

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО
Інвестиційної програми
на 2018 рік

**I.
ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ДО РОЗДІЛУ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ
ПРОГРАМИ
«БУДІВНИЦТВО, МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕКТРИ-
ЧНИХ МЕРЕЖ ТА ОБЛАДНАННЯ»**

ВСІ ЗАХОДИ ДАНОЇ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ:

- БУДУТЬ ВИКОНУВАТИСЬ НА ТЕРИТОРІЇ, ПІДКОНТРОЛЬНІЙ УКРАЇНСЬКОМУ УРЯДУ;
- НЕ ПОВ'ЯЗАНІ ІЗ ВИКОНАННЯМ РОБІТ З ПРИЄДНАННЯ.

I. БУДІВНИЦТВО, МОДЕРНІЗАЦІЯ ТА РЕКОНСТРУКЦІЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖ ТА ОБЛАДНАННЯ

I.1.4. Реконструкція ПС, ТП та РП, всього з них:

I.1.4.1 Реконструкція ПС, ТП, РП 110 кВ

I.1.4.1.1. Реконструкція ПС-110 кВ "Красноармійська-2, у м. Добропілля, Донецької області

ПС-110 кВ «Красноармійська 2» Добропільського ЕУ ДФ ДП «РЕГІОНАЛЬНІ ЕЛЕКТРИЧНІ МЕРЕЖІ» була введена в експлуатацію в 1966г. На ВРП-110 кВ підстанції встановлені ОД-110 кВ і КЗ-110 кВ, які не відповідають сучасним вимогам нормативних документів і не забезпечують надійне і швидке відключення силових трансформаторів при технологічних порушеннях.

На підстанції встановлено два силові трансформатори 110/6 кВ:

- Т-1, тип - ТДН-10000/110. Зав. № 105976 Рік випуску – 1979;
- Т-2, тип - ТДНГ-31500/110. Зав. № 55652. Рік випуску - 1964.

Відомості про капітальний ремонт трансформаторів, до прийняття на баланс ВАТ «Укренерговугілля» (до 2002 р.), відсутні.

Будівля ЗРП-6 кВ примикає до колишньої будівлі турбокомпресорної, де розпочатий демонтаж. В зв'язку з цим будівля ЗРП- 6 кВ знаходиться в аварійному стані.

Вторинна комутація виконана проводом з гумовою ізоляцією, яка за тривалу експлуатацію втратила свої ізоляційні властивості, обсипається.

Термін експлуатації обладнання ПС 6-110 кВ складає більше 40 років. Обладнання підстанції фізично та морально застаріло.

Від ПС-110 кВ «Красноармійська-2» живляться споживачі I категорії шахти «Техіновація» (вентилятори головного провітрювання, людський підйом, водовідлив).

За тривалу експлуатацію на залізобетонних конструкціях ВРП-110 кВ, бетон обсипався, арматура оголена і поржавіла. Залізобетонні конструкції разом з устаткуванням нахилилися через вплив підземних вод. Залізобетонні кабельні лотки та плити зруйновані. Огородження території підстанції зруйноване (L=80 м). Освітлення, питна вода, протипожежний водопровід відсутні.

В 2010 році виконані та профінансовані роботи з розробки проекту «Реконструкція ПС-110 кВ «Красноармійська 2» у сумі **516,733 тис. грн.** без ПДВ. Однак, роботи не розпочиналися. З 2010 року суттєво змінилися ціни на обладнання та матеріалі. З прийняттям в 2013 нових ДСТУ з проектування та

будівництва, слід було скорегувати робочий проект відповідно діючим нормативам та цінам, а також виконати експертизу проекту. Фінансування цих заходів передбачено в ІІ 2015 у сумі **70,52 тис грн.** без ПДВ. Було профінансовано у 2015 році – 28,210 тис. грн. без ПДВ.

Всього по даному об'єкту виконано робіт на **586,8933 тис. грн.** без ПДВ., а профінансовано 544,833 тис. грн. без ПДВ. Загальна вартість об'єкту, підтверджена експертизою складає **73 639,86 тис. грн.** без ПДВ. З урахуванням зауважень НКРЕКП вартість об'єкту складає **72 721,55 тис. грн.** без ПДВ.

Економічний ефект при спорудженні ПС 110/6 кВ «Красноармійська-2» досягається за рахунок наступних складових економії:

1. Зниження втрат електроенергії при її транспортуванні досягається при заміні старих модифікацій трансформаторів напругою 110/6 кВ потужністю 31,5 МВА+10МВА на сучасні трансформатори 110/6 кВ потужністю 2x25 МВА за рахунок зменшення постійних та змінних втрат електроенергії у кількості 519,28 тис. кВт*год. Ціна електроенергії при її закупівлі в ДП «Енергоринок» складає 1,224 грн. за кВт*год: $519,28 \times 1,224 = 635,59$ тис.грн.

В результаті економія на втратах по транспортуванні електроенергії складе 635,59 тис грн. за рік.

2 Розрахунок збільшення відпуску електроенергії досягається як різниця максимальних потужностей підстанції в кінці та на початку проектного періоду 12 МВт і 8,5 МВт відповідно та з урахуванням $T_{\max} = 4000$ год (час максимальних навантажень) і різниці у тарифах між відпуском електроенергії по другому класу 1,545 грн. за кВт год та її купівлею у компанії ДП «Енергоринок» за 1,224 грн./кВт*год: $(12-8,5) \times 4000 \times (1,545-1,224) = 4494$ тис. грн.

В результаті прибуток збільшиться на 4494 тис. грн. за рік.

3 Зниження потенційних очікуваних збитків розраховано як різниця ймовірних аварійних зупинок транспортування електроенергії через ПС «Красноармійська-2» при використанні існуючого та нового обладнання 0,08 та 0,002 відповідно з урахуванням потужності в 12 МВт, $T_{\max} = 4000$ год. та різниці у тарифах між відпуском електроенергії по другому класу 1,545 грн./кВт*год та її купівлею у компанії ДП «Енергоринок» за 1,224 грн. за кВт*год: $(0,08-0,002) \times 4000 \times 12 \times (1,545-1,224) = 1201,82$ тис. грн.

Загальний ймовірний прибуток складе 1201,82 тис. грн. на рік.

Сукупний економічний ефект від впровадження чотирьох вищенаведених заходів складе 31414,82 тис. грн. на рік. Окупність інвестицій у реконструкцію ПС «Красноармійська-2» відбудеться за 11,63 року:

$(73638,48-26,463)/6331,41 = 11,63$, де

загальна сума інвестицій складає 73638,48 тис. грн.

оприбуткування зворотних матеріалів складає 26,463 тис. грн.

У ІІ 2018 даній даний захід включений у обсязі **8 227,65 тис грн.** без ПДВ.

I.1.4.2 Реконструкція ПС, ТП, РП 35 кВ

I.1.4.2.1. Реконструкція ПС-35 кВ «17-18 РККА», у м. Добропілля, Донецької області

ПС-35 кВ «17-18 РККА» Добропільського ЕУ ДФ ДП «Регіональні електричні мережі» була введена в експлуатацію в 1949 р. Від підстанції живляться споживачі шахти «Алмазна» ДП «Добропіллявугілля», у тому числі приєднання I категорії: вентилятори головного провітрювання, людські підйоми, водовідлив.

Схему ВРП-35 кВ виконано на запобіжниках 35 кВ і роз'єднувачах 35кВ. Перемичка між силовими трансформаторами 35/6кВ по стороні 35 кВ виконана гнучким ошинуванням без комутаційних апаратів. Така схема не відповідає діючим (сучасним) вимогам нормативних документів з електропостачання шахтних споживачів I категорії й не забезпечує надійного захисту силових трансформаторів при технологічних порушеннях.

Через тривалий термін експлуатації на опорній ізоляції роз'єднувачів 35 кВ і запобіжників 35 кВ армуючі шви мають безліч дрібних тріщин, у які проникає атмосферна волога що приводить до руйнування ізоляторів.

Металоконструкції на ВРП-35кВ мають значні пошкодження корозією.

На підстанції встановлено два силові трансформатори 35/6 кВ (Т-1 – 6,3 МВА, 1956 р.в.; Т-2 – 3,2 МВА, 1936 р.в.). Сумарне максимальне навантаження за результатами режимної доби 21.12.2016 становить – 4,5 МВА.

Маслоприймальне обладнання під трансформаторами, масловідводи й аварійна ємність для приймання трансформаторного масла - відсутні.

Будівля ЗРП-6кВ побудовано в 1949 р. Через тривалий термін експлуатації перебуває в аварійному стані. Через розташування будівлі ЗРП-6кВ на території, що знаходиться над вугільними розробками, тому на стінах є безліч тріщин, які постійно розширюються.

Устаткування комірок 6 кВ і сухі трансформатори ТСЗ-1000/6/0,4 (1972 р.в.) розташовані в окремих камерах, які мають вхід із зовнішньої сторони будинку. Опорні металоконструкції в камерах піддаються сильній корозії.

Дах будинку ЗРП-6кВ покритий шифером, який за тривалу експлуатацію потріскався, тому атмосферна волога попадає всередину будівлі, що може привести до пошкодження устаткування.

Для комутації використовуються масляні вимикачі 6 кВ типу ВМБ-10 і ВМГ-133, які морально й фізично застаріли, зняті з виробництва.

Секційний масляний вимикач відсутній. Для секціонування використовується роз'єднувач 6 кВ, що не дозволяє виконати АВР по стороні 6кВ і не забезпечує надійність електропостачання споживачів I категорії відповідно до ПУЕ.

На МВ-6 кВ встановлені привод типу ПРБА із вбудованими реле РТМ, на яких не можливо виконати селективність за часом.

Опорні металоконструкції в камерах з масляними вимикачами піддаються сильній корозії через те, що атмосферні опади через дефекти даху попадають в середину камер.

Монтаж вторинної комутації виконаний проводом з гумовою ізоляцією. За значний період експлуатації гума ізоляція втратила свої властивості і обсыпається.

Існуюча БСК 6кВ підключена до II с.ш. 6кВ через МВ-6 кВ. На БСК встановлено два ТТ-6кВ, що не відповідає ПУЕ.

Прохідні ізолятори між камерами трансформаторів і ЗРУ-6кВ, виконано на напругу 6 кВ. Армований шви прохідних ізоляторів мають безліч тріщин.

Від двох силових трансформаторів типу ТСЗ-1000/6/0,4 через ввідні автоматичні вимикачі типу АВМ (без дистанційного керування) заживлено секція шин 0,4 кВ без секціонування. До секції шин 0,4 кВ підключені поверхневі шахтні споживачі I категорії.

Для приведення устаткування підстанції у відповідність вимогам нормативної документації по електропостачанню споживачів I категорії шахти «Алмазна» ДП «Добропіллявугілля» необхідно виконати реконструкцію ПС 35/6кВ «17/18 РККА» в обсягах:

- заміну існуючих силових трансформаторів 35/6 кВ Т-1,Т-2, потужність 3,2 МВА на трансформатори 35/6 кВ потужністю 6,3 МВА;
- ВРП 35 кВ виконати за схемою 35-2 (Два блоки лінія-трансформатор з вимикачами й неавтоматичною перемичкою з боку ліній електропередачі). Для скорочення строків реконструкції ВРП-35кВ виконання блочного типу. Вимикачі 35 кВ передбачити РЗВА типу ВР35 із пружинним приводом;
- виконати мастилоприймач під трансформаторами, масловідводів й аварійні ємності для приймання трансформаторного масла;
- ЗРП 6кВ виконати на базі КРПЗ РЗВА із комірки типу КУ-10ц або аналог. ЗРП 6кВ виконати за схемою 10-1 «Одна одиночна, секціонування вимикачем, система шин» відповідно до ПУЕ. У проекті передбачити застосування устаткування з вакуумними вимикачами;
- виконати компенсацію реактивної потужності на кожній секції шин 6кВ;
- встановити два трансформатори сухого виконання для живлення РУ-0,4кВ, від якого живляться споживачі шахти (у т.ч. споживачі I категорії). Кількість секцій шин РУ-0,4кВ із двома ввідними й секційним автоматами;
- виконати нарощування кабелів 6 і 0,4кВ на кінцевих ділянках;
- шафу власних потреб заживити від РУ-0,4кВ. Кількість секцій шин власних потреб 0,4кВ кВ із двома ввідними й секційним автоматами;
- виконати встановлення герметичних акумуляторних батарей;
- виконати заземлення обладнання підстанції відповідно до ПУЕ;
- виконати захист від грозової і комутаційної перенапруги устаткування підстанції відповідно до ПУЕ;

На підставі вищевказаного, для приведення устаткування ПС 35/6кВ «17/18 РККА» у відповідність вимогам нормативних документів по

електропостачанню споживачів I категорії шахти «Алмазна» ДП «Добропіллявугілля» необхідно виконати реконструкцію ПС 35/6кВ «17/18 РККА».

Економічний ефект при реконструкції ПС 35/6 кВ «17-18 РККА» досягається за рахунок наступних складових економії:

1. Зниження втрат електроенергії при її транспортуванні досягається при заміні старих модифікацій трансформаторів напругою 35/6 кВ потужністю 2х3,2 МВА та 6/0,4 кВ потужністю 2х1,0МВА на сучасні трансформатори 35/6 кВ потужністю 2 х 6,3 МВА та 2х1,0МВА відповідно за рахунок зменшення постійних та змінних втрат електроенергії у кількості 60,836 тис.кВт год. Ціна електроенергії при її закупівлі в ДП «Енергоринок» складає 1,22 грн. за кВт*год: $60,836 \times 1,22 = 74,221$ тис. грн.

В результаті економія на втратах по транспортуванні електроенергії складе 74,221 тис грн. за рік.

2. На даний час на ПС «17-18 РККА» цілодобово працює бригада чергових електромонтерів. Після реконструкції ПС «17-18 РККА» функціонування її переходить в автоматичний режим завдяки впровадженню телемеханізації. Економія фінансових ресурсів досягається скороченням чергового персоналу у кількості чотирьох працівників з середньою заробітною платою за місяць у розмірі 3,5 тис. грн.: $4 \times 3,5 \times 1,37 \times 12 = 230,16$ тис. грн.

Загальна економія складе 230,16 тис. грн. за рік.

3. Розрахунок збільшення відпуску електроенергії досягається як різниця максимальних потужностей підстанції в кінці та на початку проектного періоду 4,757 МВт і 3,98 МВт відповідно та з урахуванням $T_{\max} = 4000$ годин (час максимальних навантажень) і різниці у тарифах між відпуском електроенергії по другому класу 1,9 грн. за кВт*год та її купівлею у компанії ДП «Енергоринок» за 1,22 грн. за кВт*год: $(4,757 - 3,98) \times 4000 \times (1,9 - 1,22) = 2113,44$ тис. грн.

В результаті прибуток збільшиться на 2113,44 тис. грн. за рік.

4. Зниження потенційних очікуваних збитків розраховано як різниця ймовірних аварійних зупинок транспортування електроенергії через ПС «17-18 РККА» при використанні існуючого та нового обладнання 0,08 та 0,002 відповідно з урахуванням потужності в 4,757 МВт, $T_{\max} = 4000$ год. та різниці у тарифах між відпуском електроенергії по другому класу 1,9 грн. за кВт год та її купівлею у компанії ДП «Енергоринок» за 1,22 грн. за кВт*год: $(0,08 - 0,002) \times 4000 \times 4,757 \times (1,9 - 1,22) = 1009,245$ тис. грн.

Загальний ймовірний прибуток складе 1009,245 тис. грн. на рік.

Сукупний економічний ефект від впровадження чотирьох вищенаведених заходів складе 3427,066 тис. грн. на рік. Окупність інвестицій у реконструкцію ПС «17-18 РККА» відбудеться за 9,3 року:

$$(32025,36 - 142,761) / 3427,066 = 9,3$$

32025,36 – загальна сума інвестицій в тис. грн.

142,761 – оприбуткування зворотних матеріалів тис. грн.

Кошторисна вартість робіт з "Реконструкції ПС 35/6кВ «17/18 РККА» становить – 32 240,59 тис. грн. без ПДВ (в цінах 2015 року).

Об'єкт реконструкції є незавершеним будівництвом: в ІІ 2015 були передбачені обсяги робіт у сумі 30 657,34 тис. грн. без ПДВ. Однак, в 2015 реконструкція об'єкту не розпочиналась. Виконаний лише перерахунок кошторисів у поточних цінах та кошторисна експертиза.

В 2016 розпочалися роботи з "Реконструкції ПС 35 кВ «17-18 РККА»:

- виготовлені та встановлені портали для ВРП-35 кВ;
- виготовлені такі будівельні конструкції (дробини, вентиляційна труба);
- улаштований фундамент під силовий трансформатор 35/6 кВ.

Всього виконано робіт у 2016 році у сумі 154,18768 тис. грн. без ПДВ.

У ІІ 2017 продовжено роботи з реалізації проекту "Реконструкції ПС 35 кВ «17-18 РККА»". Кошторисна вартість робіт, що були заплановані до виконання у 2017 році становить – 17613,95 тис. грн. без ПДВ. Станом на 01.07.2017 профінансовано 37,16 тис. грн. без ПДВ. Таким чином, у ІІ 2018 включаються роботи з "Реконструкції ПС 35 кВ «17-18 РККА» у сумі **14274,02 тис. грн.** без ПДВ.

I.2 Інше

I.2.1. Проектно-вишукувальні роботи

I.2.1.1. Реконструкція щита постійного струму (ЩПС) з заміною акумуляторної батареї та зарядного пристрою на ПС-6кВ «Селідовская»

Споживачами ЩПС на підстанції ПС-6 кВ «Селідовская» Селидівського ЕУ є:

- ланцюги відключення приводів МВ-6 кВ;
- пристрої РЗА і сигналізації;
- аварійне освітлення підстанції;
- вторинні кола ПС-35 кВ «Селидово-Южная»;
- ланцюги відключення приводів ПС-35 кВ «Селидово-Южная»;
- пристрої РЗА і сигналізації ПС-35 кВ «Селидово-Южная»;
- аварійне освітлення підстанції ПС-35 кВ «Селидово-Южная».

Також від ПС-6кВ «Селідовская» здійснюється електропостачання споживачів Селидівського «Міськводоканалу», птахофабрики, а також малі приватні підприємства. Для своєчасного і надійного відключення МВ-6кВ при технологічних порушеннях в мережі 6кВ і для живлення пристрою РЗА на ПС-6 кВ встановлені АБ.

ЩПС був виготовлений в 1960 році, та на даний час застарів як фізично, так і морально, і в зв'язку з цим втратив свої технічні характеристики.

На існуючому ЩПС відсутні:

- прилади контролю ізоляції мережі постійного струму,
- прилади контролю струму і напруги акумуляторної батареї в режимі заряду і підзарядки.

Комутація виконана на рубильниках, що не дозволяє виконати селективність захистів мережі постійного струму.

Ланцюги виконані проводом з гумовою ізоляцією. Гумова ізоляція через тривалий термін експлуатації втратила свої властивості і обсыпається.

За вище перерахованих причин необхідно виконати реконструкцію ЩПС.

АБ складається з 32 елементів тип ТМЖ-350 П-У-2, які знаходяться в експлуатації з 2011р.

Режим роботи АБ - заряд-розряд (відповідно до заводської інструкції з експлуатації). АБ розташована в окремому приміщенні. Тамбур і кислотна - відсутня. Пол - метласька плитка, вентиляція природна. В якості зарядного пристрою використовується випрямляч кремнієвий ВК-200 і агрегат ЗП 75/60.

Відомостей з капітального ремонту або заміни елементів відсутні. При проведенні огляду виявлено:

1. Корпуси 75% елементів АБ мають механічні пошкодження або роздуті. При цьому електроліт знаходиться між корпусом і гумовим чохлом корпусу;

2. Перемички між елементами АБ мають потоншення;
3. Примусова приточно-витяжна вентиляція – відсутня;
4. Обігрів приміщення (в зимовий час) – відсутній;
5. Ошинування в приміщенні АБ виконана з гнучкого мідного дроту з гумовою ізоляцією;
6. При поводженні контрольного розряду ємність АБ становить 45%, при нормі не менше - 80% (інструкція з експлуатації).
7. АБ знаходиться в експлуатації - 6 років. Гарантійний термін - 1 рік або 1000 циклів розряд-заряд.

Акумуляторна батарея (АБ) є незалежним джерелом енергії і повинна разом з зарядно-підзарядним (ЗП) пристроєм і кабельною мережею забезпечити у всіх режимах надійне живлення відповідальних споживачів постійного струму підстанції.

Наявні АБ і ЗП на цій підстанції в даний час не забезпечують надійної роботи пристроїв РЗА, ланцюгів відключення МВ-6 кВ, аварійного освітлення підстанції. Вони морально і фізично застаріли і втратили свої технічні характеристики.

За вище перерахованих причин необхідно виконати проект реконструкції ЩПС з заміною ЗП і АБ на герметичні не обслуговувані.

Кошторисна вартість проектно-вишукувальних робіт становить – **275,06** тис. грн.

I.2.1.2. Реконструкція КЛ-6кВ «ТП-12 - ТП-13»

КЛ 6кВ «ТП-12 – ТП-13» виконана кабелем типу ААШВ-3х70, протяжністю 0,4 км. Рік вводу в експлуатацію: 1962. Лінія є другим джерелом живлення для ТП-12. Від ТП-12 заживлено наступних споживачів:

- житлові будинки приватного сектора;
- об'єкти соціального призначення в м. Мирноград, у т. ч. і газова котельня №15.

Протягом тривалого часу експлуатації КЛ 6 кВ «ТП-12 – ТП-13» на силовому кабелі встановлено 15 з'єднувальних муфт. На даний час кабельна лінія на пошкодженні (7 місць пошкодження) і відключена. До деяких ділянок КЛ-6 кВ доступ неможливий (прокладений під сміттєвим майданчиком по вул. Березова (вул. Щорса)).

Ремонт кабелю економічно не доцільний.

На теперішній час електропостачання ТП-12 (1х200 кВА, 1х240 кВА) здійснюється від ТП-11 по КЛ 6кВ «ТП-11 – ТП-12».

Враховуючи, що котельня є споживачем другої категорії, необхідно розробка робочого проекту з відновлення другого живлення, передбачивши наступне:

- розробка ґрунту вручну, група IV - 110 м³.
- заміна кабелю ААШВ-6 3х70мм² - 440 м.
- монтаж муфт кінцевих - 2 шт.
- засипання вручну траншей, пазух, котлованів та ям, група IV - 110 м³.

Кошторисна вартість проектно-вишукувальних робіт становить – **12,62** тис. грн.

I.2.1.3. Будівництво КЛ-6кВ «ЦРП Західний - ТП-18» для улаштування резервного живлення ТП-18 з метою відновлення II-ї категорії електропостачання котельні "ДКВР"

ТП 18 розташовано в Західному районі м. Мирноград. Електропостачання ТП-18 за схемою нормального режиму здійснюється від ТП-11 по ПЛ 6кВ «ТП-11 - ТП-18». Від трансформаторної підстанції ТП-18 (1x180 кВА, 1x250 кВА) здійснюється електропостачання:

- житлових будинків приватного сектора,
- п'ятиповерхових будинків,
- об'єктів соціального призначення в Мирнограді (газова котельня «ДКВР»).

На теперішній час відсутній резервний ввід на ТП-18. Це не відповідає II категорії живлення для газової котельні «ДКВР», яка забезпечує теплом Західний район Мирнограду. В РУ 6 кВ котельні «ДКВР» відсутній секційний вимикач, в зв'язку з чим при відключенні ТП-18 можлива зупинка котельної. Перерва в електропостачанні котельної в зимовий період може призвести до великих збитків.

У разі будівництва КЛ 6 кВ «ЦРП Західний-ТП18», для ТП18 буде улаштовано резервне електропостачання. Це забезпечить якісне і стабільне електропостачання та теплопостачання об'єктів соціального призначення в м. Мирнограді.

Для забезпечення безперебійної роботи ТП18 необхідно виконати проект електропостачання передбачивши наступне:

- прокладання кабелю АСБ-3х120- 0,540 км;
- монтаж муфт 3 КВТП-10 (70-120 мм²) – 2 од.
- в ТП-18 яч.№5 - монтаж РВ-6/400.

Кошторисна вартість проектно-вишукувальних робіт становить – **13,17 тис. грн.**

I.2.1.4. Реконструкція ПЛ-0,4 кВ "ТП-28 - вул. Нахімова" із заміною голого проводу на СІП, виносу обліку на фасади будівель (з встановленням багатофункціональних лічильників, заміною відгалужень та улаштуванням пофідерного обліку

Повітряну лінію електропередачі напругою 0,4 кВ «ТП-28-вул.Нахімова» введено в експлуатацію в 1966 році і на даний час виконана різними типами провідникових матеріалів (АС-35, СІП 4*35, АВВГ 3*50+1*25). Протяжність ПЛ 0,4 кВ складає 2,735 км.

Провід по всій довжині лінії знаходиться в незадовільному стані: встановлені нерегламентовані з'єднувачі і скручування, змонтовані вставки меншого перетину, мають місце часті корозійні і механічні пошкодження.

Від ПЛ живиться 70 будинків приватного сектора по вул. Совхозна, вул. Мічуріна, вул. Нахімова, вул. Степна та ін.

У зв'язку із великою протяжністю ПЛ, збільшенням енергоспоживання населенням та підключенням додаткових потужностей споживачів, напруга в кінці лінії складає 160-180 В, що не відповідає вимогам нормативних документів.

Для покращення електропостачання абонентів підключених від ПЛ-0,4кВ «ТП-28-вул.Нахімова» необхідно виконати проект реконструкції з улаштуванням трьох окремих приєднань від ТП-28, передбачивши наступне:

- демонтаж опор - 2 оп.,
- заміна проводу на СІП
- заміна відгалужень – 47 шт.,
- встановлення опор: 2-х стоякових - 1 од
1-но стоякових - 5 од.
укосів - 9 од
- монтаж: ОПН-0,4кВ – 24 од.;
- встановлення обліку на фасади будинків.

Кошторисна вартість проектно-вишукувальних робіт становить – **24,72** тис. грн.