської ЕС. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом заміни ОД/КЗ. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Впровадження «інтелектуальни х» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках	По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна ОД/КЗ та МВ на ЕВ з пристроями РЗА. (все обладнання 1970 року введення в експлуатацію). Улаштування комерційного обліку в колі ЛЕП 150 кВ.	503, 505	
---------	-----------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	--------	--------	---	---	---	---	-----------	---	---	----------	--

																	виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з ПАТ "Запоріжжяобле нерго". Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

2.1.11.	ПС 150/35/10 кВ Сокологірне	шт	1	48 818	Так	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2022	4 кв. 2023	0	0	24 409	24 409	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,3,6,8,9	ПС введена в роботу у 1971 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 150 кВ системи розподілу для потреб Користувачів Дніпровської ЕС. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом заміни ОД/КЗ. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Впровадження «інтелектуальни х» лічильників (у точках, де ОСР є стороною, відповідальною за комерційний облік електричної енергії) та автоматизованих систем обліку відповідно до вимог Кодексу комерційного обліку електричної енергії, затвердженого постановою НКРЕКП від 14 березня 2018 року № 311 в рамках	По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна ОД/КЗ та МВ на ЕВ з пристроями РЗА. (все обладнання 1971 року введення в експлуатацію). Улаштування комерційного обліку в колі ЛЕП 150 кВ.	505, 507	
---------	--------------------------------	----	---	--------	-----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	---	--------	--------	---	---	---	-----------	---	---	----------	--

																	виконання зобов'язань АТ «Укрзалізниця» передбачених «Планом заходів по забезпеченню достатності обліку в точках комерційного обліку АТ «Укрзалізниця» на перетині з ПАТ "Запоріжжяобленерго". Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).				
2.1.12.	ПС 150/35/10 кВ Партизани	шт	1	61 085	Так	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2020	4 кв. 2020	61 085	0	0	0	0	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	2,3,6,8,9	ПС введена в роботу у 1970 році. Забезпечення достатньої пропускної спроможності системи розподілу для потреб Користувачів Дніпровської та Південної ЕС.Виконання заходів Акту технологічного порушення від 04.06.18 р. Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненог	По ВРП-150 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, трансформаторів напруги, розрядників РВС, заміна МВ на ЕВ з пристроями РЗА. (все обладнання 1970 року введення в експлуатацію).	506, 508	

																	о устаткування. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності і забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Технічний стан основного силового устаткування.				
	ПС 150/35/10 кВ Партизани (АБ)			2 585	Ні	2 кв 2020	3кв 2020	3 кв. 2021	4 кв. 2021	85	2 500	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної є/є	1,2	ПС введена в роботу у 1959 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу СК-20 з підзарядним пристроєм типу ВУ-110/24 (1970 року введення в експлуатацію)	515	

2.1.13.	ПС 110/35/10 кВ Самійлівка	шт	1	11 762	Ні	2 кв 2022	4кв 2022	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	760	11 002	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,3,6,8,9	По ВРП-150 кВ передбачено. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом заміни ОД/КЗ. Забезпечення готовності електричних мереж відповідати вимогам критерію "N-1". Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРП-110 кВ передбачено. Заміна роз'єднувачів, розрядників РВС, заміна ОД/КЗ на ЕВ з пристроями РЗА. (все обладнання 1965 року введення в експлуатацію).	513	
2.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	22	304 220						5 778	51 410	37 625	88 690	120 717							

2.2.1	ПС 35/6 кВ Підстепна	шт	1	31 700	Так	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	31 700	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1949 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 та 6 кВ. Заміна масляних вимикачів у комплекті з РЗА та ПА, (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1959 року введення в експлуатацію, обладнання ЗРУ-6 кВ 1968 року введення в експлуатацію). Заміна роз'єднувачів ВРУ-35 кВ. (роз'єднувачі ВРУ-35 кВ - 1949 року введення в експлуатацію	479	
-------	-------------------------	----	---	--------	-----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	--------	---	---	---	---	---	-------	---	---	-----	--

2.2.2	ПС 35/6 кВ Нижньодніпровс ьк – Вузол (ВРУ-35 кВ)	шт	1	14 350	Ні	2 кв 2021	4кв 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	300	14 050	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1959 році . Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, заміна РВС на ОПН. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1959 року введення в експлуатацію)	480	
-------	---	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	-----	--------	---	---	---	---	-------	--	---	-----	--

2.2.3	ПС 35/6 кВ Верхівцеве	шт	1	42 100	Ні	2 кв 2021	4кв 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2023	0	500	0	20 800	20 800	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1958 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів. Будівельна частина та блискавкозахис т. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1958 року введення в експлуатацію)	483	
-------	--------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	-----	---	--------	--------	---	---	-------	---	---	-----	--

2.2.4	ПС 35/10 кВ Сухачівка	шт	1	13 800	Ні	2 кв 2021	4кв 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	500	13 300	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1958 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 кВ Заміна масяних вимикачів у комплекті з РЗА та ПА, заміна розєднувачів. Будівельна частина та блискавкозахис т. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1958 року введення в експлуатацію)	488	
-------	--------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	-----	--------	---	---	---	---	-------	---	---	-----	--

2.2.5	ПС 35/10 кВ Верхньодніпровськ	шт	1	15 400	Ні	2 кв 2022	4кв 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	500	14 900	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1958 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни масел на повненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів. Будівельна частина та блискавкозахист. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1958 року введення в експлуатацію)	485	
-------	----------------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	---	-----	--------	---	---	---	-------	--	--	-----	--

2.2.6	ПС 35/6 кВ Воскобійня	шт	1	13 800	Ні	3 кв 2022	4кв 2023	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	500	13 300	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1985 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1985 року введення в експлуатацію)	487	
-------	--------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	---	-----	--------	---	---	---	-------	---	---	-----	--

2.2.7	ПС 35/10 кВ Славгород	шт	1	7 500	Ні	2 кв 2021	4кв 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	500	7 000	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	<p>ПС введена в роботу у 1965 році</p> <p>Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб</p> <p>Користувачів в Дніпровському регіоні.</p> <p>Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності.</p> <p>Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненогo утаткування.</p> <p>Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).</p>	<p>По ВРУ-35 кВ</p> <p>Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, заміна РВС на ОПН.</p> <p>(все обладнання ВРУ-35 кВ - 1965 року введення в експлуатацію)</p>	490	
-------	--------------------------	----	---	-------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	-----	-------	---	---	---	---	-------	---	--	-----	--

2.2.8	ПС 35/10 кВ Девладове	шт	1	35 429	Ні	2 кв 2023	4кв 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	500	34 929	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1960 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 кВ Заміна масяних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, заміна РВС на ОПН. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1960 року введення в експлуатацію)	492	
-------	--------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	---	---	-----	--------	---	---	-------	---	--	-----	--

2.2.9	ПС 35/10 кВ Божедарівка	шт	1	31 035	Ні	2 кв 2022	4кв 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	500	30 535	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	<p>ПС введена в роботу у 1960 році</p> <p>Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб</p> <p>Користувачів в Дніпровському регіоні.</p> <p>Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності.</p> <p>Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненогo утаткування.</p> <p>Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).</p>	<p>По ВРУ-35 кВ</p> <p>Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, заміна РВС на ОПН.</p> <p>(все обладнання ВРУ-35 кВ - 1960 року введення в експлуатацію)</p>	494	
-------	----------------------------	----	---	--------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	---	-----	--------	---	---	---	-------	---	--	-----	--

	ПС 35/10 кВ Божедарівка (АБ)			1 350	Ні	2 кв 2020	3кв 2020	3 кв. 2021	4 кв. 2021	85	1 265	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1960 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ВУ-2М (1982 року введення в експлуатацію)	515	
2.2.10	ПС 35/10 кВ Милорадівка	шт	1	31 697	Ні	2 кв 2023	4кв 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	500	31 197	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1960 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, заміна РВС на ОПН. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1960 року введення в експлуатацію)	495	

																		впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслonaповненогo утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.2.11	ПС 35/6 кВ Кривий Ріг – Головний	шт	1	27 691	Ні	2 кв 2023	4кв 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	500	27 191	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1960 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, заміна РВС на ОПН. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1960 року введення в експлуатацію)	497	

																	середовище шляхом заміни маслонаповненого устаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).			
2.2.12	ПС 35/10 кВ Варварівка	шт	1	12 810	Так	2 кв 2018	4кв 2018	1 кв. 2021	4 кв. 2021	0	12 810	0	0	0	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1965 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачання та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненого устаткування. Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, заміна РВС на ОПН. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1965 року введення в експлуатацію).	499	

																	о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачання шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).				
	ПС 35/10 кВ Варварівка (АБ)			1 070	Так	2 кв 2019	4кв 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	1 070	0	0	0	0	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1965 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кислотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачання систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ВУ-110/24 (1965 року введення в експлуатацію)	515	

2.2.13	ПС 35/10 кВ Зайцеве	шт	1	6 430	Ні	2 кв 2022	4кв 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	420	6 010	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1965 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслонаповненог о утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна розєднувачів, трансформатор ів напруги, заміна РВС на ОПН. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1965 року введення в експлуатацію)	501	
--------	------------------------	----	---	-------	----	--------------	-------------	---------------	---------------	---	---	-----	-------	---	---	---	-------	---	--	-----	--

	ПС 35/10 кВ Зайцеве (АБ)			1 330	Ні	2 кв 2022	4кв 2022	1 кв. 2023	4 кв. 2023	0	0	85	1 245	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1965 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ЗПУ-2, ВУ-110/24 (1989 року введення в експлуатацію)	515	
2.2.14	ПС 35/10 кВ Вільнянськ	шт	1	7 000	Ні	2 кв 2023	4кв 2023	1 кв. 2024	4 кв. 2024	0	0	0	400	6 600	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	2,6,8	ПС введена в роботу у 1965 році Забезпечення достатньої пропускної спроможності електричних мереж 35 кВ системи розподілу для потреб Користувачів в Дніпровському регіоні. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Приведення технічного стану основного силового устаткування до норм безпеки і показників надійності електропостачан ня та зменшення шкідливого	По ВРУ-35 кВ Заміна масляних вимикачів ВРУ-35 кВ у комплекті з РЗА та ПА, заміна роз'єднувачів, трансформатор ів струму та напруги, заміна РВС на ОПН. (все обладнання ВРУ-35 кВ - 1965 року введення в експлуатацію)	513	

																	впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни маслoнаповненогo утаткування. Забезпечення норм безпеки і показників надійності електропостачан ня шляхом розвитку дистанційно керованих систем розподілу, удосконалення системи моніторингу шляхом їх реконфігурації та автоматизації (зокрема апаратними засобами).				
2.2.15	ПС 35/10 кВ Іларіонове (АБ)	шт	1	1 250	Ні	2 кв 2020	3кв 2020	3 кв. 2021	4 кв. 2021	85	1 165	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної є/є	1,2	ПС введена в роботу у 1959 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кислотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу 6OPzS420 з підзарядним пристроєм типу ВУ-2М (2005 року введення в експлуатацію)	515	

2.2.16	ПС 35/10 кВ Запоріжжя- Кам'янське (АБ)	шт	1	1 113	Так	2 кв 2019	4кв 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	1 113	0	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної є/є	1,2	ПС введена в роботу у 1958 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу СК-8 з підзарядним пристроєм типу ВУ-2М (1980 року введення в експлуатацію)	515	
2.2.17.	ПС 35/10 кВ Рядова (АБ)	шт	1	985	Так	2 кв 2019	4кв 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	985	0	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної є/є	1,2	ПС введена в роботу у 1961 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ВУ-2М (1961 року введення в експлуатацію)	515	

2.2.18.	ПС 35/10 кВ Грекувата (АБ)	шт	1	1 350	Ні	2 кв 2021	4кв 2021	1 кв. 2022	4 кв. 2022	0	80	1 270	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1962 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батарей типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ВУ-2М (1983 року введення в експлуатацію)	515	
2.2.19.	ПС 35/10 кВ Богуславський (АБ)	шт	1	1 435	Ні	2 кв 2020	4кв 2020	1 кв. 2021	4 кв. 2021	85	1 350	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1968 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батарей типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ВУ- 110/24 (1969 року введення в експлуатацію)	515	

2.2.20.	ПС 35/10 кВ Канцерівка (АБ)	шт	1	993	Так	2 кв 2019	4кв 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	993	0	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1952 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої аккумуляторної батареї типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ВУ- 110/24 (1967 року введення в експлуатацію)	515	
2.2.21.	ПС 35/10 кВ Запоріжжя-1 (АБ)	шт	1	1 325	Ні	2 кв 2020	4кв 2020	1 кв. 2021	4 кв. 2021	85	1 240	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1966 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої аккумуляторної батареї типу СК-6 з підзарядним пристроєм типу ВУ- 110/24А (1973 року введення в експлуатацію)	515	

2.2.22.	ПС 35/10 кВ 1132 км (АБ)	шт	1	1 277	Так	2 кв 2019	4кв 2019	1 кв. 2020	4 кв. 2020	1 277	0	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	1,2	ПС введена в роботу у 1970 році Зменшення шкідливого впливу на навколишнє природне середовище шляхом заміни кіслотних АБ на не обслуговуємі гелеві АБ. Підтримання устаткування у стані експлуатаційної працездатності. Забезпечення норм безпеки обслуговуючого персоналу і показників надійності електропостачан ня систем розподілу (зокрема апаратними засобами).	Заміна існуючої акумуляторної батареї типу 6OPzS-420 з підзарядним пристроєм типу ВУ- 110/24А (2004 року введення в експлуатацію)	515	
2.3.	Лінії електропередач і рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0	-	-	-	-	-		
2.4.	Лінії електропередач і рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0						0	0	0	0	0	-	-	-	-	-		
3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	0						0	0	0	0	0	-	Аморти заційні відраху вання, дохід від переток ів реактив ної е/е	-	-	-		
4.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	0						0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	327	
4.1.	ТП	шт	0	0						0	0	0	0	0	-	-	-	-	-		
4.2.	ЛЕП	шт	0	0						0	0	0	0	0	-	-	-	-	-		

5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії	шт		26 374						5 574	5 200	5 200	5 200	5 200						306	
6	Впровадження та розвиток автоматизованих систем диспетчерсько-технологічного керування (АСДТК)	шт		31 632	–	–	–	–	–	452	10 530	6 900	7 440	6 310	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				276	
7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій	шт		3 000	–	–	–	–	–	0	0	0	1 500	1 500	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції				523	
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку	шт		0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	-	-					
9	Модернізація та закупівля колісної техніки	шт		35 100	–	–	–	–	–	7 100	7 000	7 000	7 000	7 000	-	Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної е/е, прибуток на виробничі інвестиції					
10	Інше	шт		0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0	-	-				529	
	Усього			752 875						157 845	112 022	149 654	170 249	163 105							

Філія "Енергозбут"																					
№ з/п	Найменування заходів	шт. /км *	Усього		Наявність проектної документації на початок прогнозного періоду (так/ні)	Стан виконання ПВР		Стан виконання БМР		обсяг фінансування, тис. грн (без ПДВ)					Створюваний резерв потужності/ пропускної здатності, МВт	Джерело фінансування	Критерії (відповідно до підпункту 3.2.6 глави 3.2 КСР)	Обґрунтування включення до ПРСР (СПР, технічний стан, ПРСР, вимога ОСП тощо), вказати назву документа та сторінку	Стислий опис робіт	№ сторінки пояснювальної записки	Примітка
			К-сть*	Кошторисна/ оціночна вартість БМР тис. грн (без ПДВ)		початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)	початок (квартал, рік)	закінчення (квартал, рік)												
										2020 рік	2021 рік	2022 рік	2023 рік	2024 рік							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	Нове будівництво об'єктів системи розподілу			0						0	0	0	0	0							
1.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
1.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
1.3.	Лінії електропередачі рівня напруги 110 кВ, усього	км	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
1.4.	Лінії електропередачі рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	км	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
2.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу			0	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0							
2.1.	Підстанції рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
2.2.	Підстанції рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
2.3.	Лінії електропередачі рівня напруги 110 (154, 220) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
2.4.	Лінії електропередачі рівня напруги 35 (27,5; 20) кВ, усього	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							

3.	Нове будівництво об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
4.	Реконструкція, технічне переоснащення об'єктів системи розподілу рівня напруги 10 (6); 0,4 кВ	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
4.1.	ТП	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
4.2.	ЛЕП	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
5	Заходи зі зниження нетехнічних витрат електричної енергії	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
6	Впровадження та розвиток автоматизованих систем диспетчерсько–технологічного керування (АСДТК)	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
7	Впровадження та розвиток інформаційних технологій	шт		7435						1835	1400	1400	1400	1400		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної є/є, прибуток на виробничі інвестиції					
8	Впровадження та розвиток систем зв'язку	шт	0	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
9	Модернізація та закупівля колісної техніки	шт		700						350	350	0	0	0		Амортизаційні відрахування, дохід від перетоків реактивної є/є,					

																прибут ок на виробн ичі інвести ції					
10	Інше	шт	-	0	–	–	–	–	–	0	0	0	0	0							
	Усього			8 135						2 185	1 750	1 400	1 400	1 400							

29 АНАЛІЗ ВИТРАТ ТА ВИГОД (З УРАХУВАННЯМ ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ) ПРОЕКТІВ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ РОЗПОДІЛУ 2020 – 2024 РР.)

Ефективність капітальних вкладень у розвиток електричних мереж від реалізації заходів Плану розвитку системи розподілу регіональної філії «Придніпровська залізниця» на період 2002-2024 р.р. за сумарними витратами і результатами здійснюється згідно ГКД 340.000.001-95 та ГКД 340.000.002-97.

Даним розділом визначається загальноекономічна ефективність від реалізації/впровадження інвестицій передбачених Планом розвитку заходів у цілому для філії. Загальні пооб'єктні витрати за проектом Плану розвитку систем розподілу АТ «Укрзалізниця» визначалися відповідно до нормативного документу СОУ-Н МЕН 45.2-37471933-44:2011 "Укрупнені показники вартості підстанцій напругою від 6 кВ до 150 кВ та ліній електропередавання напругою від 0,38 кВ до 150 кВ" та за проектно-кошторисною документацією розробленою по окремих об'єктах.

Так як впровадження інвестиційної програми виконується на протязі року і поточні показники постійні на протязі всього розрахункового періоду, то основним критеріальним показником вважаємо інтегральний ефект Пдс, рентабельність інвестицій R_i і термін окупності Ток (п. 2.14 ГКД 340.000.002-97).

Критерієм загальної ефективності реалізації заходів Плану розвитку є позитивне значення Пдс (інтегральний ефект):

Згідно формули:

$$Пдс = (Прт + Арт) / E - K,$$
 де:

Прт – прогнозований чистий прибуток;

Арт – амортизаційні відрахування на реновацію;

E – процента ставка Національного банку України, $E=0,18$;

K – капітальні вкладення, які заплановані в 2020-2024 роках;

Прт - дорівнює балансовому прибутку з відрахуванням податку на прибуток та оплати процентів за кредит.

$$Прт = Пбт - Нпт - Варт.$$

Прогнозований чистий прибуток на 2020-2024 роки

$$Прт = 0 \text{ тис. грн.}$$

Прогнозовані амортизаційні відрахування на реновацію на 2020-2024 роки

$$Арт = 251\,653 \text{ тис. грн.}$$

Капітальні вкладення, які заплановані в 2020-2024 роках

$$K = 803\,150 \text{ тис. грн.}$$

Розраховуємо показник ефективності капіталовкладень (інтегральний ефект)

$$Пдс = (0 + 251\,653) / 0,18 - 803\,150 = 594\,922,22$$

За результатом розрахунку отримуємо позитивне значення Пдс.

Рентабельність інвестицій R_i (проста норма прибутку):

Рентабельність інвестицій повинен бути $R_i > E$

R_i - являє собою відношення прибутку (без відрахування амортизації і з додаванням ліквідної або залишкової вартості $Л_t=910\ 602$) до капітальних вкладень:

$$R_i = (П_{rt} + А_{rt} + Л_t) / K$$

Розраховуємо рентабельність інвестицій

$$R_i = (0+251\ 653+910\ 602) / 594\ 922,0 = 1,44$$

$$R_i = 1,44 > E = 0,18$$

Термін окупності $Т_{ок}$ дорівнює оберненій величині рентабельності інвестицій R_i , при цьому $Т_{ок} = T_p$, де T_p – період повернення капіталу

$$Т_{ок} = 1/R_i = 1/1,44 = 0,694$$

Для статистичних задач розрахунковий період дорівнює

$$T_p = 1/E = 1/0,18 = 5,56$$

Критерій ефективності повинен бути $Т_{ок} < T_p$,

Згідно отриманих результатів розрахунків $Т_{ок} = 0,18 < T_p = 0,694$

В результаті проведених розрахунків отримуємо позитивний інтегральний ефект та виконання критеріїв рентабельності інвестицій і терміну окупності, що свідчить про ефективність реалізації Плану розвитку системи розподілу АТ «Укрзалізниця» на період 2020 – 2024 рр.

30 ДЖЕРЕЛА ФІНАНСУВАННЯ ПЛАНУ РОЗВИТКУ

Табл. 30 - План інвестицій за джерелами фінансування (необхідний рівень)

№ з/п	Статті джерел фінансування (тис. грн без ПДВ)	2020	2021	2022	2023	2024
1	2	3	4	5	6	7
1	Власні кошти:	536 884	734 346	794 793	887 274	984 091
1.1	амортизаційні відрахування	333 458	416 822	458 504	504 355	554 790
1.2	прибуток на виробничі інвестиції	0	63 242	56 578	75 238	90 851
1.3	за перетоки реактивної є/є	203 426	254 282	279 710	307 681	338 449
	Усього	536 884	734 346	794 793	887 274	984 091

31 ВИСНОВКИ

АТ «Укрзалізниця» додатково впроваджує господарську діяльність з розподілу електричної енергії на території України .

Перспективний план розвитку є приблизною оцінкою обсягу робіт, переліку проектів та обсягів фінансування, необхідних для призупинення процесу старіння мереж Товариства та підвищення надійності електропостачання до світового рівня. План є орієнтовним, може бути змінений оскільки засновується на сьогоднішній оцінці технічного стану мереж та існуючих сьогодні прогнозах зростання навантаження, які можуть переглядатися.

Крім того, визначення цін на виконання робіт і вартість матеріалів та обладнання на будівництво та реконструкцію електричних мереж протягом 2020-2024 рр. є надзвичайно складним.

Виконання програми перспективного розвитку до 2024 року дасть можливість:

- перейти на значно вищий ступінь сталої роботи системи і надійного та якісного електропостачання споживачів;
- скоротити технологічні витрати електроенергії на її транспортування електромережами 0,4-110 кВ;
- скоротити витрати на обслуговування, контроль і ревізію обладнання;
- за рахунок впровадження вакуумних та елегазових вимикачів:
 - підвищити комутаційний і механічний ресурс;
 - мінімізувати вимоги до обслуговування;
 - виключити можливість забруднення довкілля;
 - скоротити експлуатаційні витрати;
 - зменшити пожежо- та вибухонебезпеку.
- за рахунок впровадження релейного захисту на мікропроцесорній основі підвищити надійність роботи електроустаткування і обсяг точок мережі, що контролюються.