**Додаток №1.1**

**Реконструкція/технічне переоснащення ПЛ-0,4 кВ самоутримним ізольованим проводом**

**Дані об’єкти не пов’язані з виконанням заходів з приєднань**

Основним критерієм вибору обєктів для включення до плану реконструкції ПЛ-0,4кВ згідно інвестиційної програми були:

* наявність проектно-кошторисної документації.
* значення найбільшого коефіцієнду дефектності ПЛ відповідно до техопосвідчення розрахованого відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі», що свідчить про стан ПЛ.
* наявність скарг від споживачів на неякісний рівень напруги.
* фактичні найбільші показники втрат електроенергії в мережах.
* несінкціоновані випадки крадіжок електроенергії на даних ПЛ.
* зміна конфігурації мережі у зв’язку із перевантаженням існуючих ТП та встановленням додаткових розвантажувальних ТП згідно проектних рішень.
* кількості відключень за останні 3 роки по даних об’єктах (див. згідно таблиці).

Заходи із реконструкції ПЛ-0,4кВ, а саме впровадження самоутриманих ізольованих проводів, встановлення додаткових розвантажувальних підстанцій із зміною конфігурації мереж дозволить суттєво підвищити надійність та безперебійність електопостачання споживачів.

Інформація щодо показників рівнів напруги відображена в пояснювальній записці окремо по кожному заходу інвестиційної програми, а також вказано які саме заходи згідно проектних рішень направлені на її підвищення (заміна голого проводу на СІП, заміна існуючого ТП або встановлення додаткових розвантажувальних підстанцій у звязку із великою протяжністю повітряних ліній).

Також повідомляємо, що на сьогоднішній день в Товариства знаходиться один прилад марки «РЕСУРС-UF2M» призначений для вимірювання показників якості електричної енергії. З метою дотримання Розділу VI Вимірювання параметрів електричної енергії Кодексу ОСР Товариство планує закупити ще низку приладів для вимірювання якості електричної енергії (орієнтовна по 1шт. в кожний РЕМ) у споживачів, від яких надходитимуть скарги на неякісну напругу.

Інформацію щодо розміщення пристроїв фіксації/аналізу показників якості електроенергії та планів щодо їх встановлення

Обґрунтування необхідності впровадження самоутриманих ізольованих проводів на ПЛ 0,4кВ.

Основними перевагами ізольованих проводів у порівнянні з голими проводами є:

• Висока надійність у забезпеченні електричною енергією;

• Різке зниження (до 80%) експлуатаційних витрат, викликане високою надійністю і безперебійністю енергозабезпечення споживачів. Також при використанні ізольованих проводів відпадає необхідність щорічного видалення гілок дерев і розчищення просік у процесі експлуатації, а при будівництві немає необхідності великого землевідводу і розчищення широких просік у лісових масивах, що дає можливість зберегти велику кількість зелених насаджень;

• Відпадає необхідність використання великої кількості порцелянових і скляних ізоляторів;

• Зменшується можливість ураження струмом обслуговуючого персоналу;

• Створюється можливість ведення ремонтів мережі, робіт з підключення споживачів і відводів на лінії ізольованих проводів без відключення напруги, за рахунок спеціальної конструкції проколюючих затисків, тобто вся арматура герметична і не має зовнішніх металевих деталей, що знаходяться під напругою;

• Зменшується кількість втрат при передачі електроенергії в порівнянні з голими проводами – тому що на ізольовані проводи не впливають погодні умови – сніг, дощ, можливі короткі замикання від сторонніх предметів (лінії можуть працювати навіть у випадку коли ушкоджені гілки дерев лежать безпосередньо на проводах);

• Зниження ожеледно-вітрових навантажень не менш, ніж на 30% у порівнянні з лініями електропередачі, виконаними неізольованим проводом;

• Значне зниження індуктивного опору, внаслідок чого відбувається триразове зменшення втрат напруги;

• Більш низька імовірність коротких замикань за рахунок виключення випадкових контактів із заземленими предметами завдяки наявності електричної ізоляції на проводах;

• Виключено ризик пожеж і поразок електрострумом при падінні проводів на землю, при цьому електропостачання не переривається;

• Кріпильна арматура містить затискний елемент, що не допускає обриву кабелю при механічних навантаженнях;

• Простота в обслуговуванні ліній.

Головною перевагою на даний момент, коли існує дуже багато випадків несанкціонованого відбору електроенергії, э неможливість підключення до лінії ЛЕП шляхом «накиду» на проводи, тому що проводи по всій довжині ізольовані, і виключення випадків вандалізму і злодійства.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-150 в с.Малинськ, Березнівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМГ 160кВА – 1982р., інвентарний номер – 447255, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-150 відходять 3 фідера: Л-1 «Село», Л-2 «Залізниця» та Л-3 «ЛХЗ». Загальна кількість приєднаних споживачів – 184 шт. в т.ч. 1ф. – 148шт., 3ф – 36 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 1,85 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 67 шт., з яких 5 дерев’яних, 61 дерев’яних з з/б приставками та 1 дерев’яна з дерев’яними приставками, 1 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 48 шт., 3ф. – 13 шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-150 в с.Малинськ проведено в січні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 29 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20від%20ТП-150.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 69 шт.
* Наявність скруток – 2 шт.
* Поперечний вигин з/б стійки опори – 18 шт.
* Поздовжній вигин з/б стійки опори – 2 шт.
* Накид (наявність на проводі ПЛ дроту, мотузки) – 2 шт.
* Обрив дроту – 1шт.
* Гнізда на опорі – 16шт.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Село» від ТП-150в с. Малинськ згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 99А., 2016 рік (зима) – 99А., 2017 рік (літо) ф. – 102А.,

2017 рік (зима) – 108А., 2018 рік (літо) – 112А., 2018 рік (зима) – 104А.

Показники напруги Л-1 «Село» в ТП-150 згідно [акту замірів рівня напруги від 20 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Акт%20замірів%20напруги%20по%20Л-1%20Л-2%20та%20Л-3%20ТП-150.pdf) становлять: ф. «А-0» - 181 В, ф «В-0» - 223 В, ф. «С-0» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-150 в с.Малинськ згідно [акту замірів рівня напруги від 20 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Акт%20замірів%20напруги%20по%20Л-1%20Л-2%20та%20Л-3%20ТП-150.pdf) становлять (кінцева опора №58): ф. «А» - 180 В*.,* ф. «В» - 185 В, ф. «С» - 188 В.

Капітальний ремонт на Л-1 «Село» від ТП-150 в с.Малинськ не проводився.

За розрахунком Березнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 57%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Залізниця» загальною довжиною – 1,93 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 45 шт., з яких 8 дерев’яних з з/б приставками та 37 з/б опор (з них 13 шт – СНВ-1/1, від оп.№135 до оп.№147). Кількість споживачів – 1ф. – 54шт., 3ф. - 12шт.

Огляд Л-2 «Залізниця» від ТП-150 в с.Малинськ проведено в січні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 29 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Залізниця%20від%20ТП-150.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 8 шт.
* Наявність скрутки – 1 шт.
* Поперечний вигин з/б стійки опори – 12 шт.
* Поздовжній вигин з/б стійки опори – 5 шт.
* Оголення арматури стійки – 1 шт.
* Провисання дроту над землею – 1прогін.

Навантаження в режимні дні Л-2 «Залізниця» від ТП-150в с. Малинськ згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 99А., 2016 рік (зима) – 99А., 2017 рік (літо) ф. – 102А.,

2017 рік (зима) – 108А., 2018 рік (літо) – 112А., 2018 рік (зима) – 104А.

Показники напруги Л-2 «Залізниця» в ТП-150 згідно [акту замірів рівня напруги від 20 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Акт%20замірів%20напруги%20по%20Л-1%20Л-2%20та%20Л-3%20ТП-150.pdf) становлять: ф. «А-0» - 181 В, ф «В-0» - 223 В, ф. «С-0» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Залізниця» від ТП-150 в с.Малинськ згідно [акту замірів рівня напруги від 20 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Акт%20замірів%20напруги%20по%20Л-1%20Л-2%20та%20Л-3%20ТП-150.pdf) становлять (кінцева опора №172): ф. «А» - 179 В*.,* ф. «В» - 171 В, ф. «С» - 189 В.

Капітальний ремонт на Л-2 «Залізниця» від ТП-150 в с.Малинськ не проводився.

За розрахунком Березнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Залізниця» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,32%*.*

* ПЛ-0,4 кВ Л-3 «ЛХЗ» загальною довжиною – 1,27 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-35 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 56 шт., з яких 16 дерев’яних, 37 дерев’яних з з/б приставками та 3 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 44шт., 3ф. - 11шт.( від даної лінії заживлено церква).

Огляд Л-3 «ЛХЗ» від ТП-150 в с.Малинськ проведено в січні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 29 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20ЛХЗ%20від%20ТП-150.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 48 шт.
* Поперечний вигин з/б стійки опори – 13 шт.
* Провисання проводу над землею – 1 прогон.
* Проходить через будівлю – 1 прогін.

Навантаження в режимні дні Л-3 «ЛХЗ» від ТП-150в с. Малинськ згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 99А., 2016 рік (зима) – 99А., 2017 рік (літо) ф. – 102А.,

2017 рік (зима) – 108А., 2018 рік (літо) – 112А., 2018 рік (зима) – 104А.

Показники напруги Л-3 «ЛХЗ» в ТП-150 згідно [акту замірів рівня напруги від 20 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Акт%20замірів%20напруги%20по%20Л-1%20Л-2%20та%20Л-3%20ТП-150.pdf) становлять: ф. «А-0» - 181 В, ф «В-0» - 223 В, ф. «С-0» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «ЛХЗ» від ТП-150 в с.Малинськ згідно [акту замірів рівня напруги від 20 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Акт%20замірів%20напруги%20по%20Л-1%20Л-2%20та%20Л-3%20ТП-150.pdf) становлять (кінцева опора №127): ф. «А» - 175 В*.,* ф. «В» - 181 В, ф. «С» - 176 В.

Капітальний ремонт на Л-3 «ЛХЗ» від ТП-150 в с.Малинськ не проводився.

За розрахунком Березнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «ЛХЗ» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 30,74%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-150 становить – 344 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 9,5 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-150 в с.Малинськ Березнівського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 6,389 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 0,631 км.
* Встановлення розвантажувальних ЩТП-40 кВА – 2 шт.
* Заміна існуючого тр-ра (160 кВА на 100 кВА) – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувальних ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-150 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-150 в с. Малинськ, Березнівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **5184,18 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-150 в с.Малинськ Березнівського району, Рівненської області.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції** | | | | | | | | | | |
| **ПЛ-0,4кВ від** | **ТП-150** | | **в с.Малинськ** | | **Березнівського** | | **району,** | **Рівненської області.** | | |
| Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить: | | | | | | | | | **42,78** | тис.грн. |
| Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції, відповідно: | | | | | | | | | **100,9** | тис.грн. |
|  | | | **35,6** | тис.грн. | **33,2** | тис.грн. | **32,1** | тис.грн. |
| Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2020 рік. | | | | | | | | | **26,02** | тис.грн. |
| Тариф на 2020 рік | 1-ф | | | | 3-ф | | | |
| **1,42134** | **141** | шт. | **84** | кВт\*год. | **32** | шт. | **202** | кВт\*год. |
| Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно» | | | | | | | | | **100,9** | тис.грн. |
| **Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:** | | | | | | | | | | |
| Сукупний економічний ефект від впровадження заходу: | | | | **42,78** | **100,9** | **26,02** | **100,9** | **∑=** | **270,60** | тис.грн. |
| Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2020р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту: | | | | | | | | | **26,49** | тис.грн. |
| **Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:** | | | | | | | | | **19,19** | років |
| (Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу | | | | | | | | |
| Окупність, роки: | | Вартість заходу | | | Оприбуткування | | Еконм. ефект | |
| **5218,77** | | тис.грн. | **26,49** | тис.грн. | **270,60** | тис.грн. |
| Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції | | | | | | | | | | |
| ПЛ-0,4кВ від | ТП-150 | | в с.Малинськ | | Березнівського | | району, | Рівненської області. | | |
| дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів. | | | | | | | | | | |

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-139 в с. Яцьковичі, Березнівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1979 рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП №139 с. Яцьковичі побудовано на дерев’яних та бетонних опорах, загальною довжиною – 4,21 км.: Л-1 «Магазин» - 0,84 км., Л-2 «Село» - 1,46 км., Л-3 «Хутір» - 2,444 км., Л-5 «Шевченка» - 0,84 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки – АС-16, А-25, на дерев’яних, на дерев’яних з підкосами, дерев’яних з з/б приставками, з/б опорах, з/б опорах з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 109 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 46 шт., дерев’яних опор - 63 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від №139 с. Яцьковичі проведено 5 січня 2017 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 47 шт. (43,1 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 9 шт. (8,3 % від загальної кількості);

3. Опори з/б (в тому числі підкоси) – 6 шт. (5,5 % від загальної кількості);

Дефектними є – 56,9 % від загальної кількості опор - 62 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 109 шт., в т.ч. 1ф – 87 шт.; 3ф – 22 шт. (5 юридичних, 104 побутових споживачів).

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Магазин» від ТП №139 с. Яцьковичі становить 185 В:

рівень напруги кінцева точка Л-1 «Магазин» ф. «А» - 185 В, ф «В» - 189, ф. «С» -192 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Магазин» від ТП 10/0,4кВ №139 с. Яцьковичі становить:

2015 рік ф. «А» - 17 А, ф «В» - 32 А , ф. «С» - 11 А;

2016 рік ф. «А» - 14 А, ф «В» - 18 А, ф. «С» - 10 А;

2017 рік ф. «А» - 15 А, ф «В» - 22 А, ф. «С» - 12 А.

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від ТП 10/0,4кВ №139 с. Яцьковичі становить:

2015 рік ф. «А» - 24А, ф «В» - 30А , ф. «С» - 18А;

2016 рік ф. «А» - 22 А, ф «В» - 17А, ф. «С» - 26А;

2017 рік ф. «А» - 26А, ф «В» - 23А, ф. «С» - 29А.

Навантаження в режимний день Л-3 «Хутір» від ТП 10/0,4кВ №139 с. Яцьковичі становить:

2015 рік ф. «А» - 14 А, ф «В» - 28 А , ф. «С» - 30А;

2016 рік ф. «А» - 10А, ф «В» - 7А, ф. «С» - 16 А;

2017 рік ф. «А» - 11А, ф «В» - 13 А, ф. «С» - 22А.

Навантаження в режимний день Л-5 «Шевченка» від ТП 10/0,4кВ №139 с. Яцьковичі становить: розподілена в 2017 році.

Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП №139 с. Яцьковичі не проводився.

За розрахунком Березнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ТП №139 с. Яцьковичі вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по ПЛ-0,4кВ від ТП №139 с. Яцьковичі значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 44,15 %. За час експлуатації (39 років) провід втратив свої фізичні властивості, і не відповідає існуючому навантаженню.

Прилади обліку електроенергії знаходяться в будинках споживачів, де доступ до зняття показників з них обмежений.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1919,00 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 3,838 | 500,0 | 1919,0 | 3,838 | 500,0 | 1919,0 |
| Заміна існуючого тр-ра 160кВА на 100кВА | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **3,838** | **500,0** | **1999,0** | **3,838** | **500,0** | **1999,0** |

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від КТП-139 в с.Яцьковичі Березнівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1999,00 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-139 в с.Яцьковичі дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів Березнівського району.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с.Хіночі, Володимирецького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора 160кВА – 1968р., інвентарний номер – 400010007, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-129 відходять 2 фідера: Л-1 «Клуб» та Л-2 «Село». Загальна кількість приєднаних споживачів – 136 шт. в т.ч. 1ф. – 126шт., 3ф – 10 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Клуб» загальною довжиною – 5,8 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 111 шт., з яких 57 дерев’яних та 54 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 64 шт., 3ф. – 6 шт.

Огляд Л-1 «Клуб» від ТП-129 в с.Хіночі проведено в лютому 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 19 лютого 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Клуб%20від%20ТП-129.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 57 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 2шт.
* Наявні скрутки на лінії – 12шт.
* Руйнування контуру заземлення опори – 0шт.
* Дефектний ввід – 35шт.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Клуб» від ТП-129в с. Хіночі згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 64А., 2016 рік (зима) - 89А., 2017 рік (літо) - 55А.

2017 рік (зима) - 96А., 2018 рік (літо) - 92А., 2018 рік (зима) - 109А.

Показники напруги Л-1 «Клуб» в ТП-129 згідно [акту виміру рівня напруги від 11 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1%20та%20Л-2%20від%20ТП-129.pdf) становлять: ф. «А-0» - 231 В, ф «В-0» - 233 В, ф. «С-0» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Клуб» від ТП-129 в с.Хіночі згідно [акту виміру рівня напруги від 11 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1%20та%20Л-2%20від%20ТП-129.pdf) становлять (кінцева опора №206): ф. «А» - 185 В*.,* ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 200 В.

За розрахунком Володимирецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Клуб» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,96%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 3,8 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 95 шт., з яких 35 дерев’яних та 60 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 62 шт., 3ф. – 4 шт.

Огляд Л-2 «Село» від ТП-129 в с.Хіночі проведено в лютому 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 19 лютого 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Село%20від%20ТП-129.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 35 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 2шт.
* Наявні скрутки на лінії – 13шт.
* Руйнування контуру заземлення опори – 0шт.
* Дефектний ввід – 35шт.

Навантаження в режимні дні Л-2 «Село» від ТП-129в с. Хіночі згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 64А., 2016 рік (зима) - 89А., 2017 рік (літо) - 55А.

2017 рік (зима) - 96А., 2018 рік (літо) - 92А., 2018 рік (зима) - 109А.

Показники напруги Л-2 «Село» в ТП-129 згідно [акт виміру рівня напруги від 11 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1%20та%20Л-2%20від%20ТП-129.pdf) становлять: ф. «А-0» - 235 В, ф «В-0» - 234 В, ф. «С-0» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП-129 в с.Хіночі згідно [акту виміру рівня напруги від 11 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1%20та%20Л-2%20від%20ТП-129.pdf) становлять (кінцева опора №95): ф. «А» - 200 В*.,* ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 190 В.

За розрахунком Володимирецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,07%*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Клуб» та Л-2 «Село» від ТП-129 в с.Хиночі проведений в 2011році, під час якого проведено наступні роботи: (розчистка від дерев та гілок – 0,7 км, поновлення нумерації опор – 206 шт, заміна опор - 10шт., заміна проводу – 0,12км ).

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-129 становить – 486,4кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 0 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с.Хіночі Володимирецького району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 8,0 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 1,087 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-25 кВА – 1 шт.
* Встановлення розвантажувальних ЩТП-40 кВА – 2 шт.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-63 кВА – 1 шт.
* Заміна існуючого тр-ра (160 кВА на 63 кВА) – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувальних ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-129 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Сумарне середньорічне споживання електроенергії у споживачів, що заживлені від ПЛ-0,4кВ від ТП-129 становить 396900 кВт\*год за рік. Центри споживання на кожній окремій лінії електропередач розташовані на відстані, що не перевищує 400 метрів від існуючого ТП-129. Основне середньорічне споживання на даних ПЛ становить:

Л-1 – середньорічне споживання – 44160 кВт\*год/рік, 400 м. – 44160 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-2 – середньорічне споживання – 66360 кВт\*год/рік, 400 м. – 61440 кВт\*год/рік (92.6% від загального).

Л-3 – середньорічне споживання – 8580 кВт\*год/рік, 400 м. – 8580 кВт\*год/рік (100% від загального).

Л-4 – середньорічне споживання – 40560 кВт\*год/рік, 400 м. – 40560 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-5 – середньорічне споживання – 43020 кВт\*год/рік, 400 м. – 43020 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-6 – середньорічне споживання – 34440 кВт\*год/рік, 400 м. – 34440 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-7 – середньорічне споживання – 27000 кВт\*год/рік, 400 м. – 23340 кВт\*год/рік (86,4% від загального споживання).

Л-8 – середньорічне споживання – 18420 кВт\*год/рік, 400 м. – 18420 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-9 – середньорічне споживання – 67620 кВт\*год/рік, 400 м. – 67620 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-10 – середньорічне споживання – 36900 кВт\*год/рік, 400 м. – 31980 кВт\*год/рік (86,7% від загального споживання).

Л-11 – середньорічне споживання – 9840 кВт\*год/рік, 400 м. – 9840 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).











В результаті встановлення додаткових розвантажувальних трансформаторних підстанцій кофігурація повітряних ліній 0,4кВ буде наступною:

Л-1 від ТП-129– становить 390м.

Л-2 від ТП-129 – становить 429м.

Будівельна довжина основної магістралі усіх інших фідерів від нововстановлених ТП-10/0,4кВ становитиме:

Л-3 від проектного ЩТП-1 – 327м., Л-4 від проектного ЩТП-1 – 327м., Л-5 від проектного ЩТП-2 – 390м., Л-6 від проектного ЩТП-2 – 355м., Л-7 від проектного ЩТП-3 – 443м., Л-8 від проектного ЩТП-3 – 332м., Л-9 від проектного ЩТП-9 – 274м., Л-10 від проектного ЩТП-4 – 443м., Л-11 від проектного ЩТП-4 – 385м.

Переважна більшість (96.6%) споживачів приєднана на відстані (по трасі повітряної лінії електропередачі від джерела живлення до споживача), яка не перевищує 400м. Споживачі, приєднані до ТП на відстані (по трасі повітряної лінії електропередачі), що перевищує 400м, споживають відносно не значні обсяги електричної енергії.

Враховуючи, що при виконанні додаткових заходів спрямованих на зменшення протяжності ПЛІ-0,4кВ до 400м від РУ-0,4кВ до всіх споживачів, а саме встановлення додаткових ТП та будівництво ПЛ-10кВ вартість реконструкції збільшиться орієнтовно на 698,4 тис.грн без ПДВ, окупність даних робіт складатиме 89,9 років.

Без виконання додаткових заходів, спрямованих на зменшення протяжності ПЛ-0,4 кВ, згідно доданих розрахунків окупність даних робіт складає 23,35 років.

Оскільки споживання електроенергії здійснюється на ділянках повітряних ліній, довжини яких не перебільшують 400м., основні втрати в мережі виникають саме на вказаних ділянках ПЛ відповідно.

У зв’язку з цим подальша розбудова мережі 10 кВ, з влаштуванням додаткових розвантажувальних підстанцій, з метою зменшення довжини ЛЕП 0,4 кВ у вищезазначених енерговузлах суттєво не вплине на загальний результат втрат електричної енергії в мережах Товариства.

Враховуючи вищенаведене, ПрАТ «Рівнеобленерго» вважає за необхідним погодити включення до Інвестиційної програми 2019 року проект «Реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с. Хиночі Володимирецького району» за довжини повітряної лінії більше 400 метрів за умови дотримання критеріїв якості напруги, надійної роботи систем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат електроенергії.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с. Хіночі, Володимирецького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **5403,22 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с.Хіночі Володимирецького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 38,61 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції (відповідно – 28,9 тис. грн.; 27,31 тис. грн.; 28,81 тис. грн.) – 85,02 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(145шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (14шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 21,33 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((28,9+27,31+28,81)\*100% – (28,9+27,31+28,81)\*0,00%)/100 = 85,02 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

38,61+80,02+21,33+85,02 = 229,98 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 33,28 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (5403,22 – 33,28)/229,98 = 23,35 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-129 в с.Хіночі дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва об’єкту реконструкції** | **Перелік ПЛІ-0,4кВ (км)** | **Втрати напруги (U,%) згідно проектних рішень** | **Нормативно допустимі втрати напруги (U,%) згідно ГКД 34.20.175-2002** | **Кількість споживачів** | | | **Середньорічне споживання електричної енергії, кВт\*год/рік** | | | | **Окупність згідно проектних рішень, роки** |
| **Всього, шт.** | **Входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),шт.** | **Не входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),шт.** | **Всього, кВт\*год/рік.** | **Входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),кВт\*год/рік.** | **Не входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),кВт\*год/рік.** | **Відсоток споживання споживачів, що входять в зону радіусом 400 метрів від загального споживання** |
| ***ПЛ-0,4кВ від ТП-129 с. Хиночі*** | Л-1-390метрів | 2,7 | 6 | 16 | 16 | 0 | 44160 | 44160 | 0 | 100,00 | 23,35 |
| Л-2-429метрів | 3,2 | 6 | 26 | 24 | 2 | 66360 | 61440 | 4920 | 92,59 |
| Л-3-327метрів | 1,41 | 6 | 3 | 3 | 0 | 8580 | 8580 | 0 | 100,00 |
| Л-4-327метрів | 1,54 | 6 | 16 | 16 | 0 | 40560 | 40560 | 0 | 100,00 |
| Л-5-390метрів | 2,32 | 6 | 17 | 17 | 0 | 43020 | 43020 | 0 | 100,00 |
| Л-6-355метрів | 1,4 | 6 | 14 | 14 | 0 | 34440 | 34440 | 0 | 100,00 |
| Л-7-443метрів | 1,97 | 6 | 10 | 9 | 1 | 27000 | 23340 | 3660 | 86,44 |
| Л-8-332метрів | 1,3 | 6 | 7 | 7 | 0 | 18420 | 18420 | 0 | 100,00 |
| Л-9-274метрів | 1,9 | 6 | 27 | 27 | 0 | 67620 | 67620 | 0 | 100,00 |
| Л-10-443метрів | 2,33 | 6 | 15 | 13 | 2 | 36900 | 31980 | 4920 | 86,67 |
| Л-11-385метрів | 3,26 | 6 | 4 | 4 | 0 | 9840 | 9840 | 0 | 100,00 |

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-70 в с.Нетреба, Володимирецького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора 160кВА – 1967р., інвентарний номер – 400010025, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-70 відходять 3 фідера: Л-1 «Льонопункт», Л-2 «Село» та Л-3 «Пещаниця». Загальна кількість приєднаних споживачів – 88 шт. в т.ч. 1ф. – 77шт., 3ф – 11 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Льонопункт» загальною довжиною – 0,98 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 32 шт., з яких 11 дерев’яних та 21 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 21 шт., 3ф. – 2 шт.

Огляд Л-1 «Льонопункт» від ТП-70 в с.Нетреба проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Льонопункт%20від%20ТП-70%2012.01.19.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 11 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 8 шт.
* Дефектний ввід – 12 шт.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Льонопункт» від ТП-70в с. Нетреба згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 50 А., 2016 рік (зима) – 32 А., 2017 рік (літо) - 36 А.

2017 рік (зима) – 45 А., 2018 рік (літо) - 45 А., 2018 рік (зима) – 49 А.

Показники напруги Л-1 «Льонопункт» в ТП-70 згідно [акту виміру рівня напруги від 03 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-70.pdf)становлять: ф. «А-0» - 232 В, ф «В-0» - 235 В, ф. «С-0» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Льонопункт» від ТП-70 в с.Нетреба згідно [акту виміру рівня напруги від 03 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-70.pdf) становлять (кінцева опора №32): ф. «А» - 201 В*.,* ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 195 В.

За розрахунком Володимирецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Льонопункт» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,08%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 1,4 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 41 шт., з яких 33 дерев’яних та 8 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 31 шт., 3ф. – 1 шт.

Огляд Л-2 «Село» від ТП-70 в с.Нетреба проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Село%20від%20ТП-70%2012.01.19.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 33 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 11 шт.
* Дефектний ввід – 18 шт.

Навантаження в режимні дні Л-2 «Село» від ТП-70в с. Нетреба згідно [акту виміру рівня напруги від 03 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-70.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 50 А., 2016 рік (зима) – 32 А., 2017 рік (літо) - 36 А.

2017 рік (зима) – 45 А., 2018 рік (літо) - 45 А., 2018 рік (зима) – 49 А.

Показники напруги Л-2 «Село» в ТП-70 згідно [акту виміру рівня напруги від 03 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-70.pdf) становлять: ф. «А-0» - 231 В, ф «В-0» - 235 В, ф. «С-0» - 233 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП-70 в с.Нетреба згідно [акту виміру рівня напруги від 03 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-70.pdf) становлять (кінцева опора №73): ф. «А» - 180 В*.,* ф. «В» - 189 В, ф. «С» - 179 В.

За розрахунком Володимирецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,17%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Пещаниця» загальною довжиною – 1,48 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 49 шт., з яких 46 дерев’яних та 3 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 25 шт., 3ф. – 8 шт.

Огляд Л-3 «Пещаниця» від ТП-70 в с.Нетреба проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Пещаниця%20від%20ТП-70%2012.01.19.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 33 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 9 шт.
* Дефектний ввід – 11 шт.

Навантаження в режимні дні Л-3 «Пещаниця» від ТП-70в с. Нетреба згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 50 А., 2016 рік (зима) – 32 А., 2017 рік (літо) - 36 А.

2017 рік (зима) – 45 А., 2018 рік (літо) - 45 А., 2018 рік (зима) – 49 А.

Показники напруги Л-3 «Пещаниця» в ТП-70 згідно [акту виміру рівня напруги від 03 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-70.pdf) становлять: ф. «А-0» - 230 В, ф «В-0» - 234 В, ф. «С-0» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Пещаниця» від ТП-70 в с.Нетреба згідно [акту виміру рівня напруги від 03 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-70.pdf) становлять (кінцева опора №121): ф. «А» - 187 В*.,* ф. «В» - 194 В, ф. «С» - 190 В.

За розрахунком Володимирецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Пещаниця» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 36,82%*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Льонопункт», Л-2 «Село» та Л-3 «Песчаниця» від ТП-70 в с.Нетреба проведений в 2006 році, під час якого проведено наступні роботи: (заміна опор -12 шт., розчистка від дерев та гілок – 3,76 км, поновлення нумерації опор – 108 шт, перетяжка проводів – 0,34 км).

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-70 становить – 220,2 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 0 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-70 в с.Нетреба Володимирецького району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 4,983 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 0,846 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-40 кВА – 1 шт.
* Заміна існуючого тр-ра (160 кВА на 100 кВА) – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-70 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-70 в с. Нетреба, Володимирецького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **3003,51 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-70 в с.Нетреба Володимирецького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 39,19 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції (відповідно – 15,87 тис. грн.; 14,09 тис. грн.; 14,31 тис. грн.) – 44,27 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(82шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (10шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 12,66 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((15,87+14,09+14,31)\*100% – (15,87+14,09+14,31)\*0,00%)/100 = 44,27 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

39,19+44,27+12,66+44,27 = 140,39 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 33,12 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (3003,51 – 33,12)/140,39 = 21,16 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-70 в с.Нетреба дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-36 в с.Рудка, Володимирецького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора 250кВА – 1966р., інвентарний номер – 400006421, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-36 відходять 2 фідера: Л-1 «Колгосп» та Л-2 «Село». Загальна кількість приєднаних споживачів – 77 шт. в т.ч. 1ф. – 66 шт., 3ф – 11 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Колгосп» загальною довжиною – 2,26 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 80 шт., з яких 33 дерев’яних та 47 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 25 шт., 3ф. – 3 шт.

Огляд Л-1 «Колгосп» від ТП-36 в с.Рудка проведено в грудні 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 грудня 2017року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Колгосп%20від%20ТП-36%2015.12.17р.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 33 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 9 шт.
* Руйнування контуру заземлення опори – 4 шт.
* Дефектний ввід – 12 шт.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Колгосп» від ТП-36в с. Рудка згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 34 А., 2016 рік (зима) – 90 А., 2017 рік (літо) - 87 А.

2017 рік (зима) – 90 А., 2018 рік (літо) - 87 А., 2018 рік (зима) – 29 А.

Показники напруги Л-1 «Колгосп» в ТП-36 згідно [акту виміру рівня напруги від 18 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-36%2018.05.19року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 231 В, ф «В-0» - 233 В, ф. «С-0» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Колгосп» від ТП-36 в с.Рудка згідно [акту виміру рівня напруги від 18 травня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-36%2018.05.19року.pdf) становлять (кінцева опора №80): ф. «А» - 185 В*.,* ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 200 В.

За розрахунком Володимирецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Колгосп» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,61%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 1,96 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Загальна кількість опор – 43 шт., з яких 33 дерев’яних та 37 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 41 шт., 3ф. – 8 шт.

Огляд Л-2 «Село» від ТП-36 в с.Рудка проведено в грудні 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 грудня 2017року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20від%20ТП-36%2015.12.17р.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 33 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 14 шт.
* Руйнування контуру заземлення опори – 3 шт.
* Дефектний ввід – 11 шт.

Навантаження в режимні дні Л-2 «Село» від ТП-36в с. Рудка згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 34 А., 2016 рік (зима) – 90 А., 2017 рік (літо) - 87 А.

2017 рік (зима) – 90 А., 2018 рік (літо) - 87 А., 2018 рік (зима) – 29 А.

Показники напруги Л-2 «Село» в ТП-36 згідно [акту виміру рівня напруги від 18 травня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-36%2018.05.19року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 235 В, ф «В-0» - 234 В, ф. «С-0» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП-36 в с.Рудка згідно [акту виміру рівня напруги від 18 травня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-36%2018.05.19року.pdf) становлять (кінцева опора №147): ф. «А» - 200 В*.,* ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 190 В.

За розрахунком Володимирецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,37%*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Колгосп» та Л-2 «Село» від ТП-36 в с.Рудка проведений в 2014 році, під час якого проведено наступні роботи: (розчистка від дерев та гілок – 0,28 км, заміна проводу – 0,3км ).

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-36 становить – 361,5 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 30 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-36 в с.Рудка, Володимирецького району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 4,98 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 1,028 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-25 кВА – 1 шт.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-40 кВА – 2 шт.
* Заміна існуючого тр-ра (250 кВА на 63 кВА) – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувальних ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-36 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-36 в с. Рудка, Володимирецького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **3770,42 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-36 в с.Рудка Володимирецького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 29,57 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції (відповідно – 22,31 тис. грн.; 18,37 тис. грн.; 19,78 тис. грн.) – 60,46 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(91шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (7шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 12,87 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((22,31+18,37+19,78)\*100% – (22,31+18,37+19,78)\*0,00%)/100 = 60,46 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

29,57+60,46+12,87+60,46 = 163,36 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 6,12 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (3770,42 – 6,12)/163,36 = 23,04 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-36 в с.Рудка дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-86 в смт.Гоща, Гощанського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМГ 100кВА – 1962 р., інвентарний номер – 41300.3, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІV.

Від ТП-86 відходять 1 фідер: Л-1 «Вул.Чапаєва». Загальна кількість приєднаних споживачів – 75 шт. в т.ч. 1ф. – 62шт., 3ф – 13 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Вул.Чапаєва» загальною довжиною – 2,3 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 75 шт., з яких – 34 дерев’яних, 2 дерев’яних з приставками та 39 з/б опор.

Огляд Л-1 «Вул.Чапаєва» від ТП-86 в смт.Гоща проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 21 січня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Гощанський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20вул.Чапаєва%20від%20ТП-86%20від%2021.01.19року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 36 шт.
* Наявність дерев, гілок та чагарників – 25шт.
* Зєднання проводів скруткою – 24шт.
* Провисання проводу на перетині – 14шт.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Вул.Чапаєва» від ТП-86в смт.Гоща згідно [вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Гощанський%20РЕМ\виміри%20рівня%20напруги%20та%20навантаження%20ТП-86.pdf) в режимні дні становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 22А, ф «В» - 16А, ф. «С» - 16А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 30А, ф «В» - 21А, ф. «С» - 32А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 21А, ф «В» - 18А, ф. «С» - 23А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 13А, ф «В» - 18А, ф. «С» - 12А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 19А, ф «В» - 14А, ф. «С» - 22А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 25А, ф «В» - 29А, ф. «С» - 28А.

Показники напруги в ТП-86 на шинах 0,4кВ Л-1 «Вул.Чапаєва» згідно [вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Гощанський%20РЕМ\виміри%20рівня%20напруги%20та%20навантаження%20ТП-86.pdf) в режимні дністановлять:

2016 рік (літо) ф. «А-0» - 230В, ф «В-0» - 233В, ф. «С-0» - 232В.

2016 рік (зима) ф. «А-0» - 227В, ф «В-0» - 229В, ф. «С-0» - 228В.

2017 рік (літо) ф. «А-0» - 231В, ф «В-0» - 232В, ф. «С-0» - 231В.

2017 рік (зима) ф. «А-0» - 230В, ф «В-0» - 229В, ф. «С-0» - 228В.

2018 рік (літо) ф. «А-0» - 225В, ф «В-0» - 229В, ф. «С-0» - 228В.

2018 рік (зима) ф. «А-0» - 232В, ф «В-0» - 231В, ф. «С-0» - 231В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Вул.Чапаєва» від ТП-86 в смт.Гоща згідно [акту заміру рівня напруги від 24 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Гощанський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20від%2024.04.2019%20року%20ТП-68.pdf) становлять (кінцева опора №75): ф. «А» - 199 В, ф «В» - 205 В, ф. «С» - 198 В*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Вул.Чапаєва» від ТП-86 в смт.Гоща був проведений 20.11.1999р., згідно якого були проведені наступні роботи, а саме:

* Замінено проводу – 0,3 км.
* Замінено опор – 3шт.
* Замінено вводів в будинки – 5 шт..

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-86 становить – 152,0кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 5 кВт.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Вул.Чапаєва» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 28%*.*

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-86 в смт.Гоща Гощанського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 2,235 км.
* Будівництво КЛ-10 кВ – 0,386 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-63 кВА – 1 шт.
* Демонтаж існуючого КТП-86 – 1шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-86 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-86 в смт. Гоща Гощанського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2499,11 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-86 в смт.Гоща Гощанського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 29,31тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 15,37 тис. грн.; 14,09 тис. грн.; 15,7 тис. грн.) – 45,16 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(64шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (9шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 10,23 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((15,37+14,09+15,7)\*100% – (15,37+14,09+15,7)\*0,00%)/100 = 45,16 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

29,31+45,16+10,23+45,16 = 129,86 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 6,91 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2499,11 – 6,91)/129,86 = 19,19 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-86 в смт.Гоща дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-67 в с. Федорівка, Гощанського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1978 рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП № 67 с. Федорівка побудовано на дерев’яних та бетонних опорах , загальною довжиною – 1,9 км.: Л-1 «Село» - 1,9 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки – А-25,16,35 на дерев’яних, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ – 72 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 49 шт., дерев’яних опор - 23 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від ТП № 67 с. Федорівка проведено в лютому місяці 2018 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 2 шт. (2 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 21 шт. (29 % від загальної кількості);

4. Проводи дефектні – 6,08 км. (100 % від загальної кількості);

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 48 шт. (64 % від загальної кількості);

Дефектними є – 67 % від загальної кількості опор-72 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 35 шт., в т.ч. 1ф – 30 шт.; 3ф – 5 шт. (0 юридичний , 35 побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП № 67 с. Федорівка становить 179 В:

рівень напруги кінцева точка Л-1 «Село» ф. «А» - 181 В, ф «В» - 180, ф. «С» -178 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП 10/0,4кВ № 67 с. Федорівка становить:

2015 рік ф. «А» - 32 А, ф «В» - 34 А , ф. «С» - 28 А.

2016 рік ф. «А» - 33 А, ф «В» - 30 А, ф. «С» - 28 А.

2017 рік ф. «А» - 30 А, ф «В» - 28 А, ф. «С» - 24 А.

Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП № 67 с. Федорівка не проводився .

За розрахунком Гощанського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ТП № 67 с. Федорівка вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню , а саме по ПЛ-0,4кВ від ТП № 67 с. Федорівка значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 58,21 %. За час експлуатації (40 років ) провід втратив свої фізичні властивості , і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **936,5 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 1,49 | 500,0 | 745,0 | 1,49 | 500,0 | 745,0 |
| Будівництво ПЛ-10кВ | км | 0,07 | 450,0 | 31,5 | 0,07 | 450,0 | 31,5 |
| Встановлення ЩТП-25 кВА | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| Заміна тр-ра в ТП-67 | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **1,56** | **600,32** | **936,5** | **1,56** | **600,32** | **936,5** |

Встановлення додаткової РТП-10/0,4кВ на даному об’єкті зумовлена дотриманням вимогп.6.5.2.СОБУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227:2016, а також спрямована на зменшення втрат в існуючих мережах ПЛ-0,4кВ шляхом зменшення довжин існуючих фідерів та перерозподілу навантаженння по фазах у сторону зменшення.

Окрім того зазначаємо, що без зміни конфігурації існуючих мереж, а саме у разі незмінності довжини Л-1 «Село», Товариство не змогло б забезпечити вимогу дотримання допустимого спаду напруги відповідно до ГОСТ 13109-7.

Потужності трансформаторів розрахована згідно ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення».

Враховуючи вищевикладені фактори можна стверджувати, що встановлення нових ТП збільшує ефективність вкладених інвестицій при будівництві (див. розрахунок екон. ефекту – Таблиця 1) та призведе до отримання оптимальної конфігурації мереж.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по опорам по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-67 в с.Федорівка Гощанського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **936,5 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-67 в с.Федорівка дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів Гощанського району.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-217 в с.Микитичі, Дубенського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 100кВА – 1976 р., інвентарний номер – 100200.2.3, загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-217 відходять 2 фідера: Л-1 «Село» та Л-2 «Школа». Загальна кількість приєднаних споживачів – 72 шт. в т.ч. 1ф. – 49шт., 3ф – 23 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 2,45 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №1 до оп.№18оп.№19 до №69 ), А-35 (від опори №19 до оп.№69) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 69 шт., з яких – 28 дерев’яних, 39 дерев’яних з приставками та 2 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 24шт., 3ф. - 10шт.( від даної лінії заживлено амбулаторію, дитячий садочок та школа та інші).

Огляд Л-1 «Село» від ТП-217 в с.Микитичі проведено в грудні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 28 грудня 2018року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20від%20ТП-217%2028.12.18.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні здеревяні опори – 42 шт.
* Наявність дерев, гілок та чагарників – 43шт.
* Зєднання проводів скруткою – 82шт.
* Відсутність контуру заземлення – 31шт.
* Дефектні ввода – 12шт.

Навантаження в режимні дні ТП-217в с.Микитичі згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Дубно.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 33А., 2016 рік (зима) – 42А., 2017 рік (літо) – 32А.

2017 рік (зима) – 44А., 2018 рік (літо) – 36А., 2018 рік (зима) – 48А.

Показники напруги в ТП-217 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-217.pdf) становлять: ф. «А-0» - 221В, ф «В-0» - 223В, ф. «С-0» - 225В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-217 в с.Микитичі згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-217.pdf) становлять (кінцева опора №52): ф. «А» - 177 В, ф «В» - 169 В, ф. «С» - 188 В*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Село» від ТП-217 в с.Микитичі не проводився.

За розрахунком Дубенського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 41,88%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Школа» загальною довжиною – 5,35 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №72 до оп.№118оп.№72 до №217), А-35 (від опори №72 до оп.№217) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 142 шт., з яких – 69 дерев’яних, 39 дерев’яних з приставками та 16 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 25шт., 3ф. - 13шт.( від даної лінії заживлено школа ).

Огляд Л-2 «Школа» від ТП-217 в с.Микитичі проведено в грудні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 28 грудня 2018року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Школа%20від%20ТП-217%2028.12.18.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 56 шт.
* Дефектні з/б опори типу СНВ 1:1 – 27шт.
* Наявні скрутни на лінії – 91 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 35 шт.
* Дефектні ввода – 18шт.

Показники напруги в ТП-217 на шинах 0,4кВ Л-2 «Школа» згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-217.pdf) становлять: ф. «А-0» - 223В, ф «В-0» - 225В, ф. «С-0» - 224В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Школа» від ТП-217 в с.Микитичі згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-217.pdf) становлять (кінцева опора №185): ф. «А» - 185 В, ф «В» - 178 В, ф. «С» - 187 В*.*

Капітальний ремонт на Л-2 «Школа» від ТП-217 в с.Микитичі не проводився.

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-217 становить – 206,9 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 0 кВт.

За розрахунком Дубенського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Школа» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,83%*.*

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-217 в с.Микитичі Дубенського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2016 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 7,529 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,98км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-25 кВА – 1 шт.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-63 кВА – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувальних ТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-217 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2016 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-217 в с. Микитичі Дубенського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **3793,88 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-217 в с.Микитичі Дубенського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 25,94 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 22,84 тис. грн.; 18,34 тис. грн.; 20,33 тис. грн.) – 61,51 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(64шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (24шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 14,53 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((22,84+18,34+20,33)\*100% – (22,84+18,34+20,33)\*0,00%)/100 = 61,51тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

25,94+61,51+14,53+61,51 = 163,49 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 8,51 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (3793,88 – 8,51)/163,49 = 23,15 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-217 в с.Микитичі дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-298 в с.Привільне, Дубенського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 100кВА – 1991 р., інвентарний номер – 49600.10.1, загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-298 відходять 2 фідера: Л-1 «Бригада» та Л-2 «Село». Загальна кількість приєднаних споживачів – 56 шт. в т.ч. 1ф. – 38шт., 3ф – 18 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Бригада» загальною довжиною – 3,6 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №112 до оп.№145), А-25 (від опори №1 до оп.№14 від опори №34 до оп.№62) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 79 шт., з яких – 3 дерев’яних, 64 дерев’яних з приставками та 12 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 17шт., 3ф. - 8шт.

Огляд Л-1 «Бригада» від ТП-298 в с.Привільне проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 19 лютого 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Бригада%20від%20ТП-298%2019.02.19.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні здеревяні опори – 45 шт.
* З’єднання проводів скруткою – 18шт.
* Відсутність контуру заземлення – 8шт.
* Дефектні ввода – 11шт.

Навантаження в режимні дні ТП-298в с.Привільне згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Дубно.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 41А., 2016 рік (зима) – 54А., 2017 рік (літо) – 39А.

2017 рік (зима) – 58А., 2018 рік (літо) – 42А., 2018 рік (зима) – 62А.

Показники напруги в ТП-298 на шинах 0,4кВ Л-1 «Бригада» згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-298%20від%2017.05.19року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 227В, ф «В-0» - 230В, ф. «С-0» - 232В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Бригада» від ТП-298 в с.Привільне згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-298%20від%2017.05.19року.pdf) становлять (кінцева опора №51): ф. «А» - 195 В, ф «В» - 205 В, ф. «С» - 190 В*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Бригада» від ТП-298 в с.Привільне не проводився.

За розрахунком Дубенського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Бригада» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 35,18%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 1,7 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 45 шт., з яких – 3 дерев’яних, 23 дерев’яних з приставками та 19 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 21шт., 3ф. - 10шт.

Огляд Л-2 «Село» від ТП-298 в с.Привільне проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [ист огляду від 19 лютого 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Село%20від%20ТП-298%2019.02.19.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 45 шт.
* Дефектні з/б опори типу СНВ 1:1 – 19шт.
* Наявні скрутни на лінії – 18 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 9 шт.
* Дефектні ввода – 15шт.

Показники напруги в ТП-298 на шинах 0,4кВ Л-2 «Село» згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-298%20від%2017.05.19року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 230В, ф «В-0» - 228В, ф. «С-0» - 231В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП-298 в с.Привільне згідно [акту заміру рівнів напруги від 17 травня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубенський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-298%20від%2017.05.19року.pdf) становлять (кінцева опора №95): ф. «А» - 210 В, ф «В» - 215 В, ф. «С» - 200 В*.*

Капітальний ремонт на Л-2 «Село» від ТП-298 в с.Привільне не проводився.

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-298 становить – 148 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 0 кВт.

За розрахунком Дубенського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 55,7%*.*

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-298 в с.Привільне Дубенського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2016 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,921 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2016 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-298 в с. Привільне Дубенського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1398,29 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-298 в с.Привільне Дубенського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 14,28 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 10,29 тис. грн.; 6,95 тис. грн.; 7,86 тис. грн.) – 25,1 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(31шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (29шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 12,03 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((10,29+6,95+7,86)\*100% – (10,29+6,95+7,86)\*0,00%)/100 = 25,1тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

14,28+25,1+12,03+25,1 = 76,51 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 3,18 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1398,29 – 3,18)/76,51 = 18,23 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-298 в с.Привільне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від КТП-417 с. Привільне , Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1971 рік.

ПЛ-0,4кВ від КТП № 417 с.Привільне побудовано на дерев’яних та бетонних опорах, загальною довжиною – 1,360км.: Л-1 «Село»-1,360 км .

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки – А-25,16,35 на дерев’яних, дерев’яні з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ – 44 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 9 шт., дерев’яних опор - 17 шт., дерев’яні з з/б приставками 18 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від КТП № 417 с.Плоска проведено в лютому місяці 2018 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 17 шт. (38,6% від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 18 шт. (49,9 % від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – 1,360 км. (100 % від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 23 шт. (69,6 % від загальної кількості);

Дефектними є – 79,5 % від загальної кількості опор - 44 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 52 шт., в т.ч. 1ф – 31 шт.; 3ф – 21 шт. (2 юридичних , 50 побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від КТП № 417 с.Привільне становить 193 В:

рівень напруги кінцева точка Л-1 «Село» ф. «А» - 192 В, ф «В» - 190, ф. «С» -193 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від КТП 10/0,4кВ № 417 в с.Привільне становить:

2015 рік ф. «А» - 39 А, ф «В» - 47 А , ф. «С» - 42 А.

2016 рік ф. «А» - 37 А, ф «В» - 35А, ф. «С» - 39 А.

2017 рік ф. «А» - 40 А, ф «В» - 41А, ф. «С» - 41 А.

Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від КТП № 417 с.Привільне Л-1 «Село» не проводився.

За розрахунком Дубенського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від КТП № 417 с.Привільне вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по ПЛ-0,4кВ від КТП № 417 с.Привільне значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 14,56%. За час експлуатації (47 рік ) провід втратив свої фізичні властивості , і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **820,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 1,64 | 500,0 | 820,0 | 1,64 | 500,0 | 820,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **1,64** | **500,0** | **820,0** | **1,64** | **500,0** | **820,0** |

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по опорам по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-417 в с.Привільне, Дубенського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **820,0 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-417 в с.Привільне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів Дубенського району.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від КТП-432 с.Судобичі , Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1976 рік.

ПЛ-0,4кВ від КТП № 432 с.Судобичі побудовано на дерев’яних та бетонних опорах , загальною довжиною – 1.330км.: Л-2 «Село»-1.330 км .

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки –А-25,16,35 на дерев’яних, дерев’яні з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ – 51 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 30 шт., дерев’яних опор - 21 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від КТП № 432 с.Судобичі проведено в січні місяці 2018 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 21 шт. (41,1% від загальної кількості);

2. Проводи дефектні – 1,330 км. (100 % від загальної кількості);

3. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 10 шт. (29,4 % від загальної кількості);

Дефектними є – 41,1 % від загальної кількості опор - 51 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 82 шт., в т.ч. 1ф – 40 шт.; 3ф – 42 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від КТП № 432 с.Судобичі становить 193 В:

рівень напруги кінцева точка Л-2 «Село» ф. «А» - 194 В, ф «В» - 193, ф. «С» -192 В.

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від КТП 10/0,4кВ № 432 в с.Судобичі становить:

2015 рік ф. «А» - 45 А, ф «В» - 49 А , ф. «С» - 54 А.

2016 рік ф. «А» - 42 А, ф «В» - 50А, ф. «С» - 49 А.

2017 рік ф. «А» - 47 А, ф «В» - 48А, ф. «С» - 53 А.

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від КТП № 432 с.Судобичі Л-2 «Село» не проводився .

За розрахунком Дубенського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від КТП № 432 с.Судобичі вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по ПЛ-0,4кВ від КТП № 432 с.Судобичі значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 37%. За час експлуатації (42 рік) провід втратив свої фізичні властивості, і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1118,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 2,236 | 500,0 | 1118,0 | 2,236 | 500,0 | 1118,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **2,236** | **500,0** | **1118,0** | **2,236** | **500,0** | **1118,0** |

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по опорам по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-432 в с.Судобичі, Дубенського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1118,0 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-432 в с.Судобичі дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів Дубенського району.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-340 в м.Дубровиця, Дубровицького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМГ 160кВА – 1989 р., інвентарний номер – 8480, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП- відходить 1 фідер: Л-1 «Будинки». Загальна кількість приєднаних споживачів – 36 шт. в т.ч. 1ф. – 25шт., 3ф – 11 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Будинки» загальною довжиною – 0,49 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №1 до оп.№8), А-16 (від опори №1 до оп.№15). Загальна кількість опор – 15 шт., з яких 1 дерев’яних, 12 дерев’яних з приставками та 2 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 25шт., 3ф. - 11шт. ( від даної лінії заживлено амбулаторію, дитячий садочок та школа та інші).

Огляд Л-1 «Будинки» від ТП-340 в м.Дубровиця проведено в квітні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 04 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Будинки%20від%20ТП-340%20від%2004.04.2019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 13 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 2шт.
* Наявні скрутки на лінії – 15 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 3 шт.
* Дефектні ввода – 3шт.

Навантаження в режимні дні ТП-340в м.Дубровиця згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Дубровиця.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 35А., 2016 рік (зима) – 41А., 2017 рік (літо) – 39А.

2017 рік (зима) – 41А., 2018 рік (літо) – 32А., 2018 рік (зима) – 41А.

Показники напруги в ТП-340 на шинах 0,4кВ Л-1 «Будинки» згідно [акту заміру рівня напруги від 04 червня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-340%20від%2004.06.2019року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 217В, ф «В-0» - 223В, ф. «С-0» - 218В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Будинки» від ТП-340 в м.Дубровиця згідно [акту заміру рівня напруги від 04 червня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-340%20від%2004.06.2019року.pdf) становлять (кінцева опора №7): ф. «А» - 207 В, ф «В» - 212 В, ф. «С» - 210 В*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Двір» від ТП-124 в с.Тумень не проводився.

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-340 становить – 199,3 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 7 кВт.

За розрахунком Дубровицького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Будинки» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 45,27%*.*

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-340 в м.Дубровиця Дубровицького району, Рівненської області було розроблено проектно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2017 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,639 км.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-340 в м.Дубровиця, Дубровицького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **554,95 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-340 в м.Дубровиця Дубровицького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 5,13 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 3,58 тис. грн.; 2,18 тис. грн.; 2,81 тис. грн.) – 8,51 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(25шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (16шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 7,58 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((3,58+2,18+2,81)\*100% – (3,58+2,18+2,81)\*0,00%)/100 = 8,51тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

5,13+8,51+7,58+8,51 = 29,85 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 3,15 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (554,95 – 3,15)/29,85 = 18,49 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-340 в м.Дубровиця дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в с.Бережки, Дубровицького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 250кВА – 1966 р., інвентарний номер – 494576, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-32 відходить 3 фідера: Л-1 «Центр», Л-2 «Контора» та Л-3 «Село». Загальна кількість приєднаних споживачів – 80 шт. в т.ч. 1ф. – 73шт., 3ф – 7 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Центр» загальною довжиною – 2,75 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №1 до оп.№22 та від опори №3 до оп.№16), А-16 (від опори №12 до оп.№109). Загальна кількість опор – 37 шт., з яких 21 дерев’яних та 16 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 26шт., 3ф. - 4шт.( від даної лінії заживлено амбулаторію, дитячий садочок та школа та інші).

Огляд Л-1 «Центр» від ТП-32 в с.Бережки проведено в квітні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 24 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Центр%20від%20ТП-32%20від%2024.04.2019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 21 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 15 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 3 шт.

Навантаження в режимні дні ТП-32в с.Бережки згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Дубровиця.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 51,5А., 2016 рік (зима) – 50,2А., 2017 рік (літо) – 62,3А.

2017 рік (зима) – 54А., 2018 рік (літо) – 61А., 2018 рік (зима) – 60А.

Показники напруги в ТП-32 на шинах 0,4кВ Л-1 «Центр» становлять: ф. «А-0» - 236В, ф «В-0» - 230В, ф. «С-0» - 232В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Центр» від ТП-32 в с.Бережки згідно [акту заміру рівня напруги від 03 червня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2003.06.2019року.pdf) становлять (кінцева опора №116): ф. «А» - 198 В, ф «В» - 200 В, ф. «С» - 190 В*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Центр» від ТП-32 в с.Бережки не проводився.

За розрахунком Дубровицького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Центр» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 34,71%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Контора» загальною довжиною – 1,04 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №1 до оп.№20), А-25 (від опори №20 до оп.№30). Загальна кількість опор – 30 шт., з яких 6 дерев’яних, 8 дерев’яних з приставками та 16 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 28шт., 3ф. - 2шт.

Огляд Л-2 «Контора» від ТП-32 в с.Бережки проведено в квітні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 24 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Контора%20від%20ТП-32%20від%2024.04.2019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 14 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 13 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 1 шт.

Навантаження в режимні дні ТП-32в с.Бережки згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Дубровиця.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 51,5А., 2016 рік (зима) – 50,2А., 2017 рік (літо) – 62,3А.

2017 рік (зима) – 54А., 2018 рік (літо) – 61А., 2018 рік (зима) – 60А.

Показники напруги в ТП-32 на шинах 0,4кВ Л-2 «Контора» згідно [акту заміру рівня напруги від 03 червня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2003.06.2019року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 236В, ф «В-0» - 230В, ф. «С-0» - 232В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Контора» від ТП-32 в с.Бережки згідно [акту заміру рівня напруги від 03 червня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2003.06.2019року.pdf) становлять (кінцева опора №103): ф. «А» - 201 В, ф «В» - 198 В, ф. «С» - 200 В*.*

Капітальний ремонт на Л-2 «Контора» від ТП-32 в с.Бережки не проводився.

За розрахунком Дубровицького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Контора» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,85%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Село» загальною довжиною – 0,96 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №85 до оп.№101), А-25 (від опори №77 до оп.№88). Загальна кількість опор – 26 шт., з яких 9 дерев’яних, 1 дерев’яних з приставками та 16 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 19шт., 3ф. - 1шт.

Огляд Л-3 «Село» від ТП-32 в с.Бережки проведено в квітні 2019 р. згідно якого [лист огляду від 25 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Село%20від%20ТП-32%20від%2025.04.2019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 10 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 14 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 1 шт.

Навантаження в режимні дні ТП-32в с.Бережки згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Дубровиця.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 51,5А., 2016 рік (зима) – 50,2А., 2017 рік (літо) – 62,3А.

2017 рік (зима) – 54А., 2018 рік (літо) – 61А., 2018 рік (зима) – 60А.

Показники напруги в ТП-32 на шинах 0,4кВ Л-3 «Село» згідно [акту заміру рівня напруги від 03 червня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2003.06.2019року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 235В, ф «В-0» - 229В, ф. «С-0» - 230В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Село» від ТП-32 в с.Бережки згідно [акту заміру рівня напруги від 03 червня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Дубровицький%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2003.06.2019року.pdf) становлять (кінцева опора №98): ф. «А» - 200 В, ф «В» - 198 В, ф. «С» - 197 В*.*

Капітальний ремонт на Л-3 «Село» від ТП-32 в с.Бережки не проводився.

За розрахунком Дубровицького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,62%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-32 становить – 184,2 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в с.Бережки Дубровицького району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2017 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,107 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,469 км.
* Встановлення КТП-63 кВА – 1 шт.
* Встановлення КТП-40 кВА – 1 шт.
* Заміна існ. тра-ра (250 кВА на 63 кВА) – 1 шт..

Необхідність встановлення розвантажувальних ТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-32 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в с. Бережки Дубровицького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2387,26 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в с.Бережки Дубровицького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 39,42 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 8,91 тис. грн.; 6,32 тис. грн.; 6,89 тис. грн.) – 22,12 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(79шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (8шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 11,73 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((8,91+6,32+6,89)\*100% – (8,91+6,32+6,89)\*0,00%)/100 = 22,12тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

39,42+22,12+11,73+22,12 = 95,39 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 25,69 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2387,26 – 25,69)/95,39 = 24,76 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-32 в с.Бережки дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-115 в с.Серники, Зарічненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМГ 100кВА – 1980 р., інвентарний номер – 400011608, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – V.

Від ТП-115 відходять 3 фідера: Л-1 «Село», Л-2 «Село» та Л-3 «Баня». Загальна кількість приєднаних споживачів – 96 шт. в т.ч. 1ф. – 69шт., 3ф – 27 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 0,94 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконано проводом марки А-16,25,35 (від опори № 81 до оп.№ 91), А-16,25,35 (від опори №81 до оп.№122), СІП 4\*16 (від опори № 91 до оп.№ 92). Загальна кількість опор – 41 шт., з яких 5 дерев’яних та 36 з/б опор. Кількість споживачів – 34 , 1ф. – 23 шт., 3ф. – 11шт.( від даної лінії заживлено побутові споживачі та церква).

Огляд Л-1 «Село» від ТП-115 в с.Радове проведено в жовтні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 04 жовтня 2018року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-115%20від%2004.10.2018року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 5 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-115 в с.Серники згідно [протоколу вимірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\Протоколи%20вимірів%20навантаження%20ТП-115.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 40А, ф «В» - 37А, ф. «С» - 33А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 60А, ф «В» - 50А, ф. «С» - 53А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 60А, ф «В» - 50А, ф. «С» - 50А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 69А, ф «В» - 65А, ф. «С» - 56А.

2018 рік (літо)ф. «А» - 50А, ф «В» - 45А, ф. «С» - 40А.

2018 рік (зима)ф. «А» - 75 А, ф «В» - 70А, ф. «С» - 55А.

Показники напруги в ТП-115 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту виміру рівня напруги від 28 березня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\акт%20виміру%20рівня%20напруги%20ТП-115%20від%2028.03.2019року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 238В, ф «В-0» - 240В, ф. «С-0» - 239В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-115 в с.Cерники згідно [акту виміру рівня напруги від 28 березня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\акт%20виміру%20рівня%20напруги%20ТП-115%20від%2028.03.2019року.pdf) становлять (кінцева опора №122): ф. «А» - 198 В, ф «В» - 200 В, ф. «С» - 203 В*.*

Капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-1 «Село» від ТП-115 не проводився.

За розрахунком Зарічненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,5%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 0,54 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконано проводом марки А-16,25,35 (від опори № 1 до оп.№ 17) . Загальна кількість опор – 17 шт., з яких 17 з/б опор. Кількість споживачів – 15, 1ф. – 10 шт., 3ф. – 5 шт.

Огляд Л-2 «Село» від ТП-115 в с.Серники проведено в жовтні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 04 жовтня 2018року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-115%20від%2004.10.2018року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Без зауважень.

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від ТП-115 в с.Серники згідно [протоколу вимірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\Протоколи%20вимірів%20навантаження%20ТП-115.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 40А, ф «В» - 30А, ф. «С» - 28А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 50А, ф «В» - 43А, ф. «С» - 49А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 50А, ф «В» - 42А, ф. «С» - 35А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 67А, ф «В» - 69А, ф. «С» - 83А.

2018 рік (літо)ф. «А» - 45А, ф «В» - 40А, ф. «С» - 35А.

2018 рік (зима)ф. «А» - 70А, ф «В» - 75А, ф. «С» - 80А.

Показники напруги в ТП-115 на шинах 0,4кВ Л-2 «Село» згідно [акту виміру рівня напруги від 28 березня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\акт%20виміру%20рівня%20напруги%20ТП-115%20від%2028.03.2019року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 240В, ф «В-0» - 241В, ф. «С-0» - 240В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП-115 в с.Cерники згідно [акту виміру рівня напруги від 28 березня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\акт%20виміру%20рівня%20напруги%20ТП-115%20від%2028.03.2019року.pdf) становлять (кінцева опора №15): ф. «А» - 199 В, ф «В» - 198 В, ф. «С» - 196 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Село» від ТП-115 був проведений – 07.10.2015 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Перетяжка проводу – 1км.
* Замінено опор – 10 шт.
* Замінено траверс – 15 шт.
* Замінено ізоляторів ТФ-20 - 15 шт.
* Монтаж повторного заземлення - 2 шт.

За розрахунком Зарічненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 10,0%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Баня» загальною довжиною – 1,18 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконано проводом марки А-16,25,35 (від опори № 61 до оп.№ 150). ), СІП 4\*16 (від опори № 148 до оп.№ 154). Загальна кількість опор – 53 шт., з яких 5 дерев’яних, 5 дерев’яних з приставками та 43 з/б опор. Кількість споживачів – 47 , 1ф. – 36 шт., 3ф. – 11 шт.( від даної лінії заживлено побутові споживачі та магазин ).

Огляд Л-3 «Баня» від ТП-115 в с.Серники проведено в жовтні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 04 жовтня 2018року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-115%20від%2004.10.2018року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 10 шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Баня» від ТП-115 в с.Серники згідно [протоколу вимірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\Протоколи%20вимірів%20навантаження%20ТП-115.pdf) становить:

2018 рік (літо)ф. «А» - 20А, ф «В» - 21А, ф. «С» - 18А.

2018 рік (зима)ф. «А» - 15 А, ф «В» - 13А, ф. «С» - 10А.

Показники напруги в ТП-115 на шинах 0,4кВ Л-3 «Баня» згідно [акту виміру рівня напруги від 28 березня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\акт%20виміру%20рівня%20напруги%20ТП-115%20від%2028.03.2019року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 240В, ф «В-0» - 241В, ф. «С-0» - 240В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Баня» від ТП-115 в с.Cерники згідно [акту виміру рівня напруги від 28 березня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Зарічненський%20РЕМ\акт%20виміру%20рівня%20напруги%20ТП-115%20від%2028.03.2019року.pdf) становлять (кінцева опора №153): ф. «А» - 195 В, ф «В» - 190 В, ф. «С» - 200 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-3 «Баня» від ТП-115 був проведений – 07.10.2015 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Перетяжка проводу – 1км
* Замінено опор – 12 шт.
* Замінено траверс – 24 шт.
* Замінено ізоляторів ТФ-20 - 48 шт.
* Монтаж повторного заземлення - 2 шт.

За розрахунком Зарічненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Баня» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 28,38%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-115 становить – 425,4 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 57 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-115 в с.Серники Зарічненського району, Рівненської області було розроблено ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 4,755 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,09 км.
* Встановлення розвантажувальної КТП-63 кВА – 1 шт.
* Встановлення розвантажувальної КТП-40 кВА – 1 шт.
* Заміна КТП-115.

Необхідність встановлення розвантажувальних ТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-115 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-115 в с. Серники Зарічненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **4441,05 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-115 в с.Серники Зарічненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 31,09 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 22,3 тис. грн.; 20,91 тис. грн.; 21,28 тис. грн.) – 64,49 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(80шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (40шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 21,04 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((22,3+20,91+21,28)\*100% – (22,3+20,91+21,28)\*0,00%)/100 = 64,49 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

64,49+21,04+31,09+64,49 = 181,11 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 56,13 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (4441,05 – 56,13)/181,11 = 24,21 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-115 в с.Серники дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ЗТП-1 в м.Здолбунів, Здолбунівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 320кВА – 1960 р., інвентарний номер – 102600.3, загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ЗТП-1 відходять 2 фідера: Л-1 «Шевченка» та Л-2 «Школа – 8 березня». Загальна кількість приєднаних споживачів – 163 шт. в т.ч. 1ф. – 144шт., 3ф – 19 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Шевченка» загальною довжиною – 2,027 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконано проводом марки А-25,35. Загальна кількість опор – 52 шт., з яких 4 дерев’яні, 4 дерев’яні з приставками та 44 з/б опор,в тому числі. опори ОГК-10 вуличного освітлення (восьмигранні), що на балансі міської ради. Кількість споживачів – 1ф. – 77шт., 3ф. – 8 шт( від даної лінії заживлено міський сквер і сцену.)

Огляд Л-1 «Шевченка» від ЗТП-1 в м.Здолбунів проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 02 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-12%20від%20ЗТП-1%20від%2002%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

1. Дефектні дерев’яні опори – 8 шт.
2. Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1шт.
3. Наявні скрутки на лінії – 42 шт.
4. Відсутність контуру заземлення – 2 шт.
5. Дефектні ввода – 7шт.
6. Поперечний вигін з/б стійки – 1шт.
7. Дефектний провід – 2,3 км.

Навантаження в режимний день Л-1 «Шевченка» від ЗТП-1 в м.Здолбунів згідно [акту виміру напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акти%20виміру%20напруги%20та%20навантаження%20ЗТП-1.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 96А, ф «В» - 104А, ф. «С» - 87А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 108А, ф «В» - 115А, ф. «С» - 99А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 115А, ф «В» - 121А, ф. «С» - 110А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 121А, ф «В» - 126А, ф. «С» - 117А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 117А, ф «В» - 122А, ф. «С» - 96А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 131А, ф «В» - 126А, ф. «С» - 112А.

Показники напруги в ЗТП-1 на шинах 0,4кВ Л-1 «Шевченка» згідно [акту заміру рівня напруги від 01 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ЗТП-1%20від%2001%20квітня%202019%20року.pdf) становлять:

ф. «А-0» - 232В, ф «В-0» - 230В, ф. «С-0» - 231В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Шевченка» від ЗТП-1 в м.Здолбунів згідно [акт заміру рівня напруги від 01 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ЗТП-1%20від%2001%20квітня%202019%20року.pdf) становлять (кінцева опора №48): ф. «А» - 171 В, ф «В» - 176 В, ф. «С» - 180 В*.*

Останній капітальний ремонт на Л-1 «Шевченка» від ЗТП-1 був проведений – 01.08.2018 року.

* Обрізка крони дерева – 44 шт.
* Монтаж контурів заземлення – 2шт.

За розрахунком Здолбунівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Шевченка» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 34,8%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Школа – 8 березня» загальною довжиною – 1,39 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконано проводом марки А-25,35. Загальна кількість опор – 34 шт., з яких 1 дерев’яна, 1 дерев’яна з приставкою та 32 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 68шт., 3ф. – 10 шт.( від даної лінії заживлено школу,).

Огляд Л-3 «Школа – 8 березня» від ЗТП-1 в м.Здолбунів проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 02 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-12%20від%20ЗТП-1%20від%2002%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

1. Дефектні дерев’яні опори – 2 шт.
2. Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1шт.
3. Наявні скрутки на лінії – 23 шт.
4. Відсутність контуру заземлення – 1 шт.
5. Дефектні ввода – 4шт.
6. Поперечний вигін з/б стійки – 2шт.
7. Дефектний провід – 2 км.

Навантаження в режимний день Л-3 «Школа – 8 березня» від ЗТП-1 в м.Здолбунів згідно [акту виміру напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акти%20виміру%20напруги%20та%20навантаження%20ЗТП-1.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 85А, ф «В» - 78А, ф. «С» - 74А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 98А, ф «В» - 82А, ф. «С» - 89А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 102А, ф «В» - 88А, ф. «С» - 91А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 117А, ф «В» - 96А, ф. «С» - 105А.

2018 рік (літо)ф. «А» - 112А, ф «В» - 89А, ф. «С» - 104А.

2018 рік (зима)ф. «А» - 125А, ф «В» - 110А, ф. «С» - 108А.

Показники напруги в ЗТП-1 на шинах 0,4кВ Л-1 «Школа – 8 березня» згідно [акту заміру рівня напруги від 01 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ЗТП-1%20від%2001%20квітня%202019%20року.pdf) становлять:

ф. «А-0» - 232В, ф «В-0» - 231В, ф. «С-0» - 233В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Школа – 8 березня» від ЗТП-1 в м.Здолбунів згідно [акту заміру рівня напруги від 01 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ЗТП-1%20від%2001%20квітня%202019%20року.pdf) становлять (кінцева опора №48): ф. «А» - 180 В, ф «В» - 184 В, ф. «С» - 175 В*.*

Останній капітальний ремонт на Л-1 «Школа – 8 березня» від ЗТП-1 був проведений – 10.08.2018 року.

* Обрізка крони дерева – 31 шт.
* Монтаж контурів заземлення – 3шт.

За розрахунком Здолбунівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Школа – 8 березня» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 40,1%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ЗТП-1 становить – 1295,0 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 16 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ЗТП-1 в м.Здолбунів, Здолбунівського району, Рівненської області було розроблено ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,14 км.
* Реконструкція КЛ-0,4кВ – 0,1 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ЗТП-1 в м.Здолбунів, Здолбунівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1686,00 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ЗТП-1 в м.Здолбунів Здолбунівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 16,62 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 8,62 тис. грн.; 7,08 тис. грн.; 7,61 тис. грн.) – 23,31 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(180шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (27шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 29,24 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((8,62+7,08+7,61)\*100% – (8,62+7,08+7,61)\*0,00%)/100 = 23,31 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

16,62+23,31+29,24+23,31 = 92,48 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 2,69 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1686,0 – 2,69)/92,48 = 18,2 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ЗТП-1 в м.Здолбунів дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-326 в с.Глинськ, Здолбунівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 250кВА – 1975 р., інвентарний номер – 84800.5.2, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-326 відходять 2 фідера: Л-1 «Дубенщина» та Л-2 «Млин». Загальна кількість приєднаних споживачів – 72 шт. в т.ч. 1ф. – 51шт., 3ф – 21 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Дубенщина» загальною довжиною – 1,84 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконано проводом марки А-25,35. Загальна кількість опор – 59 шт., з яких 50 дерев’яних, 1 дерев’яна з приставкою та 8 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 51шт., 3ф. – 20 шт..

Огляд Л-1 «Дубенщина» від ТП-326 в с.Глинськ проведено в січні 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 11 січня 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20від%20ТП-326%20від%2011%20січня%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 46 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 37 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 1шт.
* Дефектні ввода – 4шт.
* Поперечний вигін з/б стійки – 2шт.
* Дефектний провід – 0,03 км.

Навантаження в режимний день Л-1 «Дубенщина» від ТП-326 в с.Глинськ згідно [акту виміру напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акти%20виміру%20напруги%20та%20навантаження%20ТП-326.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 24А, ф «В» - 20А, ф. «С» - 19А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 29А, ф «В» - 24А, ф. «С» - 27А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 30А, ф «В» - 23А, ф. «С» - 25А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 33А, ф «В» - 28А, ф. «С» - 27А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 32А, ф «В» - 26А, ф. «С» - 24А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 38А, ф «В» - 39А, ф. «С» - 35А.

Показники напруги в ТП-326 на шинах 0,4кВ Л-1 «Дубенщина» згідно [акту заміру рівня напруги від 01 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-326%20від%2001%20квітня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 230В, ф «В-0» - 228В, ф. «С-0» - 226В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Дубенщина» від ТП-326 в с.Глинськ згідно [акту заміру рівня напруги від 01 квітня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-326%20від%2001%20квітня%202019%20року.pdf) становлять (кінцева опора №60): ф. «А» - 175 В, ф «В» - 180 В, ф. «С» - 181 В*.*

Останній капітальний ремонт на Л-1 «Дубенщина» від ТП-326 не проводився.

За розрахунком Здолбунівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Дубенщина» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 46,6%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-326 становить – 450 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 8 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-326 в с.Глинськ, Здолбунівського району, Рівненської області було розроблено проектно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеолбенерго» в 2019 році із включенням в реконструкцію тільки Л-1 «Дубенщина»:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 1,17 км.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ЗТП-326 в с.Глинськ, Здолбунівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **620,32 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-326 в с.Глинськ Здолбунівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 14,41 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 2,08 тис. грн.; 1,61 тис. грн.; 2,16 тис. грн.) – 5,85 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(47шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (20шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 11,35 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((2,08+1,61+2,16)\*100% – (2,08+1,61+2,16)\*0,00%)/100 = 5,85 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

14,41+5,85+11,35+5,85 = 37,46 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 1,23 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (620,32 – 1,23)/37,46 = 16,53 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-326 в с.Глинськ дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-152 в с.Крилів Корецького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1973 рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП № 152 с.Крилів побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СНВ-1-1, загальною довжиною - 4,48 км.: Л-1 «Водокачка» - 1,7 км , Л-2 «Новосілка» - 1,7 км., Л-3 «Село» - 1,08 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки –А-16 на дерев’яних, дерев’яні з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори типу СНВ-1-1, з/б опори типу СНВ-1-1 з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ – 128 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 108 шт., дерев’яних опор - 20 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від ТП № 152 с.Крилів проведено в серпні місяці 2017 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні – 20 шт. (15,6 % від загальної кількості);

2. Опори з/б типу СНВ-1-1 – 90 шт. (70 % від загальної кількості);

4. Проводи дефектні – 4,48 км. (100 % від загальної кількості);

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 101 шт. (78,3 % від загальної кількості);

Дефектними є – 85,9 % від загальної кількості опор - 128 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 129 шт., в т.ч. 1ф – 111 шт.; 3ф – 18шт. (1 юридичний, 128 побутових споживачі).

Прилади обліку електроенергії знаходяться в будинках споживачів, де доступ до зняття показників з них обмежений.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ПЛ-0,4кВ від ТП № 152 с. Крилів становить 190-201 В:

Навантаження в режимний день на ПЛ-0,4кВ від ТП № 152 с. Крилів становить:

по ПЛ-0,4кВ 2015 рік

Л-1 ф. «А» - 11 А, ф «В» - 11 А, ф. «С» - 12 А

Л-2 ф. «А» - 11 А, ф «В» - 11 А, ф. «С» - 12 А

Л-3 ф. «А» - 13 А, ф «В» - 13 А, ф. «С» - 14 А

по ПЛ-0,4кВ 2016 рік

Л-1 ф. «А» - 12 А, ф «В» - 12 А, ф. «С» - 15 А

Л-2 ф. «А» - 13 А, ф «В» - 13 А, ф. «С» - 16 А

Л-3 ф. «А» - 16 А, ф «В» - 15 А, ф. «С» - 16 А

по ПЛ-0,4кВ 2017 рік

Л-1 ф. «А» - 15 А, ф «В» - 13 А, ф. «С» - 16 А

Л-2 ф. «А» - 16 А, ф «В» - 13 А, ф. «С» - 18 А

Л-3 ф. «А» - 18 А, ф «В» - 14 А, ф. «С» - 17 А

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП № 152 с.Крилів проводився в 2000р.

За розрахунком Корецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ТП № 152 с.Крилів вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по ПЛ-0,4кВ від ТП № 152 с.Крилів значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 51,81 %. За час експлуатації (45 років) провід втратив свої фізичні властивості, і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **2223,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 4,286 | 500,0 | 2143,0 | 4,286 | 500,0 | 2143,0 |
| Заміна тр-ра в ТП-152 | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **4,286** | **518,67** | **2223,0** | **4,286** | **518,67** | **2223,0** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-152 в с.Крилів, Корецького району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2223,0 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-152 в с.Крилів Корецького району дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-293 в с.Весняне Корецького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1984рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4 кВ № 293 в с. Веснянепобудовано на дерев’яних та частково на бетонних опорах типу СВ-9,5-2.0 загальною довжиною 2,92 км. в с. Весняне Корецького району, Рівненської області та введена в експлуатацію в 1984 році, з двома повітряними відхідними фідерами:

* ПЛ-0.4 кВ Л-1 «Хутір» загальною довжиною – 2,6 км;
* ПЛ-0.4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 0,32 км;

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на дерев’яних та частково на залізобетонних опорах. Кількість опор на ПЛ – 91 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 45 шт., дерев’яних опор - 46 шт.

Огляд ПЛ-0.4 кВ Л-1 «Хутір» від ТП-293 в с. Весняне проведено в травні 2017р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 36 шт. (45 % від загальної кількості);

2. Проводи дефектні – 0,88 км. (33,8 % від загальної кількості);

3. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 15 шт. (71,4 % від загальної кількості);

Огляд ПЛ-0.4 кВ Л-2 «Село» від ТП-293 в с. Весняне проведено в травні 2017р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 10 шт. (90,9 % від загальної кількості);

2. Проводи дефектні – 0,16 км. (50 % від загальної кількості);

3. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 3 шт. (60 % від загальної кількості);

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 26 шт., в т.ч. 1ф – 11 шт.; 3ф – 15 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Хутір» від ТП-293 становить 195-205В., Л-2 «Село» від ТП-293 становить 205-215В.

Навантаження в режимний день ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4кВ № 293 в с. Весняне становить:

2015 рік

Л-1 ф. «А» - 65 А, ф «В» - 55 А, ф. «С» - 63 А

Л-2 ф. «А» - 25 А, ф «В» - 22 А, ф. «С» - 27 А

2016 рік

Л-1 ф. «А» - 66 А, ф «В» - 50 А, ф. «С» - 68 А

Л-2 ф. «А» - 25 А, ф «В» - 20 А, ф. «С» - 26 А

2017 рік

Л-1 ф. «А» - 66 А, ф «В» - 55 А, ф. «С» - 68 А

Л-2 ф. «А» - 24 А, ф «В» - 24 А, ф. «С» - 28 А

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4кВ № 293 в с. Весняне проведений в 1995 році, під час якого проведено наступні роботи:

Л-1 заміна опор, заміна проводу, розчистка лінії;

Л-2 перетягування проводу, розчистка лінії;

За розрахунком Корецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4кВ № 293 в с. Весняне вимагає проведення реконструкції, а саме по Л-1 «Хутір» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 42,9% а по Л-2 «Село» складає 85,1%

На якість напруги та технічний стан постійно надходять скарги, заяви.

Зокрема:

- с. Весняне, вул.Корецька -101 Ольшевський М.В. – незадовільна якість напруги;

- с. Весняне, вул.Корецька -9 Гопка А.М. – перебої в постачанні електроенергії;

Проектну документацію було розроблено ПАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від ТП-293 в с.Весняне Корецького району, Рівненської області загальною довжиною – 3,28 км., кошторисною вартістю – **1326,91 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1326,91 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 3,28 | 367,96 | 1206,91 | 3,28 | 367,96 | 1206,91 |
| Заміна існуючого КТП-293 | шт | 1 | 120,0 | 120,0 | 1 | 120,0 | 120,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **3,28** | **404,55** | **1326,91** | **3,28** | **404,55** | **1326,91** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-293 в с.Весняне, Корецького району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1326,91 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-293 в с.Весняне Корецького району дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с.Cтовпин, Корецького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 63кВА – 1975 р., інвентарний номер – 400050126, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-129 відходять 2 фідера: Л-1 «Розкувщина» та Л-2 «Село». Загальна кількість приєднаних споживачів – 51 шт. в т.ч. 1ф. – 44шт., 3ф – 7 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 2,03 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від оп.№66 до оп.№125) на дерев’яних та частково на з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 60 шт., з яких – 48 дерев’яних та 12 з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 29 шт., 3ф. – 4 шт.

Огляд Л-2 «Село» від ТП-129 в с.Стовпин проведено в червні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 20 червня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Корецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Село%20від%20ТП-129%2020%20червня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 46 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 60 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 1 шт.
* Дефектний ввід – 19 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від ТП-129 в с.Стовпин згідно [замірів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Корецький%20РЕМ\заміри%20напруги%20та%20навантаження%20ТП-129.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 30А, ф «В» - 32А, ф. «С» - 30А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 35А, ф «В» - 39А, ф. «С» - 36А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 31А, ф «В» - 31А, ф. «С» - 32А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 36А, ф «В» - 38А, ф. «С» - 39А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 32А, ф «В» - 32А, ф. «С» - 33А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 38А, ф «В» - 39А, ф. «С» - 40А.

Показники напруги в ТП-129 на шинах 0,4кВ Л-2 «Село» згідно [акту замірів рівня напруги від 15 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Корецький%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20від%20ТП-129%20від%2015%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 234В, ф «В-0» - 233В, ф. «С-0» - 234В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП-129 в с.Стовпин згідно [акту замірів рівня напруги від 15 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Корецький%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20від%20ТП-129%20від%2015%20травня%202019%20року.pdf) становлять (кінцева опора №110): ф. «А» - 200 В, ф «В» - 199 В, ф. «С» - 199 В*.,* (опора №125) : ф. «А» - 198 В.

Останній капітальний ремонт на Л-2 «Село» від ТП-129 проводився в 1992 році під час якого проведено наступні роботи: перетягування проводу, розчистка лінії, оновлення нумерації.

За розрахунком Корецького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 56,32%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-129 становить – 114,8 кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 0 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с.Стовпин, Корецького району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» 2018 році із включенням в реконструкцію тільки Л-2 «Село»:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 1,94 км.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с.Стовпин, Корецького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1149,27 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-129 в с.Стовпин Корецького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 22,07 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 6,07 тис. грн.; 5,37 тис. грн.; 5,61 тис. грн.) – 17,05 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(27шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (6шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 4,95 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((6,07+5,37+5,61)\*100% – (6,07+5,37+5,61)\*0,00%)/100 = 17,05 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

22,07+17,05+4,95+17,05 = 61,12 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 2,06 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1149,27 – 2,06)/61,12 = 18,17 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-129 в с.Стовпин дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-348 в с. м. Костопіль Костопільського району Рівненської області**

Рік вводу в експлуатацію – 1966 рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП № 348 м. Костопіль побудовано на дерев’яних та на дерев’яних опорах з залізобетонними приставках, на бетонних опорах , загальною довжиною - 4.213 км.: Л-1 «Берегового»-2,392 км , Л-2 «Есеніна -0,76 км, Л-3 «Церква» - 0,921 км., Л-4 «Автодром» - 0,14 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки –А-35,25,16 на дерев’яних, дерев’яні з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ –114 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 34 шт., дерев’яних опор - 20 шт.,Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси)-60

Огляд ПЛ-0,4кВ від ТП № 348 м. Костопіль проведено в березні місяці 2018 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 16 шт. (80 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 25 шт. (41,7 % від загальної кількості);

3. Опори залізобетонні 6 шт. (17,6 % від загальної кількості)

4. Проводи дефектні – 12,8 км. (72,7 % від загальної кількості);

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 170 шт. Дефектними є – 52,9 % від загальної кількості

Дефектними є – 41,2 % від загальної кількості опор-114 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях –176 шт., в т.ч. 1ф – 124 шт.; 3ф – 50шт. (2 юридичний , 174 побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ПЛ-0,4кВ від ТП № 348 м. Костопіль становить Л-1 «Берегового»-193-196В , Л-2 «Есеніна -192-197В., Л-3 «Церква» - 191-194В., Л-8 «Блюхера» - 202-205В.:,

рівень напруги кінцева точка Л-1 «Берегового» ф.«А» - 194 В, ф «В» - 193, ф. «С» -196 В.

рівень напруги кінцева точка Л-2 «Есеніна» ф. «А» - 192 В, ф «В» - 197, ф. «С» -195 В.

рівень напруги кінцева точка Л-3 «Церква» ф. «А» - 193 В, ф «В» - 191, ф. «С» -194 В.

рівень напруги кінцева точка Л-4 «Автодром» ф. «А» - 200 В, ф «В» - 205, ф. «С» -202 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Берегового» від ТП № 348 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 21 А, ф «В» - 17А, ф. «С» - 21 А.

2016 рік ф. «А» - 22 А, ф «В» - 20А, ф. «С» - 25 А.

2017 рік ф. «А» - 24 А, ф «В» - 22А, ф. «С» - 27 А.

Навантаження в режимний день Л-2 «Есеніна» від ТП № 348 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 28 А, ф «В» - 31 А , ф. «С» - 32 А.

2016 рік ф. «А» - 31 А, ф «В» - 33 А, ф. «С» - 34 А.

2017 рік ф. «А» - 34 А, ф «В» - 35 А, ф. «С» - 36 А.

Навантаження в режимний день Л-3 «Церква» від ТП № 348 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 19 А, ф «В» - 23 А , ф. «С» - 22 А.

2016 рік ф. «А» - 21 А, ф «В» - 25 А, ф. «С» - 25 А.

2017 рік ф. «А» - 26 А, ф «В» - 27 А, ф. «С» - 27 А.

Навантаження в режимний день Л-4 «Автодром» від ТП № 348 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 5 А, ф «В» - 2 А , ф. «С» - 4 А.

2016 рік ф. «А» - 7 А, ф «В» - 6 А, ф. «С» - 4 А.

2017 рік ф. «А» - 7 А, ф «В» - 8 А, ф. «С» - 6 А.

Останній капітальний ремонт ТП № 348 м. Костопіль проводився в 1999р..

За розрахунком Костопільського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ТП № 348 м. Костопіль вимагає проведення реконструкції – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню , а саме по ТП № 348 м. Костопіль значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 47,47 %. За час експлуатації (52 років ) провід втратив свої фізичні властивості, і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **2031,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 4,062 | 500,0 | 2031,0 | 4,062 | 500,0 | 2031,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **4,062** | **500,0** | **2031,0** | **4,062** | **500,0** | **2031,0** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-348 в м.Костопіль, Костопільського району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2031,0 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-348 в м.Костопіль Костопільського району дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-311 в с. м. Костопіль Костопільського району Рівненської області**

Рік вводу в експлуатацію – 1963 рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП № 311 м. Костопіль побудовано на дерев’яних та на дерев’яних опорах з залізобетонними приставках, на бетонних опорах , загальною довжиною - 4,466 км.: Л-2 «п-к Рівненський» -1,801 км, Л-4 «Посьолок» - 1,98 км., Л-8 «Б. Хмельницького» - 0,685 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки –А-35,25,16 на дерев’яних, дерев’яні з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ –106 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 24 шт., дерев’яних опор - 12 шт.,Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси)-70

Огляд ПЛ-0,4кВ від ТП № 311 м. Костопіль проведено в листопаді місяці 2017 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 12 шт. (100 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 27 шт. (38,6 % від загальної кількості);

3. Опори залізобетонні 1 шт. (3,7 % від загальної кількості)

4. Проводи дефектні – 14,98 км. (83,8 % від загальної кількості);

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 221 шт. Дефектними є – 78,7 % від загальної кількості

Дефектними є – 37,7 % від загальної кількості опор-106 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 402 шт., в т.ч. 1ф – 352 шт.; 3ф – 50шт. (17 юридичний , 385 побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ПЛ-0,4кВ від ТП № 311 м. Костопіль становить Л-2 «п-к Рівненський» -191-194В , Л-4 «Посьолок» -192-195В., Л-8 «Б. Хмельницького» - 202-203В.,

рівень напруги кінцева точка Л-2 «п-к Рівненський» ф.«А» - 192 В, ф «В» - 191, ф. «С» -194В.

рівень напруги кінцева точка Л-4 «Посьолок» ф. «А» - 195 В, ф «В» - 192, ф. «С» -193 В.

рівень напруги кінцева точка Л-8 «Б. Хмельницького» ф. «А» - 203 В, ф «В» - 205, ф. «С» -202 В.

Навантаження в режимний день Л-2 «п-к Рівненський» від ТП № 311 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 55 А, ф «В» - 50 А , ф. «С» - 68 А.

2016 рік ф. «А» - 58 А, ф «В» - 55 А, ф. «С» - 66 А.

2017 рік ф. «А» - 60 А, ф «В» - 62 А, ф. «С» - 71 А.

Навантаження в режимний день Л- Л-4 «Посьолок» від ТП № 311 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 75 А, ф «В» - 116 А, ф. «С» - 81 А.

2016 рік ф. «А» - 77 А, ф «В» - 122 А, ф. «С» - 84 А.

2017 рік ф. «А» - 83 А, ф «В» - 125 А, ф. «С» - 86 А.

Навантаження в режимний день Л-8 «Б. Хмельницького» від ТП № 311 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 16 А, ф «В» - 16 А , ф. «С» - 22 А.

2016 рік ф. «А» - 17 А, ф «В» - 18 А, ф. «С» - 25 А.

2017 рік ф. «А» - 19 А, ф «В» - 18 А, ф. «С» - 24 А.

За розрахунком Костопільського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ТП № 311 м. Костопіль вимагає проведення реконструкції, заміни – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню , а саме по ТП № 311 м. Костопіль значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 50,22 %. За час експлуатації (55 років) провід втратив свої фізичні властивості , і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **2233,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 4,466 | 500,0 | 2233,0 | 4,466 | 500,0 | 2233,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **4,466** | **500,0** | **2233,0** | **4,466** | **500,0** | **2233,0** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-311 в м.Костопіль, Костопільського району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2233,0 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-311 в м.Костопіль Костопільського району дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-315 в с. м. Костопіль Костопільського району Рівненської області**

Рік вводу в експлуатацію – 1963 рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП № 315 м. Костопіль побудовано на дерев’яних та на дерев’яних опорах з залізобетонними приставках, на бетонних опорах , загальною довжиною - 2,6 км.: Л-6 «Польова -2,6 км,

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки –А-35,25,16 на дерев’яних, дерев’яні з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ –71 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 43 шт., дерев’яних опор - 17 шт.,Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси)-11

Огляд ПЛ-0,4кВ від ТП № 315 м. Костопіль проведено в лютому місяці 2018 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 6 шт. (35,3 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 1 шт. (9,1 % від загальної кількості);

3. Опори залізобетонні 1 шт. (2,3 % від загальної кількості)

4. Проводи дефектні – 7,8 км. (81,2 % від загальної кількості);

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 110 шт. Дефектними є – 67,3 % від загальної кількості

Дефектними є – 11,3 % від загальної кількості опор-71 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 151 шт., в т.ч. 1ф – 133 шт.; 3ф – 18шт. (3 юридичний , 148 побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ПЛ-0,4кВ від ТП № 315 м. Костопіль становить Л-6 «Польова» -191-195В

рівень напруги кінцева точка Л-6 «Польова» ф.«А» - 193 В, ф «В» - 191, ф. «С» -192В.

Навантаження в режимний день Л-6 «Польова» від ТП № 315 м. Костопіль становить:

2015 рік ф. «А» - 30 А, ф «В» - 32 А , ф. «С» - 37 А.

2016 рік ф. «А» - 34 А, ф «В» - 35 А, ф. «С» - 40 А.

2017 рік ф. «А» - 38 А, ф «В» - 37 А, ф. «С» - 43 А.

Останній капітальний ремонт ТП № 315 м. Костопіль проводився в 1999р..

За розрахунком Костопільського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ТП № 315 м. Костопіль вимагає проведення реконструкції – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню , а саме по ТП № 315 м. Костопіль значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 32,87 %. За час експлуатації (55 років ) провід втратив свої фізичні властивості , і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1300,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 2,6 | 500,0 | 1300,0 | 2,6 | 500,0 | 1300,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **2,6** | **500,0** | **1300,0** | **2,6** | **500,0** | **1300,0** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-311 в м.Костопіль, Костопільського району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1300,0 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-315 в м.Костопіль Костопільського району дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від КТП-145 в с.Яполоть Костопільського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1968.

ПЛ-0,4кВ від КТП-145 побудовано на дерев’яних загальною довжиною 2,6 км., а саме: Л-2 «Село» довжиною - 1,05 км. та Л-3 «Вет.участок» довжиною - 1,55 км., з двома відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 1,05 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на деревяних опорах. Кількість опор на ПЛ – (25). Кількість залізобетонних опор на ПЛ - (0) шт., дерев’яних опор - (25) шт.

Огляд Л-2 «Село» від КТП-145 в с. Яполоть Костопільського р-ну проведено в 25.02.2017.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – (1) шт. (100 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – (23) шт. (96% від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – (3,4) км. (94,4 % від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – (10) шт. (90,9 % від загальної кількості);

Дефектними є – (96 % від загальної кількості) опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – (11) шт., в т.ч. 1ф – (10) шт.; 3ф – (1) шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП 145 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-2 «Село» від КТП-145: ф. «А» - (199В), ф «В» - (197В), ф. «С» - (201В).

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від ТП 10/0,4кВ № 145 в Яполоть Костопільського р-ну становить:

2015 рік ф. «А» - (17А), ф «В» - (14А), ф. «С» - (18А).

2016 рік ф. «А» - (16А), ф «В» - (16А), ф. «С» - (17А).

2017 рік ф. «А» - (18А), ф «В» - (17А), ф. «С» - (21А)

Останній капітальний ремонт Л-2 «Село» проведений в 2009 році, під час якого проведено наступні роботи: (заміна дефектних опор 3шт., розчистка від дерев та гілок – 0,7 км, перетяжка проводів - 0.5км,).

За розрахунком Костопільського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 «Село» вимагає проведення заміни – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-2 «Село» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 94,93 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Вет.участок» загальною довжиною – 1,55 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на деревяних опорах. Кількість опор на ПЛ – (35). Кількість залізобетонних опор на ПЛ - (0) шт., дерев’яних опор - (35) шт.

Огляд Л-2 «Ліс» від КТП-145 в ( с. Яполоть Костопільського р-ну проведено в 25.02.2017.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – (3) шт. (100 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – (32) шт. (100% від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – (4,9) км. (91,7 % від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – (22) шт. (78,6 % від загальної кількості);

Дефектними є – (100 % від загальної кількості) опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – (28) шт., в т.ч. 1ф – (23) шт.; 3ф – (5) шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Вет.участок» від ТП 145 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-3 «Вет.участок» від КТП-145: ф. «А» - (195В), ф «В» - (198В), ф. «С» - (201В).

Навантаження в режимний день Л-3 «Вет.участок» від ТП 10/0,4кВ № 145 в Яполоть Костопільського р-ну становить:

2015 рік ф. «А» - (23А), ф «В» - (28А), ф. «С» - (23А).

2016 рік ф. «А» - (24А), ф «В» - (28А), ф. «С» - (24А).

2017 рік ф. «А» - (25А), ф «В» - (28А), ф. «С» - (27А).

Останній капітальний ремонт Л-3 «Вет.участок» проведений в 2009 році, під час якого проведено наступні роботи: (заміна дефектних опор 2шт., розчистка від дерев та гілок – 0,9 км, перетяжка проводів -0.7км,).

За розрахунком Костопільського РЕМ) відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-3 «Вет.участок» вимагає проведення заміни – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-3 «Вет.участок» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 93,07 %.

Проектну документацію було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від КТП-145 в с.Яполоть Костопільського району, Рівненської області загальною довжиною – 2,28 км., кошторисною вартістю – **816,82 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **816,82 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 2,273 | 324,19 | 736,89 | 2,273 | 324,19 | 736,89 |
| Будівництво ПЛ-10 кВ | км | 0,007 | 132,14 | 0,925 | 0,007 | 132,14 | 0,925 |
| Встановлення розвантажувального КТП-63 кВА | шт | 1 | 79,01 | 79,01 | 1 | 79,01 | 79,01 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **2,28** | **358,25** | **816,82** | **2,28** | **358,25** | **816,82** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-145 в с.Яполоть, Костопільського району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **816,82 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-145 в с.Яполоть Костопільського району дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від КТП-47 в с.Рокитне Костопільського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1966.

ПЛ-0,4кВ від 47 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ 9,5 загальною довжиною 2,348 км. а саме: Л-1 «Медпункт» довжиною - 0,7 км. та Л-2 «Село» довжиною - 1,648 км. з двома відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Медпункт» загальною довжиною – 0,7 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-25 на дерев’яних, дерев’яних з підкосами, дерев’яні з з/б приставками опорах. Кількість опор на ПЛ – 27. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 0 шт., дерев’яних опор - 27 шт.

Огляд Л-1 «Медпункт» в с. Рокитне Костопільського р-ну проведено в 20.12.2017.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 13 шт. 100 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 14 шт. 100 % від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – 2,4 км. 93,1 % від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 18 шт. 66,2 % від загальної кількості);

Дефектними є – 100 % від загальної кількості) опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 27 шт., в т.ч. 1ф – 18 шт.; 3ф – 9 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Медпункт» від ТП-47 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-1 «Медпункт» ф. «А» - 202В, ф «В» - 205В, ф. «С» - 207В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Медпункт» від ТП 10/0,4кВ № 47 в с. Рокитне Костопільського р-ну становить:

2015 рік ф. «А» - 32А, ф «В» - 32А, ф. «С» - 36А

2016 рік ф. «А» - 37А, ф «В» - 36А, ф. «С» - 37А

2017 рік ф. «А» - 41А, ф «В» - 41А, ф. «С» - 45А

Останній капітальний ремонт Л-1 «Медпункт» проведений в 2009 році, під час якого проведено наступні роботи: регулювання навантаження на ПЛ, добивка контурів, перетяжка вводів, чистка траси 0,9 км.

За розрахунком Костопільського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-1 «Медпункт» вимагає проведення заміни – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню), а саме по Л-1 «Медпункт» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 94,25 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 1,648 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25, СІП 4х50 на дерев’яних, дерев’яних з підкосами, дерев’яних з з/б приставками опорах. Кількість опор на ПЛ – 69. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 33 шт., дерев’яних опор - 36 шт.

Огляд Л-2 «Село» в с. Рокитне Костопільського р-ну проведено в 20.12.2017.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 17 шт. (51,52 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 2 шт. (66,67 % від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – 5,1 км. 94,5 % від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 44 шт. (70 % від загальної кількості);

Дефектними є – (27,5 % від загальної кількості) опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 63 шт., в т.ч. 1ф – 60 шт.; 3ф – 3 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП 47 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-2 «Село» ф. «А» - 200В, ф «В» - 198В, ф. «С» - 202В.

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від ТП 10/0,4кВ № 47 в с. Рокитне Костопільського р-ну становить:

2015 рік ф. «А» - 51А, ф «В» - 50А, ф. «С» - 49А

2016 рік ф. «А» - 52А, ф «В» - 53А, ф. «С» - 53А

2017 рік ф. «А» - 55А, ф «В» - 56А, ф. «С» - 54А

Останній капітальний ремонт Л-2 «Село» проведений в 2009 році, під час якого проведено наступні роботи: регулювання навантаження на ПЛ, добивка контурів, перетяжка вводів, чистка траси 1,1 км., заміна 11 опор.

За розрахунком Костопільського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 «Село» вимагає проведення реконструкції – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-2 «Село» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 43,81 %.

Проектну документацію було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від КТП-47 в с.Рокитне Костопільського району, Рівненської області загальною довжиною – 2,433 км., кошторисною вартістю – **1252,0 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1252,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 2,234 | 488,99 | 1092,4 | 2,234 | 488,99 | 1092,4 |
| Будівництво ПЛ-10кВ | шт | 0,199 | 400,0 | 79,6 | 0,199 | 400,0 | 79,6 |
| Встановлення розвантажувального КТП-63 кВА | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **2,433** | **514,59** | **1252,00** | **2,433** | **514,59** | **1252,00** |

Встановлення додаткової РТП-10/0,4кВ на даному об’єкті зумовлена дотриманням вимогп.6.5.2.СОБУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227:2016, а також спрямована на зменшення втрат в існуючих мережах ПЛ-0,4кВ шляхом зменшення довжин існуючих фідерів та перерозподілу навантаженння по фазах у сторону зменшення .

Окрім того зазначаємо, що без зміни конфігурації існуючих мереж, а саме у разі незмінності довжини Л-2 «Село», Товариство не змогло б забезпечити вимогу дотримання допустимого спаду напруги відповідно до ГОСТ 13109-7.

Потужності трансформаторів розрахована згідно ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення».

Враховуючи вищевикладені фактори можна стверджувати, що встановлення нових ТП збільшує ефективність вкладених інвестицій при будівництві (див. розрахунок екон. ефекту – Таблиця 1 ) та призведе до отримання оптимальної конфігурації мереж.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-47 в с.Рокитне, Костопільського району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1 252,00 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-47 в с.Рокитне Костопільського району дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ЗТП-430 в смт.Млинів, Млинівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ЗТП-430 – 1979р. (інвентарний номер трансформатора – 5197), загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ЗТП-430 відходять 3 фідера: Л-2 «Житлові будинки», Л-7 «ККП» та Л-9 «вул.Жовтнева». Загальна кількість приєднаних споживачів – 118 шт. в т.ч. 1ф. – 87шт., 3ф – 31 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Житлові будинки» загальною довжиною – 0,15 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від оп.№82 до оп.№86) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 8 шт., з яких – 1 дерев’яна з з/б приставкою та 7 з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 15 шт., 3ф. – 4 шт. Від даної лінії живляться ветаптека та райфінвідділ.

Огляд Л-2 «Житлові будинки» від ЗТП-430 в смт.Млинів проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Житлові%20будинки%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори з з/б приставками – 1 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 2шт.
* Наявні скрутки на лінії – 3шт.
* Відсутність контуру заземлення – 1шт.
* Дефектний ввід – 3шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Житлові будинки» від ЗТП-430 в смт. Млинів згідно [витягу з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf):

2016 рік (літо) ф. «А» - 7А, ф «В» - 2А, ф. «С» - 2А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 8А, ф «В» - 3А, ф. «С» - 4А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 7 А, ф «В» - 2А, ф. «С» - 3А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 8А, ф «В» - 4А, ф. «С» - 4А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 6А, ф «В» - 2А, ф. «С» - 3А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 9А, ф «В» - 5А, ф. «С» - 3А.

Показники напруги в ЗТП-430 на шинах 0,4кВ Л-2 «Житлові будинки» [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-2%20Житлові%20будинки%20від%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 234 В, ф «В» - 236 В, ф. «С» - 235 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Житлові будинки» від ЗТП-430 в смт.Млинів згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-2%20Житлові%20будинки%20від%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) становлять (кінцева опора №85): ф. «А» - 203 В, ф «В» - 200 В, ф. «С» - 197 В*.*

Капітальний ремонт на Л-2 «Житлові будинки» від ЗТП-430 в смт.Млинів не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Житлові будинки» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 28,13%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-7 «ККП» загальною довжиною – 0,4 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від оп.№88 до оп.№105) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 13 шт., з яких – 2 дерев’яних, 7 з/б опор та 4 шестигранних з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 5 шт., 3ф. – 11 шт. Від даної лінії живляться ЖКП «Комбінат комунальних підприємств», ТОВ «Декор», ФО Курицька А.М.

Огляд Л-7 «ККП» від ЗТП-430 в смт.Млинів проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-7%20ККП%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 2 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1шт.
* Дефектні шестигранні з/б опори (сколи, тріщини) – 4 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 8шт.
* Відсутність контуру заземлення – 2шт.
* Дефектний ввід – 3шт.

Навантаження в режимний день Л-7 «ККП» від ЗТП-430 в смт. Млинів згідно [витяг з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 6А, ф «В» - 4А, ф. «С» - 4А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 12 А, ф «В» - 9А, ф. «С» - 5А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 6А, ф «В» - 4А, ф. «С» - 6А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 13А, ф «В» - 8А, ф. «С» - 5А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 7А, ф «В» - 5А, ф. «С» - 3А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 11А, ф «В» - 7А, ф. «С» - 6А.

Показники напруги в ЗТП-430 на шинах 0,4кВ Л-7 «ККП» згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-7%20ККП%20від%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 234 В, ф «В» - 236 В, ф. «С» - 235 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-7 «ККП» від ЗТП-430 в смт.Млинів згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-7%20ККП%20від%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) становлять (кінцева опора №104) : ф. «А» - 198В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 198 В*.*

Капітальний ремонт на Л-7 «ККП» від ЗТП-430 в смт.Млинів не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-7 «ККП» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 27,9%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-9 «вул.Жовтнева» загальною довжиною – 2,7 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від оп.№4 до оп.№43), А-35 (від оп.№11 до оп.№36, від оп.№43 до оп.№76 ), А-16 (від оп.№17 до оп.№23) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 67 шт., з яких – 11 дерев’яних, 9 дерев’яних з з/б приставками, 17 з/б опор та 30 шестигранних з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 76 шт., 3ф. – 18 шт. Від даної лінії живляться стоматкабінет, СТОА.

Огляд Л-9 «вул.Жовтнева» від ЗТП-430 в смт.Млинів проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-9%20вул.Жовтнева%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 11 шт.
* Дефектні деревяні з з/б приставками – 9 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 7 шт.
* Дефектні шестигранні з/б опори (сколи, тріщини) – 30 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 17шт.
* Відсутність контуру заземлення – 4шт.
* Дефектний ввід – 31шт.

Навантаження в режимний день Л-9 «вул.Жовтнева» від ЗТП-430 в смт. Млинів згідно [витягу з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 6А, ф «В» - 4А, ф. «С» - 4А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 12 А, ф «В» - 9А, ф. «С» - 5А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 6А, ф «В» - 4А, ф. «С» - 6А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 13А, ф «В» - 8А, ф. «С» - 5А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 7А, ф «В» - 5А, ф. «С» - 3А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 11А, ф «В» - 7А, ф. «С» - 6А.

Показники напруги в ЗТП-430 на шинах 0,4кВ Л-9 «вул.Жовтнева» згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-9%20вул.Жовтнева%20від%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 234 В, ф «В» - 236 В, ф. «С» - 235 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-9 «вул.Жовтнева» від ЗТП-430 в смт.Млинів згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-9%20вул.Жовтнева%20від%20ТП-430%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) становлять (кінцева опора №76): ф. «А» - 208В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 198 В*.*

Капітальний ремонт на Л-9 «вул.Жовтнева» від ЗТП-430 в смт.Млинів не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-9 «вул.Жовтнева» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 77,28%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ЗТП-430 становить – 698кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 14 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-430 в смт.Млинів Млинівського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 2,991 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ЗТП-430 в смт. Млинів Млинівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1986,11 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ЗТП-430 в смт.Млинів Млинівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 13,58 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 13,12 тис. грн.; 8,91 тис. грн.; 10,37 тис. грн.) – 32,4 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(93шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (25шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 18,28 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((13,12+8,91+10,37)\*100% – (13,12+8,91+10,37)\*0,00%)/100 = 32,4 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

13,58+32,4+18,28+32,4 = 96,66 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 7,16 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1986,11 - 7,16)/96,66 = 20,47 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ЗТП-430 в смт.Млинів дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП- 294 с.Острожець Млинівського району Рівненської області**

Рік уводу в експлуатацію – 1987р.

ПЛ-0,4кВ від ТП-294 с.Острожець побудовано на дерев’яних опорах та на залізобетонних опорах загальною довжиною 3,05 км в с.Острожець Млинівського району Рівненської областіз із 3 відхідними фідерами : Л-1 «село до Острожця» - 1,0 км , Л-2 «село» - 0,72 км, Л-3 «село до Радянського» -1,33 км.

*ПЛ-0,4кВ Л-1 «село до Острожця» загальною довжиною 1,0 км.*

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-25 на дерев’яних опорах, на залізобетонних опорах.

Кількість опор на ПЛ- 18 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ-1 шт., дерев’яних опор- 17 шт.

Огляд ПЛ-0,4 кВ Л-1 «село до Острожця» від КТП-294 с.Острожець проведено – 09.01.2018 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси)-14 шт (78% від загальної кількості)
2. Проводи дефектні -0,1км (10 %від загальної кількості)
3. Відгалуження від опор ПЛ до вводів -7 шт. (77% від загальної кількості).
4. Дефектними є 78 % від загальної кількості опор.

Кількість приєднаних споживачів на лінії – 9 шт,в т.ч 1 ф.-8 шт, 3ф.-1 шт.

Показники величин напруги в кінцевих споживачів ПЛ-0,4кВ Л-1 «село до Острожця» від КТП-294 с.Острожець становить: ф. «А» -218 В, ф. «В»-220 В, ф. «С»- 223 В.

Навантаження в режимний день на Л-1 «село до Острожця» від КТП-294 с.Острожець становить:

2015 рік- ф. «А» - 13 А, ф «В» - 12 А, ф. «С» -10 А.

2016 рік ф. «А» - 9 А, ф «В» - 11А, ф. «С» - 10 А.

2017 рік- ф. «А» - 8 А, ф «В» - 13 А, ф. «С» - 12 А.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ вимагає реконструкції, а саме по Л-1 «Село до Острожця» від КТП-294 с.Острожець значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 58,02%*.*

Прилади обліку електроенергії знаходяться в будинках споживачів, доступ до зняття показників з них обмежений.

За час експлуатації (31рік) провід втратив свої фізичні властивості і не відповідає існуючому навантаженню.

*ПЛ-0,4кВ Л-2 «село» загальною довжиною – 0,72 км.*

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-25 на дерев’яних опорах та на залізобетонних опорах.

Кількість опор на ПЛ- 18шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ-2 шт., дерев’яних опор - 16шт.

Огляд ПЛ-0,4 кВ Л-2 «село» від КТП- 294 с.Острожець проведено – 09.01.2018 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси)-13 шт. ( 72 % від загальної кількості)
2. Проводи дефектні -0,2 км (28 %від загальної кількості)
3. Відгалуження від опор ПЛ до вводів -5шт. (83 % від загальної кількості).
4. Дефектними є- 72 % від загальної кількості опор.

Кількість приєднаних споживачів на лінії – 6 шт,в т.ч 1 ф.-6 шт, 3ф.-0 шт.

Показники величин напруги в кінцевих споживачів ПЛ-0,4кВ Л-2 «село» від ТП-294 с.Острожець становить: ф. «А» -219 В, ф. «В»-222 В, ф. «С»- 223 В.

Навантаження в режимний день на Л-2 «село» від ТП-294 с.Острожець становить:

2015 рік- ф. «А» - 5 А, ф «В» - 4 А, ф. «С» - 5 А.

2016 рік ф. «А» - 6 А, ф «В» - 4 А, ф. «С» - 3 А.

2017 рік- ф. «А» - 6 А, ф «В» - 4А, ф. «С» -4 А.

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ Л-2 «село» від ТП-294 с.Острожець – не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ вимагає реконструкції, а саме по Л-2 «Село» від КТП-294 значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 61,15 %.

Прилади обліку електроенергії знаходяться в будинках споживачів, доступ до зняття показників з них обмежений.

*ПЛ-0,4кВ Л-3 «село до Радянського» загальною довжиною – 1,33 км.*

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-25 на дерев’яних опорах та на залізобетонних опорах.

Кількість опор на ПЛ- 34шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ-3 шт., дерев’яних опор - 31шт.

Огляд ПЛ-0,4 кВ Л-3 «село до Радянського» від КТП- 294 с.Острожець проведено – 09.01.2018 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси)-24 шт. (77% від загальної кількості)
2. Проводи дефектні -0,8км (60 %від загальної кількості)
3. Відгалуження від опор ПЛ до вводів -9шт. (82% від загальної кількості).
4. Дефектними є- 77 % від загальної кількості опор.

Кількість приєднаних споживачів на лінії – 11 шт,в т.ч 1 ф.-10 шт, 3ф.-1 шт.

Показники величин напруги в кінцевих споживачів ПЛ-0,4кВ Л-2 «село» від ТП-294 с.Острожець становить: ф. «А» -218 В, ф. «В»-220В, ф. «С»- 220 В.

Навантаження в режимний день на Л-3 «село до Радянського» від ТП-294 с.Острожець становить:

2015 рік- ф. «А» - 14А, ф «В» - 10 А, ф. «С» - 8 А.

2016 рік ф. «А» - 16 А, ф «В» - 11А, ф. «С» -10 А.

2017 рік- ф. «А» -16А, ф «В» - 14А, ф. «С» -9 А.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ вимагає реконструкції, а саме по Л-2 «Село» від КТП-294 значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 57,45 %.

Прилади обліку електроенергії знаходяться в будинках споживачів, доступ до зняття показників з них обмежений.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1004,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 1,79 | 500,0 | 895,0 | 1,79 | 500,0 | 895,0 |
| Будівництво ПЛ-10 кВ | км | 0,02 | 450,0 | 9,0 | 0,02 | 450,0 | 9,0 |
| Встановлення розвантажувальних ЩТП-25 кВА | шт | 2 | 50,0 | 100,0 | 2 | 50,0 | 100,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **1,81** | **554,7** | **1004,0** | **1,81** | **554,7** | **1004,0** |

Встановлення додаткових РТП-10/0,4кВ на даному об’єкті зумовлена дотриманням вимогп.6.5.2.СОБУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227:2016, а також спрямована на зменшення втрат в існуючих мережах ПЛ-0,4кВ шляхом зменшення довжин існуючих фідерів та перерозподілу навантаженння по фазах у сторону зменшення .

Окрім того зазначаємо, що без зміни конфігурації існуючих мереж, а саме у разі незмінності довжини ПЛ-0,4кВ, Товариство не змогло б забезпечити вимогу дотримання допустимого спаду напруги відповідно до ГОСТ 13109-7.

Потужності трансформаторів розрахована згідно ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення».

Враховуючи вищевикладені фактори можна стверджувати, що встановлення нових ТП збільшує ефективність вкладених інвестицій при будівництві (див. розрахунок екон. ефекту) та призведе до отримання оптимальної конфігурації мереж.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-294 в с.Острожець, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1004,0 тис. грн. без ПДВ.**

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-294 в с. Острожець дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-464 в с.Товпижин, Млинівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-464 100кВА – 1969р. (інвентарний номер трансформатора – 86131), загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ТП-464 відходять 2 фідера: Л-1 «Село» та Л-2 «База відпочинку». Загальна кількість приєднаних споживачів – 60 шт. в т.ч. 1ф. – 44шт., 3ф – 16 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 1,5 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 (від оп.№1 до оп.№29), А-25 (від оп.№29 до оп.№41) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 41 шт., з яких – 31 дерев’яна та 10 з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 23 шт., 3ф. – 9 шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-465 в с.Товпижин проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20ТП-464%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 31 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 6шт.
* Наявні скрутки на лінії – 13шт.
* Руйнування контуру заземлення опори – 9шт.
* Дефектний ввід – 9шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-464 в с. Товпижин згідно [витягу з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 13А, ф «В» - 11А, ф. «С» - 14А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 15А, ф «В» - 19А, ф. «С» - 16А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 11А, ф «В» - 9А, ф. «С» - 11А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 18А, ф «В» - 20А, ф. «С» - 14А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 12А, ф «В» - 10А, ф. «С» - 12А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 18А, ф «В» - 19А, ф. «С» - 17А.

Показники напруги в ТП-464 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1%20Село%20від%20ТП-464%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 233 В, ф «В-0» - 234 В, ф. «С-0» - 233 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-464 в с.Товпижин згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1%20Село%20від%20ТП-464%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 198 В, ф «В» - 190В, ф. «С» - 200 В*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Село» від ТП-464 в с.Товпижин не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 73,21%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «База відпочинку» загальною довжиною – 1,48 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від оп.№42 до оп.№81) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 40 шт., з яких – 29 дерев’яних та 7 з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 44 шт., 3ф. – 16 шт.

Огляд Л-2 «База відпочинку» від ТП-464 в с.Товпижин проведено в березні 2019 р. згідно якого складено[лист огляду від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20База%20відпочинку%20ТП-464%20від%2015%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 29 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 11шт.
* Наявні скрутки на лінії – 10шт.
* Руйнування контуру заземлення – 9шт.
* Дефектний ввід – 24шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «База відпочинку» від ТП-464 в с. Товпижин згідно [витягу з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 8А, ф «В» - 9А, ф. «С» - 6А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 10А, ф «В» - 9А, ф. «С» - 8А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 7А, ф «В» - 8А, ф. «С» - 7А.

2017 рік (зима) ф. «А» 11А, ф «В» - 13А, ф. «С» - 15А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 9А, ф «В» - 7А, ф. «С» - 8А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 16А, ф «В» - 18А, ф. «С» - 14А.

Показники напруги в ТП-464 на шинах 0,4кВ Л-2 «База відпочинку» згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-2%20База%20відпочинку%20від%20ТП-464%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять:

ф. «А» - 231 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «База відпочинку» відТП-464 в с.Товпижин згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-2%20База%20відпочинку%20від%20ТП-464%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 201В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 195 В*.*

Капітальний ремонт на Л-2 «База відпочинку» від ТП-464 в с.Товпижин не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «База відпочинку» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 65,56%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-464 становить – 222,8кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 7,2 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-464 в с.Товпижин Млинівського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2017 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,18 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 1,592 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-40 кВА – 1 шт.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-25 кВА – 2 шт.
* Заміна існуючого тр-ра (100 кВА на 40 кВА) – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувальних ТП-10/0,4 кВ по даному об’єкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-464 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2017 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-464 в с. Товпижин Млинівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2516,4 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-464 в с.Товпижин Млинівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 22,81 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 12,37 тис. грн.; 11,95 тис. грн.; 13,08 тис. грн.) – 37,4 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(35шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (33шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 13,65 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((12,37+11,95+13,08)\*100% – (12,37+11,95+13,08)\*0,00%)/100 = 37,4 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

22,81+37,4+13,65+37,4 = 111,26 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 17,24 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2516,4 – 17,24)/111,26 = 22,46 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-464 в с. Товпижин дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-465 в с.Товпижин, Млинівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-465 – 1981р. (трансформатор типу ТМ 100кВА, інвентарний номер трансформатора – 100032), загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ТП-465 відходять 3 фідера: Л-1 «Село», Л-2 «Низ» та Л-3 «Верх». Загальна кількість приєднаних споживачів – 86 шт. в т.ч. 1ф. – 54шт., 3ф – 32 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 1,6 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від оп.№1 до оп.№45) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 41 шт., з яких – 6 дерев’яних, 3 дерев’яних з з/б приставками та 32 з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 13 шт., 3ф. – 9 шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-465 в с.Товпижин проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20ТП-465%20від%2012%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 9 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 20шт.
* Наявні скрутки на лінії – 13шт.
* Руйнування контуру заземлення опори – 10шт.
* Дефектний ввід – 11шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-465 в с. Товпижин згідно [витягу з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf):

2016 рік (літо) ф. «А» - 15А, ф «В» - 13А, ф. «С» - 9А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 25А, ф «В» - 21А, ф. «С» - 15А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 14А, ф «В» - 12А, ф. «С» - 10А.

2017 рік (зима) ф. «А» - 27А, ф «В» - 20А, ф. «С» - 18А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 13А, ф «В» - 14А, ф. «С» - 11А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 28А, ф «В» - 23А, ф. «С» - 17А.

Показники напруги в ТП-464 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1%20Село%20від%20ТП-465%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 231 В, ф «В-0» - 233 В, ф. «С-0» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-465 в с.Товпижин згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1%20Село%20від%20ТП-465%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 195 В, ф «В» - 198 В, ф. «С» - 194 В*.*

Капітальний ремонт на Л-1 «Село» від ТП-465 в с.Товпижин не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 59,42%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «низ» загальною довжиною – 0,9 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №46 до оп.№62), проводом марки А-16( від опори №101 до опори №117). Загальна кількість опор – 26 шт., з яких 10 дерев’яні та 16 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 12шт., 3ф. – 8 шт.

Огляд Л-2 «низ» від ТП-465 в с.Товпижин проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Низ%20ТП-465%20від%2012%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 10 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 10 шт.
* Наявні скрутни на лінії – 6 шт.
* Руйнування заземляючого контуру – 7 шт.
* Дефектні ввода – 6 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «низ» від ТП-465 в с. Товпижин згідно [витягу з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 8А, ф «В» - 9А, ф. «С» - 6А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 10А, ф «В» - 13А, ф. «С» - 10А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 7А, ф «В» - 9А, ф. «С» - 8А.

2017 рік (зима) ф. «А» 11А, ф «В» - 12А, ф. «С» - 14А.

2018 рік (літо)ф. «А» - 8А, ф «В» - 7А, ф. «С» - 6А.

2018 рік (зима)ф. «А» - 13А, ф «В» - 15А, ф. «С» - 11А.

Показники напруги в ТП-465 на шинах 0,4кВ Л-2 «Низ» згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-2%20Низ%20від%20ТП-465%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 230 В, ф «В» - 231 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Низ» від ТП-465 в с.Товпижин згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-2%20Низ%20від%20ТП-465%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 205В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 201 В*.*

Капітальний ремонт на Л-2 «низ» від ТП-465 в с.Товпижин не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «низ» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 63,4%*.*

ПЛ-0,4 кВ Л-3 «верх» загальною довжиною – 2,0 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №46 до оп.№61),проводом маркиА-16 (від опри №49 до опори№55 і від опори № 62 до опори № 100). Загальна кількість опор – 45 шт., з яких 40 дерев’яних, 2 опори дерев’яні з з/б приставками та 3 з/б опори. Кількість споживачів – 1ф. – 29 шт., 3ф. – 15 шт

Огляд Л-3 «верх» від ТП-465 в с.Товпижин проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Верх%20ТП-465%20від%2012%20березня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 33 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1 шт.
* Наявні скрутни на лінії – 10 шт.
* Руйнування контура заземлення – 11 шт.
* Дефектні ввода – 21 шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «верх» від ТП-465 в с. Товпижин згідно [витягу з протоколу вимірів рівнів напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20вимірів%20рівнів%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) ф. «А» - 18А, ф «В» - 14А, ф. «С» - 12А.

2016 рік (зима) ф. «А» - 26А, ф «В» -20А, ф. «С» - 18А.

2017 рік (літо) ф. «А» - 17А, ф «В» - 15А, ф. «С» - 13А.

2017 рік (зима) ф. «А» 28А, ф «В» - 23А, ф. «С» - 16А.

2018 рік (літо) ф. «А» - 9А, ф «В» - 7А, ф. «С» - 8А.

2018 рік (зима) ф. «А» - 27А, ф «В» - 25А, ф. «С» - 19А.

Показники напруги в ТП-465 на шинах 0,4кВ Л-3 «верх» згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-3%20Верх%20від%20ТП-465%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 233 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 232 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «верх» від ТП-465 в с.Товпижин згідно [акту замірів рівня напруги від 16 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Млинівський%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-3%20Верх%20від%20ТП-465%20від%2016%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 205В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 201 В*.*

Капітальний ремонт на Л-3 «верх» від ТП-465 в с.Товпижин не проводився.

За розрахунком Млинівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «верх» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 76,28%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-465 становить – 442,2кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 2,2 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-465 в с.Товпижин Млинівського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2017 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 2,859 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,879 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-63 кВА – 1 шт.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-40 кВА – 2 шт.
* Заміна існуючого тр-ра (100 кВА на 25 кВА)– 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувальних ТП-10/0,4 кВ по даному об’єкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-465 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2017 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-465 в с. Товпижин Млинівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2065,05 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-465 в с.Товпижин Млинівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 39,67 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 7,46 тис. грн.; 6,33 тис. грн.; 7,29 тис. грн.) – 21,08 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(55шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (30шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 15,18 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((7,46+6,33+7,29)\*100% – (7,46+6,33+7,29)\*0,00%)/100 = 21,08 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

39,67+21,08+15,18+21,08 = 97,01 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 18,24 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2065,05 – 18,24)/97,01 = 21,1 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-465 в с. Товпижин дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-031 в м.Острог, Острозького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-031 – 1978р. (трансформатор типу ТМ 160кВА, інвентарний номер трансформатора – 90800.8.1), загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ТП-031 відходять 3 фідера: Л-1 «Сагайдачного» та Л-2 «Бельмаж». Загальна кількість приєднаних споживачів – 90 шт. в т.ч. 1ф. – 61шт., 3ф – 29 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Сагайдачного» загальною довжиною – 0,55 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від оп.№1 до оп.№45) на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 41 шт., з яких – 6 дерев’яних, 3 дерев’яних з з/б приставками та 32 з/б опор. Кількість споживачів 1ф. – 13 шт., 3ф. – 9 шт.

Огляд Л-1 «Сагайдачного» від ТП-031 в м.Острог проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Сагайдачного%20ТП-031%20від%2012%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 18шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1шт.
* Наявні скрутни на лінії – 8 шт.
* Дефектні ввода – 7шт.
* Оголення арматури приставки-1шт.
* Наявність гіок- 30 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Сагайдачного» від ТП-031 в м.Острог згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 54А., 2016 рік (зима) - 64А., 2017 рік (літо) – 58А.,

2017 рік (зима) - 75А., 2018 рік (літо) - 89А., 2018 рік (зима) - 99А.

Показники напруги в ТП-031 на шинах 0,4кВ Л-1 «Сагайдачного» згідно [заміри напруги від 16 листопада 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-031%20від%2016%20листопада%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 224 В, ф «В-0» - 225 В, ф. «С-0» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Сагайдачного» від ТП-031 в м.Острог згідно [акт виміру напруги від 16 листопада 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-1%20Сагайдачного%20ТП-031%20від%2016%20листопада%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 192 В, ф «В» - 193 В, ф. «С» - 189 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л- 1 «Сагайдачного» від КТП-031 був проведений – 20.06.2017року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,1 км.
* Обріання крон дерев – 24шт.
* Замінено опор – 2шт.
* Перетяжка проводів- 4 пр.
* Замір контурів заземлення – 5шт.
* Поновлення нумерації.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Сагайдачного» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 36,78%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Бельмаж» загальною довжиною – 0,65 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №21 до оп.№29), проводом марки А-16 (від опори №29 до оп.№47). Загальна кількість опор – 27 шт., з яких 12 дерев’яних з приставками та 15 з/б опори. Кількість споживачів – 1ф. – 39шт., 3ф. - 21шт.

Огляд Л-2 «Бельмаж» від ТП-031 в м.Острог проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Бельмаж%20ТП-031%20від%2012%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 10 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 2шт.
* Наявні скрутки на лінії –9 шт.
* Дефектні ввода – 7шт.
* Оголення арматури приставки - 2шт.
* Наявність гіок- 27 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Бельмаж» від ТП-031 в м.Острог згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 54А., 2016 рік (зима) - 64А., 2017 рік (літо) – 58А.,

2017 рік (зима) - 75А., 2018 рік (літо) - 89А., 2018 рік (зима) - 99А.

Показники напруги в ТП-031 на шинах 0,4кВ Л-2 «Бельмаж» згідно [замірів напруги від 16 листопада 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-031%20від%2016%20листопада%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 224 В, ф «В-0» - 225 В, ф. «С-0» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Бельмаж» від ТП-031 в м.Острог згідно [акту виміру напруги від 16 листопада 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-2%20Бельмаж%20ТП-031%20від%2016%20листопада%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 190 В, ф «В» - 189 В, ф. «С» - 187 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Бельмаж»від КТП-031 був проведений – 20.06.2017року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,1 км.
* Обріання крон дерев – 46шт.
* Замінено опор – 3шт.
* Перетяжка проводів - 2 пр.
* Замір контурів заземлення – 1шт.
* Поновлення нумерації.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Бельмаж» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 28,62%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-031 становить – 270кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 11 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-031 в м.Острог Острозького району, Рівненської області було розроблено проектно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 1,173 км.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-031 в м.Острог Острозького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1062,32 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-031 в м.Острог Острозького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 7,25 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 5,18 тис. грн.; 4,27 тис. грн.; 4,98 тис. грн.) – 14,43 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(56шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (10шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 9,56 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((5,18+4,27+4,98)\*100% – (5,18+4,27+4,98)\*0,00%)/100 = 14,43 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

7,25+14,43+9,56+14,43 = 45,67 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 18,27 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1062,32 – 18,27)/45,67 = 22,86 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-031 в м.Острог дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-240 в c.Оженіно, Острозького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-240 – 1977р. (трансформатор типу ТМ 160кВА, інвентарний номер трансформатора – 400074080.0), загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ТП-240 відходять 3 фідера: Л-1 «Котельня», Л-2 «Житлові будинки» та Л-3 «Ліс». Загальна кількість приєднаних споживачів – 25 шт. в т.ч. 1ф. – 16шт., 3ф –9 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Котельня» загальною довжиною – 0,523 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №1 до оп.№5), А-16 (від опори №14 до оп.№18),СІП4\*16(від опори №5 до оп.№13). Загальна кількість опор – 18 шт., з яких 2 дерев’яних та 10 з/б опор, та 6 з/б опор типу СНВ 1,1. Кількість споживачів – 1ф. – 6шт., 3ф. - 6шт.

Огляд Л-1 «Котельня» від ТП-240 в с.Оженіно проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 20 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Котельня%20ТП-240%20від%2020%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 2шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1шт.
* Відсутність контуру заземлення – 6 шт.
* Ослаблення гака - 2шт.
* Наявність гіок - 46 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Котельня» від ТП-240 в с.Оженіно згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 32А., 2016 рік (зима) - 35А., 2017 рік (літо) – 40А.,

2017 рік (зима) - 49А., 2018 рік (літо) - 41А., 2018 рік (зима) - 56А.

Показники напруги в ТП-240 на шинах 0,4кВ Л-1 «Котельня» згідно [замірів напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-240%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Котельня» від ТП-240 в с.Оженіно згідно [акту виміру напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-1%20Котельня%20ТП-240%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 197 В, ф. «В» - 196 В, ф. «С» - 194 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л- 1 «Котельня» не проводився.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Котельня» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,49%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Житлові будинки» загальною довжиною – 0,353 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №19 до оп.№31). Загальна кількість опор – 13шт., з яких 11 дерев’яних з приставками та 2 дерев’яних опори. Кількість споживачів – 1ф. – 3шт., 3ф. - 3шт.

Огляд Л-2 «Житлові будинки» від ТП-240 в с.Оженіно проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 20 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Житловий%20будинокТП-240%20від%2020%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 13 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 3шт.
* Ослаблення гака - 6шт.
* Оголення арматури приставки - 4шт.
* Корозія бандажа – 4шт.
* Наявність гілок - 53шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Житлові будинки» від ТП-240 в с.Оженіно згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) :

2016 рік (літо) - 32А., 2016 рік (зима) - 35А., 2017 рік (літо) – 40А.,

2017 рік (зима) - 49А., 2018 рік (літо) - 41А., 2018 рік (зима) - 56А.

Показники напруги в ТП-240 на шинах 0,4кВ Л-2 «Житлові будинки» згідно [замірів напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-240%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Житлові будинки» від ТП-240 в с.Оженіно згідно [акту виміру напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-2%20Житлові%20будинки%20ТП-240%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 193 В, ф. «В» - 190 В, ф. «С» - 197 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Житлові будинки» не проводився.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Житлові будинки» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 52,7%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Ліс» загальною довжиною – 0,162 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №32 до оп.№39). Загальна кількість опор – 8шт., з яких 7 дерев’яних та 1 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 5шт.

Огляд Л-3 «Ліс» від ТП-240 в с.Оженіно проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 20 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Ліс%20ТП-240%20від%2020%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 7 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1шт.
* Ослаблення гака - 4шт.
* Наявність гіок - 25 шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Ліс» від ТП-240 в с.Оженіно згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf):

2016 рік (літо) - 32А., 2016 рік (зима) - 35А., 2017 рік (літо) – 40А.,

2017 рік (зима) - 49А., 2018 рік (літо) - 41А., 2018 рік (зима) - 56А.

Показники напруги в ТП-240 на шинах 0,4кВ Л-3 «Ліс» згідно [замірів напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-240%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Ліс» від ТП-240 в с.Оженіно згідно [акту виміру напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-3%20Ліс%20ТП-240%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 199 В, ф. «В» - 201 В, ф. «С» - 202 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-3 «Ліс» не проводився.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Ліс» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 54,07%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-240 становить – 89,5кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 5 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-240 в с.Оженіно, Острозького району, Рівненської області було розроблено ПРАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,99 км.
* Заміна існуючої КТП-240.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-240 в c.Оженіно, Острозького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **856,42 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-240 в с.Оженіно, Острозького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 9,46 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 5,11 тис. грн.; 3,88 тис. грн.; 4,13 тис. грн.) – 13,12 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(5шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (16шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 5,19 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((5,11+3,88+4,13)\*100% – (5,11+3,88+4,13)\*0,00%)/100 = 13,12 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

9,46+13,12+5,19+13,12 = 40,89 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 9,61 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (856,42 – 9,61)/40,89 = 20,71 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-240 в с.Оженіно дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-16 в c.Черняхів, Острозького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-16 – 1988р. (трансформатор типу ТМ 160кВА, інвентарний номер трансформатора – 73600.7.1), загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ТП-16 відходять 3 фідера: Л-1 «Хутір», Л-2 «Магазин» та Л-3 «Сільрада». Загальна кількість приєднаних споживачів – 105 шт. в т.ч. 1ф. – 81шт., 3ф – 26 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Хутір» загальною довжиною – 1,16 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №1 до оп.№24). Загальна кількість опор – 33 шт., з яких 32 дерев’яних з приставками та 1 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 19шт., 3ф. - 3шт.

Огляд Л-1 «Хутір» від ТП-16 в с.Черняхів проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 27 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Хутір%20ТП-16%20від%2027%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 28 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1шт.
* Наявні скрутни на лінії – 9 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 6 шт.
* Дефектні ввода – 12шт.
* Ослаблення гака - 12шт.
* Загнивання підкосів - 4шт.
* Оголення арматури приставки - 9шт.
* Наявність гіок - 73 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Хутір» від ТП-16 в с. Черняхів згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 76А., 2016 рік (зима) - 96А., 2017 рік (літо) – 77А.,

2017 рік (зима) - 87А., 2018 рік (літо) - 80А., 2018 рік (зима) - 90А.

Показники напруги в ТП-16 на шинах 0,4кВ Л-1 «Хутір» згідно [замірів напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-16%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Хутір» від ТП-16 в с. Черняхів згідно [акту виміру напруги від 10 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-1%20Хутір%20ТП-16%20від%2010%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 177 В, ф. «В» - 169 В, ф. «С» - 188 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-1 «Хутір» від КТП-16 був проведений – 30.04.2015року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,2 км.
* Замінено опор – 4шт.
* Замір контурів заземлення – 5шт.
* Поновлення нумерації .

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Хутір» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 41,0%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Магазин» загальною довжиною – 1,42 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №34 до оп.№48), проводом марки А-16 (від опори №48 до оп.№76). Загальна кількість опор – 42 шт., з яких 32 дерев’яних з приставками та 10 з/б опори. Кількість споживачів – 1ф. – 27шт., 3ф. - 2шт.

Огляд Л-2 «Магазин» від ТП-16 в с.Черняхів проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 27 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Магазин%20ТП-16%20від%2027%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 34 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 5 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 3шт.
* Дефектні ввода – 7шт.
* Ослаблення гака - 8шт.
* Загнивання підкосів - 4шт
* Оголення арматури приставки - 6шт.
* Корозія бандажа – 5шт.
* Наявність гілок - 137 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Магазин» від ТП-16 в с. Черняхів згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 76А., 2016 рік (зима) - 96А., 2017 рік (літо) – 77А.,

2017 рік (зима) - 87А., 2018 рік (літо) - 80А., 2018 рік (зима) - 90А.

Показники напруги в ТП-16 на шинах 0,4кВ Л-2 «Магазин» згідно [замірів напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-16%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Магазин» від ТП-16 в с. Черняхів згідно [акту виміру напруги від 10 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-2%20Магазин%20ТП-16%20від%2010%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 182 В, ф. «В» - 179 В, ф. «С» - 185 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Магазин» від КТП-16 був проведений – 17.08.2015року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,3 км.
* Замінено опор – 10шт.
* Замір контурів заземлення – 10шт.
* Поновлення нумерації.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Магазин» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 41,3%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Сільрада» загальною довжиною – 1,43 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №48 до оп.№76). Загальна кількість опор – 42 шт., з яких 37 дерев’яних з приставками та 5 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 27шт., 3ф. - 2шт.

Огляд Л-3 «Сільрада» від ТП-16 в с.Черняхів проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 27 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20С.рада%20ТП-16%20від%2027%20лютого%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 32 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 6 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 4шт.
* Дефектні ввода – 11шт.
* Ослаблення гака - 7шт.
* Загнивання підкосів - 4шт.
* Оголення арматури приставки - 8шт.
* Корозія бандажа – 6шт.
* Наявність гілок - 148 шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Сільрада» від ТП-16 в с. Черняхів згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 76А., 2016 рік (зима) - 96А., 2017 рік (літо) – 77А.,

2017 рік (зима) - 87А., 2018 рік (літо) - 80А., 2018 рік (зима) - 90А.

Показники напруги в ТП-16 на шинах 0,4кВ Л-3 «Сільрада» згідно [замірів напруги від 31 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-16%20від%2031%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Сільрада» від ТП-16 в с. Черняхів згідно [акту виміру напруги від 10 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-3%20с.рада%20ТП-16%20від%2010%20жовтня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 165 В, ф. «В» - 169 В, ф. «С» - 180 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-3 «Сільрада» від КТП-16 був проведений – 24.05.2015року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Перетяжка проводу – 0,8 км.
* Замінено опор – 7шт.
* Замір контурів заземлення – 7шт.
* Поновлення нумерації.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Сільрада» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 40,1%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-16 становить – 137кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 0 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-16 в с.Черняхів, Острозького району, Рівненської області було розроблено ПРАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,79 км.
* Заміна існуючої КТП-16.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-16 в c.Черняхів, Острозького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2260,3 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-16 в с.Черняхів, Острозького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 12,54 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 13,21 тис. грн.; 10,68 тис. грн.; 12,94 тис. грн.) – 36,83 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(87шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (4шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 11,54 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((13,21+10,68+12,94)\*100% – (13,21+10,68+12,94)\*0,00%)/100 = 36,83 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

12,54+36,83+11,54+36,83 = 97,74 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 35,61 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2260,3 – 35,61)/97,74 = 22,76 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-16 в с.Черняхів дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-208 в c.Могиляни, Острозького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-208 – 1977р. (трансформатор типу ТМ 100кВА, інвентарний номер трансформатора – 400068066.0), загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.

Від ТП-16 відходять 2 фідера: Л-1 «Клуб» та Л-2 «Черняхів». Загальна кількість приєднаних споживачів – 101 шт. в т.ч. 1ф. – 80шт., 3ф – 21 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Клуб» загальною довжиною – 1,7 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №1 до оп.№12), А-16 (від опори №12 до оп.№56). Загальна кількість опор – 56шт., з яких 3 дерев’яних з приставками та 53 з/б опора типу СНВ 1,1. Кількість споживачів – 1ф. – 25шт., 3ф. - 8шт.

Огляд Л-1 «Клуб» від ТП-16 в с.Могиляни проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 17 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Клуб%20ТП-208%20від%2017%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 4 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 52шт.
* Наявні скрутки на лінії – 16шт.
* Відсутність контуру заземлення – 4шт.
* Дефектні ввода – 9шт.
* Ослаблення гака - 7шт.
* Загнивання підкосів - 1шт.
* Оголення арматури приставки - 8шт.
* Корозія бандажа – 6шт.
* Наявність гілок - 118 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Клуб» від ТП-208 в с. Могиляни згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf):

2016 рік (літо) - 68А., 2016 рік (зима) - 78А., 2017 рік (літо) – 66А.,

2017 рік (зима) - 86А., 2018 рік (літо) - 78А., 2018 рік (зима) - 94А.

Показники напруги в ТП-208 на шинах 0,4кВ Л-1 «Клуб» згідно [заміри напруги від 02 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-208%20від%2002%20грудня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 229 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Клуб» від ТП-208 в с. Могиляни згідно [акту виміру напруги від 02 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-1%20Клуб%20ТП-208%20від%2002%20грудня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 195 В, ф. «В» - 189 В, ф. «С» - 189 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л- 1 «Клуб» від КТП-208 був проведений – 28.05.2016року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Перетяжка проводу – 0,8 км.
* Чистка ПЛ від прослі дерев – 37шт.
* Замір контурів заземлення – 2шт.
* Поновлення нумерації .

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Клуб» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 29,23%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Черняхів» загальною довжиною – 1,8 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25 (від опори №57 до оп.№83), проводом марки А-16 (від опори №83 до оп.№108). Загальна кількість опор – 51 шт., з яких 32 дерев’яних з приставками та 10 з/б опори. Кількість споживачів – 1ф. – 27шт., 3ф. - 2шт.

Огляд Л-2 «Черняхів» від ТП-16 в с.Могиляни проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 17 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Черняхів%20ТП-208%20від%2017%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 32шт.
* Наявні скрутки на лінії – 21шт.
* Відсутність контуру заземлення – 1шт.
* Ослаблення гака - 9шт.
* Загнивання підкосів - 6шт.
* Оголення арматури приставки - 9шт.
* Корозія бандажа – 2шт.
* Наявність гілок - 142 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Черняхів» від ТП-208 в с. Могиляни згідно [витягу з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить *(згідно витягів з протоколів заміру навантаження)*:

2016 рік (літо) - 68А., 2016 рік (зима) - 78А., 2017 рік (літо) – 66А.,

2017 рік (зима) - 86А., 2018 рік (літо) - 78А., 2018 рік (зима) - 94А.

Показники напруги в ТП-208 на шинах 0,4кВ Л-2 «Черняхів» згідно [замірів напруги від 02 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\заміри%20напруги%20в%20ТП-208%20від%2002%20грудня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 229 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Черняхів» від ТП-208 в с. Могиляни згідно [акту виміру напруги від 02 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Острозький%20РЕМ\акт%20виміру%20напруги%20Л-2%20Черняхів%20ТП-208%20від%2002%20грудня%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 178 В, ф. «В» - 169 В, ф. «С» - 180 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Черняхів»від КТП-208 був проведений – 23.05.2016року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,1 км.
* Замінено опор – 9шт.
* Замір контурів заземлення – 9шт.
* Поновлення нумерації.
* Чистка ПЛ від прослі дерев – 37шт.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Черняхів» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 45,84%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-208 становить – 439,6кВт.

Загальна потужність приєднаних струмоприймачів замовників згідно виданих технічних умов за останні 3 роки становить – 0 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-208 в с.Могиляни, Острозького району, Рівненської області було розроблено ПРАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,5 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,025 км.
* Встановлення розвантажувальної КТП-63 кВА – 1 шт.
* Заміна існуючої КТП-208.

Необхідність встановлення розвантажувального ТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-208 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-208 в c.Могиляни, Острозького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1890,8 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-208 в с.Могиляни, Острозького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 10,97 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 9,37 тис. грн.; 8,59 тис. грн.; 9,31 тис. грн.) – 27,27 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(87шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (4шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 11,23 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((9,37+8,59+9,31)\*100% – (9,37+8,59+9,31)\*0,00%)/100 = 27,27 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

10,97+27,27+11,23+27,27 = 76,74 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 22,08 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1890,8 – 22,08)/76,74 = 24,35 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-208 в с.Могиляни дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ЗТП-01 м.Острог, Рівненської області**

Рік вводу в експлуатацію – 1972 р.

ПЛ-0,4кВ від ЗТП-01 побудовано на деревяних та бетоних опорах в м.Острог Острозькогорайону, Рівненської області та введена в експлуатацію 1972 році з трьома повітряними лініями загальною довжиною 3,906 км:

ПЛ-0.4 В Л-2 «Шевченка» загальною довжиною – 0,870 км;

ПЛ-0.4 В Л-3 «Огієнка» загальною довжиною – 1,396 км;

ПЛ-0.4 В Л-4 «Левицького» загальною довжиною – 1,640 км;

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Повітряні лінії виконано проводами марки А-25, А-16 на дерев’яних та залізобетонних опорах. Кількість опор на ПЛ-110 шт. Кількість дерев’яних опор на ПЛ-41 шт., залізобетонних опор на ПЛ-69 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від ЗТП № 01 м. Острог проведено в лютому місяці 2018 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 41шт. (37% від загальної кількості);
2. Опори з/б – 8шт. (7% від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – 1,1 км. (28% від загальної кількості);

4. Відгалуження від опор ПЛ до вводів –55шт. (28 % від загальної кількості);

Дефектними є – 44 % від загальної кількості опор - 49 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 199шт., в т.ч. 1ф – 120шт.; 3ф – 79шт. (7 юридичний , 192 побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів від ЗТП № 01м. Острог становить 197В:

рівень напруги кінцева точка

Л-2 «Шевченка» ф.А – 198 В, ф.В – 199В, ф.С – 202 В.,

Л-3 «Огієнка» ф.А – 199В, ф.В – 205В, ф.С – 193 В.,

Л-4 «Левицького» ф.А – 195В, ф.В – 199В, ф.С – 192 В..

Навантаження в режимний день Л-2 «Шевченка» від ТП 10/0,4кВ № 03 м. Острог становить:

2015 рік ф. «А» - 26 А, ф «В» - 22 А , ф. «С» - 22 А.

2016 рік ф. «А» - 25 А, ф «В» - 30 А, ф. «С» - 30А.

2017 рік ф. «А» - 35 А, ф «В» - 45 А, ф. «С» - 30 А.

Навантаження в режимний день Л-3 «Огієнка» від ТП 10/0,4кВ № 03 м. Острог становить:

2015 рік ф. «А» - 38 А, ф «В» - 50 А , ф. «С» - 40 А.

2016 рік ф. «А» - 27 А, ф «В» - 16 А, ф. «С» - 26 А.

2017 рік ф. «А» - 38 А, ф «В» - 44 А, ф. «С» - 33 А.

Навантаження в режимний день Л-4 «Левицького» від ТП 10/0,4кВ № 03 м. Острог становить:

2015 рік ф. «А» - 38 А, ф «В» - 48 А , ф. «С» - 40 А.

2016 рік ф. «А» - 20 А, ф «В» - 31 А, ф. «С» - 35 А.

2017 рік ф. «А» - 41 А, ф «В» - 45 А, ф. «С» - 43 А

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП №01 м. Острог проводився в 2016 році під час якого проведено наступні роботи: Заміна опор-5шт., чистка , перетяжка проводів, нумерація опор.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ЗТП № 01 м. Острог вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню , а саме по ПЛ-0,4кВ від ЗТП № 01 м. Острог значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 35,2 %. За час експлуатації провід втратив свої фізичні властивості і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **2000,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 4,0 | 500,0 | 2000,0 | 4,0 | 500,0 | 2000,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **4,0** | **500,0** | **2000,0** | **4,0** | **500,0** | **2000,0** |

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ЗТП-01 в м.Острог Острозького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2000,0 тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ЗТП-03 м.Острог, Рівненської області**

Рік вводу в експлуатацію – 1978 р.

ПЛ-0,4кВ від ЗТП-03 побудовано на деревяних та бетоних опорах загальною довжиною 3,5 км в м.Острог Острозькогорайону, Рівненської області та введена в експлуатацію в 1978 році, з трьома відхідними фідерами:

- ПЛ-0.4 В Л- 1 «Низ Леніна» загальною довжиною – 1,45км

- ПЛ-0.4 В Л- 2 «Кривоноса» загальною довжиною – 0,8км

- ПЛ-0.4 кВ Л- 3 «Садова» загальною довжиною – 1,25 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Повітряна лінії виконано проводами марки А-16 на дерев’яних та залізобетонних опорах. Кількість опор на ПЛ-99 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ-60 шт., дерев’яних на залізобетонних приставках- 39 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від ЗТП № 03 м. Острог проведено в січні місяці 2018 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 39 шт. (39% від загальної кількості);
2. Опори з/б– 31шт. (31% від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – 1,1 км. (31% від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів –44шт. (30 % від загальної кількості);

Дефектними є – 70 % від загальної кількості опор-70 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 149шт., в т.ч. 1ф – 88шт.; 3ф – 61шт. (10 юридичний , 139побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів від ЗТП № 03 м. Острог становить 197В:

рівень напруги кінцева точка Л- 1 «Низ Леніна» ф. «А» - 190 В, ф «В» - 195, ф. «С» -195 В.

Л- 2 «Кривоноса» ф. «А» - 194 В, ф «В» - 192, ф. «С» -195 В.

Л- 3 «Садова» ф. «А» - 180 В, ф «В» - 185, ф. «С» -185 В.

Навантаження в режимний день Л- 1 «Низ Леніна» від ЗТП 10/0,4кВ № 03 м. Острог становить:

2015 рік ф. «А» - 26 А, ф «В» - 22 А , ф. «С» - 22 А.

2016 рік ф. «А» - 25 А, ф «В» - 30 А, ф. «С» - 30А.

2017 рік ф. «А» - 35 А, ф «В» - 45 А, ф. «С» - 30 А.

Навантаження в режимний день Л- 2 «Кривоноса» від ЗТП 10/0,4кВ № 03 м. Острог становить:

2015 рік ф. «А» - 38 А, ф «В» - 50 А , ф. «С» - 40 А.

2016 рік ф. «А» - 27 А, ф «В» - 16 А, ф. «С» - 26 А.

2017 рік ф. «А» - 38 А, ф «В» - 44 А, ф. «С» - 33 А.

Навантаження в режимний день Л- 3 «Садова» ЗТП 10/0,4кВ № 03 м. Острог становить:

2015 рік ф. «А» - 38 А, ф «В» - 48 А , ф. «С» - 40 А.

2016 рік ф. «А» - 20 А, ф «В» - 31 А, ф. «С» - 35 А.

2017 рік ф. «А» - 41 А, ф «В» - 45 А, ф. «С» - 43 А

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП №03 м. Острог проводився в 2016 році під час якого проведено наступні роботи: Заміна опор-1шт., чистка , перетяжка проводів, нумерація опор.

За розрахунком Острозького РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ЗТП № 03 м. Острог вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню , а саме по ПЛ-0,4кВ від ЗТП № 03 м. Острог значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 44,8 %. За час експлуатації провід втратив свої фізичні властивості і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1750,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 3,5 | 500,0 | 1750,0 | 3,5 | 500,0 | 1750,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **3,5** | **500,0** | **1750,0** | **3,5** | **500,0** | **1750,0** |

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ЗТП-03 в м.Острог Острозького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1750,0 тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-166 в c.Пасіки, Радивилівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-166 – 1969р. Потужність трансформатора – 63 кВА., інвентарний номер – 400028913. ПЛ-0,4кВ від КТП-166 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СНВ-1.1, СВ-9,5 загальною довжиною 2 км. з одним відхідним Л-1 «Село».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 2,0 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25. Кількість опор на ПЛ – 54шт.. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 26 шт., дерев’яних опор - 28 шт Загальна кількість приєднаних споживачів – 42 шт. в т.ч. 1ф. – 28шт., 3ф – 14 шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-166 в с.Пасіки проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 11 лютого 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\лист%20огляду%20від%2011%20лютого%202019%20року) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 12 шт.
* Дефектні деревяні опори з з/б приставкою – 17шт.
* Дефектні з/б опори – 13 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 6шт.
* Дефектні ввода – 16шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-166 в с. Пасіки згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Радивилівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 30А., 2016 рік (зима) - 37А., 2017 рік (літо) – 29А.,

2017 рік (зима) - 38А., 2018 рік (літо) - 30А., 2018 рік (зима) - 38А.

Показники напруги в ТП-166 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту виміру рівнів напруги від 27 лютого 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Радивилівський%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівнів%20напруги%20Л-1%20Село%20від%2027%20лютого%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 235 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-166 в с. Пасіки згідно [акту виміру рівнів напруги від 27 лютого 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Радивилівський%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівнів%20напруги%20Л-1%20Село%20від%2027%20лютого%202018%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 190 В, ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 195 В*.*

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4 кВ № 166 в с.Пасіки проведений в 2011 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна опор, перетяжка проводів, вирівнювання опор.

За розрахунком Радивилівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 49,0%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-166 становить – 193,6кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-166 в с.Пасіки, Радивилівського району, Рівненської області було розроблено проектно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2016 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 2,081 км.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-166 в c.Пасіки, Радивилівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1040,5 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-166 в с.Пасіки, Радивилівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 11,43 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 6,48 тис. грн.; 5,07 тис. грн.; 5,67 тис. грн.) – 17,22 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(31шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (14шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 7,22 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((6,48+5,07+5,67)\*100% – (6,48+5,07+5,67)\*0,00%)/100 = 17,22 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

11,43+17,22+7,22+17,22 = 53,59 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 13,47 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1040,5 – 13,47)/53,59 = 19,16 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-166 в с.Пасіки дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-323 в м.Радивилів, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1988.

ПЛ-0,4кВ від КТП-323 побудовано на бетонних опорах типу СНВ-1,1 шистигранні, занижені (з хмілярні) загальною довжиною 5,885 км. в м.Радивилів Радивилівського району, Рівненської області та введена в експлуатацію в 1988 році, з чотирма відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «вул.Проста» загальною довжиною – 3,13 км

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «вул.Богуна» загальною довжиною – 0,63 км

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «вул.Козацька» загальною довжиною – 0,91 км

- ПЛ-0,4 кВ Л-4 «вул.Сонячна» загальною довжиною – 1,215 км

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами (проводом) марки А-16, А-25 на (з/б опори, з/б опори з підкосами ) опорах. Кількість опор на ПЛ – 160. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 160 шт., дерев’яних опор - 0 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4 кВ № 323 в м.Радивилів проведено в листопаді 2017р..

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 40 шт. 25% від загальної кількості;

4. Проводи дефектні – 9,2 км. 56 % від загальної кількості;

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 11 шт. 6,5 % від загальної кількості;

Дефектними є – 25 % від загальної кількості опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 198 шт., в т.ч. 1ф – 104 шт.; 3ф – 94 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів 180-200 від ТП -323 становить:

рівень напруги кінцева точка

Л-1 «вул.Проста» ф. «А» - 190В, ф «В» - 200В, ф. «С» - 205В.

Л-2 «вул.Богуна» ф. «А» - 200В, ф «В» - 210В, ф. «С» - 205В.

Л-3 «вул.Козацька» ф. «А» - 210В, ф «В» - 200В, ф. «С» - 205В.

Л-4 «вул.Сонячна» ф. «А» - 195В, ф «В» - 205В, ф. «С» - 215В.

Навантаження в режимний день Л-1 «вул.Проста» від ТП 10/0,4кВ № 323 в м.Радивилів становить:

2015 рік ф. «А» - 40А, ф «В» - 55А, ф. «С» - 50А.

2016 рік ф. «А» - 55А, ф «В» - 60А, ф. «С» - 57А.

2017 рік ф. «А» - 57А, ф «В» - 60А, ф. «С» - 60А

Навантаження в режимний день Л-2 «вул.Богуна» від ТП 10/0,4кВ № 323 в м.Радивилів становить:

2015 рік ф. «А» - 50А, ф «В» - 40А, ф. «С» - 30А.

2016 рік ф. «А» - 45А, ф «В» - 50А, ф. «С» - 30А.

2017 рік ф. «А» - 50А, ф «В» - 55А, ф. «С» - 28А

Навантаження в режимний день Л-3 «вул.Козацька» від ТП 10/0,4кВ № 323 в м.Радивилів становить:

2015 рік ф. «А» - 20А, ф «В» - 25А, ф. «С» - 30А.

2016 рік ф. «А» - 30А, ф «В» - 25А, ф. «С» - 40А.

2017 рік ф. «А» - 28А, ф «В» - 30А, ф. «С» - 35А

Навантаження в режимний день Л-4 «вул.Сонячна» від ТП 10/0,4кВ № 323 в м.Радивилів становить:

2015 рік ф. «А» - 15А, ф «В» - 20А, ф. «С» - 25А.

2016 рік ф. «А» - 30А, ф «В» - 30А, ф. «С» - 28А.

2017 рік ф. «А» - 30А, ф «В» - 32А, ф. «С» - 30А

Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4 кВ № 323 в м.Радивилів проведений в 2012 році, під час якого проведено наступні роботи: чистка траси, заміна проводу, вирівнювання траверс, вирівнювання опор.

За розрахунком Радивилівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4 кВ № 323 в м.Радивилів вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по ПЛ-0,4кВ від ТП 10/0,4 кВ № 323 в м.Радивилів значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 36 %.

Прилади обліку електроенергії знаходяться в будинках споживачів, де доступ до зняття показників з них обмежений.

На якість напруги та технічний стан постійно надходять колективні скарги та заяви

Проектну документацію було розроблено ПАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від ТП-323 в м.Радивилів Рівненської області загальною довжиною – 5,63 км., кошторисною вартістю – **2 774,54 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у пвному обсязі підрядним способом можлива за **2 774,54 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 5,63 | 492,81 | 2774,54 | 5,63 | 492,81 | 2774,54 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **5,63** | **492,81** | **2774,54** | **5,63** | **492,81** | **2774,54** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-323 в м.Радивилів Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2 774,54 тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-282 в c.Забороль, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-282 – 1975р. Потужність трансформатора – 160 кВА. Інвентарний номер – 400030618. ПЛ-0,4кВ від КТП-282 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СНВ-1.1, СВ-9,5 з трьома відхідними фідерами: Л-1 «Село», Л-2 «Медпункт» та Л-3 Молодіжна».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 2,15 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 64шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 61 шт.(з них 50 шт. СНВ-1.1.), дерев’яних опор - 3 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 81 шт. в т.ч. 1ф. – 73шт., 3ф – 8 шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-282 в с.Забороль проведено в жовтні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 30 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20КТП-282%20від%2030%20жовтня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Навність гілок на лінії – 2 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 2шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-282 в с. Забороль згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 62А., 2016 рік (зима) - 62А., 2017 рік (літо) – 63А.,

2017 рік (зима) - 63А., 2018 рік (літо) - 63А., 2018 рік (зима) - 65А.

Показники напруги в ТП-282 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівня напруги від 20 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-282%20від%2020%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 231 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-282 в с. Забороль згідно [акту заміру рівня напруги від 20 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-282%20від%2020%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 207 В, ф. «В» - 208 В, ф. «С» - 206 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,3%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Медпункт» загальною довжиною – 0,52 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 15шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 14 шт.(з них 13 шт. СНВ-1.1.), дерев’яних опор - 1 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 10 шт. в т.ч. 1ф. – 9шт., 3ф – 1 шт.

Огляд Л-2 «Медпункт» від ТП-282 в с.Забороль проведено в жовтні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 30 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20КТП-282%20від%2030%20жовтня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Навність гілок на лінії – 23 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 10шт.
* Дефектні з/б опори – 3шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 3шт.
* Обрий заземлюючого пристрою – 5шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Медпункт» від ТП-282 в с. Забороль згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 62А., 2016 рік (зима) - 62А., 2017 рік (літо) – 63А.,

2017 рік (зима) - 63А., 2018 рік (літо) - 63А., 2018 рік (зима) - 65А.

Показники напруги в ТП-282 на шинах 0,4кВ Л-2 «Медпункт» згідно [акту заміру рівня напруги від 20 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-282%20від%2020%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 231 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-282 в с. Забороль згідно [акту заміру рівня напруги від 20 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-282%20від%2020%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 207 В, ф. «В» - 208 В, ф. «С» - 206 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,3%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Молодіжна» загальною довжиною – 0,65 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 18шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 18 шт.(з них 2 шт. СНВ-1.1.). Загальна кількість приєднаних споживачів – 17 шт. в т.ч. 1ф. – 15шт., 3ф – 2 шт.

Огляд Л-3 «Молодіжна» від ТП-282 в с.Забороль проведено в жовтні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 30 жовтня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20КТП-282%20від%2030%20жовтня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Навність гілок на лінії – 3 шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Молодіжна» від ТП-282 в с. Забороль згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 62А., 2016 рік (зима) - 62А., 2017 рік (літо) – 63А.,

2017 рік (зима) - 63А., 2018 рік (літо) - 63А., 2018 рік (зима) - 65А.

Показники напруги в ТП-282 на шинах 0,4кВ Л-3 «Молодіжна» згідно [акту заміру рівня напруги від 20 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-282%20від%2020%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 229 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Молодіжна» від ТП-282 в с. Забороль згідно [акту заміру рівня напруги від 20 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-282%20від%2020%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 211 В, ф. «В» - 210 В, ф. «С» - 210 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Молодіжна» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,07%. Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4 кВ від ТП-282 був проведений в 2014 році. Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-282 становить – 243,6кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-282 в с.Забороль, Рівненського району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2017 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 2,68 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,517 км.
* Встановлення розвантажувальноих ЩТП-40 кВА – 2 шт.
* Заміна існуючого тран-ра в КТП-282 – 160 на 40 кВА.

Необхідність встановлення розвантажувальних ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-282 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2017 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-282 в c.Забороль, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1747,65 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-282 в с.Забороль, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 36,19 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 6,51 тис. грн.; 5,19 тис. грн.; 5,84 тис. грн.) – 17,54 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(77шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (27шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 16,95 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((6,51+5,19+5,84)\*100% – (6,51+5,19+5,84)\*0,00%)/100 = 17,54 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

36,19+17,54+16,95+17,54 = 88,22 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 20,34 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1747,65 – 20,34)/88,22 = 19,58 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-282 в с.Забороль дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в c.Переділи, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-278 – 1994р. Потужність трансформатора – 100 кВА. Інвентарний номер – 400020219. ПЛ-0,4кВ від КТП-278 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СНВ-1.1, СВ-9,5 з двома відхідними фідерами: Л-1 «Село» та Л-2 «Магазин».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 3,7 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 122шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 80 шт.(з них 47 шт. СНВ-1.1.), дерев’яних опор - 42 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 45 шт. в т.ч. 1ф. – 45шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-278 в с.Переділи проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 28 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20ТП-278%20від%2028%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 42 шт.
* Руйнування, зрив ізолятора – 8шт.
* Дефектні з/б опори – 2 шт.
* Наявність гілок в прогонах між опорами – 112шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-278 в с. Переділи згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 18А., 2016 рік (зима) - 28А., 2017 рік (літо) – 19А.,

2017 рік (зима) - 26А., 2018 рік (літо) - 19А., 2018 рік (зима) - 30А.

Показники напруги в ТП-278 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівня напруги від 15 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-278%20від%2015%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 231 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-278 в с. Переділи згідно [акту заміру рівня напруги від 15 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-278%20від%2015%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 185 В, ф. «В» - 190 В, ф. «С» - 189 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 47,7%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Магазин» загальною довжиною – 1,5 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 45шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 16 шт., дерев’яних опор - 29 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 18 шт. в т.ч. 1ф. – 15шт., 3ф – 3 шт.

Огляд Л-2 «Магазин» від ТП-278 в с.Переділи проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 28 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Магазин%20ТП-278%20від%2028%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 29 шт.
* Захаращення охоронної зони (прогонів) – 8шт.
* Наявність гілок – 29 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Магазин» від ТП-278 в с. Переділи згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 18А., 2016 рік (зима) - 28А., 2017 рік (літо) – 19А.,

2017 рік (зима) - 26А., 2018 рік (літо) - 19А., 2018 рік (зима) - 30А.

Показники напруги в ТП-278 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівня напруги від 15 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-278%20від%2015%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 233 В, ф. «С» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Магазин» від ТП-278 в с. Переділи згідно [акту заміру рівня напруги від 15 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-278%20від%2015%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 198 В, ф. «В» - 201 В, ф. «С» - 200 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Магазин» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 51,23%*.*Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в с.Переділи – не проводився. Приєднана потужність згідно укладених договорів – 281,6 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в с.Переділи, Рівненського району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2017 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 4,085 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 3,623 км.
* Встановлення розвантажувальних ЩТП-25 кВА – 4 шт.
* Заміна існуючого тран-ра в КТП-278 – 100 на 25 кВА.

Необхідність встановлення розвантажувальних ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-278 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2017 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Сумарне середньорічне споживання електроенергії у споживачів, що заживлені від ПЛ-0,4кВ від ТП-278 становить 158520 кВт\*год за рік. Центри споживання на кожній окремій лінії електропередач розташовані на відстані, що не перевищує 400 метрів від існуючого ТП-278. Основне середньорічне споживання на даних ПЛ становить:

Л-1 – середньорічне споживання – 35580 кВт\*год/рік, 400 м. – 35580 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-2 – середньорічне споживання – 19680 кВт\*год/рік, 400 м. – 19680 кВт\*год/рік (100% від загального).

Л-3 – середньорічне споживання – 18420 кВт\*год/рік, 400 м. – 18420 кВт\*год/рік (100% від загального).

Л-4 – середньорічне споживання – 24600 кВт\*год/рік, 400 м. – 24600 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-5 – середньорічне споживання – 7380 кВт\*год/рік, 400 м. – 7380 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-6 – середньорічне споживання – 17220 кВт\*год/рік, 400 м. – 17220 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-7 – середньорічне споживання – 7380 кВт\*год/рік, 400 м. – 7380 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-8 – середньорічне споживання – 12300 кВт\*год/рік, 400 м. – 12300 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-9 – середньорічне споживання – 6120 кВт\*год/рік, 400 м. – 6120 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-10 – середньорічне споживання – 9840 кВт\*год/рік, 400 м. – 9840 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).

Л-11 – середньорічне споживання – 9840 кВт\*год/рік, 400 м. – 9840 кВт\*год/рік (100% від загального споживання).











В результаті встановлення додаткових розвантажувальних трансформаторних підстанцій кофігурація повітряних ліній 0,4кВ буде наступною:

Л-1 від ТП-129– становить 353м.

Л-2 від ТП-129 – становить 374м.

Будівельна довжина основної магістралі усіх інших фідерів від нововстановлених ТП-10/0,4кВ становитиме:

Л-3 від проектного ЩТП-1 – 335м., Л-4 від проектного ЩТП-1 – 222м., Л-5 від проектного ЩТП-2 – 349м., Л-6 від проектного ЩТП-2 – 334м., Л-7 від проектного ЩТП-3 – 171м., Л-8 від проектного ЩТП-3 – 245м., Л-9 від проектного ЩТП-4 – 360м., Л-10 від проектного ЩТП-4 – 240м.

Всі (100%) споживачів приєднані на відстані (по трасі повітряної лінії електропередачі від джерела живлення до споживача), яка не перевищує 400м.

Без виконання додаткових заходів, спрямованих на зменшення протяжності ПЛ-0,4 кВ, згідно доданих розрахунків окупність даних робіт складає 24,71 років.

Оскільки споживання електроенергії здійснюється на ділянках повітряних ліній, довжини яких не перебільшують 400м., основні втрати в мережі виникають саме на вказаних ділянках ПЛ відповідно.

У зв’язку з цим подальша розбудова мережі 10 кВ, з влаштуванням додаткових розвантажувальних підстанцій, з метою зменшення довжини ЛЕП 0,4 кВ у вищезазначених енерговузлах суттєво не вплине на загальний результат втрат електричної енергії в мережах Товариства.

Враховуючи вищенаведене, ПрАТ «Рівнеобленерго» вважає за необхідним погодити включення до Інвестиційної програми 2019 року проект «Реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в с. Переділки Рівненського району» за довжини повітряної лінії більше 400 метрів за умови дотримання критеріїв якості напруги, надійної роботи систем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат електроенергії

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в c.Переділи, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **3640,58 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в с.Переділи, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 46,91 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 18,23 тис. грн.; 17,02 тис. грн.; 16,89 тис. грн.) – 52,14 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(57шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (7шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 8,24 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((18,23+17,02+16,89)\*100% – (18,23+17,02+16,89)\*0,00%)/100 = 52,14 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

46,91+52,14+8,24+52,14 = 159,43 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 38,67 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (3640,58 – 38,67)/159,43 = 22,59 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-278 в с.Переділи дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Назва об’єкту реконструкції** | **Перелік ПЛІ-0,4кВ (км)** | **Втрати напруги (U,%) згідно проектних рішень** | **Нормативно допустимі втрати напруги (U,%) згідно ГКД 34.20.175-2002** | **Кількість споживачів** | | | **Середньорічне споживання електричної енергії, кВт\*год/рік** | | | | **Окупність згідно проектних рішень, роки** |
| **Всього, шт.** | **Входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),шт.** | **Не входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),шт.** | **Всього, кВт\*год/рік.** | **Входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),кВт\*год/рік.** | **Не входять в зону радіусом 400метрів від джерела живлення(ТП-10/0,4кВ),кВт\*год/рік.** | **Відсоток споживання споживачів, що входять в зону радіусом 400 метрів від загального споживання** |
| ***ПЛ-0,4кВ від ТП-278 с. Переділи*** | Л-1-353метрів | 1,17 | 6 | 13 | 13 | 0 | 35580 | 35580 | 0 | 100,00 | 22,59 |
| Л-2-374метрів | 1,15 | 6 | 8 | 8 | 0 | 19680 | 19680 | 0 | 100,00 |
| Л-3-335метрів | 0,84 | 6 | 7 | 7 | 0 | 18420 | 18420 | 0 | 100,00 |
| Л-4-222метрів | 0,83 | 6 | 10 | 10 | 0 | 24600 | 24600 | 0 | 100,00 |
| Л-5-349метрів | 1,07 | 6 | 3 | 3 | 0 | 7380 | 7380 | 0 | 100,00 |
| Л-6-334метрів | 1,05 | 6 | 7 | 7 | 0 | 17220 | 17220 | 0 | 100,00 |
| Л-7-171метрів | 0,69 | 6 | 3 | 3 | 0 | 7380 | 7380 | 0 | 100,00 |
| Л-8-245метрів | 0,62 | 6 | 5 | 5 | 0 | 12300 | 12300 | 0 | 100,00 |
| Л-9-360метрів | 0,53 | 6 | 2 | 2 | 0 | 6120 | 6120 | 0 | 100,00 |
| Л-10-240метрів | 0,48 | 6 | 4 | 4 | 0 | 9840 | 9840 | 0 | 100,00 |

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-172 в c.Козлин, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-172 – 1994р. Потужність трансформатора – 100 кВА. Інвентарний номер – 400050331. ПЛ-0,4кВ від КТП-172 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СНВ-1.1, СВ-9,5 з трьома відхідними фідерами: Л-1 «Село», Л-2 «Клуб» та Л-3 «Магазин».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 1,34 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 44шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 44 шт.(з них 37 шт. СНВ-1.1.). Загальна кількість приєднаних споживачів – 51 шт. в т.ч. 1ф. – 42шт., 3ф. – 9шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-172 в с.Козлин проведено в вересні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 вересня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\лист%20огляду%20Л-1%20КТП-172%20від%2010%20вересня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Навність гілок на лінії – 15 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 1шт.
* Дефектні з/б опори – 2шт.
* Провисання проводу – 2шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-172 в с. Козлин згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 60А., 2016 рік (зима) - 54А., 2017 рік (літо) – 60А.,

2017 рік (зима) - 55А., 2018 рік (літо) - 60А., 2018 рік (зима) - 60А.

Показники напруги в ТП-172 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівня напруги від 14 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-172%20від%2014%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 228 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-272 в с. Козлин згідно [акту заміру рівня напруги від 14 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-172%20від%2014%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 203 В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 205 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,8%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Клуб» загальною довжиною – 2,41 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 70шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 14 шт., дерев’яних опор ( в т.ч. з з/б приставками) - 56 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 70 шт. в т.ч. 1ф. – 60шт., 3ф – 10 шт.

Огляд Л-2 «Клуб» від ТП-172 в с.Козлин проведено в вересні 2018 р. згідно якого складено[лист огляду від 10 вересня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20КТП-172%20від%2010%20вересня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні скрутки на лінії – 32шт.
* Дефектні з/б приставки – 52шт.
* Провисання проводу – 3шт.
* Непроектний проліт – 17шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Клуб» від ТП-172 в с. Козлин згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 60А., 2016 рік (зима) - 54А., 2017 рік (літо) – 60А.,

2017 рік (зима) - 55А., 2018 рік (літо) - 60А., 2018 рік (зима) - 60А.

Показники напруги в ТП-172 на шинах 0,4кВ Л-2 «Клуб» згідно [акту заміру рівня напруги від 14 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-172%20від%2014%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 229 В, ф «В» - 228 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Клуб» від ТП-172 в с. Козлин згідно [акту заміру рівня напруги від 14 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-172%20від%2014%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 195 В, ф. «В» - 196 В, ф. «С» - 198 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Клуб» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 49,8%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Магазин» загальною довжиною – 0,84 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 24шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 10 шт., дерев’яних опор - 14 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 23 шт. в т.ч. 1ф. – 21шт., 3ф – 2 шт.

Огляд Л-3 «Магазин» від ТП-172 в с.Козлин проведено в вересні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 вересня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20КТП-172%20від%2010%20вересня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні гілки на лінії – 13шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 11шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Магазин» від ТП-172 в с. Козлин згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 60А., 2016 рік (зима) - 54А., 2017 рік (літо) – 60А.,

2017 рік (зима) - 55А., 2018 рік (літо) - 60А., 2018 рік (зима) - 60А.

Показники напруги в ТП-172 на шинах 0,4кВ Л-3 «Магазин» згідно [акту заміру рівня напруги від 14 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-172%20від%2014%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 229 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Магазин» від ТП-172 в с. Козлин згідно [акту заміру рівня напруги від 14 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-172%20від%2014%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 210 В, ф. «В» - 208 В, ф. «С» - 210 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Магазин» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,9%*.* Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-172 в с.Козлин – не проводився. Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-172 становить – 408,8 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-172 в с.Козлин, Рівненського району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,359 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-172 в c.Козлин, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2715,63 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-172 в с.Козлин, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 27,89 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 16,94 тис. грн.; 15,18 тис. грн.; 15,46 тис. грн.) – 47,58 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(109шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (35шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 23,06 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((6,94+5,18+5,46)\*100% – (6,94+5,18+5,46)\*0,00%)/100 = 17,58 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

27,89+47,58+23,06+47,58 = 146,11 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 19,86 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2715,63 – 19,86)/146,11 = 18,45 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-172 в с.Козлин дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-13 в c.Ю.Новостав, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-13 – 1990р. Потужність трансформатора – 100 кВА. Інвентарний номер – 400051380. ПЛ-0,4кВ від КТП-13 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СНВ-1.1,СВ-9,5 з трьома відхідними фідерами: Л-1 «Село», Л-2 «Набережна» та Л-3 «Артема».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 0,97 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16. Кількість опор на ПЛ – 33шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 1 шт., дерев’яних – 32 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 40 шт. в т.ч. 1ф. – 32шт., 3ф. – 8шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-13 в с.Ю.Новостав проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20ТП-13%20від%2015%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні гілки на лінії – 28шт.
* Дефектні з/б опори – 2шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 1шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-13 в с. Ю.Новостав згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 50А., 2016 рік (зима) - 55А., 2017 рік (літо) – 50А.,

2017 рік (зима) - 53А., 2018 рік (літо) - 48А., 2018 рік (зима) - 50А.

Показники напруги в ТП-13 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівня напруги від 22 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-13%20від%2022%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 229 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 228 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-13 в с. Ю.Новостав згідно [акту заміру рівня напруги від 22 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-13%20від%2022%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 206 В, ф. «В» - 204 В, ф. «С» - 205 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,7%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Набережна» загальною довжиною – 1,34 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16. Кількість опор на ПЛ – 44шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 35 шт.(з них 35 шт. СНВ-1.1.), дерев’яних – 9 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 33 шт. в т.ч. 1ф. – 29шт., 3ф. – 8шт.

Огляд Л-2 «Набережна» від ТП-13 в с.Ю.Новостав проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Набережна%20ТП-13%20від%2015%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні гілки на лінії – 14шт.
* Дефектні з/б опори – 2шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Набережна» від ТП-13 в с. Ю.Новостав згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 50А., 2016 рік (зима) - 55А., 2017 рік (літо) – 50А.,

2017 рік (зима) - 53А., 2018 рік (літо) - 48А., 2018 рік (зима) - 50А.

Показники напруги в ТП-13 на шинах 0,4кВ Л-2 «Набережна» згідно [акту заміру рівня напруги від 22 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-13%20від%2022%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 228 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Набережна» від ТП-13 в с. Ю.Новостав згідно [акту заміру рівня напруги від 22 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-13%20від%2022%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 196 В, ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 198 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Набережна» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 28,5%*.* Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-13 в с.Ю.Новостав – не проводився.

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Артема» загальною довжиною – 1,64 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,35. Кількість опор на ПЛ – 40шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 22 шт., дерев’яних – 18 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 26 шт. в т.ч. 1ф. – 18шт., 3ф. – 8шт.

Огляд Л-3 «Артема» від ТП-13 в с.Ю.Новостав проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 15 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Артема%20ТП-13%20від%2015%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні гілки на лінії – 9шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 1 шт.
* Наявність дерева – 5шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Артема» від ТП-13 в с. Ю.Новостав згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 50А., 2016 рік (зима) - 55А., 2017 рік (літо) – 50А.,

2017 рік (зима) - 53А., 2018 рік (літо) - 48А., 2018 рік (зима) - 50А.

Показники напруги в ТП-13 на шинах 0,4кВ Л-3 «Артема» згідно [акту заміру рівня напруги від 22 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-13%20від%2022%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 229 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Артема» від ТП-13 в с. Ю.Новостав згідно [акту заміру рівня напруги від 22 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-13%20від%2022%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 198 В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 198 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Артема» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 27,3%*.*Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-13 в с.Ю.Новостав – не проводився. Приєднана потужність згідно укладених договорів – 281,6 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-13 в с.Ю.Новостав, Рівненського району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 2,621 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,014 км.
* Встановлення розвантажувального КТП-40 кВА – 1 шт.
* Заміна тран-ра в існ. ТП-13 100 кВА на 63 кВА – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ТП-10/0,4 кВ по даному об’єкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-13 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-13 в c.Ю.Новостав, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1476,8 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-13 в с.Ю.Новостав, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 30,2 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 5,16 тис. грн.; 4,21 тис. грн.; 5,09 тис. грн.) – 14,46 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(73шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (17шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 13,60 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((5,16+4,21+5,09)\*100% – (5,16+4,21+5,09)\*0,00%)/100 = 14,46 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

30,2+14,46+13,6+14,46 = 72,72 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 22,08 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1476,8 – 22,08)/72,72 = 20,01 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-13 в с.Ю.Новостав дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-27 в c.Cухівці, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-27 – 1990р. Потужність трансформатора – 63 кВА. Інвентарний номер – 400016237. ПЛ-0,4кВ від КТП-27 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з трьома відхідними фідерами: Л-1 «Бригада», Л-2 «Село» та Л-3 «Контора».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Бригада» загальною довжиною – 0,27 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 9шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 1 шт., дерев’яних – 8 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 4 шт. в т.ч. 1ф. – 2шт., 3ф. – 2шт.

Огляд Л-1 «Бригада» від ТП-27 в с.Сухівці проведено в грудні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Бригада%20ТП-27%20від%2012%20грудня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні з/б опори – 5шт.
* Дефектні деревяні опори – 8 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Бригада» від ТП-27в с. Сухівці згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 35А., 2016 рік (зима) - 36А., 2017 рік (літо) – 34А.,

2017 рік (зима) - 65А., 2018 рік (літо) - 34А., 2018 рік (зима) - 66А.

Показники напруги в ТП-27 на шинах 0,4кВ Л-1 «Бригада» згідно [акту заміру рівня напруги від 21 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-27%20від%2021%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 231 В, ф «В» - 233 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Бригада» від ТП-27 в с. Сухівці згідно[акту заміру рівня напруги від 21 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-27%20від%2021%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 215 В, ф. «В» - 218 В, ф. «С» - 216 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Бригада» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 36%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» загальною довжиною – 0,72 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 22шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 13 шт., дерев’яних – 9 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 4 шт. в т.ч. 1ф. – 2шт., 3ф. – 2шт.

Огляд Л-2 «Село» від ТП-27 в с.Сухівці проведено в грудні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Село%20ТП-27%20від%2012%20грудня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні з/б опори – 7шт.
* Дефектні деревяні опори – 8 шт.
* Наявність гілок – 5шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 1шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від ТП-27в с. Сухівці згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 35А., 2016 рік (зима) - 36А., 2017 рік (літо) – 34А.,

2017 рік (зима) - 65А., 2018 рік (літо) - 34А., 2018 рік (зима) - 66А.

Показники напруги в ТП-27 на шинах 0,4кВ Л-2 «Село» згідно [акту заміру рівня напруги від 21 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-27%20від%2021%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 230 В, ф «В» - 231 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Село» від ТП-27 в с. Сухівці згідно [акту заміру рівня напруги від 21 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-27%20від%2021%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 211 В, ф. «В» - 216 В, ф. «С» - 215 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Контора» загальною довжиною – 3,22 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25,35. Кількість опор на ПЛ – 93шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 72 шт., дерев’яних – 21 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 31 шт. в т.ч. 1ф. – 21шт., 3ф. – 10шт.

Огляд Л-3 «Контора» від ТП-27 в с.Сухівці проведено в грудні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Контора%20ТП-27%20від%2012%20грудня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні з/б опори – 1шт.
* Дефектні деревяні підставки – 17 шт.
* Руйнування заземлюючого контуру – 1шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Контора» від ТП-27в с. Сухівці згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 35А., 2016 рік (зима) - 36А., 2017 рік (літо) – 34А.,

2017 рік (зима) - 65А., 2018 рік (літо) - 34А., 2018 рік (зима) - 66А.

Показники напруги в ТП-27 на шинах 0,4кВ Л-3 «Контора» згідно [акту заміру рівня напруги від 21 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-27%20від%2021%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 229 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Контора» від ТП-27 в с. Сухівці згідно [акту заміру рівня напруги від 21 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-27%20від%2021%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 198 В, ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 197 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Контора» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 30%*.* Останній капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-27 в с.Сухівці проводився в 2016 році. Приєднана потужність згідно укладених договорів – 450 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-27 в с.Сухівці, Рівненського району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,272 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,989 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-25 кВА – 1 шт.
* Заміна тран-ра в існ. ТП-27 (100 кВА на 63 кВА) – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному об’єкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-27 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-27 в c.Сухівці, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2241,05 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-27 в с.Сухівці, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 13,26 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 13,55 тис. грн.; 12,89 тис. грн.; 12,88 тис. грн.) – 39,32 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(31шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (17шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 8,58 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((13,55+12,89+12,88)\*100% – (13,55+12,89+12,88)\*0,00%)/100 = 39,32 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

13,26+39,32+8,58+39,32 = 100,48 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 27,81 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2241,05 – 27,81)/100,48 = 22,03 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-27 в с.Сухівці дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-181 в х.Кривуша, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-181 – 1987р. Потужність трансформатора – 25 кВА. Інвентарний номер – 400060891. ПЛ-0,4кВ від КТП-181 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з двома відхідними фідерами: Л-1 «Хутір» та Л-2 «Мост».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Хутір» загальною довжиною – 2,8 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 81шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 24 шт., дерев’яних – 57 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 10 шт. в т.ч. 1ф. – 10шт.

Огляд Л-1 «Хутір» від ТП-181 в х.Кривуша проведено в листопаді 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 19 листопада 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20КТП-181%20від%2019%20листопада%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 18шт.
* Дефектні деревяні опори – 16 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Хутір» від ТП-181в х. Кривуша згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 17А., 2016 рік (зима) - 22А., 2017 рік (літо) – 17А.,

2017 рік (зима) - 21А., 2018 рік (літо) - 17А., 2018 рік (зима) - 25А.

Показники напруги в ТП-181 на шинах 0,4кВ Л-1 «Хутір» згідно [акту заміру рівня напруги від 16 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-181%20від%2016%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 229 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 230 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Хутір» від ТП-181 в х. Кривуша згідно [акту заміру рівня напруги від 16 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-181%20від%2016%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 200 В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 198 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Хутір» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 29%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Мост» загальною довжиною – 1,47 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-25. Кількість опор на ПЛ – 42шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 12 шт., дерев’яних – 30 шт. Загальна кількість приєднаних споживачів – 12 шт. в т.ч. 1ф. – 11шт., 3ф. – 1шт.

Огляд Л-2 «Мост» від ТП-181 в х.Кривуша проведено в листопаді 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 19 листопада 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20КТП-181%20від%2019%20листопада%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 18шт.
* Дефектні деревяні опори – 16 шт.
* Зєднання проводів скруткою – 4шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Мост» від ТП-181в х. Кривуша згідно [витягів з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 17А., 2016 рік (зима) - 22А., 2017 рік (літо) – 17А.,

2017 рік (зима) - 21А., 2018 рік (літо) - 17А., 2018 рік (зима) - 25А.

Показники напруги в ТП-181 на шинах 0,4кВ Л-2 «Мост» згідно [акту заміру рівня напруги від 16 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-181%20від%2016%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 229 В, ф «В» - 230 В, ф. «С» - 229 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Мост» від ТП-181 в х. Кривуша згідно [акту заміру рівня напруги від 16 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-181%20від%2016%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 203 В, ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 205 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Мост» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 30,3%*.* Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-181 в х.Кривуша проводився в 2015році. Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-181 становить – 60кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-181 в х.Кривуша, Рівненського району, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 4,083 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,512 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-25 кВА – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному об’єкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-181 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-181 в х.Кривуша, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2351,9 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-181 в х.Кривуша, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 35,23 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 11,57 тис. грн.; 9,28 тис. грн.; 9,96 тис. грн.) – 30,81 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(26шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (1шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 3,39 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((11,57+9,28+9,96)\*100% – (11,57+9,28+9,96)\*0,00%)/100 = 30,81 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

35,23+30,81+3,39+30,81 = 100,24 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 26,63 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2351,9 – 26,63)/100,24 = 23,2 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-181 в х.Кривуша дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в c.Березове, Рокитнівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-278 – 1978р. Потужність трансформатора – 160 кВА. Інвентарний номер – 400001952, загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.ПЛ-0,4кВ від КТП-278 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з трьома відхідними фідерами: Л-1 «Село», Л-2 «Магазин» та Л-4 «Дім Молитви».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 1,045 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №19 до оп.№25. 27-32.33-48), А-25 (від опори №1 до оп.№18). Загальна кількість опор – 55 шт., з яких 11 дерев’яних, 5 дерев’яних з приставками та 20 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 23шт., 3ф. - 2шт. (від даної лінії заживлено амбулаторію).

Огляд Л-1 «Село» від ТП-278 в с.Березово проведено в червні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Село%20ТП-278%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 28 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 1 шт.
* Наявні скрутни на лінії – 2 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 4 шт.
* Дефектні ввода – 5шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-278в с. Березово згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-83%20та%20ТП-278.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 18А., 2016 рік (зима) - 29А., 2017 рік (літо) – 26А.,

2017 рік (зима) - 34А., 2018 рік (літо) - 26А., 2018 рік (зима) - 35А.

Показники напруги в ТП-278 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівнів напруги від 05 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-278%20від%2005%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 223 В, ф «В» - 227 В, ф. «С» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-278 в с.Березово згідно [акту заміру рівнів напруги від 05 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-278%20від%2005%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 178 В, ф. «В» - 182 В, ф. «С» - 173 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 52%*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-1 «Село» від ТП-278 був проведений – 17.05.2013 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,4 км.
* Замінено опор – 4 шт.
* Виправка опор – 20 шт
* Встановлення підкосу - 1 шт
* Замір контурів заземлення – 8шт.
* Зрізання дерев - 20 шт.
* Регулювання навантаження - 3шт.
* Вимірювання опору петлі «фаза-нуль» - 1 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Магазин» загальною довжиною – 2,02 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №73-80. 81-99. 100-135), А-25 (від опори №56 до оп.№81). Загальна кількість опор – 114 шт., з яких 40дерев’яних, 12 дерев’яних з приставками та 60 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 88шт., 3ф. - 11шт. (від даної лінії магазини).

Огляд Л-2 «Магазин» від ТП-278 в с.Березово проведено в червні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Магазин%20ТП-278%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 25 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 5 шт.
* Наявні скрутни на лінії – 16 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 4 шт.
* Дефектні ввода – 8 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Магазин» від ТП-278в с. Березово згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-83%20та%20ТП-278.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 18А., 2016 рік (зима) - 29А., 2017 рік (літо) – 26А.,

2017 рік (зима) - 34А., 2018 рік (літо) - 26А., 2018 рік (зима) - 35А.

Показники напруги в ТП-278 на шинах 0,4кВ Л-2 «Магазин» згідно [акту заміру рівнів напруги від 05 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-278%20від%2005%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 223 В, ф «В» - 227 В, ф. «С» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-278 в с.Березово згідно [акту заміру рівнів напруги від 05 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-278%20від%2005%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 167 В, ф. «В» - 179 В, ф. «С» - 178 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Магазин» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 32%*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Магазин» від ТП-278 був проведений – 10.04.2013 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,5 км.
* Виправка опор – 25 шт
* Замінено опор – 5шт.
* Регулювання навантаження -3шт
* Перетяжка проводів -0,5
* Замір контурів заземлення – 3шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-4 «Дім Молитви» загальною довжиною – 0,7 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16 (від опори №1 до оп.№20), А-25 (від опори №177-190, 190-210). Загальна кількість опор – 30 шт., з яких 6 дерев’яних, 5 дерев’яних з приставками та 19 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 30шт., 3ф. - 4ш.

Огляд Л-4 «Дім Молитви» від ТП-278 в с.Березово проведено в червні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-4%20Дім%20Молитви%20ТП-278%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 11 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 2шт.
* Наявні скрутни на лінії – 19 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 7 шт.
* Дефектні ввода – 9 шт.

Навантаження в режимний день Л-4 «Дім Молитви» від ТП-278в с. Березово згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-83%20та%20ТП-278.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 18А., 2016 рік (зима) - 29А., 2017 рік (літо) – 26А.,

2017 рік (зима) - 34А., 2018 рік (літо) - 26А., 2018 рік (зима) - 35А.

Показники напруги в ТП-278 на шинах 0,4кВ Л-4 «Дім Молитви» згідно [акту заміру рівнів напруги від 05 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-278%20від%2005%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 223 В, ф «В» - 227 В, ф. «С» - 231 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-4 «Дім Молитви» від ТП-278 в с.Березово згідно [акту заміру рівнів напруги від 05 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-278%20від%2005%20березня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 178 В, ф. «В» - 182 В, ф. «С» - 173 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-4 «Дім Молитви» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 40%*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-4 «Дім молитви» від ТП-278 був проведений – 15.09.2018 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,3 км.
* Замінено опор – 3 шт.
* Виправка опор – 7 шт
* Регулювання навантаження -3шт
* Замір контурів заземлення – 3шт.
* Вимірювання опору петлі «фаза-нуль - 1 шт
* Замір контурів заземлення – 5шт.

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-278 становить – 370,8кВт. Потужність приєднаних до ТП-278 згідно технічних умов струмоприймачів замовників за останні 3 роки – 56 кВт. Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в с.Березово, Рівненського району, Рівненської області було розроблено проеткно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,53 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,65 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-100 кВА – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному об’єкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-278 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в с.Березове, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **637,5 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-278 в с.Березове, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 11,37тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 19,23 тис. грн.; 18,92 тис. грн.; 18,01 тис. грн.) – 56,16 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(81шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (18шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 14,84 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((19,23+18,92+18,01)\*100% – (19,23+18,92+18,01)\*0,00%)/100 = 56,16 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

11,37+56,16+14,84+56,16 = 138,53 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 16,38 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2734,4 – 16,38)/138,53 = 19,62 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-278 в с.Березове дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-171 в c.Глинне, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-171 – 1969р. Потужність трансформатора – 250 кВА. Інвентарний номер – 400005713, загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.ПЛ-0,4кВ від КТП-171 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з чотирьома відхідними фідерами: Л-1 «Пляшівка-ліва», Л-2 «Суковіца-права», Л-3 «Село» та Л-4 «Зарічка».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Пляшівка-ліва» загальною довжиною – 3,217км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16. Загальна кількість опор – 65 шт., з яких 22 дерев’яних та 43 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 42шт., 3ф. - 3шт.

Огляд Л-1 «Пляшівка-ліва» від ТП-171 в с.Глинне проведено в липні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2,Л-3%20та%20Л-4%20від%20ТП-171%20від%2010%20липня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 53шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 19 шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 5 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 33 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Пляшівка-ліва» від ТП-171в с.Глинне згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-171%20та%20ТП-194.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 244А., 2016 рік (зима) - 110А., 2017 рік (літо) – 230А.,

2017 рік (зима) - 232А., 2018 рік (літо) - 248А., 2018 рік (зима) - 222А.

Показники напруги в ТП-171 на шинах 0,4кВ Л-1 «Пляшівка-ліва» згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 226 В, ф «В» - 228 В, ф. «С» - 228 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Пляшівка-ліва» від ТП-171 в с.Глинне згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 180 В, ф. «В» - 183 В, ф. «С» - 185 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Пляшівка-ліва» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 37,8%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Суковіца-права» загальною довжиною – 1,95км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25. Загальна кількість опор – 63 шт., з яких 32 дерев’яних та 31 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 26шт., 3ф. - 9шт.

Огляд Л-2 «Суковіца-права» від ТП-171 в с.Глинне проведено в липні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2,Л-3%20та%20Л-4%20від%20ТП-171%20від%2010%20липня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 64шт.
* Дефектні з/б опори – 5 шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 20 шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 3 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 20 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Суковіца-права» від ТП-171в с.Глинне згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-171%20та%20ТП-194.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 244А., 2016 рік (зима) - 110А., 2017 рік (літо) – 230А.,

2017 рік (зима) - 232А., 2018 рік (літо) - 248А., 2018 рік (зима) - 222А.

Показники напруги в ТП-171 на шинах 0,4кВ Л-2 «Суковіца-права» згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 228 В, ф «В» - 226 В, ф. «С» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Суковіца-права» від ТП-171 в с.Глинне згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 200 В, ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 203 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Суковіца-права» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 41,3%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Село» загальною довжиною – 1,827км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25. Загальна кількість опор – 58 шт., з яких 38 дерев’яних та 20 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 31шт., 3ф. - 5шт.

Огляд Л-3 «Село» від ТП-171 в с.Глинне проведено в липні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2,Л-3%20та%20Л-4%20від%20ТП-171%20від%2010%20липня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 43шт.
* Дефектні з/б опори – 1 шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 21 шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 6 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 19 шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Село» від ТП-171в с.Глинне згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-171%20та%20ТП-194.pdf) [C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі матеріали\Рокитнівський РЕМ\витяг з протоколу замірів навантаження ТП-83 та ТП-278.pdf](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-83%20та%20ТП-278.pdf)становить:

2016 рік (літо) - 244А., 2016 рік (зима) - 110А., 2017 рік (літо) – 230А.,

2017 рік (зима) - 232А., 2018 рік (літо) - 248А., 2018 рік (зима) - 222А.

Показники напруги в ТП-171 на шинах 0,4кВ Л-3 «Село» згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 226 В, ф «В» - 227 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Село» від ТП-171 в с.Глинне згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 201 В, ф. «В» - 203 В, ф. «С» - 205 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 38,3%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-4 «Зарічка» загальною довжиною – 0,76км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25. Загальна кількість опор – 29 шт., з яких 29 дерев’яних та 3 з/б опори. Кількість споживачів – 1ф. – 15шт., 3ф. - 4шт.

Огляд Л-4 «Зарічка» від ТП-171 в с.Глинне проведено в липні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2,Л-3%20та%20Л-4%20від%20ТП-171%20від%2010%20липня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 18шт.
* Дефектні з/б опори – 3 шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 16 шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 3 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 20 шт.

Навантаження в режимний день Л-4 «Зарічка» від ТП-171в с.Глинне згідно [витяг з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-171%20та%20ТП-194.pdf) [C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі матеріали\Рокитнівський РЕМ\витяг з протоколу замірів навантаження ТП-83 та ТП-278.pdf](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-83%20та%20ТП-278.pdf)становить:

2016 рік (літо) - 244А., 2016 рік (зима) - 110А., 2017 рік (літо) – 230А.,

2017 рік (зима) - 232А., 2018 рік (літо) - 248А., 2018 рік (зима) - 222А.

Показники напруги в ТП-171 на шинах 0,4кВ Л-3 «Зарічка» згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 226 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-4 «Зарічка» від ТП-171 в с.Глинне згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-171%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 201 В, ф. «В» - 203 В, ф. «С» - 205 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-4 «Зарічка» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 55,6%.

Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-171 – не проводився. Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-278 становить – 287,4кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-171 в с.Глинне, Рівненської області було розроблено ПрАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,98 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-171 в с.Глинне, Рокитнівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **490,0 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-171 в с.Глинне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 8,19тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 3,18 тис. грн.; 1,08 тис. грн.; 2,37 тис. грн.) – 6,63 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(14шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (5шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 3,11 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((3,18+1,08+2,37)\*100% – (3,18+1,08+2,37)\*0,00%)/100 = 6,63 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

8,19+6,63+3,11+6,63 = 24,56 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 5,13 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (490,0 – 5,13)/24,56 = 19,74 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-171 в с.Глинне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-194 в c.Глинне, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-171 – 1969р. Потужність трансформатора – 160 кВА. Інвентарний номер – 400005718, загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.ПЛ-0,4кВ від КТП-194 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з двома відхідними фідерами: Л-1 «Село» та Л-2 «Зарічка».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 2,595км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16. Загальна кількість опор – 97 шт., з яких 62 дерев’яних та 35 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 49шт., 3ф. - 5шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-194 в с.Глинне проведено в липні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-194%20від%2010%20липня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 56шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 34 шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 6 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 27 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП-194в с.Глинне згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-171%20та%20ТП-194.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 88А., 2016 рік (зима) - 98А., 2017 рік (літо) – 88А.,

2017 рік (зима) - 67А., 2018 рік (літо) - 87А., 2018 рік (зима) - 67А.

Показники напруги в ТП-194 на шинах 0,4кВ Л-1 «Село» згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-194%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 226 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-194 в с.Глинне згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///D:\робота\Інвестиційна%20програма\ІП-2020%20року\НКРЕКП\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-194%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 200 В, ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 198 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 46,8%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Зарічка» загальною довжиною – 0,91км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16. Загальна кількість опор – 27 шт., з яких 9 дерев’яних та 18 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 19шт., 3ф. - 7шт.

Огляд Л-2 «Зарічка» від ТП-194 в с.Глинне проведено в липні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 10 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,Л-2%20від%20ТП-194%20від%2010%20липня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 18шт.
* Дефектні дерев’яні опори – 5 шт.
* Обрив заземлюючого пристрою – 3 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 17 шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «Зарічка» від ТП-194в с.Глинне згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20ТП-171%20та%20ТП-194.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 88А., 2016 рік (зима) - 98А., 2017 рік (літо) – 88А.,

2017 рік (зима) - 67А., 2018 рік (літо) - 87А., 2018 рік (зима) - 67А.

Показники напруги в ТП-194 на шинах 0,4кВ Л-2 «Зарічка» згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///D:\робота\Інвестиційна%20програма\ІП-2020%20року\НКРЕКП\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-194%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 226 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Зарічка» від ТП-194 в с.Глинне згідно [акту заміру рівнів напруги від 16 липня 2019 року](file:///D:\робота\Інвестиційна%20програма\ІП-2020%20року\НКРЕКП\обгрунтовуючі%20матеріали\Рокитнівський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівнів%20напруги%20ТП-194%20від%2016%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 209 В, ф. «В» - 210 В, ф. «С» - 209 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Зарічка» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 31,7%*.*

Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-194 – не проводився. Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-194 становить – 207,9кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-194 в с.Глинне, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 4,474 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,012 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП – 40 кВА – 1шт.
* Заміна існ.КТП-194 – 1шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-194 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-194 в с.Глинне, Рокитнівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2402,4 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-194 в с.Глинне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 12,08тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 15,64 тис. грн.; 13,91 тис. грн.; 14,83 тис. грн.) – 44,38 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(70шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (6шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 10,08 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((15,64+13,91+14,83)\*100% – (15,64+13,91+14,83)\*0,00%)/100 = 44,38 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

12,08+44,38+10,08+44,38 = 110,92 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 14,37 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2402,4 – 14,37)/110,92 = 21,53 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-194 в с.Глинне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-73 в с.Залавя Рокитнівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1984р.

ПЛ-0,4кВ від КТП-73 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу (тип опор) загальною довжиною 3,98 км., з двома відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ №1 <Магазин> від КТП-73 загальною довжиною – 2,2 км

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35, А-25, А-16 на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 63 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 0 шт., дерев’яних опор – 63 шт.

План.огляд проведено в 22.10.2017

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 28 шт. (45% від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 35 шт. (55 % від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – 1,65 км. (75 % від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 25 шт. (65 % від загальної кількості);

Дефектними є – 63 опор. (100 % від загальної кількості)

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 75 шт., в т.ч. 1ф – 61 шт.; 3ф – 14 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів №1 <Магазин> від КТП-73 становить: рівень напруги кінцева точка №1 <Магазин> ф. «А» - 184 В ф «В» - 188 В ф. «С» - 185 В

Навантаження в режимний день №1 <Магазин> від ТП 10/0,4кВ № 73с Залавя в становить:

2015 рік ф. «А» - 41А ф «В» - 34 А ф. «С» - 28А

2016 рік ф. «А» - 32А ф «В» - 31 А ф. «С» - 16А

2017 рік ф. «А» - 38А ф «В» - 27 А ф. «С» - 32А

Останній капітальний ремонт Л-1 Магазин, проведений в 2001 році, під час якого проведено наступні роботи: чистка ПЛ-0,4 кВ ,перетяжка проводів, нумерація опор,

За розрахунком Рокитнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-1 Магазин, вимагає проведення реконструкції відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-1 Магазин, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає ( 55 %).

* ПЛ-0,4 кВ №2 <Село> від КТП-73 загальною довжиною – 1,78 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35, А-25, А-16 на дерев’яних та з/б опорах. Кількість опор на ПЛ – 51 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 9 шт., дерев’яних опор – 42 шт.

План.огляд проведено в 22.10.2017

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 19 шт. (37,2% від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 23 шт. (45 % від загальної кількості);

3. Проводи дефектні – 0,9 км. (55 % від загальної кількості);

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 33 шт. (45 % від загальної кількості);

Дефектними є – 41 опор. (82,2 % від загальної кількості)

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 67 шт., в т.ч. 1ф – 64 шт.; 3ф – 3шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів №2 <Село> від КТП-73 становить:

рівень напруги кінцева точка №2 <Село> ф. «А» - 197 В ф «В» - 182 В ф. «С» - 175 В

Навантаження в режимний день №2 <Село> від ТП 10/0,4кВ № 73с Залавя в становить:

2015 рік ф. «А» - 30А ф «В» - 24 А ф. «С» - 18А

2016 рік ф. «А» - 38А ф «В» - 21 А ф. «С» - 26А

2017 рік ф. «А» - 36А ф «В» - 17 А ф. «С» - 28А

Останній капітальний ремонт Л-2 Село проведений в 2001 році, під час якого проведено наступні роботи: чистка ПЛ-0,4 кВ ,перетяжка проводів, нумерація опор,

За розрахунком Рокитнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 Село вимагає проведення реконструкції відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-2 Село значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає ( 51 %).

Проектну документацію було розроблено проектно-которисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від ТП-73 в с.Залавя Рокитнівського району, Рівненської області загальною довжиною – 4,695 км., кошторисною вартістю – **2507,25 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **2507,25 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 4,69 | 500,0 | 2345,0 | 4,69 | 500,0 | 2345,0 |
| Будівництво ПЛ-10 кВ | шт | 0,005 | 450,0 | 2,25 | 0,005 | 450,0 | 2,25 |
| Встановлення розвантажувального КТП-100 кВА | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| Заміна існуючого КТП-73 | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **4,695** | **534,03** | **2507,25** | **4,695** | **534,03** | **2507,25** |

Встановлення додаткових РТП-10/0,4кВ на даному об’єкті зумовлена дотриманням вимогп.6.5.2.СОБУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227:2016, а також спрямована на зменшення втрат в існуючих мережах ПЛ-0,4кВ шляхом зменшення довжин існуючих фідерів та перерозподілу навантаженння по фазах у сторону зменшення .

Окрім того зазначаємо, що без зміни конфігурації існуючих мереж, а саме у разі незмінності довжини ПЛ-0,4кВ, Товариство не змогло б забезпечити вимогу дотримання допустимого спаду напруги відповідно до ГОСТ 13109-7.

Потужності трансформаторів розрахована згідно ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення».

Враховуючи вищевикладені фактори можна стверджувати, що встановлення нових ТП збільшує ефективність вкладених інвестицій при будівництві (див. розрахунок екон. ефекту) та призведе до отримання оптимальної конфігурації мереж.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-73 в с.Залавя Рокитнівського району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі на суму **2507,25 тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-48 в с.Карпилівка Рокитнівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1968 рік.

ПЛ-0,4кВ від ТП № 48 с.Карпилівка побудовано на дерев’яних та бетонних опорах , загальною довжиною – 3,042 км.: Л-1 «Центр»-1,962 км , Л-2 «Село»-1,080 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки –А-25,16,35 на дерев’яних, дерев’яні з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами опорах. Кількість опор на ПЛ – 76 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 19 шт., дерев’яних опор - 57 шт.

Огляд ПЛ-0,4кВ від ТП № 48 с.Хміль в проведено в червні місяці 2017 року.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 25 шт. (32,8 % від загальної кількості);

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 29 шт. (38,1 % від загальної кількості);

4. Проводи дефектні – 7,6 км. (100 % від загальної кількості);

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 52 шт. (100 % від загальної кількості);

Дефектними є – 72,3 % від загальної кількості опор-55 шт.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 53 шт., в т.ч. 1ф – 52 шт.; 3ф – 1шт. (1 юридичний , 52 побутових споживачі)

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Магазин» від ТП № 290 с.Хміль становить 180 В:

рівень напруги кінцева точка Л-1 «Центр» ф. «А» - 190 В, ф «В» - 195, ф. «С» -175 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Центр» від ТП 10/0,4кВ № 48 в с.Карпилівка становить:

2015 рік ф. «А» - 18 А, ф «В» - 20 А , ф. «С» - 13 А.

2016 рік ф. «А» - 21 А, ф «В» - 17 А, ф. «С» - 20 А.

2017 рік ф. «А» - 25 А, ф «В» - 21 А, ф. «С» - 19 А.

Навантаження в режимний день Л-2 «Село» від ТП 10/0,4кВ № 48 в с.Карпилівка становить:

2015 рік ф. «А» - 17 А, ф «В» - 12 А , ф. «С» - 19 А.

2016 рік ф. «А» - 21 А, ф «В» - 17 А, ф. «С» - 22 А.

2017 рік ф. «А» - 24 А, ф «В» - 19 А, ф. «С» - 21 А.

За розрахунком Зарічненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4кВ від ТП № 48 с.Карпилівка вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню , а саме по ПЛ-0,4кВ від ТП № 48 с.Карпилівка значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 51 %. За час експлуатації (50 років ) провід втратив свої фізичні властивості , і не відповідає існуючому навантаженню.

Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **2302,45 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 4,381 | 500,0 | 2190,5 | 4,381 | 500,0 | 2190,5 |
| Будівництво ПЛ-10 кВ | шт | 0,071 | 450,0 | 31,95 | 0,071 | 450,0 | 31,95 |
| Встановлення розвантажувального ЩТП-25 кВА | шт | 1 | 80,0 | 80,0 | 1 | 80,0 | 80,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **4,452** | **517,17** | **2302,45** | **4,452** | **517,17** | **2302,45** |

Встановлення додаткового РТП-10/0,4кВ на даному об’єкті зумовлена дотриманням вимогп.6.5.2.СОБУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227:2016, а також спрямована на зменшення втрат в існуючих мережах ПЛ-0,4кВ шляхом зменшення довжин існуючих фідерів та перерозподілу навантаженння по фазах у сторону зменшення .

Окрім того зазначаємо, що без зміни конфігурації існуючих мереж, а саме у разі незмінності довжини ПЛ-0,4кВ, Товариство не змогло б забезпечити вимогу дотримання допустимого спаду напруги відповідно до ГОСТ 13109-7.

Потужності трансформаторів розрахована згідно ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення».

Враховуючи вищевикладені фактори можна стверджувати, що встановлення нових ТП збільшує ефективність вкладених інвестицій при будівництві (див. розрахунок екон. ефекту) та призведе до отримання оптимальної конфігурації мереж.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-48 в с.Карпилівка Рокитнівського району Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі на суму **2302,45 тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-148 в м.Рівне, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-148 – 1965р. Потужність трансформатора – 400 кВА. Інвентарний номер – 30011686.ПЛ-0,4кВ від КТП-148 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з двома відхідними фідерами: ф-р «Карпінського» та ф-р «Дарвіна».

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Карпінського» загальною довжиною – 1,35 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 35 шт., з яких 27 з/б опор та 8 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 67шт., 3ф. - 8шт.

Огляд ф-р «Карпінського» від ТП-148 в м.Рівне проведено в січні 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 22 січня 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-148%20від%2022%20січня%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 8шт.
* Відсутність нумерації.
* Дефектні деревяні опори – 8 шт.
* Дефектні з/б опори – 2шт.
* Зєднання проводів скруткою – 8шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Карпінського» від ТП-148в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 128А., 2016 рік (зима) - 176А., 2017 рік (літо) – 141А.,

2017 рік (зима) - 137А., 2018 рік (літо) - 140А., 2018 рік (зима) - 113А.

Показники напруги в ТП-148 на шинах 0,4кВ ф-р «Карпінського» згідно становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 226 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Карпінського» від ТП-148 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 206 В, ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 206 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Карпінського» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 28,16%*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Дарвіна» загальною довжиною – 0,84 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35,25. Загальна кількість опор – 31 шт., з яких 26 з/б опор та 5 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 69шт., 3ф. - 14шт.

Огляд ф-р «Дарвіна» від ТП-148 в м.Рівне проведено в січні 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 22 січня 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-148%20від%2022%20січня%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 49шт.
* Відсутність нумерації.
* Дефектні деревяні опори – 5 шт.
* Зєднання проводів скруткою – 9шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Дарвіна» від ТП-148в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 128А., 2016 рік (зима) - 176А., 2017 рік (літо) – 141А.,

2017 рік (зима) - 137А., 2018 рік (літо) - 140А., 2018 рік (зима) - 113А.

Показники напруги в ТП-148 на шинах 0,4кВ ф-р «Дарвіна» згідно становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 224 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Дарвіна» від ТП-148 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 207 В, ф. «В» - 206 В, ф. «С» - 206 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Дарвіна» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,86%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-278 становить – 405кВт. Останній кап.ремонт був проведений в 2008 році. Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-148 в м.Рівне, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 1,904 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-148 в м.Рівне, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1032,0 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-148 в м.Рівне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 12,37тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 2,13 тис. грн.; 2,05 тис. грн.; 1,82 тис. грн.) – 6,0 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(156шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (49шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 32,69 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((2,13+2,05+1,82)\*100% – (2,13+2,05+1,82)\*0,00%)/100 = 6,0 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

12,37+6,0+32,69+6,0 = 57,06 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 8,13 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1032,0 – 8,13)/57,06 = 17,94 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-148 в м.Рівне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-219 в м.Рівне, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-219 – 1985р. Потужність трансформатора – 400 кВА. Інвентарний номер – 30065134.ПЛ-0,4кВ від КТП-219 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з трьома відхідними фідерами: ф-р «Трипільська», ф-р «Дачна» та ф-р «Приозерна.

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Трипільська» загальною довжиною – 1,65 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 41 шт., з яких 41 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 11шт., 3ф. - 37шт.

Огляд ф-р «Трипільська» від ТП-219 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено[лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-219%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 87шт.
* Відсутність нумерації.
* Зєднання проводів скруткою – 17шт.
* Провисання проводу над землею – 8шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Трипільська» від ТП-219в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 59А., 2016 рік (зима) - 221А., 2017 рік (літо) – 177А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 47А., 2018 рік (зима) - 47А.

Показники напруги в ТП-219 на шинах 0,4кВ ф-р «Трипільська» згідно становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 224 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Трипільська» від ТП-219 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 201 В, ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 202 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Трипільська» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,1%*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Дачна» загальною довжиною – 1,025 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 25 шт., з яких 25 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 11шт., 3ф. - 37шт.

Огляд ф-р «Дачна» від ТП-219 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-219%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 75шт.
* Відсутність нумерації.
* Зєднання проводів скруткою – 21шт.
* Провисання проводу над землею – 4шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Дачна» від ТП-219в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 59А., 2016 рік (зима) - 221А., 2017 рік (літо) – 177А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 47А., 2018 рік (зима) - 47А.

Показники напруги в ТП-219 на шинах 0,4кВ ф-р «Дачна» згідно становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Дачна» від ТП-219 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 205 В, ф. «В» - 203 В, ф. «С» - 205 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Дачна» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 25,9%*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Приозерна» загальною довжиною – 1,2 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 41 шт., з яких 40 з/б опор та 1 деревяна опора. Кількість споживачів – 1ф. – 14шт., 3ф. - 26шт.

Огляд ф-р «Приозерна» від ТП-219 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-219%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 75шт.
* Відсутність нумерації.
* Зєднання проводів скруткою – 21шт.
* Провисання проводу над землею – 4шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Приозерна» від ТП-219в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 59А., 2016 рік (зима) - 221А., 2017 рік (літо) – 177А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 47А., 2018 рік (зима) - 47А.

Показники напруги в ТП-219 на шинах 0,4кВ ф-р «Приозерна» згідно становлять: ф. «А» - 224 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 224 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Приозерна» від ТП-219 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 206 В, ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 206 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Приозерна» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,1%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-219 становить – 380кВт. Останній кап.ремонт був проведений в 2007році. Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-219 в м.Рівне, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 4,426 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-219 в м.Рівне, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2213,0 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-219 в м.Рівне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 24,81 грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 6,11 тис. грн.; 4,32 тис. грн.; 5,13 тис. грн.) – 15,56 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(22шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (130шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 39,95 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((6,11+4,32+5,13)\*100% – (6,11+4,32+5,13)\*0,00%)/100 = 15,56 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

24,81+15,56+39,95+15,56 = 95,88 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 19,63 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2213,0 – 19,63)/95,88 = 22,88 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-219 в м.Рівне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-300 в м.Рівне, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-300 – 1954р. Потужність трансформатора – 400 кВА. Інвентарний номер – 3005531.ПЛ-0,4кВ від КТП-300 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з чотирьома відхідними фідерами: ф-р «Весняна», ф-р «Корненська», ф-р «Скоропадського» та ф-р «Весняна-2».

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Весняна» загальною довжиною – 3,3 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 96 шт., з яких 69 з/б опор та 27 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 71шт., 3ф. - 35шт.

Огляд ф-р «Весняна» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 35шт.
* Зєднання проводів скруткою – 15шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Весняна» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Весняна» згідно становлять: ф. «А» - 226 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Весняна» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 190 В, ф. «В» - 193 В, ф. «С» - 190 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Весняна» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 35,6%*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Скоропадського» загальною довжиною – 1,31 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 36 шт., з яких 36 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 1шт., 3ф. - 22шт.

Огляд ф-р «Скоропадського» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 115шт.
* Дефектні з/б опори – 2шт.
* Зєднання проводів скруткою – 6шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Скоропадського» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Скоропадського» згідно становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 224 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Скоропадського» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 200 В, ф. «В» - 201 В, ф. «С» - 202 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Скоропадського» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 26,2%*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Весняна-2» загальною довжиною – 0,9км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 30 шт., з яких 5 з/б опор та 25 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 15шт., 3ф. - 11шт.

Огляд ф-р «Весняна-2» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 66шт.
* Дефектних деревяних опор – 25 шт.
* Зєднання проводів скруткою – 45шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Весняна-2» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Весняна-2» згідно становлять: ф. «А» - 224 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Весняна-2» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 203 В, ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 207 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Весняна-2» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 58,6%*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Корненська» загальною довжиною – 1,65км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 60 шт., з яких 59 з/б опор та 1 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 31шт., 3ф. - 26шт.

Огляд ф-р «Корненська» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 28шт.
* Дефектних з/б опор – 2 шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Корненська» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Корненська» згідно становлять: ф. «А» - 225В, ф «В» - 224 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Корненська» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 197 В, ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 195 В*.*

За розрахунком Рівненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ ф-р «Корненська» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 28,9%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-300 становить – 678,9кВт. Останній кап.ремонт був проведений в 2016році. Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-300 в м.Рівне, Рівненської області було розроблено ТОВ ВП «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 2,145 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-300 в м.Рівне, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1072,5 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-300 в м.Рівне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 8,26 грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 4,98 тис. грн.; 4,12 тис. грн.; 4,62 тис. грн.) – 13,72 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(96шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (62шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 29,26 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((4,98+4,12+4,62)\*100% – (4,98+4,12+4,62)\*0,00%)/100 = 13,72 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

8,26+13,72+29,26+13,72 = 64,96 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 6,27 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1072,5 – 6,27)/64,96 = 16,41 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-300 в м.Рівне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-90 в м.Сарни, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-90 – 1969р. Потужність трансформатора – 400 кВА. Інвентарний номер – 30006837.ПЛ-0,4кВ від ТП-90 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з одним відхідним фідером: Л-1 «Плеханова».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Плеханова» загальною довжиною – 1,702 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25,35. Загальна кількість опор – 84 шт., з яких 49 дерев’яних та 35 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 55шт., 3ф. - 10шт.

Огляд Л-1 «Плеханова» від ТП-90 в м.Сарни проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 20 лютого 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20ТП-90%20від%2020%20лютого%202019року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 23 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 11шт.
* Наявні скрутки на лінії – 66 шт.
* Наявність гілок – 26.
* Вигин гака – 3шт.
* Обрив дротів – 6 шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Плеханова» від ТП-90в м.Сарни згідно [витягів з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 61кВт., 2016 рік (зима) - 104 кВт., 2017 рік (літо) – 61кВт.,

2017 рік (зима) - 67кВт., 2018 рік (літо) - 61 кВт., 2018 рік (зима) - 61 кВт.

Показники напруги в ТП-90 на шинах 0,4кВ Л-1 «Плеханова» згідно [акту заміру рівня напруги від 27 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-90%20від%2027%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 226 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Плеханова» від ТП-90 в м.Сарни згідно [акту заміру рівня напруги від 27 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-90%20від%2027%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 196 В, ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 197 В*.*

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Плеханова» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 60,2%*.*

Капітальний ремонт Л-1 «Плеханова» - не проводився.

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-90 становить – 72кВт. Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-90 в м.Сарни, Рівненської області було розроблено ПрАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 1,67 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2016 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-90 в м.Сарни, Сарненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **835,0 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-90 в м.Сарни, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 12,31 грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 4,28 тис. грн.; 2,91 тис. грн.; 3,19 тис. грн.) – 10,38 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(42шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (15шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 9,32 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((4,28+2,91+3,19)\*100% – (4,28+2,91+3,19)\*0,00%)/100 = 10,38 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

12,31+10,38+9,32+10,38 = 42,39 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 6,03 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (835,0 – 6,03)/42,39 = 19,56 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-90 в м.Сарни дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в м.Сарни, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-32 – 1974р. Потужність трансформатора – 400 кВА. Інвентарний номер – 30006828.ПЛ-0,4кВ від ТП-32 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з трьома відхідними фідерами: Л-1 «Комінтерна», Л-2 «8 березня» та Л-3 «Белінського».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Комінтерна» загальною довжиною – 1,56 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25,35. Загальна кількість опор – 53 шт., з яких 17 дерев’яних та 36 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 53шт., 3ф. - 12шт.

Огляд Л-1 «Комінтерна» від ТП-32 в м.Сарни проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 27 лютого 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20ТП-32%20від%2027%20лютого%202019року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 12 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 39 шт.
* Наявність гілок – 14шт.

Навантаження в режимний день Л-1 «Комінтерна» від ТП-32в м.Сарни згідно [витягів з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 44кВт., 2016 рік (зима) - 138 кВт., 2017 рік (літо) – 44кВт.,

2017 рік (зима) - 134кВт., 2018 рік (літо) - 44 кВт., 2018 рік (зима) - 44 кВт.

Показники напруги в ТП-32 на шинах 0,4кВ Л-1 «Комінтерна» згідно [акту заміру рівня напруги від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 226 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Комінтерна» від ТП-32 в м.Сарни згідно [акту заміру рівня напруги від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 190 В, ф. «В» - 194 В, ф. «С» - 193 В*.*

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Комінтерна» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 39,6%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «8 березня» загальною довжиною – 1,56 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25,35. Загальна кількість опор – 48 шт., з яких 18 дерев’яних та 30 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 43шт., 3ф. - 6шт.

Огляд Л-2 «8 березня» від ТП-32 в м.Сарни проведено в лютому 2019 р. згідно якого складено [лист огляду Л-2 від 27 лютого 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20ТП-32%20від%2027%20лютого%202019року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні з/б опори – 4 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 4 шт.
* Наявність гілок – 6шт.

Навантаження в режимний день Л-2 «8 березня» від ТП-32в м.Сарни згідно [витягів з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 44кВт., 2016 рік (зима) - 138 кВт., 2017 рік (літо) – 44кВт.,

2017 рік (зима) - 134кВт., 2018 рік (літо) - 44 кВт., 2018 рік (зима) - 44 кВт.

Показники напруги в ТП-32 на шинах 0,4кВ Л-2 «8 березня» згідно [акту заміру рівня напруги від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 226 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «8 березня» від ТП-32 в м.Сарни згідно [акту заміру рівня напруги від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 200 В, ф. «В» - 198 В, ф. «С» - 201 В*.*

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «8 березня» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 29,8%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Білінського» загальною довжиною – 1,25 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,25,35. Загальна кількість опор – 37 шт., з яких 31 дерев’яних та 6 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 42шт., 3ф. - 4шт.

Огляд Л-3 «Білінського» від ТП-32 в м.Сарни проведено в березні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 30 березня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20ТП-32%20від%2030%20березня%202019року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні деревяних опори – 30 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 14 шт.
* Наявність гілок – 2шт.

Навантаження в режимний день Л-3 «Білінського» від ТП-32в м.Сарни згідно [витягів з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 44кВт., 2016 рік (зима) - 138 кВт., 2017 рік (літо) – 44кВт.,

2017 рік (зима) - 134кВт., 2018 рік (літо) - 44 кВт., 2018 рік (зима) - 44 кВт.

Показники напруги в ТП-32 на шинах 0,4кВ Л-3 «Білінського» згідно [акту заміру рівня напруги від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 224 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Білінського» від ТП-32 в м.Сарни згідно [акту заміру рівня напруги від 05 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-32%20від%2005%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 202 В, ф. «В» - 201 В, ф. «С» - 203 В*.*

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Білінського» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 55,6%*.*

Капітальний ремонт ПЛ-0,4кВ від ТП-32 - не проводився.

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-32 становить – 1171кВт. Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в м.Сарни, Рівненської області було розроблено ПрАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,73 км.
* Реконструкція КЛ-0,4 кВ – 0,15 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2016 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в м.Сарни, Сарненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **667,5 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-32 в м.Сарни, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 9,61 грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 9,85 тис. грн.; 8,13 тис. грн.; 9,06 тис. грн.) – 27,04 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(152шт.\* 84кВт/год\*1,42134) + (27шт.\* 202кВт/год\*1,42134) = 25,9 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((9,85+8,13+9,06)\*100% – (9,85+8,13+9,06)\*0,00%)/100 = 10,38 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

9,61+9,85+8,13+9,06 = 89,59 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 3,48 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2102,8 – 3,48)/89,59 = 23,43 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-32 в м.Сарни дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-187 в м.Сарни, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-187 – 1988р. Потужність трансформатора – 100 кВА. Інвентарний номер – 400015132,загальна кількість положень анцапфного перемикача – ІІІ, робоче положення – ІІ.. ПЛ-0,4кВ від ТП-187 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з двома відхідними фідерами: – Л-1 «Коцюбинського» та Л-2 «Молодогвардійців».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Коцюбинського» загальною довжиною – 0,15 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-16 (від опори №2 до оп.№3, від опори №4 до оп.№6), А-25 (від опори №1 до оп.№4). Загальна кількість опор – 6 шт., з яких 3 дерев’яних, 2 дерев’яних з приставками та 1 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 12шт., 3ф. - 1шт.( від даної лінії заживлені житлові будинки).

Огляд Л-1 «Коцюбинського» від ТП-187 в м.Сарни проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,%20Л-2%20ТП-187%20від%2012%20січня%202019року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 5 шт.
* Наявні скрутни на лінії – 12 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 2 шт.
* Дефектні ввода – 6шт.
* Провід попалений,розплетений – 0,2 км

Навантаження в режимний день Л-1 «Коцюбинського» від ТП-187в м.Сарни згідно [витягів з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 11кВт., 2016 рік (зима) - 14 кВт., 2017 рік (літо) – 11кВт.,

2017 рік (зима) - 11кВт., 2018 рік (літо) - 11 кВт., 2018 рік (зима) - 22 кВт.

Показники напруги в ТП-187 на шинах 0,4кВ Л-1 «Коцюбинського» згідно [акту заміру рівня напруги від 12 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-187%20від%2012%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 222 В, ф «В» - 223 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Коцюбинського» від ТП-187 в м.Сарни згідно [акту заміру рівня напруги від 12 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-187%20від%2012%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 170 В, ф. «В» - 179 В, ф. «С» - 178 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-1 «Коцюбинського» від ТП-187 був проведений – 01.12.2014 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замір контурів заземлення – 2 шт.
* Вимірювання опору петлі «фаза-нуль»
* Чистка траси ПЛ

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Коцюбинського» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 64,0%*.*

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Малогвардійців» загальною довжиною – 0,932 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-16 (від опори №15 до оп.№19,), А-25 (від опори №7 до оп.№14). Загальна кількість опор – 23 шт., з яких 10 дерев’яних, 9 дерев’яних з приставками та 4 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 51шт., 3ф. - 3шт.( від даної лінії заживлені житлові будинки).

Огляд Л-2 «Малогвардійців» від ТП-187 в м.Сарни проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 12 січня 2019року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,%20Л-2%20ТП-187%20від%2012%20січня%202019року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні дерев’яні опори – 19 шт.
* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) –1
* Наявні скрутни на лінії – 16 шт.
* Відсутність контуру заземлення – 3 шт.
* Дефектні ввода – 8шт.
* Розплетений провід -0,07 км

Навантаження в режимний день Л-2 «Малогвардійців» від ТП-187в м.Сарни згідно [витягів з протоколу замірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 11кВт., 2016 рік (зима) - 14 кВт., 2017 рік (літо) – 11кВт.,

2017 рік (зима) - 11кВт., 2018 рік (літо) - 11 кВт., 2018 рік (зима) - 22 кВт.

Показники напруги в ТП-187 на шинах 0,4кВ Л-2 «Малогвардійців» згідно [акту заміру рівня напруги від 12 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-187%20від%2012%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 221 В, ф «В» - 223 В, ф. «С» - 224 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Малогвардійців» від ТП-187 в м.Сарни згідно [акту заміру рівня напруги від 12 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Сарненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-187%20від%2012%20липня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 199 В, ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 191 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Молодогвардійців» від ТП-187 був проведений – 01.12.2016 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Замінено проводу – 0,1 км.
* Замінено опор – 3шт.
* Замінено траверс – 4 шт.
* Замір контурів заземлення – 3шт.
* Вимірювання опору петлі «фаза-нуль»
* Чистка траси ПЛ

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Малогвардійців» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 53%*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-187 становить – 133 кВт. Приєднана потужність за останні 3 роки – 5 кВт.

Проектну документацію на реконструкцію мережі ПЛ-0,4кВ від ТП-187 в м.Сарни, Рівненської області було розроблено ПрАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,645 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-187 в м.Сарни, Сарненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **580,43 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-187 в м.Сарни, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 10,91 грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 1,95 тис. грн.; 1,07 тис. грн.; 1,54 тис. грн.) – 4,56 тис.грн.

Збільшення корисного відпуску - розрахунок даної позиції базується на ефекті від заміни індукційних 1ф, 3ф лічильників на електронні при реконструкції ПЛ-0,4кВ. Складовими розрахунку є середня негативна похибка індукційного лічильника (кВт\*год.) та середньозважений тариф на 2019 рік.

(26шт.\* 84кВт/год\*1,42134) = 3,1 тис. грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((1,95+1,07+1,54)\*100% – (1,95+1,07+1,54)\*0,00%)/100 = 4,56 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

10,91+4,56+3,1+4,56 = 23,13 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 3,12 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (580,43 – 3,12)/23,13 = 24,95 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції ПЛ-0,4 кВ від ТП-187 в м.Сарни дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-423 в с.Корост Сарненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1978 рік

ПЛ-0,4кВ від КТП-423 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу ПН-1Д, СНВ-1.1 загальною довжиною Л-1 – 0,6км, Л-2 - 1,6км, Л-3 - 0,6км, Л-4 - 1,22км., з чотирьма відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Берег» загальною довжиною – 0,6 км

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на дерев’яних, дерев’яних з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 22 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 20 шт. (СНВ-1.1) , дерев’яних опор - 2 шт.

Огляд Л-1 «Берег» в с.Корост проведено в березні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 2 шт. 9 %

2. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 20 шт. 91 %

3. Проводи дефектні – 0,5 км. 83 %

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 2 шт. 66 %

Дефектними є –91% опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 17 шт., в т.ч. 1ф – 16 шт.; 3ф – 1 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Берег» від ТП 423 становить:

рівень напруги кінцева точка ф. «С» - 186 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Берег» від ТП 10/0,4кВ № 423 в с.Корост становить:

2015 рік ф. «А» - 21 А, ф «В» - 40 А, ф. «С» - 37 А.

2016 рік ф. «А» - 21 А, ф «В» - 42 А, ф. «С» - 39 А.

2017 рік ф. «А» - 28 А, ф «В» - 46 А, ф. «С» - 43 А.

Останній капітальний ремонт Л-1 «Берег» від ТП 10/0,4кВ № 423 проведений в 2004 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-1 «Берег» вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-1 «Берег» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 91 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Аптека» загальною довжиною – 1,6 км

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на з/б опорах, з/б опорах з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 20 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 20 шт(СНВ-1.1).

Огляд Л-2 «Аптека» в с.Корост проведено в березні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 20 шт. 100 %

2. Проводи дефектні – 1.1 км. 68.8 %

3. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 2 шт. 66 %

Дефектними є –87% опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 30 шт., в т.ч. 1ф – 27 шт.; 3ф – 3 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Аптека» від ТП 423 становить:

рівень напруги кінцева точка ф. «А» - 201 В.

Навантаження в режимний день Л-2 «Аптека» від ТП 10/0,4кВ № 423 в с.Корост становить:

2015 рік ф. «А» - 44 А, ф «В» - 42 А, ф. «С» - 59 А.

2016 рік ф. «А» - 50 А, ф «В» - 54 А, ф. «С» - 70 А.

2017 рік ф. «А» - 57 А, ф «В» - 63 А, ф. «С» - 76 А.

Останній капітальний ремонт Л-2 «Аптека» проведений в 2004 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 «Аптека» вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-2 «Аптека» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 85 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Клуб» загальною довжиною – 0,6 км

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на дерев’яних, з/б опорах, з/б опорах з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 20 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 19 шт(СНВ-1.1) , дерев’яних опор - 1 шт.

Огляд Л-3 «Клуб» в с.Корост проведено в березні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 1 шт. 0,5 %

2. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 19 шт. 95 %

3. Проводи дефектні – 0.4 км. 66.6 %

Дефектними є –92% опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 30 шт., в т.ч. 1ф – 29 шт.; 3ф – 1 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Клуб» від ТП 423 становить:

рівень напруги кінцева точка ф. «С» - 200 В

Навантаження в режимний день Л-3 «Клуб» від ТП 10/0,4кВ № 423 в с.Корост становить:

2015 рік ф. «А» - 50 А, ф «В» - 59 А, ф. «С» - 59 А.

2016 рік ф. «А» - 57 А, ф «В» - 68 А, ф. «С» - 62 А.

2017 рік ф. «А» - 63 А, ф «В» - 75 А, ф. «С» - 70 А.

Останній капітальний ремонт Л-3 «Клуб» проведений в 2004 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-3 «Клуб» вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню), а саме по Л-3 «Клуб» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 79 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-4 «Буськове» загальною довжиною – 1,22 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на деревяних, з/б опорах, з/б опорах з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 33 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 32 шт(СНВ-1.1), дерев’яних опор - 1 шт.

Огляд Л-4 «Буськове» в с.Корост проведено в березні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 1 шт. 5 %

2. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 32 шт. 95 %

3. Проводи дефектні – 0,9 км. 73,7 %

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 1 шт. 20 %

Дефектними є –96% опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 48 шт., в т.ч. 1ф – 39 шт.; 3ф – 9 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-4 «Буськове» від ТП 423 становить: рівень напруги кінцева точка ф. «С» - 188 В.

Навантаження в режимний день Л-4 «Буськове» від ТП 10/0,4кВ № 423 в с.Корост становить:

2015 рік ф. «А» - 60 А, ф «В» - 69 А, ф. «С» - 79 А.

2016 рік ф. «А» - 67 А, ф «В» - 78 А, ф. «С» - 82 А.

2017 рік ф. «А» - 78 А, ф «В» - 84 А, ф. «С» - 91 А.

Останній капітальний ремонт Л-3 «Клуб» проведений в 2004 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-4 «Буськове» вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-4 «Буськове» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 80 %.

Проектну документацію було розроблено ПАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від ТП-423 в с.Корост Сарненського району, Рівненської області загальною довжиною – 3,57 км., кошторисною вартістю – **1875,0 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1875,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 3,57 | 500,0 | 1785,0 | 3,57 | 500,0 | 1785,0 |
| Заміна існуючого КТП-423 | шт | 1 | 90,0 | 90,0 | 1 | 90,0 | 90,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **3,57** | **525,21** | **1875,0** | **3,57** | **525,21** | **1875,0** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-423 в с.Корост Сарненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1875,0 тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-427 в с.Корост Сарненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1978.

ПЛ-0,4кВ від КТП-427 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу ПН-1Д,СНВ-1.1,СВ-9.5 загальною довжиною Л-1 «Общежитіє» - 1,4 км., Л-2 «Контора» - 0,91 км., Л-3 «Насосна» - 2,1 км., з трьома відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Общежитіє» загальною довжиною – 1,4 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25, А-35 на дерев’яних, дерев’яних з підкосами, дерев’яних з з/б приставками, з/б опорах, з/б опорах з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 33. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 33 шт.(СНВ-1.1)., дерев’яних опор - 0 шт.

Огляд Л-1 «Общежитіє» в с.Корост проведено в березні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) –33 шт 100 %

2. Проводи дефектні – 1,0 км. 71,4 %

3. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 3 шт. 75 %

Дефектними є – 69 % опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 61 шт., в т.ч. 1ф – 57 шт.; 3ф – 4 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Общежитіє» від ТП 427 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-1 «Общежитіє» ф. «А»187 В , ф «В» - 191 В, ф. «С» - 193 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Общежитіє»від ТП 10/0,4кВ № 427 в с.Корост становить:

2015 рік ф. «А» - 76 А ф «В» - 62 А, ф. «С» -56 А.

2016 рік ф. «А» - 84 А ф «В» - 73 А, ф. «С» -62 А.

2017 рік ф. «А» - 94 А ф «В» - 83 А, ф. «С» -76 А.

Останній капітальний ремонт Л-1 «Общежитіє» проведений в 2002 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси, вирівнювання опор, заміна ізоляторів.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-1 «Общежитіє» вимагає проведення реконструкції, заміні , а саме по Л-1 «Общежитіє» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 74 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Контора» загальною довжиною – 0,91 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:Дана повітряна лінія виконана проводами (проводом) марки А-16,А-25,А-35 на дерев’яних, дерев’яних з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 31 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 21 шт(СНВ-1.1)., дерев’яних опор - 10 шт.

Огляд Л-2 «Контора» в с.Корост проведено в березні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) -10 шт. 32,2 %

2. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) –31 шт 67,8 %

3. Проводи дефектні – 0,6 км. 65,9 %

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів –1 шт. 30 %

Дефектними є – 71 % опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях –46 шт., в т.ч. 1ф – 35 шт.; 3ф –11 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Контора» від ТП 427 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-2 «Контора» ф. «А»191 В , ф «В» - 193 В, ф. «С» - 190 В.

Навантаження в режимний день Л-2 «Контора» від ТП 10/0,4кВ № 427 в с.Корост становить:

2015 рік ф. «А» - 40 А ф «В» - 42 А, ф. «С» -30 А.

2016 рік ф. «А» - 42 А ф «В» - 49 А, ф. «С» -31 А.

2017 рік ф. «А» - 49 А ф «В» - 52 А, ф. «С» -37 А.

Останній капітальний ремонт Л-2 «Контора» проведений в 2002 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси, вирівнювання опор, заміна ізоляторів.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 «Контора» вимагає проведення реконструкції, заміні , а саме Л-2 «Контора» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 64 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Насосна» загальною довжиною – 2,1 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16,А-25,А-35 на дерев’яних, дерев’яних з підкосами, дерев’яні з з/б приставками, з/б опори, з/б опори з підкосами . Кількість опор на ПЛ – 62 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 52 шт(СНВ-1.1)., дерев’яних опор -10 шт.

Огляд Л-3 «Насосна» в с.Корост проведено в березні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 10 шт. 16,1 %

2. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) –52 шт 83,9 %

3. Проводи дефектні – 1,6 км. 76,2 %

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів –5 шт. 60 %

Дефектними є – 66 % опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 79 шт., в т.ч. 1ф – 73 шт.; 3ф –6 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Контора» від ТП 427 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-3 «Насосна» ф. «А»189 В , ф «В» - 191 В, ф. «С» - 190 В.

Навантаження в режимний день Л-3 «Насосна» від ТП 10/0,4кВ № 427 в с.Корост становить:

2015 рік ф. «А» - 69 А ф «В» - 71 А, ф. «С» -50 А.

2016 рік ф. «А» - 72 А ф «В» - 79 А, ф. «С» -61 А.

2017 рік ф. «А» - 78 А ф «В» - 87 А, ф. «С» -67 А.

Останній капітальний ремонт Л-3 «Насосна» проведений в 2002 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси, вирівнювання опор, заміна ізоляторів.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-3 «Насосна» вимагає проведення реконструкції, заміні , а саме Л-3 «Насосна» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 73 %.

Проектну документацію було розроблено ПАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від ТП-427 в с.Корост Сарненського району, Рівненської області загальною довжиною – 4,675 км., кошторисною вартістю – **2533,75 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **2533,75 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 4,6 | 500,0 | 2300,0 | 4,6 | 500,0 | 2300,0 |
| Будівництво ПЛ-10 кВ | км | 0,075 | 420,0 | 33,75 | 0,075 | 420,0 | 33,75 |
| Встановлення розвантажувального КТП-160 кВА | шт | 1 | 100,0 | 100,0 | 1 | 100,0 | 100,0 |
| Заміна існуючого КТП-427 | шт | 1 | 100,0 | 100,0 | 1 | 100,0 | 100,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **4,675** | **541,98** | **2533,75** | **4,675** | **541,98** | **2533,75** |

Встановлення додаткового РТП-10/0,4кВ на даному об’єкті зумовлена дотриманням вимогп.6.5.2.СОБУ МЕВ ЕЕ 40.1-00100227:2016, а також спрямована на зменшення втрат в існуючих мережах ПЛ-0,4кВ шляхом зменшення довжин існуючих фідерів та перерозподілу навантаженння по фазах у сторону зменшення .

Окрім того зазначаємо, що без зміни конфігурації існуючих мереж, а саме у разі незмінності довжини ПЛ-0,4кВ, Товариство не змогло б забезпечити вимогу дотримання допустимого спаду напруги відповідно до ГОСТ 13109-7.

Потужності трансформаторів розрахована згідно ДБН В.2.5-23-2010 «Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення».

Враховуючи вищевикладені фактори можна стверджувати, що встановлення нових ТП збільшує ефективність вкладених інвестицій при будівництві (див. розрахунок екон. ефекту) та призведе до отримання оптимальної конфігурації мереж.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-427 в с.Корост Сарненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2485,5тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-469 в с.Кузьмівка Сарненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1979 року.

ПЛ-0,4кВ від КТП-469 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу ПН-1Д,СНВ-1.1,СВ-9.5 довжиною: Л-1 «Контора» - 0,12 км, Л-2 «Старе село» - 1,4 км, Л-3 «Клуб» - 2,18км., з трьома відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Контора» загальною довжиною – 0,12 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25 на дерев’яних опорах. Кількість опор на ПЛ – 5 . Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 0 шт., дерев’яних опор – 5 шт.

Огляд Л-1 «Контора» в с. Кузьмівка проведено в лютому 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) –5 шт. 100 %

2. Проводи дефектні – 0,09 км. 75 %

3. Відгалудження від опор ПЛ до вводів –1 шт. 50%

Дефектними є – 100 % опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 1 шт., в т.ч. 1ф – 0 шт.; 3ф – 1 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Контора» від ТП-469 становить: рівень напруги кінцева точка Л-1 «Контора» ф. «А» - 210 В, ф «В» - 210 В, ф. «С» - 207 В.

Навантаження в режимний день Л-1 «Контора» від ТП 10/0,4кВ № 469 в с.Кузьмівка становить:

2015 рік ф. «А» - 12 А, ф «В» - 8 А, ф. «С» - 5 А.

2016 рік ф. «А» - 14 А, ф «В» - 9 А, ф. «С» - 6 А.

2017 рік ф. «А» - 16 А, ф «В» - 9 А, ф. «С» - 8 А.

Останній капітальний ремонт Л-1 «Контора» проведений в 2015 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна опори, заміна та перетяжка проводу, чистка траси.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-1 «Контора» вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-1 «Контора» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 90 %

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Старе село» загальною довжиною – 1,4 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25, А-35 на дерев’яних, дерев’яних з підкосами, дерев’яних з з/б приставками опорах. Кількість опор на ПЛ – 30 . Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 0 шт., дерев’яних опор – 30 шт.

Огляд Л-2 «Старе село» в с. Кузьмівка проведено в лютому 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 1 шт. 3,3 %

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) –29 шт. 96,7 %

3. Проводи дефектні – 0,91 км. 65 %

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів –4 шт. 100%

Дефектними є – 92 % опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 22 шт., в т.ч. 1ф – 22 шт.; 3ф – 0 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Старе село» від ТП-469 становить: рівень напруги кінцева точка Л-2 «Старе село» ф. «А» - 193 В, ф «В» - 191 В, ф. «С» - 195 В.

Навантаження в режимний день Л-2 «Старе село» від ТП 10/0,4кВ № 469 в с.Кузьмівка становить:

2015 рік ф. «А» - 50 А, ф «В» - 41 А, ф. «С» -60 А.

2016 рік ф. «А» - 56 А, ф «В» - 49 А, ф. «С» - 66 А.

2017 рік ф. «А» - 65 А, ф «В» - 59 А, ф. «С» - 73 А.

Останній капітальний ремонт Л-2 «Старе село» проведений в 2015 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 «Старе село» вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-2 «Старе село» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 87 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Клуб» загальною довжиною – 2,18 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25, А-35 на дерев’яних, дерев’яних з підкосами, дерев’яних з з/б приставками, залізобетонних опорах. Кількість опор на ПЛ – 65 шт . Кількість залізобетонних опор на ПЛ - 39 шт., дерев’яних опор – 26 шт.

Огляд Л-3 «Клуб» в с. Кузьмівка проведено в лютому 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 17 шт. 26,2 %

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) –9 шт. 13,8 %

3. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 29 шт. 44,6 %

4. Проводи дефектні – 1,61 км. 73,9 %

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів –6 шт. 40%

Дефектними є – 83 % опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 26 шт., в т.ч. 1ф – 24 шт.; 3ф – 2 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Клуб» від ТП-469 становить:

рівень напруги кінцева точка Л-3 «Клуб» ф. «А» - 186 В, ф «В» - 191 В, ф. «С» - 190 В.

Навантаження в режимний день Л-3 «Клуб» від ТП 10/0,4кВ № 469 в с.Кузьмівка становить:

2015 рік ф. «А» - 70 А, ф «В» - 71 А, ф. «С» -80 А.

2016 рік ф. «А» - 76 А, ф «В» - 89 А, ф. «С» - 86 А.

2017 рік ф. «А» - 97 А, ф «В» - 113 А, ф. «С» - 109 А.

Останній капітальний ремонт Л-3 «Клуб» проведений в 2015 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна опор, заміна та перетяжка проводу, чистка траси.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-3 «Клуб» вимагає проведення реконструкції, заміні – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-3 «Клуб» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 81 %.

Проектну документацію було розроблено ПАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від ТП-469 в с.Кузьмівка Сарненського району, Рівненської області загальною довжиною – 3,53 км., кошторисною вартістю – **1855,0 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **1855,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 3,53 | 500,0 | 1765,0 | 3,53 | 500,0 | 1765,0 |
| Заміна існуючого КТП-277 | шт | 1 | 90,0 | 90,0 | 1 | 90,0 | 90,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **3,53** | **525,5** | **1855,0** | **3,53** | **525,5** | **1855,0** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-469 в с.Кузьмівка Сарненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1855,0 тис. грн. без ПДВ.**

**Реконструкція ПЛ-0,4кВ від ТП-388 в с.Селище Сарненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1978 рік

ПЛ-0,4кВ від КТП-388 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу ПН-1Д,СНВ-1.1,СВ-9.5 довжиною: Л-1 - 3,82км, Л-2 - 2,353 км., з двома відхідними фідерами:

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 3,82 км

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25, А-35 на дерев’яних, дерев’яних з з/б приставками, з/б опорах, з/б опорах з підкосами . Кількість опор на ПЛ – 93 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 91 шт з них 20 шт (СНВ-1.1), дерев’яних опор - 2 шт.

Огляд Л-1 «Село» в с.Селище проведено в грудні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 2 шт. 2,2 %

2. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 47 шт. 50,5 %

3. Проводи дефектні – 2,94 км. 77 %

4. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 5 шт. 41,7 %

Дефектними є –52,7% опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 69 шт., в т.ч. 1ф – 64 шт.; 3ф – 5 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП 388 становить:

рівень напруги кінцева точка ф. «С» - 183 В

Навантаження в режимний день Л-1 «Село» від ТП 10/0,4кВ № 388 в с.Селище становить:

2015 рік ф. «А» - 22 А, ф «В» - 40 А, ф. «С» - 27 А.

2016 рік ф. «А» - 31 А, ф «В» - 42 А, ф. «С» - 39 А.

2017 рік ф. «А» - 48 А, ф «В» - 46 А, ф. «С» - 51 А.

Останній капітальний ремонт Л-1 «Село» від ТП 10/0,4кВ № 388 проведений в 2015 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси, заміна опор

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-1 «Село» вимагає проведення заміни – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченні, а саме по Л-1 «Село» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 72 %.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Школа» загальною довжиною – 2,353 км

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-16, А-25, А-35 на дерев’яних, дерев’яних з з/б приставками, з/б опорах, з/б опорах з підкосами. Кількість опор на ПЛ – 63 шт. Кількість залізобетонних опор на ПЛ – 43 шт з них 16 шт(СНВ-1.1 ) , дерев’яних опор - 21 шт.

Огляд Л-2 «Школа» в с.Селище проведено в грудні 2017 р.

В листі огляду даної лінії зазначені наступні дефекти:

1. Опори дерев’яні (в тому числі підкоси) – 6 шт. 9,5 %

2. Опори дерев’яні на з/б приставці (в тому числі підкоси) – 15 шт. 23,8 %.

3. Опори залізобетонні( в тому числі підкоси) – 17 шт. 27 %

4. Проводи дефектні – 1.71 км. 72,7 %

5. Відгалудження від опор ПЛ до вводів – 3 шт. 37,5 %

Дефектними є –60,3% опор.

Кількість приєднаних споживачів на лініях – 32 шт., в т.ч. 1ф – 27 шт.; 3ф – 5 шт.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Школа» від ТП - 388 становить:

рівень напруги кінцева точка ф. «А» - 201 В

Навантаження в режимний день Л-2 «Школа» від ТП 10/0,4кВ № 388 в с.Селище становить:

2015 рік ф. «А» - 44 А, ф «В» - 42 А, ф. «С» - 59 А.

2016 рік ф. «А» - 50 А, ф «В» - 54 А, ф. «С» - 70 А.

2017 рік ф. «А» - 57 А, ф «В» - 63 А, ф. «С» - 76 А.

Останній капітальний ремонт Л-2 «Школа» проведений в 2015 році, під час якого проведено наступні роботи: заміна та перетяжка проводу, чистка траси, заміна опор.

За розрахунком Сарненського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 «Школа» вимагає проведення заміни – відповідно до комплексної оцінки по техопосвідченню, а саме по Л-2 «Школа» значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 72 %.

Проектну документацію було розроблено ПАТ ПВНДКТІ «Укрзахіденергопроект» в 2016 році на реконструкцію ПЛ-0,4кВ від ТП-388 в с.Селище Сарненського району, Рівненської області загальною довжиною – 1,86 км., кошторисною вартістю – **930,0 тис.грн. без ПДВ.** Реалізація даного проекту у повному обсязі підрядним способом можлива за **930,0 тис.грн. без ПДВ.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид робіт | Одиниця виміру | По кошторису | | | Згідно ІП | | |
| Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Довжина  (кількість) | Один. Вартість (тис.грн. без ПДВ) | Вартість (тис.грн. без ПДВ) |
| Реконструкція ПЛ-0,4кВ | км | 1,86 | 500,0 | 930,0 | 1,86 | 500,0 | 930,0 |
| **Всього по об’єкту** | **км** | **1,86** | **500,0** | **930,0** | **1,86** | **500,0** | **930,0** |

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи дефектний акт по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях, компанією в 2019 році фізичні обсяги по реконструкції ПЛ-0,4кВ від ТП-388 в с.Селище Сарненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **930,0 тис. грн. без ПДВ.**

**Додаток №1.2-1.3**

**Обґрунтування по розділу І «Будівництво, модернізація та реконструкція електричних мереж та обладнання»**

**Заміна однофазних(трьохфазних) відгалужень до житлових будинків на ізольовані**

**Заміна 1-фазних відгалужень до житлових будинків на ізольовані**

**Заміна 3-фазних відгалужень до житлових будинків на ізольовані**

**Техніко-економічне обґрунтування обліку електроенергії**

З метою підвищення якості та надійності постачання електричної енергії до споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго» та для запобігання несанкціонованих накидів на неізольовані вводи до будинків, а також «крадіжок» електроенергії, Товариство в 2021 році планує здійснити заміну **1ф –1705 шт.** на **суму 1 094,41 тис грн. без ПДВ** та **3ф - 650 шт.** на **суму 750,32 тис грн. без ПДВ** відгалужень до житлових будинків на ізольовані.

Заміна відгалужень до житлових будинків на ізольовані дасть також наступні покращення:

* проводи захищені від взаємного перехрещення;
* істотно обмежений несанкціонований відбір електроенергії;
* виключено крадіжки проводів, так як вони не підлягають вторинній переробці;
* неможливі накиди на провода;
* немає необхідності в вирубці просіки перед прокладкою і в процесі експлуатації;
* простота монтажних робіт і відповідно зменшення термінів їх проведення;
* висока механічна міцність дротів і відповідно зниження неможливості їх обриву;
* пожежобезпечність, заснована на виключенні короткого замикання при взаємному перехрещенні;
* зниження енерговитрат в ЛЕП за рахунок зменшення реактивного опору ізольованого проводу порівняно з голим;
* можливість прокладання СІП по фасадах будівель, а також сумісна підвіска з проводами низької напруги, лініями зв'язку, що дає суттєву економію на опорах.

***1.Витрати на заміну 1-фазних відгалужень до житлових будинків на ізольовані***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Од. виміру | Вартість одиниці продукції, тис.грн. без ПДВ | Норма | Всього | |
| Кількість | тис. грн. без ПДВ |
| 1 | Провід ізольований AsXSn 2х16 | км | 16,21 | 0,025 | 42,625 | 690,99 |
| 2 | Затискач плашечний ПА 1 1 | шт | 0,015 | 2 | 3410 | 50,49 |
| 3 | Затискач плашечний ПС 1 1 | шт | 0,015 | 1 | 1705 | 25,24 |
| 4 | Затискач натяжний SO 157,1 | шт | 0,057 | 2 | 3410 | 193,71 |
| 5 | Трубка гофрована 19/25 стійка до ультрафіолету | м | 0,0082 | 5 | 8525 | 69,82 |
| 6 | Дюбель-гак | шт | 0,0055 | 1 | 1705 | 9,38 |
| 7 | Хомут затяжний поліетиленовий 140/3,5 | шт | 0,000352 | 10 | 17050 | 6,00 |
| 8 | Площадка 27х27 мм | шт | 0,00231 | 10 | 17050 | 39,39 |
| 9 | Дюбель СМК 6Х40 | шт | 0,000551 | 10 | 17050 | 9,40 |
| Всього | | | **0,64** |  |  | **1094,41** |

***2.Витрати на заміну 3-фазних відгалужень до житлових будинків на ізольовані***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Од. виміру | Вартість одиниці продукції, тис.грн. без ПДВ | Норма | Всього | |
| Кількість | тис. грн. без ПДВ |
| 1 | Провід ізольований AsXSn 4х16 | км | 32,54 | 0,025 | 16,25 | 528,71 |
| 2 | Затискач плашечний ПА 1 1 | шт | 0,014 | 4 | 2600 | 35,98 |
| 3 | Затискач плашечний ПС 1 1 | шт | 0,014 | 1 | 650 | 9,32 |
| 4 | Затискач натяжний SO 158,1 | шт | 0,057 | 2 | 1300 | 73,57 |
| 5 | Трубка гофрована 25/32 стійка до ультрафіолету | м | 0,0092 | 5 | 3250 | 29,83 |
| 6 | Кронштейн фасадний | шт | 0,055 | 1 | 650 | 35,50 |
| 7 | Хомут затяжний поліетиленовий 140/3,5 | шт | 0,00041 | 20 | 13000 | 5,32 |
| 8 | Площадка 27х27 мм | шт | 0,00221 | 20 | 13000 | 28,67 |
| 9 | Дюбель СМК 6Х40 | шт | 0,00026 | 20 | 13000 | 3,41 |
| Всього | | | **1,15** |  |  | **750,32** |

**Розрахунок ефективності заміни 1-ф та 3-ф відгалужень до житлових будинків на ізольовані**

При заміні 1-фазних та 3-фазних відгалужень очікується зниження потенційних очікуваних збитків, які виникають при крадіжках електроенергії. В ПрАТ «Рівнеобленерго» протягом 2019 року було складено 295 актів на 1111,60 тис.кВт\*год. з яких 246 актів 1-фазних на 926,89 тис.кВт\*год., та 49 актів 3-фазних на 184,71 тис.кВт\*год.

Середнє нарахування на один акт становить:

1-ф: 926,89/246 = 3,8 тис. кВт\*год.

3-ф: 184,71/49= 3,8 тис. кВт\*год.

Виходячи із вищезазначеного, після заміни 1-фазних та 3-фазних відгалужень до житлових будинків на ізольовані зниження потенційних очікуваних збитків становитиме:

1-ф: 1705\*1,3\*3,8\*1,52504 = 145,10 тис. грн.

3-ф: 650\*2,6 \*3,8\*1,52504 = 97,94 тис. грн.

де,

* 1705 та 650 – кількість однофазних та трьохфазних відгалужень, що планується зробити згідно затвердженої Інвестиційної програми.
* 1,3% та 2,6% – відсоток відгалужень від загальної кількості побутових споживачів, які потребують заміни вводу на ізольований, 1-ф та 3-ф відповідно.
* 3,8 – середнє нарахування на один акт, 1-ф та 3-ф відповідно (тис. кВт\*год).
* 1,52504 – середньозважена закупівельна ціна електричної енергії за ІІ півріччя 2019 року (грн\кВт\*год).

Сукупний економічний ефект при заміні 1-фазних та 3-фазних відгалужень становить **145,10 тис. грн. та 97,94 тис. грн.**

Термін окупності проектів становить **1-ф** – **8,5 та 3-ф – 7,7** років.

***Заміна 1-ф, 3-ф відгалужень до житлових будинків на ізольовані по районах електричних мереж області:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РЕМ** | **ТП-№** | | **Лінія** | **Кількість відгалужень** | |
| **1-ф** | **3-ф** |
| Березнівський РЕМ | ТП-181 | | Л-1 "Перемоги" | 8 | 5 |
| Л-5 "Чапаєва" | 9 | 4 |
| ТП-21 | | Л-1 Аптека | 10 | 4 |
| Л-2 "Комора" | 3 | 1 |
| Л-3 "Заводські будинки" | 4 | 1 |
| ТП-227 | | Л-1 "Шевченка" | 10 | 3 |
| Л-3 "Леніна" | 8 | 3 |
| Л-9 "Миру" | 8 | 4 |
| ТП-247 | | Л-1 "Кузнецова" | 7 | 2 |
| Л-2 "Магазин" | 6 | 4 |
| Л-3 "Медпункт" | 8 | 4 |
| ТП-322 | | Л-1 "Нова" | 3 | 1 |
| Л-2 "Село" | 4 | 2 |
| Л-3 "Водокачка" | 5 | 1 |
| ТП-9 | | Л-1 "Нова" | 7 | 4 |
| Л-2 "Село" | 2 | 5 |
| **Всього по Березнівському РЕМ** | | | | **102** | **48** |
|  | ТП-30 | Л-1 "Ліс" | | 58 | 0 |
| Л-2 "Вигін" | | 12 | 0 |
| ТП-122 | Л-1 "Контора" | | 57 | 0 |
| Л-2 "Магазин" | | 43 | 0 |
| **Всього по Володимирецькому РЕМ** | | | | **170** | **0** |
| Гощанський РЕМ | ТП-87 | Л-1 Млин | | 9 | 2 |
| Л-2 І.Франка | | 19 | 4 |
| ТП-200 | Л-5 Село | | 13 | 3 |
| ТП-308 | Л-1 Ч.Долина | | 24 | 8 |
| Л-2 Жовтнева | | 9 | 2 |
| ТП-58 | Л-1 Село | | 6 | 3 |
| Л-2 село | | 4 | 2 |
| ТП-76 | Л-1 Село | | 4 | 4 |
| **Всього по Гощанському РЕМ** | | | | **88** | **28** |
|  | КТП-186 | Л-1 Село | | 21 | 6 |
| Л-2 Ліски | | 28 | 7 |
| КТП-188 | Л-1 Магазин | | 29 | 7 |
| Л-2 Село | | 13 | 2 |
| Л-3 Школа | | 21 | 5 |
| КТП-189 | Л-2 Церква | | 22 | 22 |
| Л-3 Село | | 9 | 6 |
| КТП-190 | Л-1 Село | | 0 | 4 |
| **Всього по Дубенському РЕМ** | | | | **143** | **59** |
| Дубровицький РЕМ | ЗТП-198 | Л-1вул.Миру | | 100 | 0 |
| ЗТП-2 | Ресторан | | 10 | 0 |
| ЗТП-327 |  | | 0 | 5 |
| КТП-22 | Л-1 Ферма | | 0 | 9 |
| Л-1 Ліва | | 0 | 2 |
| ЗТП-251 | ТМ Секція 1 | | 0 | 5 |
| КТП-148 | Л-1 Пекарня | | 0 | 4 |
| КТП-192 | Л-Перемоги | | 0 | 5 |
| КТП-170 | Л-2 Китайка | | 0 | 2 |
| Л-3 Вигон | | 0 | 2 |
| КТП-190 | Л-1 Село | | 0 | 6 |
| КТП-421 | Л-1 Школа | | 0 | 8 |
| **Всього по Дубровицькому РЕМ** | | | | **110** | **48** |
| Зарічненський РЕМ | ТП-№ 125 | Л-1 лівий | | 18 | 2 |
| Л-2 правий | | 10 | 0 |
| ТП-№ 113 | Л-3 УЗК | | 15 | 2 |
| Л-4 клуб | | 22 | 2 |
| ТП-№ 330 | Л-1 магазин | | 10 | 1 |
| ТП-№ 130 | Л-1 стила | | 5 | 1 |
| Л-2 пошта | | 9 | 3 |
| ТП-№ 230 | Л-2 вишниці | | 0 | 1 |
| Л-3 зелена | | 0 | 1 |
| ТП-№ 367 | Л-2 село | | 0 | 2 |
| ТП-№ 368 | Л-1 аптека | | 0 | 2 |
| ТП-№ 369 | Л-2 боговичі | | 0 | 1 |
| ТП-№ 88 | Л-2 село | | 5 | 2 |
| Л-3 правий | | 8 | 2 |
| ТП-№ 349 | Л-4 школа | | 0 | 3 |
| ТП-№ 149 | Л-1 село | | 0 | 1 |
| Л-2 школа | | 0 | 2 |
| Л-3 магазин | | 0 | 2 |
| ТП-№ 331 | Л-1 лівий | | 0 | 3 |
| Л-2 правий | | 0 | 7 |
| ТП-№ 332 | Л-1 село | | 0 | 1 |
| **Всього по Зарічненському РЕМ** | | | | **102** | **41** |
| Здолбунівський РЕМ | КТП-152 | Л-2 Гора | | 7 | 1 |
| Л-3 Долина | | 5 | 2 |
| КТП-156 | Л-1 Лісовики | | 15 | 10 |
| Л-2 Водокачка | | 20 | 6 |
| КТП-184 | Л-1 Село | | 14 | 9 |
| Л-2 Магазин | | 18 | 15 |
| КТП-177 | Л-1 Село | | 8 | 4 |
| КТП-276 | Л-1 Комуністична | | 15 | 5 |
| Л-2 Лісовики | | 7 | 2 |
| КТП-291 | Л-1 Саї | | 4 | 2 |
| **Всього по Здолбунівському РЕМ** | | | | **113** | **56** |
| Корецький РЕМ | ТП-91 | Л-3 село | | 10 | 7 |
| ТП-386 | Л-1 хутір | | 0 | 2 |
|  | Л-2 вовкушив | | 10 | 2 |
| ТП-287 | Л-1 надстав | | 10 | 2 |
| Л-2 село | | 10 | 8 |
| ТП-217 | Л-1 село | | 10 | 4 |
| Л-2 полько | | 10 | 5 |
| ТП-391 | Л-1 щекичин | | 5 | 10 |
| Л-2 невірків | | 5 | 4 |
| ТП-243 | Л-1 село | | 10 | 2 |
| ТП-280 | Л-1 магазин | | 10 | 3 |
| Л-2 село | | 10 | 3 |
| **Всього по Корецькому РЕМ** | | | | **100** | **52** |
| Костопільський РЕМ | ТП-348 | Л-1 | | 42 | 19 |
| ТП-311 | Л-2 | | 54 | 15 |
| ТП-315 | Л-1 | | 14 | 6 |
| Л-2 | | 10 | 2 |
| **Всього по Костопільському РЕМ** | | | | **120** | **42** |
| Млинівський РЕМ | ТП-68 | Л-1 "Село" | | 46 | 7 |
| ТП-69 | Л-1 "Село" | | 48 | 3 |
| ТП-326 | Л-1 "Тік" Л-2 "Ферма" Л-4 "Сушилка" | | 26 | 12 |
| ТП-328 | Л-1 "Село" | | 20 | 2 |
| ТП-678 | Л-1 "село" Л-2 "Село" | | 0 | 21 |
| ТП-558 | Л-7 "Село" Л-8 "Столова" | | 0 | 18 |
| **Всього по Млинівському РЕМ** | | | | **140** | **63** |
| Острозький РЕМ | КТП-178 | Л-1Село | | 15 | 2 |
| Л-2школа | | 10 | 3 |
| КТП-187 | Л-Болотківці | | 30 | 5 |
| КТП-53 | Л-1Село | | 40 | 10 |
| Л-2 Луг | | 13 | 15 |
| **Всього по Острозькому РЕМ** | | | | **108** | **35** |
| Рівненський РЕМ | КТП-367 | Л-1 Село | | 43 | 15 |
| **Всього по Рівненському РЕМ** | | | | **43** | **15** |
| Рокитнівський РЕМ | ТП-77 | Л-1 Лісництво | | 51 | 1 |
| Л-2 Село | | 24 | 4 |
| Л-3 Школа | | 31 | 1 |
| ТП-133 | Л-1 Молодіжна | | 20 | 3 |
| Л-2 Село | | 0 | 1 |
| ТП-50 | Л-1 Село | | 0 | 1 |
| ТП-93 | Л-1 Село | | 0 | 7 |
| Л-2 Школа | | 0 | 9 |
| Л-3 Магазин | | 0 | 3 |
| ТП-260 | Л-1 Село | | 0 | 3 |
| ТП-308 | Л-1 Першотравнева | | 0 | 1 |
| ТП-348 | Л-1 Село | | 0 | 1 |
| ТП-372 | Л-1 Село | | 0 | 1 |
| ТП-373 | Л-1 Село | | 0 | 7 |
| ТП-81 | Л-1 Село | | 0 | 10 |
| **Всього по Рокитнівському РЕМ** | | | | **126** | **53** |
| Сарненський РЕМ | ЗТП-5 | Л-1 Калініна | | 5 | 6 |
| ЗТП-10 | Л-13 Кафе | | 0 | 0 |
| ЗТП-55 | Л-3 ДАІ | | 0 | 0 |
| ЗТП-56 | Л-1 Крупської | | 12 | 6 |
| ЗТП-57 | Л-1 Мірющенка | | 15 | 4 |
| ЗТП-70 | Л-9 Кулікова | | 12 | 6 |
| КТП-185 | Л-2 Дундича | | 15 | 5 |
| КТП-213 | Л-1 Ферма | | 0 | 0 |
| КТП-241 | Л-1 Школа | | 8 | 4 |
| Л-2 Пилорама | | 9 | 3 |
| ЗТП-331 | Л-34 Радянська | | 0 | 0 |
| КТП-370 | Л-3 Хутір | | 2 | 5 |
| КТП-413 | Л-3 Молокоцех | | 5 | 2 |
| КТП-441 | Л-1 Гагаріна | | 5 | 3 |
| Л-2 Стадіон | | 6 | 3 |
| КТП-518 | Л-1 Село | | 14 | 3 |
| Л-3 Медпункт | | 7 | 3 |
| КТП-524 | Л-3 Польова | | 1 | 3 |
| КТП-536 | Л-2 Мол.дім | | 14 | 6 |
| **Всього по Сарненському РЕМ** | | | | **130** | **62** |
| Радивилівський РЕМ | КТП 224 | с.Батьків | | 35 | 18 |
| КТП 218 | с.Башарівка | | 35 | 15 |
| КТП 273 | с.Башарівка | | 30 | 10 |
| КТП326 | с.Башарівка | | 10 | 5 |
| **Всього по Радивилівському РЕМ** | | | | **110** | **48** |
| **Всього** | | | | **1705** | **650** |

**Додаток №1.5**

**Будівництво РТП-10/0,4кВ**

**Встановлення КТП-10/0,4кВ від ТП-99 в с.Кам’янка, Березнівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМГ 160кВА – 1978р., інвентарний номер – 120624, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІІІ.

Від ТП-99 відходять 3 фідера: Л-1 «Cело», Л-2 «Магазин» та Л-3 «Клуб». Загальна кількість приєднаних споживачів – 133 шт. в т.ч. 1ф. – 114шт., 3ф – 19 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 1,453 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-25, А-16 та СІП 4х16 на з/б опорах (від опори №1 до оп.№32 провід А-25 – 1,198км, від оп.№16 до оп.№19 провід А-16 – 0,12км, від оп.№32 до оп.№97 провід СІП 4х16 – 0,135км). Загальна кількість опор – 36 шт., з яких 36 з/б опор (з яких 18 шт – СНВ-1/1 від оп.№6 до оп.№23) . Кількість споживачів – 1ф. –47шт., 3ф. – 6шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-99 в с.Кам’янка проведено в cерпні 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 17 серпня 2017 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,2,3%20%20від%20ТП-99%20від%2017%20серпня%202017%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Оголоння арматури стійки (відкол захисного шару понад 1,5м.) – 3шт.
* Наявність гілок (на відстані менше 1м. до проводів) – 6 дерев
* Обрив дротів (обрив двох дротів верхнього повива, спучування верхнього повива) – 2 шт.
* Наявність скрутки – 4 шт.
* Поздовжній вигин з/б стійки – 2 шт.
* Поперечний вигин з/б стійки опори – 8 шт.
* Занижений ввід – 1 шт.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Село» від ТП-99в с. Кам’янка [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 88А., 2016 рік (зима) – 75А., 2017 рік (літо) – 90А.

2017 рік (зима) – 47А., 2018 рік (літо) – 94А., 2018 рік (зима) – 51А.

Показники напруги Л-1 «Cело» на виході з ТП-99 [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1,2,3%20від%20ТП-99від%2015%20березня%202019%20року.jpg) становлять:

ф. «А» - 241 В, ф «В» - 239 В, ф. «С» - 243 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Cело» від ТП-99в с. Кам’янка [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1,2,3%20від%20ТП-99від%2015%20березня%202019%20року.jpg) становлять (кінцева опора №97): ф. «А» - 198 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-1 «Село» від ТП-99 був проведений – 2015 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Перетягування проводу – 0,2 км.
* Замінено дерев’яних опор – 2шт.
* Заміна з/б опор – 1шт.
* Виправлення опор поперек осі – 1 шт.
* Монтаж заземлювальних спусків – 2шт.
* Розчищення траси ПЛ-0,4кВ Л-1 «Село»
* Вимірювання опору заземлення опор – 4 шт.
* Вимірювання повного опору петлі фаза-нуль – 1 шт.
* Нанесення номерного знаку на опору – 20 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Магазин» загальною довжиною – 2,56 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводом марки А-25, А-16 на дерев’яних та з/б опорах (від опори №33 до оп.№47 провід А-25 – 0,74км, від оп.№47 до оп.№71 провід А-16 – 1,77км, від оп.№72 до оп.№86 провід А-25 – 0,65км). Загальна кількість опор – 58 шт., з яких 1 дерев’яна, 2 дерев’яних з приставками, 55 з/б опор (з яких 26 шт. – СНВ-1/1 від оп.№53 до оп.№68 та від оп.№72 до оп.№81) . Кількість споживачів – 1ф. – 49шт., 3ф. – 11шт. (від даної лінії заживлено медпункт, сільрада, пошта, водокачка, магазини).

Огляд Л-2 «Магазин» від ТП-99 в с.Кам’янка проведено в cерпні 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 17 серпня 2017 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,2,3%20%20від%20ТП-99%20від%2017%20серпня%202017%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність дерева (що загрожує падінням на проводи) – 4шт .
* Наявність гілок (на відстані менше 1м. до проводів) – 10 дерев.
* Поздовжній вигин з/б стійки – 1 шт.
* Поперечний вигин з/б стійки опори – 16 шт.
* Обрив дротів (обрив двох дротів верхнього повива, спучування верхнього повива) – 2 шт.
* Перекіс траверси – 5 шт.
* Наявність скрутки – 7 шт.
* Наявність гнізд на опорі – 1 шт.

Навантаження в режимні дні Л-2 «Магазин» від ТП-99в с. Кам’янка згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 88А., 2016 рік (зима) – 75А., 2017 рік (літо) – 90А.

2017 рік (зима) – 47А., 2018 рік (літо) – 94А., 2018 рік (зима) – 51А.

Показники напруги Л-2 «Магазин» на виході з ТП-99 згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1,2,3%20від%20ТП-99від%2015%20березня%202019%20року.jpg) становлять: ф. «А» - 241 В, ф «В» - 239 В, ф. «С» - 243 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Магазин» від ТП-99в с. Кам’янка згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1,2,3%20від%20ТП-99від%2015%20березня%202019%20року.jpg) становлять (кінцева опора №86): ф. «А» - 204 В*.,* ф. «В» - 206 В*.,* ф. «С» - 202 В*.*

Останній капітальний ремонт на ПЛ-0,4кВ Л-2 «Магазин» від ТП-99 був проведений – 2015 року. Згідно нього були проведені наступні роботи:

* Перетягування проводу – 0,4 км.
* Монтаж заземлювальних спусків – 3шт.
* Нанесення номерного знаку на опору – 60 шт.
* Розчищення траси ПЛ-0,4кВ Л-2 «Магазин»

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Клуб» загальною довжиною – 0,04 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Л-3 «Клуб» від ТП-99 довжиною 0,04 км. Виконано проводом марки А-25 (від опори №91 до оп.№92 провід А-25 – 0,04км). Загальна кількість опор – 2 шт., 2 з/б опори. Кількість споживачів – 3ф. – 1шт. ( від даної лінії заживлено клуб).

Огляд Л-3 «Клуб» від ТП-99 в с.Кам’янка проведено в cерпні 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 17 серпня 2017 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,2,3%20%20від%20ТП-99%20від%2017%20серпня%202017%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Опори СНВ 1-1 – 24шт .

Навантаження в режимні дні Л-3 «Клуб» від ТП-99в с. Кам’янка згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) – 88А., 2016 рік (зима) – 75А., 2017 рік (літо) – 90А.

2017 рік (зима) – 47А., 2018 рік (літо) – 94А., 2018 рік (зима) – 51А.

Показники напруги Л-3 «Клуб» на виході з ТП-99 згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1,2,3%20від%20ТП-99від%2015%20березня%202019%20року.jpg) становлять: ф. «А» - 241 В, ф «В» - 239 В, ф. «С» - 243 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Клуб» від ТП-99в с. Кам’янка згідно [акту замірів рівня напруги від 15 березня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Березне%20РЕМ\акт%20замірів%20рівня%20напруги%20Л-1,2,3%20від%20ТП-99від%2015%20березня%202019%20року.jpg) становлять (кінцева опора №92): ф. «А» - 234 В*.*

За розрахунком Березнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-1 «Село» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 31,1%.

За розрахунком Березнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-2 «Магазин» вимагає проведення реконструкції, значення коефіцієнту дефектності (КДН) складає 35,0%.

За розрахунком Березнівського РЕМ відповідно до СОУ-Н МПЕ 40.1.20.576:2005 «Методичні вказівки з обліку та аналізу в енергосистемах технічного стану розподільних мереж напругою 0,38-20 кВ з повітряними лініями електропередачі» Л-3 «Клуб» складає 0%.

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-99 становить – 281,1кВт

Проектну документацію на встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-99 в с.Кам’янка Березнівського району, Рівненської області було розроблено ТОВ «Електросервіс» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 3,404 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 0,786 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-63 кВА – 1 шт.
* Заміна існуючого тр-ра 100 кВА на 63 кВА – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-99 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по встановленню розвантажувального КТП-10/0,4кВ від ТП-99 в с. Кам’янка, Березнівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2440,92 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-99 в с.Кам’янка Березнівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 35,13 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції (відповідно – 21,28 тис. грн.; 18,34 тис. грн.; 19,96 тис. грн.) – 59,58 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((21,28+18,34+19,96)\*100% – (21,28+18,34+19,96)\*0,00%)/100 = 59,58 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

35,13+59,58+59,58 = 154,29 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 29,67 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (2440,92 – 29,67)/154,29 = 17,85 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-99 в с.Кам’янка дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-472 в с.Мульчиці, Володимирецького району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМГ 160кВА – 1992р., інвентарний номер – 400007148, загальна кількість положень анцапфного перемикача – V, робоче положення – ІV.

Від ТП-472 відходять 3 фідера: Л-1 «Залука», Л-2 «Олеші» та Л-3 «Босиха». Загальна кількість приєднаних споживачів – 88 шт. в т.ч. 1ф. – 61шт., 3ф – 27 шт.

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Залука» загальною довжиною – 1,565 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на з/б опорах. Загальна кількість опор – 64 шт., з яких 64 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 24 шт., 3ф. – 14 шт.

Огляд Л-1 «Залука» від ТП-472 в с.Мульчиці проведено в листопаді 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 27 листопада 2017року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20Залуха%20від%20ТП-472%20від%2027.11.17р.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектний ввід – 2шт.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Залука» від ТП-472в с. Мульчиці згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 45 А., 2016 рік (зима) – 55 А., 2017 рік (літо) - 55 А.

2017 рік (зима) – 55 А., 2018 рік (літо) - 47 А., 2018 рік (зима) – 74 А.

Показники напруги Л-1 «Залука» в ТП-472 згідно [акту виміру рівня напруги](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-472.pdf) становлять:

ф. «А-0» - 230 В, ф «В-0» - 229 В, ф. «С-0» - 228 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Залука» від ТП-472 в с.Мульчиці згідно [акту виміру рівня напруги](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-472.pdf) становлять (кінцева опора №55): ф. «А» - 190 В*.,* ф. «В» - 200 В, ф. «С» - 195 В.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Олеші» загальною довжиною – 1,2 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на з/б опорах. Загальна кількість опор – 33 шт., з яких 33 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 14 шт.

Огляд Л-2 «Олеші» від ТП-472 в с.Мульчиці проведено в листопаді 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 27 листопада 2017 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20Олені%20ТП-472%20від%2027.11.2017%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Дефектні з/б опори (сколи, тріщини) – 2 шт.
* Наявні скрутки на лінії – 4 шт.

Навантаження в режимні дні Л-2 «Олеші» від ТП-472в с. Мульчиці згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 45 А., 2016 рік (зима) – 55 А., 2017 рік (літо) - 55 А.

2017 рік (зима) – 55 А., 2018 рік (літо) - 47 А., 2018 рік (зима) – 74 А.

Показники напруги Л-2 «Олеші» в ТП-472 згідно [акту виміру рівня напруги](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-472.pdf) становлять:

ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 229 В, ф. «С-0» - 227 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Олеші» від ТП-472 в с.Мульчиці згідно [акту виміру рівня напруги](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-472.pdf) становлять (кінцева опора №70): ф. «А» - 180 В*.,* ф. «В» - 184 В, ф. «С» - 179 В.

- ПЛ-0,4 кВ Л-3 «Босиха» загальною довжиною – 2,44 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на з/б опорах. Загальна кількість опор – 60 шт., з яких 60 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 25 шт., 3ф. – 3 шт.

Огляд Л-3 «Босиха» від ТП-472 в с.Мульчиці проведено в листопаді 2017 р. згідно якого складено [лист огляду від 27 листопада 2017року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-3%20Босиха%20від%20ТП-472%20від%2027.11.17р.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні скрутки на лінії – 8 шт.

Навантаження в режимні дні Л-3 «Босиха» від ТП-472в с. Мульчиці згідно [витягу з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Витяг%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження%20Володимирець.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 45 А., 2016 рік (зима) – 55 А., 2017 рік (літо) - 55 А.

2017 рік (зима) – 55 А., 2018 рік (літо) - 47 А., 2018 рік (зима) – 74 А.

Показники напруги Л-3 «Босиха» в ТП-472 згідно [акту виміру рівня напруги](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-472.pdf) становлять:

ф. «А-0» - 228 В, ф «В-0» - 230 В, ф. «С-0» - 229 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-3 «Босиха» від ТП-472 в с.Мульчиці згідно [акту виміру рівня напруги](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Володимирецький%20РЕМ\Акт%20виміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2%20та%20Л-3%20від%20ТП-472.pdf) становлять (кінцева опора №135): ф. «А» - 187 В*.,* ф. «В» - 194 В, ф. «С» - 190 В.

Приєднана потужність від ТП-123 становить – 352,3кВт.

Проектну документацію на встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-472 в с.Мульчиці, Володимирецького району, Рівненської області було розроблено проектно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2019 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,665 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 0,71 км.
* Встановлення розвантажувального КТП-100 кВА – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-472 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по встановленню розвантажувального КТП-10/0,4кВ від ТП-472 в с. Мульчиці, Володиимрецького району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **732,0 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-472 в с.Мульчиці, Володимирецького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 5,34 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції (відповідно – 5,91 тис. грн.; 5,09 тис. грн.; 4,88 тис. грн.) – 15,88 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((5,91+5,09+4,88)\*100% – (5,91+5,09+4,88)\*0,00%)/100 = 15,88 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

5,34+15,88+15,88 = 37,1 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 14,85 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (732,0 – 14,85)/37,1 = 19,33 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-472 в с.Мульчиці дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-382 в с.Гільча, Здолбунівського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 100кВА – 1986р., інвентарний номер – 89800.5.2.

Від ТП-382 відходять 2 фідера: Л-1 «Село» та Л-2 «Поліклініка».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Село» загальною довжиною – 1,6 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на з/б та деревяних опорах. Загальна кількість опор – 60 шт., з яких 59 з/б опора та одна деревяна. Кількість споживачів – 1ф. – 39 шт., 3ф. – 8 шт.

Огляд Л-1 «Село» від ТП-382 в с.Гільча проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 03 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,2%20від%20ТП-382%20від%2003%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні дерева – 13шт.
* Вихід опори з осі ПЛ – 3 шт.
* Зєднання проводів скруткою – 42 шт.

Показники напруги Л-1 «Село» в ТП-382 згідно [акту заміру рівня напруги від 11 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-382%20від%2011%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 226 В, ф. «С-0» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Село» від ТП-472 в с.Мульчиці згідно [акту заміру рівня напруги від 11 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-382%20від%2011%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 195 В*.,* ф. «В» - 198 В, ф. «С» - 195 В.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Поліклініка» загальною довжиною – 2,4 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на з/б опорах. Загальна кількість опор – 35 шт., з яких 35 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 27 шт., 3ф. – 10 шт.

Огляд Л-2 «Поліклініка» від ТП-382 в с.Гільча проведено в січні 2019 р. згідно якого складено [лист огляду від 03 січня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1,2%20від%20ТП-382%20від%2003%20січня%202019%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні дерева – 20шт.
* Вихід опори з осі ПЛ – 1 шт.
* Зєднання проводів скруткою – 12 шт.

Показники напруги Л-2 «Поліклініка» в ТП-382 згідно [акту заміру рівня напруги від 11 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-382%20від%2011%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 225 В, ф «В-0» - 226 В, ф. «С-0» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-2 «Поліклініка» від ТП-472 в с.Мульчиці згідно [акту заміру рівня напруги від 11 червня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Здолбунівський%20РЕМ\Акт%20заміру%20рівня%20напруги%20ТП-382%20від%2011%20червня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 188 В*.,* ф. «В» - 185 В, ф. «С» - 186 В.

Приєднана потужність від ТП-123 становить – 395,0кВт.

Проектну документацію на встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-382 в с.Гільча, Здолбунівського району, Рівненської області було розроблено проектно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2019 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,416 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 0,013 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-100 кВА – 1 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-382 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по встановленню розвантажувального КТП-10/0,4кВ від ТП-382 в с. Гільча, Здолбунівського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **293,95 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-382 в с.Гільча, Здолбунівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 6,32 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції (відповідно – 2,23 тис. грн.; 1,95 тис. грн.; 1,05 тис. грн.) – 5,23 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((2,23+1,95+1,05)\*100% – (2,23+1,95+1,05)\*0,00%)/100 = 5,23 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

6,32+5,23+5,23 = 16,78 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 1,67 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (293,95 – 1,67)/16,78 = 17,42 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-382 в с.Гільча дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-123 в с.Пухова, Рівненського району, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію трансформатора ТМ 160кВА – 1994р., інвентарний номер – 400053080.

Від ТП-123 відходять 3 фідера: Л-1 «Пухова права», Л-2 «Пухова-ліва» та Л-3 «Хутір».

- ПЛ-0,4 кВ Л-1 «Пухова права» загальною довжиною – 3,05км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на з/б та деревяних опорах. Загальна кількість опор – 75 шт., з яких 74 з/б опора та одна деревяна. Кількість споживачів – 1ф. – 22 шт., 3ф. – 5 шт.

Огляд Л-1 «Пухова права» від ТП-123 в с.Пухова проведено в грудні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 20 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-1%20КТП-123%20від%2020%20грудня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні гілки – 57шт.
* Дефектна з/б опора – 2 шт.
* Провисання проводу – 4 шт.

Показники напруги Л-1 «Пухова права» в ТП-123 згідно [акту заміру рівня напруги від 23 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-123%20від%2023%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 224 В, ф «В-0» - 225 В, ф. «С-0» - 225 В.

Навантаження в режимні дні Л-1 «Пухова права» від ТП-123 в с. Пухова згідно[витягу з протоколів вимірів рівня напруги та навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\витяг%20з%20протоколів%20вимірів%20рівня%20напруги%20та%20навантаження%20в%20ТП-123.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 30 А., 2016 рік (зима) – 74 А., 2017 рік (літо) - 30 А.

2017 рік (зима) – 75 А., 2018 рік (літо) - 31 А., 2018 рік (зима) – 75 А.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Пухова права» від ТП-123 в с.Пухова згідно [акту заміру рівня напруги від 23 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-123%20від%2023%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 190 В*.,* ф. «В» - 185 В, ф. «С» - 188 В.

- ПЛ-0,4 кВ Л-2 «Пухова ліва» загальною довжиною – 1,38км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35 на з/б опорах. Загальна кількість опор – 47 шт., з яких 47 з/б опора. Кількість споживачів – 1ф. – 10 шт., 3ф. – 3 шт.

Огляд Л-2 «Пухова ліва» від ТП-123 в с.Пухова проведено в грудні 2018 р. згідно якого складено [лист огляду від 20 грудня 2018 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Лист%20огляду%20Л-2%20КТП-123%20від%2020%20грудня%202018%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявні гілки – 139шт.
* Дефектна деревяна опора – 2 шт.
* Провисання проводу – 16 шт.
* Корозія проводу – 12 шт.

Показники напруги Л-2 «Пухова ліва» в ТП-123 згідно [акту заміру рівня напруги від 23 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-123%20від%2023%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А-0» - 224 В, ф «В-0» - 225 В, ф. «С-0» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів Л-1 «Пухова права» від ТП-123 в с.Пухова згідно[акту заміру рівня напруги від 23 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\акт%20заміру%20рівня%20напруги%20Л-1,Л-2,Л-3%20від%20ТП-123%20від%2023%20травня%202019%20року.pdf) становлять: ф. «А» - 200 В*.,* ф. «В» - 197 В, ф. «С» - 199 В.

Приєднана потужність від ТП-123 становить – 297,0кВт.

Проектну документацію на встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-123 в с.Пухова, Рівненського району, Рівненської області було розроблено проектно-кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2018 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,556 км.
* Будівництво ПЛ-10кВ – 0,823 км.
* Будівництво КЛ-10 кВ – 0,198 км.
* Встановлення розвантажувального ЩТП-63 кВА – 2 шт.

Необхідність встановлення розвантажувального ЩТП-10/0,4 кВ по даному обєкту обумовлено завантаженістю існуючого ТП-123 та спадом напруги в кінці лінії, що перевищує допустимі норми та виконано відповідно до нормативних документів на які є посилання в проекті.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по встановленню розвантажувального КТП-10/0,4кВ від ТП-123 в с. Пухова, Рівнекнського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1014,5 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-123 в с.Пухова, Рівненського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 5,19 тис.грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції (відповідно – 8,92 тис. грн.; 7,08 тис. грн.; 8,09 тис. грн.) – 24,09 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((8,92+7,08+8,09)\*100% – (8,92+7,08+8,09)\*0,00%)/100 = 24,09 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

5,19+24,09+24,09 = 53,37 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 1,59 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1014,5-1,59)/53,37 = 18,98 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-123 в с.Пухова дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Встановлення розвантажувального КТП-10/0,4 кВ від ТП-300 в м.Рівне, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію ТП-300 – 1954р. Потужність трансформатора – 400 кВА. Інвентарний номер – 3005531.ПЛ-0,4кВ від КТП-300 побудовано на дерев’яних та бетонних опорах типу СВ-9,5 з чотирьома відхідними фідерами: ф-р «Весняна», ф-р «Корненська», ф-р «Скоропадського» та ф-р «Весняна-2».

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Весняна» загальною довжиною – 3,3 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 96 шт., з яких 69 з/б опор та 27 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 71шт., 3ф. - 35шт.

Огляд ф-р «Весняна» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 35шт.
* Зєднання проводів скруткою – 15шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Весняна» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Весняна» згідно становлять: ф. «А» - 226 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 226 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Весняна» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 190 В, ф. «В» - 193 В, ф. «С» - 190 В*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Скоропадського» загальною довжиною – 1,31 км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 36 шт., з яких 36 з/б опор. Кількість споживачів – 1ф. – 1шт., 3ф. - 22шт.

Огляд ф-р «Скоропадського» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 115шт.
* Дефектні з/б опори – 2шт.
* Зєднання проводів скруткою – 6шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Скоропадського» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Скоропадського» згідно становлять: ф. «А» - 225 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 224 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Скоропадського» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 200 В, ф. «В» - 201 В, ф. «С» - 202 В*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Весняна-2» загальною довжиною – 0,9км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 30 шт., з яких 5 з/б опор та 25 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 15шт., 3ф. - 11шт.

Огляд ф-р «Весняна-2» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 66шт.
* Дефектних деревяних опор – 25 шт.
* Зєднання проводів скруткою – 45шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Весняна-2» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Весняна-2» згідно становлять: ф. «А» - 224 В, ф «В» - 225 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Весняна-2» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 203 В, ф. «В» - 205 В, ф. «С» - 207 В*.*

- ПЛ-0,4 кВ ф-р «Корненська» загальною довжиною – 1,65км.

Технічні характеристики даної лінії наступні:

Дана повітряна лінія виконана проводами марки А-35. Загальна кількість опор – 60 шт., з яких 59 з/б опор та 1 деревяних. Кількість споживачів – 1ф. – 31шт., 3ф. - 26шт.

Огляд ф-р «Корненська» від ТП-300 в м.Рівне проведено в лютому 2016 р. згідно якого складено [лист огляду від 05 лютого 2016 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\Лист%20огляду%20від%20ТП-300%20від%2005%20лютого%202016%20року.pdf) в якому зазначені наступні дефекти:

* Наявність гілок – 28шт.
* Дефектних з/б опор – 2 шт.

Навантаження в режимний день ф-р «Корненська» від ТП-300в м.Рівне згідно [витягів з протоколу замірів навантаження](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівне%20місто\витяги%20з%20протоколу%20замірів%20навантаження.pdf) становить:

2016 рік (літо) - 148А., 2016 рік (зима) - 148А., 2017 рік (літо) – 118А.,

2017 рік (зима) - 111А., 2018 рік (літо) - 42А., 2018 рік (зима) - 143А.

Показники напруги в ТП-300 на шинах 0,4кВ ф-р «Корненська» згідно становлять: ф. «А» - 225В, ф «В» - 224 В, ф. «С» - 225 В.

Показники величин напруги у кінцевих споживачів ф-р «Корненська» від ТП-300 в м.Рівне згідно становлять: ф. «А» - 197 В, ф. «В» - 195 В, ф. «С» - 195 В*.*

Приєднана потужність існуючих споживачів від ТП-300 становить – 678,9кВт. Останній кап.ремонт був проведений в 2016році. Проектну документацію на встановлення розвантажувальної КТП від ТП-300 в м.Рівне, Рівненської області було розроблено проектно кошторисним відділом ПрАТ «Рівнеобленерго» в 2017 році із наступним об’ємом робіт, а саме:

* Реконструкція ПЛ-0,4кВ – 0,02 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 0,007 км.
* Будівництво ПЛ-10 кВ – 1,47км.
* Встановлення розвантажувального КТП-250 кВА – 1 шт.

Довжини ПЛ-0,4кВ вибрані з врахуванням критеріїв якості напруги, надійної роботи схем РЗА, надійності електропостачання споживачів та технологічних витрат, що підтверджені відповідними розрахунками згідно проектної документації.

Проектно-кошторисною документацією також передбачені роботи по монтажу кабельних вводів і ящиків обліку (без лічильників), що включенні у вартість реконструкції лінії.

Враховуючи лист огляду по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по встановленню розвантажувального КТП від ТП-300 в м.Рівне, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1344,11 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту встановлення розвантажувальної КТП від ТП-300 в м.Рівне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 31,24 грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 11,07 тис. грн.; 10,86 тис. грн.; 10,32 тис. грн.) – 32,25 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((11,07+10,86+10,32)\*100% – (11,07+10,86+10,32)\*0,00%)/100 = 32,25 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

31,24+32,25+32,25 = 95,74 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників, трансформатора. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 0,57 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (1344,11 – 0,57)/95,74 = 14,03 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з встановлення розвантажувальної КТП від ТП-300 в м.Рівне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Додаток №1.6**

**Реконструкція РП-10/0,4кВ**

**Реконструкція РП-25 кВ в м.Рівне, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1987рік. Інвентарний номер – 400000618. Потужність існуючих трансформаторів – 1/630 кВА, 2/630 кВА.

Огляд РП-25кВ в в м.Рівне проведено в травні 2019 р. згідно якого складено виявлено наступні дефекти:

1. Підтікання оливи з МВ-10кВ Ком.№ 2, Ком.№ 3, Ком.№ 5, Ком.№ 8., Ком.№ 9.

2. Відсутній габарит між комірками 0,4 та 10 кВ.

2. Відчутне на слух прошивання ізоляції.

За час експлуатації органічна ізоляція обладнання РУ-10кВ втратила свої дієлектричні властивості і не відповідає нормам , та не має сучасних аналогів для її заміни, що в подальшому значно ускладнює процес експлуатації даного обладнання.

Для якісного та надійного електропостачання побутових споживачів проектом передбачено:

* заміну застарілого обладнання комірок з вимикачами марки ВК-10 в РУ-10 кВ РП-25 на комірки з вимикачами типу ВНА-10 та ВНАп-10. Торцева панель встановлюється в крайньому правому положенні збірки камер для кріплення збірних шин і для забезпечення безпеки обслуговування. Навколишнє середовище не вибухонебезпечне, не містить струмопровідного пилу, агресивних газів і пари в концентраціях, що руйнують метали і ізоляцію.

Враховуючи проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції РП-25 в м.Рівне, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **3127,74 тис. грн. без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції РП-25 в м.Рівне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 24,55 тис. грн.; 31,64 тис. грн.; 28,31 тис. грн.) – 84,5 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((24,55+31,64+28,31)\*100% – (24,55+31,64+28,31)\*0,00%)/100 = 84,5 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

84,5+84,5 = 169,0 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 11,03 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (3127,74 – 11,03)/169 = 18,4 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з РП-25 в м.Рівне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Додаток №1.7**

**Реконструкція ЗТП-10/0,4кВ**

**Реконструкція ЗТП-513 кВ в м.Рівне, Рівненської області.**

Рік вводу в експлуатацію – 1999рік. Інвентарний номер – 400070502. Потужність існуючих трансформаторів – 1/400 кВА, 2/400 кВА.

Огляд РП-513кВ в в м.Рівне проведено в травні 2019 р. згідно якого складено виявлено наступні дефекти:

1. Підтікання оливи з МВ-10кВ Ком.№ 1, Ком.№ 3, Ком.№ 4.

2. Відсутній габарит між комірками 0,4 та 10 кВ.

2. Відчутне на слух прошивання ізоляції.

За час експлуатації органічна ізоляція обладнання РУ-10кВ втратила свої дієлектричні властивості і не відповідає нормам , та не має сучасних аналогів для її заміни, що в подальшому значно ускладнює процес експлуатації даного обладнання.

Для якісного та надійного електропостачання побутових споживачів проектом передбачено:

* заміну застарілого обладнання комірок з вимикачами марки ВК-10 в РУ-10 кВ ЗТП-513 на комірки з вимикачами типу ВНА-10 та ВНАп-10. Торцева панель встановлюється в крайньому правому положенні збірки камер для кріплення збірних шин і для забезпечення безпеки обслуговування. Навколишнє середовище не вибухонебезпечне, не містить струмопровідного пилу, агресивних газів і пари в концентраціях, що руйнують метали і ізоляцію.

Враховуючи проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ЗТП-513 в м.Рівне, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **3016,4 тис. грн. без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ЗТП-513 в м.Рівне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 28,52 тис. грн.; 33,37 тис. грн.; 31,29 тис. грн.) – 93,18 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((28,52+33,37+31,29)\*100% – (28,52+33,37+31,29)\*0,00%)/100 = 93,18 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

93,18+93,18 = 186,36 тис. грн.

Розраховуємо Оприбуткування зворотних матеріалів по даному проекту – згідно затвердженої проектної документації під реконструкцію об’єктів, необхідно виконати демонтаж існуючих опор, проводів, приставок, металобрухту, лічильників. Вартість оприбуткованих матеріалів розраховувалася на основі середньозважених цін по оприбуткуванню матеріалів після реконструкції за 2019р. по ПрАТ «Рівнеобленерго», що становить по даному об’єкту – 6,51 тис.грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (3016,4 – 6,51)/186,36 = 16,15 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з ЗТП-513 в м.Рівне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

Вартість вищевказаної проектної документація затверждена [Наказом № 214 від 11 липня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Наказ%20на%20затвердження%20ПКД.pdf).

**Додаток №1.8**

**Будівництво ПЛ-10 кВ**

**Будівництво ПЛ 10кВ від оп. 237 ПЛ 10кВ Л-12-08 «Жобринь» до ТП-797 в с.Мочулки**

ТП-797 – рік вводу в експлуатацію – 1968. Згідно [поопорної схеми](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Рівненський%20РЕМ\Відпайка%20на%20с.Мочулки.vsd) ТП-797 має одностороннє живлення від мереж Волиньобленерго, що знаходяться в болотистій місцевості та при винекненні аварійної ситуації ( подіння опори, обрив проводу та ін..) немає можливості вільного доступу до місця пошкодження, що в свою чергу призводить до тривалої перерви в електропостачанні споживачів.

З метою відмови вімереж Волиньобленерго та з метою покращення надійності електропостачання жителів с.Мочулки в Інвестиційній програмі 2018 року були закладені кошти на виготовлення проектно- кошторисної документації для будівництво ПЛ-10кВ від оп. 237 ПЛ-10 кВ «Жобринь» до ТП-797 в с.Мочулки

Проектно-кошторисну документацію було розроблено ТОВ «Елікон» в 2018 році згідно якої передбачено:

* Будівництво ПЛ-10 кВ – довжиною – 3,471 км.

Роботи із виготовлення проектно-кошторисної документації були погоджені Держенергонаглядом та виконані за кошти Інвестиційної програми 2018 року.

Враховуючи проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по будівництво ПЛ-10 кВ від оп.237 ПЛ-10 кВ «Жобринь» до ТП-797 в с.Мочулки, Рівненського району, Рівненської області будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1689,07 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту будівництву ПЛ-10 кВ від оп.237 ПЛ-10 кВ «Жобринь» до ТП-797 в с.Мочулки, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження ТВЕ – зниження ТВЕ було розраховано згідно ГНД 34.09.204-2004 «Методичні вказівки з аналізу технологічних витрат електроенергії та вибору заходів щодо їх зниження» та становить – 16,85 грн.

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 12,35 тис. грн.; 15,62 тис. грн.; 13,24 тис. грн.) – 41,21 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((12,35+15,62+13,24)\*100% – (12,35+15,62+13,24)\*0,00%)/100 = 41,21 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

16,85+41,21+41,21 = 99,27 тис. грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = 1689,07/99,27 = 17,02 років.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з будівництва ПЛ-10 кВ від оп.237 ПЛ-10 кВ «Жобринь» до ТП-797 в с.Мочулки дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів.

**Додаток №1.9**

**Будівництво/реконструкція КЛ-10 кВ**

**Реконструкція КЛ 10кВ Л.06-07 «Насосна станція» в смт. Млинів**

Рік вводу в експлуатацію – 1981 рік. Інвентарний номер – 400035648.

Загальна довжина: КЛ-10 кВ становить – 0,35 км

Кількість муфт – 7 шт.

Інтервал між муфтами – 50 м.

Кількість вимкнень за рік – 16 шт.

Кількість споживачів – 658 шт.

Середнє навантаження – 45 А.

Середнє споживання в рік – 3022394 тис.кВт.

Не придатний технічний стан для експлуатації. За час експлуатації (36 років) кабель втратив свої фізичні властивості і знаходиться в недіючому стані.

У зв'язку з тим, що ЗТП-430 смт. Млинів підключена тільки від одного джерела постачання електричної енергії, а саме від ПЛ-10 кВ Л-06-01 «Млинів», то дана ЗТП-430 немає резервного живлення. Від ЗТП-430 живляться такі важливі споживачі як районний центр зайнятості, райвідділ статистики, райфінвідділ Млинівської районної державної адміністрації, житлово-комунальне підприємство (водопостачання та водовідведення), ряд магазинів, станція техобслуговування, частина споживачів мікрайону смт.Млинів. З введенням цієї КЛ-10 кВ покращиться, як електропостачання так і надійність по електрозабезпеченню споживачів, а також буде забезпечено ще одним джерелом постачання насосної станції, яка живиться від ЗТП-470 смт. Млинова.

Прокладання нової КЛ приведе до зниження матеріальних і трудових витрат на проведення ремонтних робіт існуючої КЛ-10 кВ Л-Об-07 «Насосна станція» і забезпечить надійне електропостачання частини селища.

В Млинівському РЕМ є в наявності розроблений робочий проект 2014 року «Реконструкція КЛ-10 кВ Л.06-07 «Насосна станція» в смт. Млинів Рівненської області», шифр 16739.05-ПЗ, -ЗП, -ОВНС, -ЗЕ, -ОБ. Даний проект розроблений Приватним акціонерним товариством, Проектно-вишукувальним, науково-дослідним, конструкторсько-технологічним інститутом «Укрзахіденергопроект». Проектом передбачено заміну існуючої КЛ-10 кВ Л.06-07 «Насосна станція» довжиною 0,350 км.

В 2020 році фізичні обсяги по реконструкції **КЛ 10кВ Л.06-07 «Насосна станція» в смт. Млинів** будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **368,0 тис. грн. без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції КЛ 10кВ Л.06-07 «Насосна станція» в смт.Млинів, Млинівського району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 8,21 тис. грн.;7,12тис. грн.;3,14 тис. грн.) – 18,47 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((8,21+7,12+3,14)\*100% – (8,21+7,12+3,14)\*0,00%)/100 = 18,47 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

18,47+18,47=36,94тис. грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = 368,0/36,94=9,96роки.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції КЛ 10кВ Л.06-07 «Насосна станція» в смт.Млинів дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів Млинівського району.

**Реконструкція КЛ 10кВ Р-5 ЗТП-045 ф 73-04 «Місто» в м.Острог**

Побудована та введена в експлуатацію без проекту в 1981 році. Інвентарний номер – 400029108.

Загальна довжина – 0,21 км.

Кількість споживачів які живляться від КЛ-10 кВ Р-5 ЗТП-045 ф 73-04 «Місто» в м.Острог по нормальній схемі в цілому складає – 1899 абонентів.

Строк експлуатації кабельної лінії становить 37 років.

Загальна довжина – 0,21 км., марка кабелю – АСБл 3х95.

На КЛ-10 кВ Р-5 ЗТП-045 ф 73-04 «Місто» в м.Острог встановлено 2 з’єднувальних муфт.

Кількість технологічних порушень, зафіксованих за останні 5 років: – 5 шт.

Причина пошкоджень: в переважній більшості випадків пошкодження КЛ через старіння ізоляції і на з’єднувальній муфті.

В 2020 році фізичні обсяги по реконструкції **КЛ 10кВ Р-5 ЗТП-045 ф 73-04 «Місто» в м.Острог** будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **200,0 тис. грн. без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції КЛ 10кВ Р-5 ЗТП-045 ф 73-04 «Місто» в м.Острог, Острозького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 2,57 тис. грн.; 1,89тис. грн.; 2,31 тис. грн.) – 6,77 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((2,57+1,89+2,31)\*100% – (2,57+1,89+2,31)\*0,00%)/100 = 6,77 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

6,77+6,77 = 13,54тис. грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = 200,0/13,54 = 14,77 роки.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції КЛ 10кВ Р-5 ЗТП-045 ф 73-04 «Місто» в м.Острог дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів Острозького району.

**КЛ-10кВ П/С Рівне к.29 – РП №4 в м.Рівне**

Побудована та введена в експлуатацію без проекту в 2008 році. Інвентарний номер – 400029108.

Загальна довжина – 2,770 км.

Кількість споживачів які живляться від КЛ-10 кВ П/С Рівне к.29 – РП-4 в м.Рівне по нормальній схемі в цілому складає – 30011 абонентів.

Строк експлуатації кабельної лінії становить 11 років.

Загальна довжина – 2,77 км., марка кабелю – АСБл 3х240.

На КЛ-10 кВ П/С Рівне к.29 – РП-4 в м.Рівне встановлено 5 монтажних і 38 ремонтних муфт.

Кількість технологічних порушень, зафіксованих за останні 5 років: – 21 шт.

Причина пошкоджень: в переважній більшості випадків пошкодження КЛ через погану ізоляцію та заводський брак.

Від даної лінії живляться соціально важливі об’єкти, а саме:,поліція, центр міста,міська рада,навчальні заклади.

В 2020 році фізичні обсяги по реконструкції **КЛ 10кВ П/С Рівне к.29 – РП-4 в м.Рівне** будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1 300,0 тис. грн. без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції КЛ 10кВ П/С Рівне к.29 – РП-4 в м.Рівне, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 15,13 тис. грн.; 13,92тис. грн.; 12,48 тис. грн.) – 41,53 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((15,13+13,92+12,48)\*100% – (15,13+13,92+12,48)\*0,00%)/100 = 41,53 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

41,53+41,53 = 83,06 тис. грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = 1300,0/83,06 = 15,65 роки.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції КЛ 10кВ П/С Рівне к.29 – РП-4 в м.Рівне дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів м.Рівне.

**КЛ-10кВ від ПС35/10кВ №75 «Льонозавод» КРУН-10кВ ком№17 «Продтовари» - до ЗТП-79 м.Сарни**

**1. Техннічні характеристики:**

Побудована та введена в експлуатацію в 1984 році.

Загальна довжина – 1,447 км.

Строк експлуатації кабельної лінії становить 36 років.

Загальна довжина – 1,447 км., марка кабелю – АСБ-3\*120

**2. Кількість встановлених з’єднувальних муфт:**

На КЛ-10кВ від ПС35/10кВ №75 «Льонозавод» ком№17 - до ЗТП-79в м.Сарни встановлено 31 з’єднувальна муфта. **Коефіцієнт дефектності даної КЛ – 21.**

**3. Кількість технологічних порушень, зафіксованих за останні 5 років:** останні 5 років дана КЛ-10кВ не експлуатувалась у зв’язку з великою дефектністю.

**4. Від даної лінії живляться соціально важливі об’єкти, а саме:**

Безпосередньо дана КЛ-10кВ по схемі нормального режиму виходить з к.17 ПС 35/10 «Льонозавод» в к.1 ЗТП-82 (заживлені КНС, ФОП – 8 шт), далі з к.7 ЗТП-82 проходить до к.2 ЗТП-79 (заживлені ТОВ "ДЕРЕВБУД ПЛЮС", ФОП – 2 шт, населення - 5 шт), далі з к.1 ЗТП-79 проходить до к.5 ЗТП-73 (ПАТ «Укртелеком» ФОП – 6 шт (728 кВт.))

Згідно схеми нормального режиму на дану КЛ-10кВ у вище згаданих ЗТП, будуть переключені інші КЛ-10кВ, від яких заживлені наступні ЗТП:

1. ЗТП-79 – ЗТП-34 (ТзОВ «Сарненський хлібозавод»,Спільне Українсько-Чеське ТзОВ "PST УКРАЇНА"ФОП – 2 шт )
2. ЗТП-34 -ЗТП-35(ДСНС,Командне Товариство «Рівне Пас»ФОП -16 шт.)
3. ЗТП-35 – ЗТП-55(ТзОВ«ЗахідМетал»,ТзОВ «Вольтех», ГУ ДержПродСпоживСлужби, Лікарня Ветеринарної Медицини,Департамент Патрульної Поліції,ФОП – 5 шт)
4. ЗТП-55 – ЗТП-15(ФОП -16 шт,населення)

Номінальне навантаження на даній КЛ-10кВ при нормальній схемі становитиме 67 А, але при виникненні аварійної ситуації на КЛ-10кВ 79-21 ТП-46, яка живиться від ПС-110/35/10 «Сарни», на дану КЛ-10кВ, за ремонтною схемою, будепереключено інші ТП від яких буде заживлено третину м.Сарни та знаходяться соціально важливі споживачі, а саме: поліція, АЗС – 3 шт. Тому при аварійному режимі навантаження на даній КЛ-10кВ буде становити до 200А.

У зв’язку з аварійністю КЛ від ПС35/10кВ №75 «Льонозавод» к №17 - до ЗТП-79 вище вказані соціально важливі об’єкти на даний час отримують електропостачання від КЛ-10 кВ ф.79-21 на ТП-46 м.Сарни, що спричиняє значну завантаженість існуючої мережі 10кВ, та призводить до роботи мережі з відхиленням від номінальних параметрів через їх перенавантаження та зниження напруги в кінцевих ТП.

Оскільки КЛ-10кВ від ПС35/10кВ №75 «Льонозавод» ком №17 - до ЗТП-79по схемі нормального режиму знаходиться на початку фідера Л.75-17 на ТП-79 м.Сарни відновлення схеми нормального режиму, дасть змогу забезпечити нормальне функціонування соціально важливих об’єктів та рівномірно розподілити навантаження в мережах 10кВ, а також під час переключень в аварійно-ремонтному режимі режимі дасть можливість перезаживлення 623 абонента м.Сарни, та виконання перемикань в мережах 10 кВ для безперебійного електропостачання м.Сарни.

Запроектовано кабель АСБл3\*120.

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції КЛ-10кВ від ПС35/10кВ №75 «Льонозавод» КРУН-10кВ ком№17 «Продтовари» - до ЗТП-79 м.Сарни, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 15,13 тис. грн.; 13,92тис. грн.; 12,48 тис. грн.) – 41,53 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((15,13+13,92+12,48)\*100% – (15,13+13,92+12,48)\*0,00%)/100 = 41,53 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

41,53+41,53 = 83,06 тис. грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = 1627,0/83,06 = 19,59 роки.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції КЛ-10кВ від ПС35/10кВ №75 «Льонозавод» КРУН-10кВ ком№17 «Продтовари» - до ЗТП-79 м.Сарни дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів м. Сарни.

**КЛ-10кВ Л.75-16 "на ТП-62" ТП-4 - ТП-62 м.Сарни**

1. **Техннічні характеристики:**

Побудована та введена в експлуатацію в 1973 році.

Загальна довжина – 1,98 км.

Строк експлуатації кабельної лінії становить 47 років.

Загальна довжина – 1,98 км., марка кабелю – ААШВ- 3\*70

**2. Кількість встановлених з’єднувальних муфт:**

На КЛ-10кВ Л.75-16 "на ТП-62" ТП-4 - ТП-62 в м.Сарни встановлено 27 з’єднувальних муфт. **Коефіцієнт дефектності даної КЛ – 13.**

**3. Кількість технологічних порушень, зафіксованих за останні 5 років:** останні 5 років дана КЛ-10кВ не експлуатувалась у зв’язку з великою дефектністю.

**4. Від даної лінії живляться соціально важливі об’єкти, а саме**:

Безпосередньо дана КЛ-10кВ по схемі нормального режиму виходить з к.16 ПС 35/10 «Льонозавод» в к.5 ЗТП-62 (заживлені КНП «Сарненська ЦРЛ», ТзОВ «СарниМедфарм», ГУ Національної Поліції, населення -25 шт), далі з к.2 ЗТП-62 проходить до к.3 ЗТП-4 (Рівненський обласний центр з гідрометеорології, КП «ЕКОСЕРВІС»).

Згідно схеми нормального режиму на дану КЛ-10кВ у вищезгаданих ЗТП, будуть переключені інші КЛ-10кВ, від яких заживлені наступні ЗТП:

1. ЗТП-62 – ЗТП-92 (ТЦ «Сам маркет» )
2. ЗТП-62 -ЗТП-16 (ФОП – 7 шт, населення)
3. ЗТП-4 – ЗТП 48 (ТзОВ «Журавлина», ФОП – 5 шт)
4. ЗТП-48 – ЗТП-55 (ТзОВ «Захід Метал», ТзОВ «Вольтех», ГУ ДержПродСпоживСлужби, Лікарня Ветеринарної Медицини, Департамент Патрульної Поліції,ФОП – 5 шт)
5. ЗТП -55 – ЗТП-35 (ДСНС, КТ «РівнеПас, ФОП – 16 шт.)
6. ЗТП-48 – ЗТП-50 (ПАТ «УкрНафта»,ТзОВ «ПолюсСервіс»)
7. ЗТП-50 – ЗТП-65 (ВПУ №22,ТзОВ «ЕнергозбереженняРівне»)
8. ЗТП-50 к.1 - оп.№1 на ЛР-153 ф.75-14 «Теплиці»

Номінальне навантаження на даній КЛ-10кВ при нормальній схемі становитиме 20А, але при виникненні аварійної ситуації на КЛ-10кВ 79-05 «»Місто», яка живиться від ПС-110/35/10 «Сарни», на дану КЛ-10кВ, за ремонтною схемою буде включено РП-1, від якого живиться центр м. Сарни, де знаходяться соціально важливі споживачі: Сарненська міська рада, ПАТ «Укртелеком», Ощадбанк, стоматологічна поліклініка, ПУМБ Банк. При аварійному режимі навантаження на даній КЛ-10кВ буде становити до 100А.

В зв’язку з аварійністю КЛ-10кВ ТП-4 - ТП-62 вищевказані соціально важливі об’єкти на даний час перезаживлені від КЛ-10 кВ ф.75-12 на ТП-60 що спричиняє що спричиняє значну завантаженість існуючої мережі 10кВ, та призводить до роботи мережі з відхиленням від номінальних параметрів через їх перенавантаження.

Оскільки КЛ-10кВ ТП-4 - ТП-62 по схемі нормального режиму знаходиться на початку фідера Л.75-16 "на ТП-62" ТП-4 - ТП-62 м. Сарни відновлення схеми нормального режиму, дасть змогу забезпечити нормальне функціонування соціально важливих об’єктів та рівномірно розподілити навантажень в мережах 10кВ, а також під час переключень в аварійно-ремонтному режимі дасть можливість перезаживлення центру міста.

Запроектовано кабель АСБл3\*95.

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції КЛ-10кВ Л.75-16 "на ТП-62" ТП-4 - ТП-62 м.Сарни, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 15,13 тис. грн.; 13,92тис. грн.; 12,48 тис. грн.) – 41,53 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((15,13+13,92+12,48)\*100% – (15,13+13,92+12,48)\*0,00%)/100 = 41,53 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

41,53+41,53 = 83,06 тис. грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = 1852,15/83,06 = 22,30 роки.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції КЛ-10кВ Л.75-16 "на ТП-62" ТП-4 - ТП-62 м.Сарни дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів м. Сарни.

**Додаток №1.10**

**Реконструкція КЛ-0,4 кВ**

**Дані об’єкти не пов’язані з виконанням заходів з приєднань**

**КЛ-0,4 кВ Л-3 "Банк" - ЗТП-223 в м.Корець**

Побудована та введена в експлуатацію без проекту в 1990 році. Інвентарний номер – 400020361.

Загальна довжина – 0,45 км.

Кількість споживачів які живляться від КЛ-0,4 кВ Л-3 Банк від ЗТП-223 в м. Корець по нормальній схемі в цілому складає – один абонент.

Строк експлуатації кабельної лінії становить 28 років.

Загальна довжина – 0,45 км., марка кабелю – ААВГ – 4х35 мм2

На КЛ-0,4 кВ Л-3 Банк від ЗТП-223 в м. Корець встановлено 8 з’єднувальних муфт.

Кількість технологічних порушень, зафіксованих за останні 5 років: – 15 шт.

Від даної лінії живляться соціально важливі об’єкти, а саме: Філія-Рівненське обласне управління АТ «Ощадбанк».

Протоколи результатів розкриттів, розбирань і висновків про причину пошкодження, результати досліджень зразків пошкоджених кабелів та кабельних муфт для встановлення причин пошкодження і розроблення заходів щодо їх запобігання по останнім пошкодженням кожної КЛ:

Протокол №236 від 30.05.2013р.

Протокол №266 від 08.08.2014р.

Протокол №341 від 22.05.2015р.

Протокол №370 від 06.05.2016р.

Протокол №411 від 17.05.2017р. (додається [Протокол](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\Корецький%20РЕМ\Протокол%20№411%20Л-3%20Банк.pdf) ).

Причина пошкоджень: в переважній більшості випадків пошкодження КЛ через старіння ізоляції і на з’єднувальній муфті.

В 2020 році фізичні обсяги по реконструкції **КЛ 0,4кВ Л-3 "Банк" - ЗТП-223 в м.Корець** будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **300,0 тис. грн. без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції КЛ-0,4кВ Л-3 "Банк" - ЗТП-223 в м.Корець Корецького району, Рівненської області.

Складові економічного ефекту:

Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонт даних ліній за попередні роки до її реконструкції.(відповідно – 3,17 тис. грн.; 2,84тис. грн.; 3,28 тис. грн.) – 9,29 тис.грн.

Зниження потенційних очікуваних збитків - заповнено згідно рекомендацій НКРЕКП, а саме по формулі: «зниження потенційних очікуваних збитків розраховується як різниця між добутками ймовірності збитку та величини збитку при старому та новому обладнанні відповідно»

((3,17+2,84+3,28)\*100% – (3,17+2,84+3,28)\*0,00%)/100 = 9,29 тис. грн.

Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

9,29+9,29=18,58тис. грн.

Окупність реалізації даного проекту визначається по формулі:

Окупність, роки:

(Вартість заходу - Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = 300,0/18,58=16,1 роки.

Також ПрАТ «Рівнеобленерго» наголошує, що впровадження заходу з реконструкції КЛ-0,4кВ Л-3 "Банк" - ЗТП-223 в м.Корець дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання споживачів Корецького району.

**Додаток №1.13**

**Будівництво ПС 110 кВ "Центральна" (1 черга)**

Для підвищення надійності електропостачання центральної частини міста Рівне, передбачається введення в експлуатацію нової ПС 110 кВ "Центральна" з двома силовими трансформаторами потужністю по 40 000 МВА кожний.Максимальне розрахункове навантаження ПС 110/10 кВ "Центральна" на період до 2031 року складе орієнтовно 33,9 МВт. До району, що передбачається до переведення на живлення із ПС 110 кВ "Центральна" віднесено 8 РП 10/0,4 кВ (у тому числі 3 абонентських) та 184 ТП 10/0,4 кВ (у тому числі 36 абонентських). Новозбудована ПС 110/10 кВ "Центральна" буде отримувати живлення двома кабельними лініями 110 кВ від ПС 330 "Рівне".

Прогноз навантаження ПС 110 кВ Рівненського енерговузла виконувався на підставі даних щодо навантаження районів житлової забудови м. Рівне та інформації щодо розвитку потужностей на потреби потокорозподілу навантаження між ПС 35-110 кВ ПрАТ "Рівнеобленерго". Проведення заходів по новому будівництву і реконструкції мереж 35-110 кВ дозволить зменшити навантаження ПС 330 кВ Рівне по стороні 35-10 кВ приблизно на 20%. Планом перспективного розвитку мереж 10-35-110 кВ м. Рівне розробленого акціонерним товариством "Укрзахіденергопроект" ще у 2009 р. у зв’язку із ростом навантаження в центральній частині міста та враховуючи зношеність кабельних ліній та обладнання РП 10 кВ, а також на підставі генерального плану забудови управління містобудування та архітектури (про нові зони забудови) в кількості 14 шт. сумарним навантаженням 53 МВт - передбачено будівництво ПС 110/10 "Центральна" з розрахунковим навантаженням 32,5 МВт та встановленою потужністю силових трансформаторів 2х40 МВА. Це в свою чергу дозволить забезпечити надійне та якісне електропостачання як фізичних та і юридичних споживачів м. Рівне та прилеглих приміських районів, зменшити міжремонтний цикл виконання ремонту обладнання діючих ПС-35 кВ пов’язаних з можливістю перезаживлення споживачів від ПС 110 "Центральна", створення резерву потужності для розвитку економіки нашого регіону. Враховуючи складні умови відведення території під будівництво нових обєктів електроенергетики в населених пунктах, особливо у м.Рівне для за живлення нової ПС 110 Центральна передбачено прокладання двох кабельних ліній 110 кВ від ПС 110 Південна,. та погоджено договір з ДП "Інститут землеустрою" про розроблення проекту відведення земельної ділянки під будівництво ПС 110 Центральна.

При прийнятті рішення будівництва ПС 110 "Центральна" за основу приймались наступні показники росту навантаження 2009-2014 років.

* Споживання електричної енергії юридичними та фізичними споживачами;
* Електричні навантаження в режимні дні;
* Витрати електричної енергії на її передачу;
* Надійність роботи електричних мереж;
* Структура та технічний стан ліній електропередачі;
* Структура та технічний стан трансформаторних підстанцій і середнє завантаження трансформаторів;
* Витрати на ремонт електричних мереж (планові, фактичні, необхідні для виконання вимог нормативних документів).

При цьому основними видами робіт при реалізації проектних рішень по робочому проекту будівництва ПС 110 "Центральна" передбачено:

* Місце монтажу проектного обладнання ПС визначено шляхом оптимізації схемно – компановочних рішень;
* ВРП 110 кВ та РП 10 кВ ПС буде виконано закритого типу, що не вплине на архітектурно - будівельний стан зони будівництва;
* проектними рішеннями передбачено використання високотехнологічного обладнання, що надасть змогу змешити технологічні витрати та забезпечить його економічну та надійну роботу;
* Передбачено розділи інженерно – технічних заходів цивільного захисту та пожежної безпеки.

Тому з метою підвищення надійності та якості електропостачання споживачів, зменшення кількості технологічних порушень на об’єктах електричних мереж напругою 0,4-110 кВ, усунення "вузьких" місць у мережах, у першу чергу невідповідності зовнішніх схем електропостачання категорії з надійності електропостачання споживачів вимогам ПУЕ і ДБН та забезпечення резерву потужності існуючих ПС 35-110 кВ та ТП 10/0,4 кВ а також пропускної спроможності ПЛ та КЛ всіх класів напруги, ПАТ «"Рівнеобленерго" розроблено План розвитку електричних мереж на 2015-25 рр. (далі – План). Погодженого Західною енергетичною системою та міністерством енергетики і вугільної промисловості.

**Черговість будівництва ПС 110/10 кВ Центральна:**

В Інвестиційній програмі 2020 року передбачається тільки перша черга удівництва ПС 110/10 кВ «Центральна», а саме плануються виконуватися наступні види робіт:

Перша черга: будівництво будівлі ПС 110 кВ «Центральна» з встановленням обладнання 1-ої та 3-ої СШ розподільчого пристрою 10 кВ. Будівництво двох КЛ 10 кВ від ПС 110 кВ «Центральна» до ПС 110 кВ «Радіозавод».( дивись п. 7.1.1 табл. 5.1.1.).

Друга черга: встановлення обладнання РУ 110 кВ, силових трансформаторів Т1 та Т2, 2-ої та 4-ої СШ розподільчого пристрою 10 кВ ПС 110 кВ «Центральна». Будівництво двох КЛ 110 кВ до ПС 110 кВ «Центральна».

***Вартість першої черги будівництва ПС 110 кВ «Центральна» в Інвестиційній програмі 2020 року складе 40 000,0 тис. грн. (без ПДВ).***

Розрахунок економічного ефекту будівництва ПС «Центральна».

Відповідно до галузевих методик визначення економічної ефективності капітальних вкладень в енергетику ГКД 340.000.001-95 та ГКД 340.000.002-97 економічний результат капітальних вкладень в енергетичні об’єкти складається з доходу, що отримується від виробництва, передачі й розподілу енергії, а також від зниження втрат, обумовленого скороченням енергетичних витрат, підвищенням надійності енергопостачання споживачів, зменшенням експлуатаційних витрат.

Згідно з перспективними навантаженнями та відповідно до завдання на проектування ПС 110/10 кВ «Центральна» і розрахунків встановлено два силових трансформатори напругою 110/10 кВ потужністю по 40МВА.

Відповідно до проектних рішень на ПС 110/10 кВ «Центральна» передбачається перевести частину існуючих споживачів центральної частини м.Рівне, які сьогодні заживлено від шин 10 кВ ПС 330/110/35/10 кВ «Рівне». При цьому максимальне розрахункове навантаження ПС 110/10 кВ «Центральна» складе орієнтовно 27,5 МВт.

Загальним критерієм економічної ефективності інвестицій є додатне значення економічного ефекту:

Е = Р – З, де

де Е – економічний ефект;

Р – результат(дохід);

З – затрати на весь розрахунковий період спорудження та експлуатації електричної мережі.

Для розрахунку показників економічної ефективності визначають наступні вартісні показники затрат:

* Капітальні вкладення (приймають на основі кошторисно-фінансових розрахунків у діючих цінах).
* Затрати на експлуатації електричних мереж і систем електропостачання (річні витрати на технічне обслуговування та ремонт, розраховують в залежності від вартості основних виробничих фондів, в даному випадку від величини капітальних вкладень).
* Амортизаційні витрати на реновацію.

Річний дохід від транспортування електричної енергії для ПрАТ «Рівнеобленерго» відповідає тарифу затвердженому ТзОВ «Рівненська обласна енергопостачальна компанія» на 2019 рік оскільки Постановою НКРЕКП №1268 від 26.10.2018 року її визнано постачальником універсальних послуг на території Рівненської області. Затверджений тариф для постачання 1 кВт електроенергії на 2019 рік для ТзОВ «РОЕК» складає 0,8 грн.

Проводимо розрахунок:

**Капітальні вкладення** відповідно до кошторису становлять 722,5 тис.грн. без ПДВ.

**Затрати на експлуатації** електричних мереж і систем електропостачання – відповідно до таблиці А1 Додатку А – Щорічні витрати на технічне обслуговування та ремонт розраховуємо загальні затрати

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Напруга, кВ | Норма витрат у % від вартості основних фондів | |
| ПЛ | ПС |
| 10 | 3,8 | 4,3 |
| 35-110 | 1,2 | 2,4 |
| 220-750 | 0,9 | 2,4 |

Оскільки, проект будівництва ПС 110 кВ «Центральна» складається із прокладання двох КЛ-110 кВ – вартістю 555,83 млн.грн. без ПДВ та будівництва будівлі ПС 110 кВ «Центральна» - вартістю 166,67 млн.грн. без ПДВ.

Затрати на експлуатації електричних мереж і систем електропостачання = 555,83\*0,012+166,67\*0,024=10,67 млн. грн.. без ПДВ.

**Амортизаційні витрати на реновацію** – відповідно до табл..Б.1. – Річні норми амортизаційних відрахувань приймаємо рівними 5% від загальної вартості капіталовкладень = 722,5\*0,05 = 36,125млн. грн. без ПДВ.

Загальні затрати становлять – З=10,67+36,125=46,795млн.грн.

Річний дохід розраховуємо по формулі – загальне навантаження\*тариф\*24\*364\*K,

де K – коефіцієнт втрат холостого ходу (приймаємо – 0,8);

Р = 27 500\*0,8\*24\*364\*0,8=153,7536 млн.грн. без ПДВ.

Отже, економічний ефект Е=153,7536-46,795 = 106,9586 млн.грн. без ПДВ.

Термін окупності становить = 722,5/106,9586 = **6,75 років.**

**Додаток №1.14**

**Реконструкція ПС 110/10 кВ  "Хіночі" №49**

Пріоритетними напрямками роботи є модернізація зношеного обладнання електромереж, покращення фінансово - економічного стану підприємства, підвищення ефективності праці персоналу.

Враховуючи ситуацію прийняття рішення щодо впровадження інвестиційних коштів у 2018 р. було детально проведено аналіз технічного стану обладнання, для використання закладених коштів інвестиційної програми на заміну високовольтного обладнання ПС 110 кВ «Хіночі».

ПС 110 Хіночі є підстанцією, яка працює у транзиті 110 кВ РАЕС-Хіночі-Зарічне-Любешів (ВОЕ) і за власним відпуском потужності 3 МВт для споживачів Володимерецького району пропускає через себе транзитну потужність ПС 110 Сварицевичі, Кутин, Морочно сумарною потужністю 15,1 МВт та забезпечує по нормальній схемі живлення вузлової ПС 110 Зарічне загальною потужністю 16,3 МВА. На даному транзиті проходить видача потужності Рівненської АЕС та живлення споживачів Володимирецького, Зарічненського районів Рівненської області. При аварійній схемі з розділенням енергосистеми та погашенням її частин, по даному транзиту відбувається подача напруги на шини ПС 110 Любешів Волинської області.

Схема ПС 110 Хіночі виконана по схемі захід-вихід з однією СШ-110 кВ та приєднанням до неї двох ПЛ-110 кВ через лінійні роз’єднувачі.

Реконструкція ПС 110 кВ «Хіночі» з встановленням секційного вимикача 110 кВ, заміна вимикача – 110 Т-1 типу ВМТ-110, а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення комутаційного ресурсу, основні характеристики обладнання такі як швидкість ВКЛ - ВІДКЛ, перехідний опір знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів кінематичної схеми, в експлуатації дане обладнання знаходиться більше 30 років. 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.

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 30 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-10 кВ.

Масляні вимикачі 10кВ типу ВММ-10. Перебуваючи в експлуатації, деталі вимикачів є фізично зношені. На даний момент в цих вимикачах деталі, які фіксують включене і відключене положення, зазнали механічного зношення і не піддаються точному регулюванню. Полюса 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. Дугогасильні камери і отвори для гасіння дуги в полюсах мають значні термічні пошкодження, внаслідок відключення струмів КЗ дуга гаситься з виділенням великої кількості газу ,та викидом масла з полюсів. Горючі гази, які накопичуються в комірках,так як вентиляція в цих комірках відсутня, призводять до перекриття ізоляції. Починаючи 1998 року нові запасні частини до вимикачів не надходили для заміни,так як дані вимикачі зняті з виробництва. При проведенні ремонтів вимикачів, добитись результатів 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. Фізичний знос вказаного обладнання на даному об’єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою вимикачів 10кВ. Враховуючи наявність значної кількості споживачів, та те , що дана ПС знаходиться в транзиті, реконструкція ПС 110 «Хіночі» з заміною обладнання є досить важливою.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності вузла електропостачання в транзиті РАЕС по ПС 110/10 кВ "Хіночі" та враховуючи ситуацію котра складається на даний момент по надійності електропостачання споживачів необхідно виконати заміну обладнання вказаної ПС.

Враховуючи [акт робочої комісії щодо визначення технічного стану ПС 110 Хіночі від 29 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\акт%20робочої%20комісії%20щодо%20визначення%20технічного%20стану%20ПС%20110%20Хіночі%20від%2029%20травня%202019%20року.pdf) по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПС «Хіночі» будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **9600,0 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПС 110 «Хіночі»

***І Вартість заходу усього 9600 тис. грн. (без ПДВ)***

***ІІ Оприбуткування зворотних матеріалів:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва обладнання | Кількість, шт./к-т | Ціна за одиницю тис. грн. | Вартість тис. грн. |
| 1 | Вимикач ВМТ-110 | 1 | 900,5 | 900,5 |
| 2 | Вимикачі ВММ-10 | 4 | 45 | 180 |
| 3 | трансформатори струму ТПЛ-10 | 10 | 2 | 20 |
| 4 | Пристрої РЗА | 1 | 25 | 25 |
| 5 | Кабельно-провідникова продукція | К-т | 45 | 45 |
| 6 | Трансформатори напруги НТМИ-10 | 1 | 4 | 4 |
| 7 | Трансформатори власних потреб ТМ-100/10 | 1 | 9 | 9 |
| 8 | КРУ-10 | 1 | 25 | 25 |
| 9 | металоконструкції | 11 | 16 | 176 |
| Загалом | | | | 1384.5 |

***ІІІ Сукупний економічний ефект від впровадження заходу за 2020 рік***  ***тис. грн. (без ПДВ)***

***IV Окупність (***9600-1384.5)/3141,262=3 ***роки***

***V Зниження технологічних витрат електроенергії:***

Зниження технологічних витрат електроенергії відбудеться за рахунок зменшення витрат на власні потреби

Для підігріву колон ВМТ-110 змонтовані 3 групи ТЕНів по 3кВт. Сумарна кількість годин роботи на рік становить 120х24=2880 год.

2880х9=25920 кВт\год за рік

І відповідно 0,72747х25920=18,856тис.грн.

Обігрів елегазового вимикача виконаний на елементі потужністю 100Вт.

Витрати на обігрів елегазового вимикача становитимуть: 0,1х24х362=868,8кВт/год. в рік

І відповідно 0,72747х868,8=0,632тис.грн.

Економія на технологічних витратах складе 18,856-0,632=**18,224** тис. грн.

- обігрів приводу (при температурі нижче + 5оС),

потужність обігріву 0,8 кВт, середня кількість днів роботи в рік 120

витрати на обігрів приводу  кВт . год.

В грошовій формі  тис . грн.

Обігрів новозмонтованого КРПЗ-10:

потужність обігріву 3х0,5 кВт, середня кількість днів роботи в рік 120

витрати на обігрів приводів  кВт . год.

В грошовій формі  тис . грн.

Економія на технологічних витратах  тис . грн.

18.224+16.97=**35.194** тис.грн.

***VI Зниження витрат на матеріали та обладнання***

Витрати на матеріали з розрахунку на рік:

При капітальному ремонті або при падінні пробивної напруги потрібно замінювати трансформаторне масло 0,06 т вартість якого становить 40 тис. грн. за тону: 0,06х40х12=28,8

тис. грн.

Запасні частини та комплектуючі (дугогасильні камери, рухомі стержні, захисні екрани тощо) 22,4 тис. грн.

Економія на матеріалах 28,8+22,4=51,2 тис. грн.

Вимикачі ВМТ-110

При капітальному ремонті або при падінні пробивної напруги потрібно замінювати трансформаторне масло 0,3 т вартість якого становить 40 тис. грн. за тонну

0,3х40=12 тис. грн.

Комплект гумових ущільнень – 1,2 тис. грн.

Запасні частини та комплектуючі (дугогасильні камери, рухомі стержні, захисні екрани тощо) 25 тис. грн.

Економія на матеріалах 12+1,2+25=3**8,2**тис. грн.

38,2+51,2=8**9,4** тис. грн..

***VII Зниження витрат паливно-мастильних матеріалів***

Витрати паливно-мастильних матеріалів з розрахунку на рік:

Для проведення поточного ремонту МВ-10 потрібен автомобіль бригадний Газель. Відстань 10 км, вартість пального 0,25 тис. грн. за 1 л.

 тис . грн.

Після реконструкції КРУ-10 цих витрат на паливно-мастильні матеріали більше не буде оскільки вакуумні вимикачі не потребують щорічного ремонту.

Для проведення поточного ремонту ВМТ-110 потрібні автомобілі камаз, зіл бригадний, автопідйомник. Відстань 70 км, вартість дизпалива 0,02 тис. грн. за 1 л.

Камаз  тис . грн.

Зіл  тис . грн.

Автопідйомник 1,5 тис . грн.

Сумарні витрати становлять: 1,5+0,35+0,28=**2,13** тис.грн.

Після заміни секційного вимикача цих витрат на паливно-мастильні матеріали більше не буде оскільки елегазові вимикачі не потребують щорічного ремонту та заміни трансформаторної оливи.

5,4+2,13=**7,53** тис. грн..

***VIII Зниження витрат на оплату праці***

Враховуючи середню ціну люд. год. 0,03 тис. грн.

Середня витрата люд. год. на ремонт та обслуговування МВ-10 з розрахунку на рік складає 48 люд. год.

В грошовому еквіваленті 48х0,03х12=17,28 тис. грн.

Середня витрата з розрахунку на рік на т.о. вакуумного вимикача складає 8 люд. год.

В грошовому еквіваленті  тис. грн.

Економія складе 17,28-2,88=14,4 тис. грн.

Середня витрата люд. год. на ремонт та обслуговування ВМТ-110 з розрахунку на рік складає 490 люд. год.

В грошовому еквіваленті  тис. грн.

Середня витрата з розрахунку на рік на т.о. елегазового вимикача складає 16 люд. год.

В грошовому еквіваленті  тис. грн.

Економія складе 14,7-0,48=14,22 тис. грн.

14,22+14,4=**28,62** тис. грн..

***IX Збільшення корисного відпуску***

Зекономлену на зменшенні технологічних витрат електроенергію можна використати для збільшення корисного відпуску, оскільки цю електроенергію ми не споживаємо, а можемо передати споживачу:

Кількість електроенергії яку додатково можна передати споживачу:

25051,2+23328=48379,2 кВт . год.

Очікувана сума від продажу зекономленої електроенергії:

 тис. грн.

***X Зменшення штрафних санкцій***

Зменшення штрафних санкцій не відбудеться в зв’язку з їх відсутністю.

***XI Зниження потенційних очікуваних збитків***

 тис. грн.

***Зведена таблиця витрат до і після заміни обладнання та очікуваної економії коштів***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва витрат | Витрати до заміни обладнання, тис. грн. | Витрати після заміни обладнання, тис. грн. | Економія  тис. грн. |
| 1 | Технологічні витрати електроенергії | 38,966 | 3,774 | 35,194 |
| 2 | Витрати на матеріали та обладнання | 89,4 | 0 | 89,4 |
| 3 | Витрати паливно-мастильних матеріалів | 7,53 | 0 | 7,53 |
| 4 | Витрати на оплату праці | 31,98 | 3,36 | 28,62 |
| 5 | Збільшення корисного відпуску | 362,8 | 0 | 362,8 |
| 6 | Зменшення штрафних санкцій | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Зниження потенційних очікуваних збитків | 2617,72 | 0 | 2617,72 |
|  | Загалом | 3148,396 | 7,134 | 3141,262 |

**Додаток №1.15**

**Реконструкція ПС 110/35/10 кВ  "Сарни" №79**

ПС 110/35/10 “Сарни” є вузловою підстанцією ПрАТ «Рівнеобленерго». Вона працює у транзиті 110 кВ від Рівненської АЕС до ПС 110 Костопіль і забезпечує видачу потужності станцією у аварійних та ремонтних режимах роботи мережі та транзитна лінія зв’язку 110кВ між системами передачі Західного та Центрального регіону. Сумарна потужність встановлених силових трансформаторів на підстанції становить 50 МВА. Навантаження підстанції складає близько 20 000 КВт. Окрім живлення безпосередньо промислових та побутових споживачів районного центру м.Сарни у кількості , від шин підстанції відходить 3 транзитних ліній 110 кВ та 4 лінії 35 кВ, якими заживлено шість підстанцій 35 кВ загальною встановленою потужністю 16 730 КВА.

Рік введення в експлуатацію силового обладнання і ПРЗА -1965 .

Реконструкція ВРП 110/35 кВ та заміна вимикачів – 110 кВ типу «ММО-110, а також іншого підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом в наслідок перевищення комутаційного ресурсу, основні характеристики обладнання такі як швидкість ВКЛ - ВІДКЛ, перехідний опір знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів кінематичної схеми, в експлуатації дане обладнання знаходиться більше 30 років. Промисловість більше не випускає вимикачі даного типу.

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 даного адміністративного району.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об’єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, визваних відмовою вимикачів ММО -110 кВ та С – 35 кВ. Враховуючи наявність значної кількості споживачів, та те , що дана ПС знаходиться в транзиті зав’язаному з ПС 330 «Рівне», реконструкція ВРП 110/35 кВ «Сарни» з заміною високовольтного обладнання є досить важливою.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності вузла електропостачання в транзиті РАЕС по ПС 110/35/10 кВ "Сарни" та враховуючи ситуацію котра складається на даний момент по надійності електропостачання споживачів необхідно виконати заміну обладнання вказаної ПС .

Заміна даного обладнання дозволить зменшити міжремонтний цикл на обслуговування терміном до 6- років. При цьому відпадає повністю потреба в контролі стану трансформаторного масла в баках діючих вимикачів ММО-110 та С -35кВ, також згідно з регламентом ремонтного циклу період зима- осінь, весна- літо в обов’язковому порядку експлуатаційним персоналом приходиться проводити обов’язкові зливи конденсату, що накопичуються в трансформаторному маслі та доливку масла., для цього виникає необхідність щороку виводити дане приєднання в ремонт два рази в рік, що не завжди вдається і тому виникає неналежне обслуговування вказаного обладнання експлуатаційні характеристики якого є на гранично допустимій нормі.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об’єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, визваних відмовою електрообладнання.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності роботи транзиту 110 кВ є очевидною необхідність реконструкції електрообладнання ПС Сарни 110/35/10.

Враховуючи [акт оцінки технічного стану обладнання ПС Сарни від 20 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\акт%20оцінки%20технічного%20стану%20обладнання%20ПС%20Сарни%20від%2020%20травня%202019%20року.pdf) по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по реконструкції ПС «Сарни» будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **60 000,0 тис.грн без ПДВ.**

Економічний ефект від реалізації проекту реконструкції ПС 110 «Сарни»

***І Вартість заходу усього 60000,000 тис. грн. (без ПДВ)***

***ІІ Оприбуткування зворотних матеріалів:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва обладнання | Кількість, шт./к-т | Ціна за одиницю тис. грн. | Вартість тис. грн. |
| 1 | Вимикач ММО-110 | 6 | 300 | 1800 |
| 1 | Вимикач -35 | 7 | 200 | 1400 |
| 2 | металоконструкції | 12 | 20 | 240 |
| 1 | роз’єднувачі -35 | 16 | 80 | 1280 |
| 1 | роз’єднувачі -110 | 17 | 100 | 1700 |
| 4 | трансформатори струму -35 | 3 | 45 | 135 |
| 4 | трансформатори струму -110 | 5 | 60 | 300 |
| 4 | трансформатори струму -35 | 3 | 50 | 150 |
| 9 | з/б конструкції | 20 | 20 | 400 |
| 8 | Ошиновка гнучка ВРП 110, 35 | 10 | 45 | 450 |
| 4 | трансформатори напруги -110 | 2 | 60 | 120 |
| 3 | Пристрої РЗА | 4 | 20 | 80 |
| Загалом | | | | 7905 |

***ІІІ Сукупний економічний ефект від впровадження заходу за 2020 рік***

223,744+4132+0,33+59,28+233,28+0+1865,12=6513,754 ***тис. грн. (без ПДВ)***

***IV Окупність***  (***60000,000-7905)/*** ***6513,754 =8 років***

***V Зниження технологічних витрат електроенергії:***

Зниження технологічних витрат електроенергії відбудеться за рахунок зменшення витрат на власні потреби підстанції:

Середні витрати на приводи вимикача ММО-110, приводи та баки вимикачів -35кВ зменшаться:

Для підігріву приводів ММО-110 змонтовані 3 групи ТЕНів по 9кВт. Сумарна кількість годин роботи на рік становить 120х24х4=11520 год.

11520х27=311040 кВт\год за рік

І відповідно 0,72747х311040=226,272тис.грн.

Обігрів елегазового вимикача виконаний на елементі потужністю 100Вт.

Витрати на обігрів елегазового вимикача становитимуть: 0,1х24х362х4=3475,2кВт/год. в рік

І відповідно 0,72747х3475,2=2,528тис.грн.

Економія на технологічних витратах складе 226,272-2,528=**223,744** тис. грн.

***VI Зниження витрат на матеріали та обладнання***

Витрати на матеріали з розрахунку на рік:

Вимикачі ММО-110

Вимикачі 35 кВ

При капітальному ремонті або при падінні пробивної напруги потрібно замінювати трансформаторне масло 0,5 т вартість якого становить 40 тис. грн. за тонну

0,5х40/=20 тис. грн.

0,3х40/=12 тис. грн

Комплект гумових ущільнень – 5 тис. грн.

Запасні частини та комплектуючі (дугогасильні камери, рухомі стержні, захисні екрани тощо) 100 тис. грн.

Економія на матеріалах 350+3500+260+2+20=**4132**тис. грн.

***VII Зниження витрат паливно-мастильних матеріалів***

Витрати паливно-мастильних матеріалів з розрахунку на рік:

Для проведення поточного ремонту ММО-110 потрібні автомобілі камаз, зіл бригадний, автопідйомник. Відстань 10км, вартість дизпалива 0,02 тис. грн. за 1 л.

Камаз  тис . грн.

Зіл  тис . грн.

Автопідйомник 1,5 тис . грн.

Для технічного обслуговування вимикача двічі на рік необхідний а/м бригадний Газель:

2х0,2х15х0,025=0,15 тис.грн.

Сумарні витрати становлять: 0,15+0,08+0,1=**0,33** тис.грн.

Після заміни вимикача МКП-110 цих витрат на паливно-мастильні матеріали більше не буде оскільки елегазові вимикачі не потребують щорічного ремонту та заміни трансформаторної оливи.

***VIII Зниження витрат на оплату праці***

Враховуючи середню ціну люд. год. 0,03 тис. грн.

Середня витрата люд. год. на ремонт та обслуговування ММО-110 з розрахунку на рік складає 510 люд. год.

В грошовому еквіваленті  тис. грн.

Середня витрата з розрахунку на рік на т.о. елегазового вимикача складає 16 люд. год.

В грошовому еквіваленті  тис. грн.

Економія складе 61,2-1,92=**59,28** тис. грн.

***IX Збільшення корисного відпуску***

Зекономлену на зменшенні технологічних витрат електроенергію можна використати для збільшення корисного відпуску, оскільки цю електроенергію ми не споживаємо, а можемо передати споживачу:

Кількість електроенергії яку додатково можна передати споживачу:

311040 кВт . год.

Очікувана сума від продажу зекономленої електроенергії:

 тис. грн.

***X Зменшення штрафних санкцій***

Зменшення штрафних санкцій не відбудеться в зв’язку з їх відсутністю.

***XI Зниження потенційних очікуваних збитків***

 тис. грн.

***Зведена таблиця витрат до і після заміни обладнання та очікуваної економії коштів***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва витрат | Витрати до заміни обладнання, тис. грн. | Витрати після заміни обладнання, тис. грн. | Економія  тис. грн. |
| 1 | Технологічні витрати електроенергії | 226,272 | 2,528 | 223,744 |
| 2 | Витрати на матеріали та обладнання | 4132 | 0 | 4132 |
| 3 | Витрати паливно-мастильних матеріалів | 0,33 | 0 | 0,33 |
| 4 | Витрати на оплату праці | 61,2 | 1,92 | 59,28 |
| 5 | Збільшення корисного відпуску | 233,28 | 0 | 233,28 |
| 6 | Зменшення штрафних санкцій | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Зниження потенційних очікуваних збитків | 1865,12 | 0 | 1865,12 |
|  | Загалом | 6513,754 | 4,448 | 6509,306 |

**Додаток №1.16**

***Виготовлення ПКД на реконструкцію ПС 110/35/10 кВ "Зарічне" №70***

ПС 110/35/10 «Зарічне», збудована у 1970 році, розташована в смт.Зарічне, схема ПС міток з секційним вимикачем, ПС працює у транзиті 110 кВ РАЕС-Хіночі-Зарічне-Любешів (ВОЕ) і за власним відпуском потужності 16,3 МВА для споживачів Зарічненського району, пропускає через себе транзитну потужність ПС 110 Кутин, Морочно. На даному транзиті проходить видача потужності Рівненської АЕС та живлення споживачів Володимирецького, Зарічненського районів Рівненської області. При аварійній схемі з розділенням енергосистеми та погашенням її частин, по даному транзиту відбувається подача напруги на шини ПС 110 Любешів Волинської області.

Реконструкція ПС 110 кВ «Зарічне» з заміною електрообладнання ВРУ-110 , ВРУ-35 та заміною комірок КРУН-10 зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок тривалої понаднормової експлуатації, перевищення комутаційного та механічного ресурсу обладнання.

Устаткування ВРУ-110 складається з масляних вимикачів ММО-110, блоку відокремлювач-короткозамикач в колі захисту трансформатора Т-1, маслонаповнених трансформаторів напруги НКФ-110 та струму ТФНД-110, ошинування 110 кВ гнучке, підвшене на залізобетонних порталах. Основні характеристики вимикачів ММО-110 такі як швидкість ВКЛ - ВІДКЛ, перехідний опір знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працють приводи вимикачів, внаслідок сильного зношення елементів кінематичної схеми. 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 ВРУ-35 встановлені масляні вимикачі ВТ-35, маслонаповнені трансформатори напруги ЗНОМ-35, ошинування 35 кВ гнучке, підвшене на металевих порталах. Вимикачі ВТ-35 з пружинними приводами типу ПП-67 повністю зношені, ремонтний фонд до вказаних вимикачів відсутній, швидкісно-часові характеристки, значення перехідного опору контакної системи не відповідають вимогам заводу-виготовлювача. Приводи роз’єднувачів мають деформації, порушене їх регулювання, опорна ізоляція підлягає заміні внаслідок зниження ізоляційних характеристик. На трансформаторах напруги 35 кВ наявні підтікання оливи через порушення герметичності.

КРУ-10 кВ типу К - 6У знаходяться в експлуатації з 1970 року . Перебуваючи в експлуатації 49 років , в КРУ-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. Також у 2012 році при виникненні КЗ на декількох лініях 10 кВ і накопичення газів від розриву електричної дуги стався вибух горючого газу, що призвело до деформації дверей комірок і неякісного ущільнення комірок, велика товщина металу дверей не піддається рихтуванню. Внаслідок вибуху виникло зміщення КРУ-10 кВ з фундаменту, перекіс комірок. Це призвело до того, що при вкочуванні візків МВ-10 кВ в робоче положення з’являється не соосності губок і ножів контактів. Компоновка СШ-10 кВ не дозволяє візуально перевірити надійність контактів ножів і губок неможливо. Ненадійність контактів призводить до перекриття ізоляції на СШ-10 кВ і погашення 30 % споживачів електричної енергії Зарічненського району, відповідно затрат на усунення наслідків аварій. Необхідність заміни КРУ-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 КРУ-10 кВ.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності роботи обладнання ПС 110 кВ "Зарчне" необхідно виконати реконструкцію обладнання вказаної ПС з заміною обладнання ВРП-110/35 та заміною КРУН-10 з масляними вимикачами на КРПЗ-10 з вакуумними вимикачами.

*Основні види робіт при реалізації проектних рішень (відповідно до* [*Завдання на проектування*](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\ТЗ%20ЗАРІЧНЕ.docx)*) по реконструкції ПС110 «Зарічне»*

- демонтаж обладнання ВРУ-110 та ВРУ-35 з масляними вимикачами, блоком ВД-КЗ-110, роз’єднувачами, трансформаторами струму та напруги, ошинуванням;

- демонтаж залізобетонних та металевих порталів ВРУ-110/35;

- демонтаж комірок КРУН-10 з масляними вимикачами;

- встановлення нових металевих приймальних порталів на ВРУ-110/35;

- монтаж обладнання ВРУ-110/35 блочного типу (вимикачі, роз’єднувачі, трансформатори струму та напруги) з ошинуванням;

- монтаж приміщення КРПЗ-10 кВ модульного типу з вакуумними вимикачами та комплектами захистів.

Враховуючи [акт робочої комісії щодо визначення технічного стану ПС 110 Зарічне від 17 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\акт%20робочої%20комісії%20щодо%20визначення%20технічного%20стану%20ПС%20110%20Зарічне%20від%2017%20травня%202019%20року.pdf) по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по виготовленні ПКД на реконструкцію ПС 110/35/10 «Зарічне» будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2 800,0 тис.грн без ПДВ.** Економічний ефект буде тільки після реалізації даного проекту.

**Додаток №1.17**

***Виготовлення ПКД на реконструкцію ПС 110/35/10 кВ "Рокитно" №76***

ПС 110/35/10 «Рокитне», збудована у 1975 році, розташована в смт.Рокитне, схема ПС міток з секційним вимикачем та ремонтною перетинкою, знаходиться в транзиті ПЛ-110 «Сарни - Олевськ», обладнана двома трансформаторами по 16 та 10 МВА відповідно.

ПС 110/35/10 «Рокитне» є однією з найбільших вузлових підстанцій ПрАТ «Рівнеобленрго». Дана підстанція безпосередньо забезпечує живлення по стороні 35 кВ побутових споживачів районного центру м. Рокитне та промислових, таких як «Склозавод», що є важливими споживачами електроенергії. Електрообладнання ВРУ-110 складається з відокремлювачів 110кВ встановлених на приєднанні Т-1 і Т-2, на ВРУ-35 встановлені вимикачі типу С-35, в ЗРУ-10 експлуатуються масляні вимикачі типу ВМПЕ-10 кВ, АК-10кВ.

Необхідність реконструкції ПС 110/35/10 «Рокитне» із заміною обладнання ВРУ-110, 35 кВ та ЗРУ-10 кВ зумовлена фізичним та моральним зношенням обладнання, вичерпанням його комутаційного та механічного ресурсів. Основні характеристики відокремлювачів 110 кВ такі як одночасність «ВКЛ - ВІДКЛ» контактів пофазно, перехідний опір контактної системи знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працють приводи відокремлювачів, внаслідок сильного зношення елементів буферних та робочих пружин, частим виходом з ладу блокуючих пристроїв. В експлуатації дане обладнання знаходиться більше 40 років. Відокремлювачі в колах трансформаторів, окрім зниженої надійності в роботі, становлять підвищену небезпеку для обладнання та персоналу.

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 даного адміністративного району.

Залізобетонні портали ВРУ-110 та ВРУ-35 пошкоджені внаслідок дії ерозії і в подальшому їхнє руйнування лише пришвидшується. Металеві конструктивні елементи обладнання також піддались корозії.

Масляні вимикачі 10кВ типу ВМПЕ-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 результатів 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.

Фізичний знос вказаного обладнання на даному об’єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, визваних відмовою електрообладнання.

Для створення нормальних умов експлуатації підстанційного обладнання, покращення якості електроенергії переданої споживачам, підвищення надійності вузла електропостачання в транзиті ПЛ-110 «Сарни - Олевськ», враховуючи ситуацію котра складається на даний момент по надійності електропостачання споживачів, є очевидною необхідність реконструкції електрообладнання ПС Рокитне.

*Основні види робіт при реалізації проектних рішень (відповідно до* [*Завдання на проектування*](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\ТЗ%20РОКИТНЕ.docx) *) по реконструкції ПС110 «Рокитне»*

- демонтаж обладнання ВРУ-110 та ВРУ-35 з масляними вимикачами, роз’єднувачами, відокремлювачами ошинуванням;

- демонтаж залізобетонних порталів ВРУ-110/35;

- демонтаж комірок 10 кВ з вимикачами в ЗРУ-10;

- встановлення нових металевих приймальних порталів на ВРУ-110/35;

- монтаж обладнання ВРУ-110/35 блочного типу (вимикачі, роз’єднувачі, трансформатори струму та напруги) з ошинуванням;

- монтаж комірок 10 кВ з вакуумними вимикачами та комплектами захистів.

Враховуючи [акт оцінки технічного стану обладнання ПС Рокитне від 28 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\акт%20оцінки%20технічного%20стану%20обладнання%20ПС%20Рокитне%20від%2028%20травня%202019%20року.pdf) по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по виготовленні ПКД на реконструкцію ПС 110/35/10 «Рокитне» будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **2 500,0 тис.грн без ПДВ.** Економічний ефект буде тільки після реалізації даного проекту.

**Додаток №1.18**

***Виготовлення ПКД на реконструкцію ПС 35/10 кВ "Млинів" №6***

ПС 35 Млинів розташована в смт.Млинів та живить як побутових так і промислових споживачів по мережі 10кВ. Встановлена потужність двох трансформаторів становить 6,5МВА, навантаження на шинах 3,5 сягає від МВА в літній період до 5,5 МВА взимку.

Реконструкція ПС з заміною підстанційного обладнання зумовлена їх фізичним та моральним зносом внаслідок перевищення комутаційного та механічного ресурсу, основні характеристики обладнання такі як швидкість ВКЛ - ВІДКЛ, перехідний опір знаходиться на гранично допустимій нормі, погано працюють приводи вимикачів внаслідок сильного зношення елементів кінематичної схеми, в експлуатації дане обладнання знаходиться понад 44 роки, металеві та залізобетонні конструкції зруйновані під впливом корозії. ПС 35/10 Млинів місткового типу, знаходиться в транзиті ПЛ-35 Млинів-110 – Дубно-місто-35. На ВРП-35 кВ ПС 35/10 кВ "Млинів" встановлені вимикачі типу С-35 та ВТ-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 піддались впливу корозії, приводи роз’єднувачів мають деформації, порушене їх регулювання, опорна ізоляція підлягає заміні внаслідок зниження ізоляційних характеристик.

КРУН-10 з масляними вимикачами типу ВММ-10 та ВМГ-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 44 роки , 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-10 кВ.

Масляні вимикачі 10кВ типу ВММ-10, ВМГ-10 знаходяться в експлуатації з 1975 року. Перебуваючи в експлуатації, деталі вимикачів є 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. Дугогасильні камери і отвори для гасіння дуги в полюсах мають значні термічні пошкодження, внаслідок відключення струмів КЗ дуга гаситься з виділенням великої кількості газу ,та викидом масла з полюсів. При проведенні ремонтів вимикачів, добитись результатів 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. Фізичний знос вказаного обладнання на даному об’єкті являється причиною високої аварійності і відповідно, затрат на усунення наслідків аварій, викликаних відмовою вимикачів 10-35кВ. Враховуючи наявність значної кількості споживачів, та те , що дана ПС знаходиться в транзиті, реконструкція ПС 35 «Млинів» з заміною обладнання є досить важливою.

*Основні види робіт при реалізації проектних рішень (відповідно до* [*Завдання на проектування*](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\ТЗ%20Млинів%2035.docx)*) по реконструкція ПС 35/10 «Млинів»*

- демонтаж обладнання ВРУ-35 з масляними вимикачами, роз’єднувачами, ошинуванням;

- демонтаж залізобетонних порталів ВРУ-35;

- демонтаж комірок КРУН-10 з вимикачами;

- демонтаж трансформаторів власних потреб ПС;

- встановлення нових металевих приймальних порталів на ВРУ-35;

- монтаж обладнання ВРУ-35 блочного типу (вимикачі, роз’єднувачі, трансформатори струму та напруги) з ошинуванням;

- встановлення приміщення КРПЗ-10 модульного типу, монтаж комірок 10 кВ з вимикачами, комплектами захистів.

Враховуючи [акт робочої комісії щодо визначення технічного стану ПС 35 Млинів від 22 травня 2019 року](file:///C:\Users\Volodymyr.Yanchuk\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Outlook\Y35N430Y\обгрунтовуючі%20матеріали\ВВ%20блок\акт%20робочої%20комісії%20щодо%20визначення%20технічного%20стану%20ПС%2035%20Млинів%20від%2022%20травня%202019%20року.pdf) по даному об’єкту, проходження проміжного громадського обговорення на місцях компанією в 2020 році фізичні обсяги по виготовленні ПКД на реконструкцію ПС 35/10 «Млинів» будуть виконані згідно ПКД в повному обсязі підрядним способом на суму **1 300,0 тис.грн без ПДВ.** Економічний ефект буде тільки після реалізації даного проекту.

**Додаток №1.19-1.20**

**Заміна СМВ-35кВ на блок СВВ 35 на ПС 35/10 "Лютинськ"**

**Заміна МВ-35кВ Блажево на блок ВВ-35 на ПС 110/35/10 "Рокитне"**

***І Вартість заходу усього 3100,00 тис. грн. (без ПДВ)***

***ІІ Оприбуткування зворотних матеріалів:***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва обладнання | Кількість, шт./к-т | Ціна за одиницю тис. грн. | Вартість тис. грн. |
| 1 | роз’єднувачі РЛНД-35 | 4 | 45 | 180 |
| 2 | вимикач ВТ-35 | 2 | 110 | 220 |
| 3 | Пристрої РЗА | 2 | 38 | 76 |
| 4 | Кабельно-провідникова продукція | 2 | 4 | 8 |
| 5 | металоконструкції | 2 | 28 | 56 |
| Загалом | | | | 540 |

***ІІІ Сукупний економічний ефект від впровадження заходу за 2017 рік 20,226+50,3+10,448+9,336+20,21+552,6=663,12 тис. грн. (без ПДВ)***

***IV Окупність (3100-540)/ 663,12= 4 роки***

***V Зниження технологічних витрат електроенергії:***

Зниження технологічних витрат електроенергії відбудеться за рахунок зменшення витрат на власні потреби підстанції:

1) - обігрів приводів та баків МВ-35 (при температурі нижче + 5оС),

потужність обігріву2\* 4 кВт, середня кількість днів роботи в рік 120

витрати на обігрів 120\*24\*4\*2=23040 кВт . год.

В грошовій формі 0,0009\*23040=20,736 тис . грн.

2) Витрати на обігрів приводів вакуумних вимикачів 35кВ становитимуть: 2х0,1х24х120=576 кВт . год.

В грошовому еквіваленті: 0,0009\*576=0,51 тис . грн.

Економія на технологічних витратах: 20,736-0,51=**20,226** тис . грн.

***VI Зниження витрат на матеріали та обладнання***

Витрати на матеріали з розрахунку на рік:

1) Вимикачі ВТ-35

При капітальному ремонті або при падінні пробивної напруги потрібно замінювати трансформаторне масло 0,35т на один полюс, вартість якого становить 40 тис. грн. за тонну

 тис. грн., відповідно за 5 вимикачів 35 тис. грн..

Комплект гумових ущільнень - 3,5 тис. грн.

Запасні частини та комплектуючі (дугогасильні камери, рухомі стержні) 15 тис. грн.

Решта матеріалів (ганчір’я, розчинник, фарба) використовується як для старого так і для нового обладнання на суму 3,2 тис. грн. на рік.

Економія на матеріалах 35+3,5+15-3,2=**50,3** тис. грн.

***VII Зниження витрат паливно-мастильних матеріалів***

Витрати паливно-мастильних матеріалів з розрахунку на рік:

Для проведення поточного і капітального ремонту МВ-35 потрібен автомобіль бригадний ГАЗель. Відстань 35 км, вартість бензину 0,024 тис. грн. за 1 л.

0,035\*160\*0,024=0,134 тис . грн.

Враховуючи необхідність ремонтів зазначеного обладнання в середньому 3 рази на місяць: 2\*0,134\*3\*12=9,648 тис.грн.

Для виконання ремонту іншого обладнання, що підлягає заміні:

Бригадна газель 1 тис . грн.

Після заміни обладнання витрати на паливно-мастильні матеріали для обслуговування новозмонтованого обладнання складуть 0,2 тис . грн. в рік.

Економія складе: 9,648+1-0,2=**10,448** тис . грн.

***VIII Зниження витрат на оплату праці***

Враховуючи середню ціну люд. год. 0,093 тис. грн.

Середня витрата люд. год. на ремонт з розрахунку на рік:

- капітальний ремонт ВТ-35  люд. год.

- поточний ремонт ВТ-35  люд. год.

Витрати людино-годин до заміни обладнання: 73,75+34,65=108,4 люд. год.

В грошовому еквіваленті 108,4\*0,093=10,08 тис. грн.

Витрати людино-годин після заміни обладнання 8 люд. год. в рік.

В грошовому еквіваленті 8\*0,093=0,744 тис. грн.

Економія складе 10,08-0,744=**9,336** тис. грн.

***IX Збільшення корисного відпуску***

Зекономлену на зменшенні технологічних витрат електроенергію можна використати для збільшення корисного відпуску, оскільки цю електроенергію ми не споживаємо, а можемо передати споживачу:

Кількість електроенергії яку додатково можна передати споживачу:

23040-576=22464 кВт . год.

Очікувана сума від продажу зекономленої електроенергії:

22464\*0,0009=**20,21**тис. грн.

***X Зменшення штрафних санкцій***

Зменшення штрафних санкцій не відбудеться в зв’язку з їх відсутністю.

***XI Зниження потенційних очікуваних збитків***

***(20,226+50,3+10,448+9,336+20,21)\*25/5=552,6*** тис. грн.

***Зведена таблиця витрат до і після заміни обладнання та очікуваної економії коштів***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва витрат | Витрати до заміни обладнання, тис. грн. | Витрати після заміни обладнання, тис. грн. | Економія  тис. грн. |
| 1 | Технологічні витрати електроенергії | 20,736 | 0,51 | 20,226 |
| 2 | Витрати на матеріали та обладнання | 53,5 | 3,2 | 50,3 |
| 3 | Витрати паливно-мастильних матеріалів | 10,648 | 0,2 | 10,448 |
| 4 | Витрати на оплату праці | 10,08 | 0,744 | 9,336 |
| 5 | Збільшення корисного відпуску | 20,21 | 0 | 20,21 |
| 6 | Зменшення штрафних санкцій | 0 | 0 | 0 |
| 7 | Зниження потенційних очікуваних збитків | 552,6 | 0 | 552,6 |
|  | Загалом | 667,774 | 4,654 | 663,12 |

**Додаток №2.1**

**Впровадження обліку споживання електричної енергії населенню**

**1-ф багатофункціональні прилади обліку електричної енергії ( АСКОЕ)**

**3-ф багатофункціональні прилади обліку електричної енергії ( АСКОЕ)**

**Техніко-економічне обґрунтування обліку електроенергії**

Облаштування системою дистанційного зняття показників лічильників рекомендовано пунктом 2.7.8 Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок ДНАОП 0.00-1.32-01, затверджених наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 21 червня 2001 року N 272 та пунктом 11.12 Державних будівельних норм України. Інженерне обладнання будинків і споруд. Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення. ДБН В. 2.5-23-2003.

Згідно п.11.14 Державних будівельних норм України. Інженерне обладнання будинків і споруд .Проектування електрообладнання об’єктів цивільного призначення. ДБН В. 2.5-23-2010 *«…..На існуючих будівлях (комплексах), де встановлені індукційні засоби обліку, необхідно оцінювати можливість:*

*а) модернізації їх для приведення імпульсного входу засобів обліку до стандартного типу необхідного для створення АСКОЕ;*

*б) заміни індукційного засобу обліку на новий електронний, який відповідає вимогам по­будови АСКОЕ.»*

Враховуючи сучасні тенденції розвитку вимірювальної техніки модернізація індукційних лічильників та використання імпульсного виходу для автоматизації обліку є морально застарілим способом , який використовувався ще в 70-ті роки.

Зважаючи на досить великий вибір сучасних засобів обліку що представлені на сьогоднішній день на ринку України, які можуть бути об’єднані в систему АСКОЕ доцільно керуватися пунктом б) п.11.14 ДБН В. 2.5-23-2010 - *заміна індукційного засобу обліку на новий електронний, який відповідає вимогам по­будови АСКОЕ*.

Встановлюючи лічильники, які об’єднані в АСКОЕ, на ВРП всередині будинку, що дозволяється робити згідно абзацу 2 п.11.5 ДБН В. 2.5-23-2010 ми маємо економію коштів та робочого часу пов’язаних з виносом засобу обліку на фасад будинку, а також уникаємо проблем із споживачами, що пов’язані із збереженням пломб і самих засобів обліку.

Багатотарифні прилади обліку типу “Смарт”, що плануються до закупівлі по інвестиційній програмі, забезпечують вимірювання фактичних погодинних обсягів споживання електричної енергії у споживача та можливість дистанційного зчитування/передачі погодинних результатів вимірювання з мітками часу.

Лічильники, які будуть впроваджені у ІП-2021 р. обов’язково будуть:

* забезпечені функцією дистанційного зчитування;
* будуть встановлюватися для обов’язкового зведення балансу розподіленої е/е у визначених в ІП та цією ПЗ енерговузлах;
* дистанційно отримані дані з встановлених SMART лічильників про обсяги розподілу обов’язково будуть враховані у формуванні корисного відпуску;
* функція обмеження потужності споживання використовуватися без відповідної сертифікації та дотримання чинних нормативних документів не буде.

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;
* автоматичний розрахунок балансу електроенергії в мережі пофазно та три фази разом (можна виявляти позаоблікові приєднання);
* фіксація в пам’яті дати та часу короткочасних небалансів на фазі (допомагає виявляти накиди на ПЛ 0,4 кВ);

Застосування систем АСКОЕ значно покращує обслуговування споживачів:

* споживачі із стаціонарним електроопаленням можуть вільно вибрати зонний за періодами часу тариф;
* рахунки на оплату створюються на підставі реальних показників і є зрозумілими споживачам;
* персонал енергопостачальника не відвідує споживача для зняття показів.

Встановлення АСОЕ на периметрах визначається за результатами пофідерного аналізу (балансу) за умови перевищення 10% небалансу в електромережах.

Встановлення багатофункціональних лічильників (впровадження АСКОЕ) в ПрАТ «Рівнеобленерго» здійснюється відповідно до розробленої концепції, в якій описано технічні рекомендації щодо улаштування локального устаткування збору та обробки даних, вимоги щодо організації АСКОЕ, загальні технічні характеристики до приладів обліку, вимоги до лічильників електричної енергії для впровадження АСКОЕ-побут з передачею даних по PLC.

**Перелік районів електричних мереж для встановлення лічильників з дистанційним зняттям показників та обладнання:**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РЕМ** | **Кількість 1-ф** | **Кількість 3-ф** | **Маршрутизатор для одно трансформаторної підстанції** | **Маршрутизатор для дво трансформаторної підстанції** | **3-ф лічильник для зведення балансу** | **ТС** |
| **Рівненський** | 3719 | 1297 | 45 | 2 | 47 | 141 |
| **Рівненський міський** | 1555 | 79 | 0 | 5 | 5 | 15 |
| **Всього** | 5274 | 1376 | 45 | 7 | 52 | 156 |

Прилади обліку побутових споживачів, по фідерах з необґрунтовано великими понаднормативними втратами електроенергії, замінюються на лічильники АСКОЕ. Після заміни (за наявності на ТП маршрутизатора), лічильники включаються до системи SMART ІMS, що дає можливість в повній мірі використовувати всі технічні особливості та переваги системи.

**Витрати:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Ціна,  тис. грн без ПДВ | Заплановано до закупки | Вартість,  тис. грн без ПДВ |
| за шт. | шт. | грн. |
| 1 | 1-ф багатофункціональний прилад обліку (АСКОЕ) | 1,60 | 5274 | 8 438,40 |
| 2 | 3-ф багатофункціональний прилад обліку (АСКОЕ) | 3,70 | 1376 | 5 091,20 |

В 2021 р. планується закупити для подальшого встановлення споживачам 5274 шт. 1-фазних лічильників АСКОЕ на загальну суму **8438,40** тис. грн. без ПДВ та 1376 шт. 3-фазних лічильників АСКОЕ на загальну суму **5091,20** тис. грн. без ПДВ.

**Розрахунок ефективності заміни на багатофункціональні прилади обліку (АСКОЕ)**

**1.** Зменшення крадіжок, недообліків електроенергії:

1.1 Зведення до мінімуму можливості створення комерційних втрат тим споживачам, що притягалися до відповідальності за порушення ПРРЕЕ та тим на яких є підозра в цьому шляхом встановлення електронного лічильника в ящику на фасаді будинку.

1.2. Зменшення понаднормативних втрат електроенергії в місцях кабельних відгалужень від ПЛ до вводів через контакт «голих» проводів із гіллям дерев (чи не найбільш проблемою чистки траси ПЛ є ділянки відпайок на вводу) та виключення порушення ПРРЕЕ шляхом накиду проводів навантаження на проводу вводу в приміщення.

**2.** Зменшення споживання електроенергії лічильником:

1ф: (0,0013кВт\*год. (споживання Інд. лічильника) – 0,0007кВт\*год. (споживання електронного лічильника))\*8760год\*5274 лічильників\*1,52504 грн. = 42,27 тис. грн.

3ф: (0,0039кВт\*год. (споживання Інд. лічильника) – 0,0021кВт\*год. (споживання електронного лічильника))\*8760год\*1376 лічильників\*1,52504 грн. = 33,09 тис. грн.

де – 1,52504 грн\кВт\*год. – середньозважена закупівельна ціна електричної енергії за ІІ півріччя 2019 року.

**3.** Зменшення витрат через негативну похибку індукційних лічильників:

1ф: 5%- середня негативна похибка індукційного лічильника при середньорічному споживанні 1 800 кВт\*год:

5274 лічильники\*90кВт\*год.\* 1,52504 = 723,88 тис. грн.

3ф: 8%- середня негативна похибка індукційного лічильника при середньорічному споживанні 2 520 кВт\*год:

1376 лічильників\*202кВт\*год.\* 1,52504 = 423,89 тис. грн.

**4.**Доходи від матеріалів та запчастин лічильників, що міняються:

1ф: 11,67 грн.\* 5274 шт. = 61,55 тис. грн.

3ф: 30,33 грн.\*1376 шт. = 41,73 тис. грн.

**5.**.Зменшення експлуатаційних витрат через більший міжповірочний інтервал:

(Повірка в середньому прострочених лічильників: 1ф - 8 років, 3ф - 4 роки. В порівнянні з новими 16 років.)

1ф: (46,05 грн.\*5274 шт.) - ((46,05 грн.\*5274 шт.)/2 рази) = 121,43 тис. грн.

3ф: (49,40 грн.\*1376 шт.) – ((49,40 грн.\*1376 шт.)/4 рази) = 50,98 тис. грн.

**6.**. Транспортні витрати на заміну одного лічильника 23,40 грн.:

23,40\*6650 = 155,61 тис. грн.

**7.**. Затрати електромонтерів на заміну одного лічильника :

1ф: - 75,29 грн.: 75,29\*5274 шт = 397,08 тис. грн.

3ф: - 169,52 грн.: 169,52\*1376 шт = 233,26 тис. грн.

**8**. Сукупний економічний ефект від впровадження обліку споживання електричної енергії населенням становить **1 567,96** **тис. грн.**

**9**. Термін окупності проекту становить **9,3** років.

# Комунікаційне обладнання для дистанційного зняття показів:

# Обладнання для одно трансформаторної підстанції

# Обладнання для дво трансформаторної підстанції

# 3-ф прилад обліку для зведення балансу

# Трансформатори струму

АСКОЕ побутового сектору є комплексом технічних, математичних, алгоритмічних і програмних методів і засобів, призначених для комерційного обліку електричної енергії.

До складу технічних засобів входить лічильник електричної енергії та комунікаційне обладнання, в ролі якого виступає маршрутизатор.

Конструктивно в склад маршрутизатора входить комунікаційний модуль для передачі даних каналами мобільного зв’язку за допомогою SIM-карти та трифазний електросиловий PLS-модем. Технічною особливістю цього обладнання є те, що функції АСКОЕ можуть бути реалізовані лише за наявності в складі комплексу маршрутизатора, який забезпечує транзит цифрових інформаційних потоків, забезпечує збір, обробку та передачу/прийом даних між маршрутизатором і лічильниками та між маршрутизатором і комп’ютером вищого рівня, забезпечує функцію зміни тарифу, диференційованого за періодами часу, розрахунок балансу, контроль за достовірністю переданих даних , діагностування якості передачі даних по фазах і вибір фази для передачі даних, контроль за технічним станом комплексу і окремих елементів, функцію відключення автоматичного і по команді із центра, функцію видачі на дисплей службової інформації. Крім цього маршрутизатор забезпечує синхронізацію часу комплексу, перенаправлення інформації з лічильників на зовнішні дисплеї, збереження даних до моменту їх передачі, або певний час, автоматичний пошук і реєстрація нових пристроїв в т.ч. лічильників.

Також в склад комплексу, розміщеного на фідері входить ввідний (балансовий) лічильник. Тільки за наявності балансового лічильника АСКОЕ побутового сектору забезпечує функцію розрахунку балансу фідера в т.ч. пофазно із графічним виводом результатів.

На ТП встановлюється маршрутизатор RTR, який є основною складовою автоматизованої системи контролю обліку і управління споживанням SMART ІMS. Маршрутизатор забезпечує транзит цифрових інформаційних потоків між виконавчими пристроями (лічильниками) та центральним пунктом SMART ІMS.

**Витрати:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Ціна,  тис. грн без ПДВ | Заплановано до закупки | Вартість,  тис. грн без ПДВ |
| за шт | шт | грн. |
| 1 | Маршрутизатор для однотрансформаторної підстанції | 14,70 | 45 | 661,50 |
| 2 | Маршрутизатор для дво трансформаторної підстанції | 21,85 | 7 | 152,95 |
| 3 | 3-ф прилад обліку для зведення балансу | 3,178 | 52 | 165,26 |
| 4 | Трансформатори струму (номінали 300/5, 400/5, 600/5 та 800/5) | 0,64 | 156 | 100,09 |

**Детальний аналіз витрат на трансформатори струму:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номінал трансформаторів струму** | **Встановлення в Рівненському РЕМ, шт.** | **Встановлення в Рівненському міському РЕМ, шт.** | **Всього, шт.** | **Ціна,**  **тис. грн без ПДВ** | **Вартість,**  **тис. грн без ПДВ** |
| Трансформатор струму TOPN -066 0.5 S **300/5** | 39 | 0 | 39 | 0,460 | 17,94 |
| Трансформатор струму TOPN -066 0.5 S **400/5** | 48 | 0 | 48 | 0,460 | 22,08 |
| Трансформатор струму TOPN -066 0.5 S **600/5** | 33 | 6 | 39 | 0,790 | 30,81 |
| Трансформатор струму TOPN -066 0.5 S **800/5** | 9 | 6 | 15 | 0,790 | 11,85 |
| Трансформатор струму TOPN -066 0.5 S **1000/5** | 12 | 3 | 15 | 1,16 | 17,41 |
| **Всього** | 141 | 15 | 156 | 0,64 | 100,09 |

**Техніко-економічне обґрунтування**

Витрати враховано при розрахунку періоду окупності п.2.1.1 і п. 2.1.2.

В 2021 р. планується закупити комутаційного обладнання для дистанційного зняття показників на загальну суму **1079,80** тис. грн. без ПДВ.

***Встановлення багатофункціональних приладів обліку (АСКОЕ) до житлових будинків по районах електричних мереж області:***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| РЕМ | Населений пункт | № ТП | Номінал Т.С.. які потрібно встановлявати в ТП | ПС. Назва фідера | Кількість побутових споживачів | |
| № ЗТП | 1ф. | 3ф. |
|  | В. Омеляна | КТП - 66 | 300/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 30 | 28 |
| КТП - 130 | 400/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 83 | 34 |
| КТП - 148 | 300/5 | ПСГрушвиця 35/10,11-06 Вересневе | 2 | 11 |
| КТП - 213 | 300/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 47 | 9 |
| КТП - 257 | 600/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 104 | 35 |
| КТП - 267 | 800/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 120 | 41 |
| КТП - 276 | 300/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-01 Лікарня | 23 | 30 |
| КТП - 288 | 300/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 3 | 1 |
| КТП - 312 | 400/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 67 | 32 |
| КТП - 364 | 600/5 | ПСГрушвиця 35/10,11-06 Вересневе | 84 | 69 |
| КТП - 418 | 300/5 | ПСГрушвиця 35/10,11-06 Вересневе | 14 | 17 |
| КТП - 560 | 300/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 15 |  |
| КТП - 687 | 400/5 | ПСДядьковичі 35/10,10-07 Комплекс | 56 | 24 |
| В. Олексин | ЗТП - 673 | 1000/5 | ПСОлексин 35/10,120-05 Цукрозавод | 364 | 41 |
| КТП - 140 | 600/5 | ПСОлексин 35/10,120-04 Олексин | 118 | 29 |
| КТП - 195 | 800/5 | ПСОлексин 35/10,120-04 Олексин | 121 | 29 |
| КТП - 373 | 300/5 | ПСОлексин 35/10,120-04 Олексин | 6 | 15 |
| КТП - 591 | 300/5 | ПСОлексин 35/10,120-03 Хотинь | 6 | 2 |
| КТП - 620 | 400/5 | ПСОлексин 35/10,120-04 Олексин | 55 | 11 |
| КТП - 652 | 400/5 | ПСОлексин 35/10,120-05 Цукрозавод | 98 | 60 |
| КТП - 653 | 800/5 | ПСОлексин 35/10,120-05 Цукрозавод | 167 | 30 |
| КТП - 736 | 600/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 52 | 28 |
| М. Олексин | КТП - 239 | 1000/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 205 | 44 |
| КТП - 621 | 400/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 68 | 94 |
| Карпилівка | КТП - 151 | 400/5 | ПСКарпилівка 35/10(Рівн.),121-02 Карпилівка | 71 | 27 |
| КТП - 231 | 400/5 | ПСКарпилівка 35/10(Рівн.),121-02 Карпилівка | 33 | 11 |
| КТП - 369 | 400/5 | ПСКлевань 35/10,12-05 Михайлівка | 66 | 26 |
| КТП - 405 | 600/5 | ПСКарпилівка 35/10(Рівн.),121-01 Ставки | 20 | 136 |
| КТП - 448 | 600/5 | ПСКарпилівка 35/10(Рівн.),121-02 Карпилівка | 92 | 48 |
| КТП - 732 | 300/5 | ПСКарпилівка 35/10(Рівн.),121-02 Карпилівка | 2 | 14 |
| Шпанів | ЗТП - 177 | 1000/5 | ПСБармаки 35/10,123-02 Жайвір | 230 | 11 |
| КТП - 230 | 300/5 | ПСОлексин 35/10,120-02 МТФ | 2 | 13 |
| КТП - 272 | 400/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 89 | 14 |
| КТП - 273 | 600/5 | ПСОлексин 35/10,120-02 МТФ | 106 | 48 |
| КТП - 337 | 400/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 49 | 33 |
| КТП - 348 | 600/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 93 | 30 |
| КТП - 408 | 400/5 | ПСБармаки 35/10,123-02 Жайвір | 42 | 5 |
| КТП - 627 | 600/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 125 | 37 |
| КТП - 628 | 400/5 | ПСОлексин 35/10,120-01 Шпанів | 84 | 23 |
| КТП - 735 | 300/5 | ПСБармаки 35/10,123-02 Жайвір | 13 | 20 |
| Шубків | КТП - 270 | 1000/5 | ПСШубків 35/10,43-05 Шубків | 235 | 21 |
| КТП - 305 | 400/5 | ПСШубків 35/10,43-04 Гориньград | 64 | 13 |
| КТП - 322 | 300/5 | ПСШубків 35/10,43-06 Тучин | 13 | 6 |
| КТП - 323 | 400/5 | ПСШубків 35/10,43-05 Шубків | 56 | 14 |
| КТП - 388 | 600/5 | ПСШубків 35/10,43-05 Шубків | 120 | 10 |
| КТП - 395 | 400/5 | ПСШубків 35/10,43-04 Гориньград | 88 | 21 |
| КТП - 399 | 600/5 | ПСШубків 35/10,43-05 Шубків | 118 | 2 |
| **Всього по R12** |  | **45** | **2** | **47** | **3719** | **1297** |
|  | м.Рівне | ЗТП-442 | 1000/5 | ПС Західна 110/10 кВ | 496 | 0 |
| м.Рівне | ЗТП -21 | 600/5 | ПС Рівне (абонентська) | 333 | 26 |
| м.Рівне | ЗТП -210 | 800/5 | ПС Рівне (абонентська) | 384 | 14 |
| м.Рівне | ЗТП -276 | 600/5 | ПС Рівне (абонентська) | 166 | 36 |
|  | м.Рівне | ЗТП -118 | 800/5 | ПС Рівне (абонентська) | 176 | 3 |
| **Всього по R16** |  | **0** | **5** | **5** | **1555** | **79** |
| **Всього** |  | **45** | **7** | **52** | **5274** | **1376** |

**Додаток №2.2-2.3**

**Заміна приладів обліку власними силами**

**Витрати на виніс 1-фазних лічильників власними силами на фасад будинків Витрати на виніс 3-фазних лічильників власними силами на фасад будинків**

**Техніко-економічне обґрунтування обліку електроенергії**

Однофазні, трифазні лічильники електроенергії, що використовуються в ПрАТ“Рівнеобленерго” для визначення кількості електроенергії відпущеної споживачам, в основному є лічильниками індукційного типу:

* однофазні - класу точності 2.5
* трифазні – класу точності 2.

Індукційні електролічильники мають ряд недоліків:

* + По-перше, не виконуються вимоги вертикального розташування лічильників, що викликає додаткову погрішність для лічильника класу точності 2.5+(-) рівної 0,67%. Відхилення від вертикального положення практично неможливо виміряти, воно може бути допущене з моменту установки лічильника.
  + По-друге, допустима похибка індукційних лічильників починається з 10% номінального струму. Це призводить до того, що діючі лічильники перебувають за межами навантажень 110-120 Вт, що мають місце в побуті. Навіть при роботі з навантаженнями 100 Вт припустима похибка лічильника згідно Держстандарту 6570-75 складає 4,5%, що не може влаштовувати компанію з погляду достовірності обліку.

При модернізації діючого парку лічильників, варто звернути увагу на лічильники електронного типу. Для таких лічильників характерна підвищена точність (можливо досягти точності 1.0), можливість фіксувати дуже маленькі навантаження (від 5,5 Вт), повна просторова незалежність, велика захищеність від зовнішнього впливу на точність роботи. Таким чином, передбачаеться заміна діючого парку лічильників із класом точності 2.5 на сучасні з класом точності не нижче 2.0, що мають захист від розкрадання електроенергії і виключення з експлуатації лічильників із простроченими термінами держповірки.

З метою підвищення якості та надійності постачання електричної енергії до споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго» та для запобігання несанкціонованих накидів на неізольовані вводи до будинків, а також «крадіжок» електроенергії, Товариство в 2021 році планує винести на фасад будинків **1ф –1705** **шт.** лічильників на суму **1159,19 тис грн. без ПДВ.** та **3ф – 650 шт.** лічильників на суму **448,25 тис грн. без ПДВ.**

При установці виносних ящиків обліку в комплексі з відгалуженнями до будинків виконаними ізольованими проводами та установкою шаф обліку в житлових будинках дають значний ефект:

- Виключається можливість зміни фазування лічильників.

- Відсутній доступ до лічильника та пломб, виключається можливість ушкодження лічильника.

- Виключається можливість впливу на лічильник штучно створеними електромагнітними полями для зупинки і псування лічильника.

- Існує можливість доступу для зняття показників лічильників персоналом компанії при відсутності споживачів на момент зняття показників.

Виніс 1-ф або 3-ф лічильника на фасад будинку обов’язково повинен бути узгодженим зі споживачем.

Кожна шафа 1-фазного або 3-фазного обліку комплектується автоматичним вимикачем АВ 2р (двополюсним) 16А та відповідно АВ 3р (триполюсним) 25А – з розрахунку 1(один) вимикач на одну шафу обліку.

Запропоновані шафи однофазного та трифазного обліку електричної енергії мають наступні технічні характеристики:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ з/п** | **Технічні характеристики** | **1-ф** | **3-ф** |
|  | Матеріал шафи (надати ГОСТ на конкретний тип за кодом) | Поліпропілен або ударостійкий полістирол. | |
|  | Товщина стінок корпусу шафи | >2,5мм | |
|  | Матеріал, з якого виготовлена шафа, в т.ч. кришка є негорючим, екологічно чистим, стійким до ультрафіолетового випромінювання та атмосферних умов.  Верхня кришка шафи повністю прозора | | |
|  | Матеріал оглядового віконця | Натуральне скло товщиною не менше 4,0 мм. | |
|  | Номінальна напруга електропроводки Uн | 220 В | 0,4кВ |
|  | Робоча напруга електропроводки | 0,7-1,15 Uн | |
|  | Номінальний робочий струм в електропроводці Ін | До 60 А | до 63 А |
|  | Опір ізоляції між ізольованими і струмоведучими частинами | Не менше 300 МОм. | |
|  | Діапазон робочих температур | - 40...+55 оС | |
|  | Припустима вологість навколишнього повітря | 90% при 30оС | |
|  | По конструкції шафа являє собою шухляду, яка складається з основного корпуса та кришки (дверцят). Шафа призначена для експлуатації в житлових і суспільних будинках, виробничих об’єктах для зовнішньої стаціонарної установки у вертикальному положенні | | |
|  | Габаритні розміри та розташування гнізд кріплення (відливів пластику в корпусі) в шафі забезпечує зручний монтаж електронних однофазних лічильників електричної енергії провідних виробників України, а також пристроїв і матеріалів, що входять в комплектацію. | | |

Вимикачі розраховані для роботи в тривалому режимі з навантаженням, що дорівнює найбільшому передбаченому струму розчеплювачів в наступних умовах:

- відносна вологість – не більш 90% при 20°С і не більш 50% при 40°С;

- навколишнє середовище не вибухонебезпечне;

- місце встановлення вимикача захищено від прямого потрапляння води та масла;

- відсутній безпосередній вплив сонячної радіації;

- відсутність різких поштовхів і сильного трясіння;

- автоматичні вимикачі обладнані електромагнітним розчеплювачем та тепловим захистом;

- кожний полюс вимикача обладнаний камерами для гасіння дуги та іскрогасниками;

- корпус вимикача виконаний з пластмаси, що не підтримує горіння;

- конструкція вимикачів забезпечує надійну ізоляцію при випаданні роси;

- автоматичні вимикачі мають надійне кріплення до Din-рейки;

- рухомі мідні контакти окремих полюсів кріпляться на загальній основі і зв’язані з механізмом управління;

- гнучкий зв’язок з’єднується з виводами для приєднання провідників;

- нерухомі контакти – мідні.

***Витрати на виніс 1-фазних лічильників власними силами на фасад будинків***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Од. виміру | Вартість одиниці продукції, тис.грн. без ПДВ | Норма | Всього | |
| Кількість | тис. грн. без ПДВ |
| 1 | Ящик обліку однофазний в комплекті з двополюсним автоматичним вимикачем 16 А | шт | 0,24 | 1 | 1705 | 411,76 |
| 2 | Кабель ВВГ, 2\*4 | км | 27,89 | 0,01 | 17,05 | 475,52 |
| 3 | Провід установочний АПВ 1Х16 | км | 7,380 | 0,0005 | 0,8525 | 6,29 |
| 4 | Пломба запірного типу | шт | 0,00320 | 2 | 3410 | 10,92 |
| 5 | Трубка гофрована 19/25 стійка до ультрафіолету | м | 0,0082 | 5 | 8525 | 69,82 |
| 6 | Ізострічка ПХВ | кг | 0,24 | 0,1 | 170,5 | 41,48 |
| 7 | Хомут затяжний поліетиленовий 140/3,5 | шт | 0,000352 | 10 | 17050 | 6,00 |
| 8 | Площадка 27х27 мм | шт | 0,0023 | 10 | 17050 | 39,39 |
| 9 | Дюбель СМК 6Х40 | шт | 0,000551 | 10 | 17050 | 9,40 |
| 10 | Пломба "Магнет+" | шт | 0,0173 | 3 | 5115 | 88,62 |
| Всього | | | **0,68** |  |  | **1159,19** |

***2.Витрати на виніс 3-фазних лічильників власними силами на фасад будинків***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Од. виміру | Вартість одиниці продукції, тис.грн. без ПДВ | Норма | Всього | |
| Кількість | тис. грн. без ПДВ |
| 1 | Ящик обліку трифазний в комплекті з трьополюсним автоматичним вимикачем 25 А | шт | 0,441 | 1 | 650 | 286,65 |
| 2 | Провід установочний АПВ 1Х16 | км | 7,380 | 0,002 | 1,3 | 9,59 |
| 3 | Пломба запірного типу | шт | 0,00320 | 3 | 1950 | 6,24 |
| 4 | Трубка гофрована 25/32 стійка до ультрафіолету | м | 0,0092 | 5 | 3250 | 29,83 |
| 5 | Ізострічка ПХВ | кг | 0,24 | 0,1 | 65 | 15,81 |
| 6 | Дюбель СМ 10х100 | шт | 0,00945 | 4 | 2600 | 24,57 |
| 7 | Хомут затяжний поліетиленовий 140/3,5 | шт | 0,00035175 | 20 | 13000 | 4,57 |
| 8 | Площадка 27х27 мм | шт | 0,0023 | 20 | 13000 | 30,03 |
| 9 | Дюбель СМК 6Х40 | шт | 0,00055125 | 20 | 13000 | 7,17 |
| 10 | Пломба "Магнет+" | шт | 0,017325 | 3 | 1950 | 33,78 |
| Всього | | | **0,69** |  |  | **448,25** |

**Розрахунок ефективності виносів 1-ф та 3-ф лічильників власними силами на фасад будинків**

**1.** Зменшення крадіжок, недообліків електроенергії:

1.1 Зведення до мінімуму можливості створення комерційних втрат тим споживачам, що притягалися до відповідальності за порушення ПРРЕЕ та тим на яких є підозра в цьому шляхом встановлення електронного лічильника в ящику на фасаді будинку.

1.2. Зменшення понаднормативних втрат електроенергії в місцях кабельних відгалужень від ПЛ до вводів через контакт «голих» проводів із гіллям дерев (чи не найбільш проблемою чистки траси ПЛ є ділянки відпайок на вводу) та виключення порушення ПРРЕЕ шляхом накиду проводів навантаження на проводу вводу в приміщення.

**2.** Зменшення споживання електроенергії лічильником:

1ф: (0,0013кВт\*год. (споживання Інд. лічильника) – 0,0007кВт\*год. (споживання електронного лічильника))\*8760год\*1705 лічильників\*1,52504 грн. = 13,67 тис. грн.

3ф: (0,0039кВт\*год. (споживання Інд. лічильника) – 0,0021кВт\*год. (споживання електронного лічильника))\*8760год\*650\*1,52504 грн. = 15,63 тис. грн.

де – 1,52504 грн\кВт\*год. – середньозважена закупівельна ціна електричної енергії за ІІ півріччя 2019 року.

**3.**Зменшення витрат через негативну похибку індукційних лічильників:

1ф: 5%- середня негативна похибка індукційного лічильника при середньорічному споживанні 1 800 кВт\*год:

1705 лічильники\*90кВт\*год.\* 1,52504 = 234,02 тис. грн.

3ф: 8%- середня негативна похибка індукційного лічильника при середньорічному споживанні 2 520 кВт\*год:

650 лічильників\*202кВт\*год.\* 1,52504 = 200,24 тис. грн.

**4.**Доходи від матеріалів та запчастин лічильників, що міняються:

1ф: 11,67 грн.\*1705 шт. = 19,90 тис. грн.

3ф: 30,33 грн.\*650 шт. = 19,71 тис. грн.

**5.**Зменшення експлуатаційних витрат через більший міжповірочний інтервал:

(Повірка в середньому прострочених лічильників: 1ф - 8 років, 3ф – 4 роки. В порівнянні з новими 16 років.)

1ф: (46,05 грн.\*1705 шт.) - ((46,05 грн.\*1705)/2 рази) = 39,26 тис. грн.

3ф: (49,40 грн.\*650 шт.) – ((49,40 грн.\*650 шт.)/4 рази) = 24,08 тис. грн.

**6.** Транспортні витрати на заміну одного лічильника 23,40 грн.:

23,40 \*2355 = 55,11 тис. грн.

**7.** Затрати електромонтерів на заміну одного лічильника :

1ф: - 75,29 грн.: 75,29\*1705 = 128,37 тис. грн.

3ф: - 169,52 грн.: 169,52\*650 = 110,19 тис. грн.

**8**. Сукупний економічний ефект від виконання виносів 1-ф та 3-ф лічильників на фасад будинків власними силами становить **590,23 тис. грн.**

**9**. Термін окупності проекту становить **2,7** роки.

***Встановлення 1-ф, 3-ф лічильників власними силами на фасад будинків***

***по районах електричних мереж області:***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **РЕМ** | **1ф** | **3ф** |
| Березнівський РЕМ | **102** | **48** |
| Володимирецький РЕМ | **170** | **0** |
| Гощанський РЕМ | **88** | **28** |
| Дубенський РЕМ | **143** | **59** |
| Дубровицький РЕМ | **110** | **48** |
| Зарічненський РЕМ | **102** | **41** |
| Здолбунівський РЕМ | **113** | **56** |
| Корецький РЕМ | **100** | **52** |
| Костопільський РЕМ | **120** | **42** |
| Млинівський РЕМ | **140** | **63** |
| Острозький РЕМ | **108** | **35** |
| Рівненський РЕМ | **43** | **15** |
| Рокитнівський РЕМ | **126** | **53** |
| Сарненський РЕМ | **130** | **62** |
| Радивилівський РЕМ | **110** | **48** |
| **Всього** | **1705** | **650** |

**Додаток №2.4**

**Заміна дефектних приладів обліку**

**Витрати на заміну 1-фазних лічильників на нові (дефектні лічильники)**

**Техніко-економічне обґрунтування обліку електроенергії**

Однофазні, трифазні лічильники електроенергії, що використовуються в ПрАТ“Рівнеобленерго” для визначення кількості електроенергії відпущеної споживачам, велику часку займають лічильники індукційного типу:

* однофазні - класу точності 2.5

Індукційні електролічильники мають ряд недоліків:

* + По-перше, не виконуються вимоги вертикального розташування лічильників, що викликає додаткову погрішність для лічильника класу точності 2.5+(-) рівної 0,67%. Відхилення від вертикального положення практично неможливо виміряти, воно може бути допущене з моменту установки лічильника.
  + По-друге, допустима похибка індукційних лічильників починається з 10% номінального струму. Це призводить до того, що діючі лічильники перебувають за межами навантажень 110-120 Вт, що мають місце в побуті. Навіть при роботі з навантаженнями 100 Вт припустима похибка лічильника згідно Держстандарту 6570-75 складає 4,5%, що не може влаштовувати компанію з погляду достовірності обліку.

При модернізації діючого парку лічильників, варто звернути увагу на лічильники електронного типу. Для таких лічильників характерна підвищена точність (можливо досягти точності 1.0), можливість фіксувати дуже маленькі навантаження (від 5,5 Вт), повна просторова незалежність, велика захищеність від зовнішнього впливу на точність роботи. Таким чином, передбачаеться заміна діючого парку лічильників із класом точності 2.5 на сучасні з класом точності не нижче 2.0, що мають захист від розкрадання електроенергії і виключення з експлуатації лічильників із простроченими термінами держповірки.

Станом на 01.01.2020 року в побутових споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго» рахується **51 902** лічильників з класом точності 2,5.

***План заміни лічильників з класом точності 2,5***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Назва матеріалів | 2020 рік | 2021 рік |
| Лічильник однофазний, 5 - 60А | 25000 | 25000 |

Для вилучення лічильників із класом точності 2.5 з обігу Товариства необхідно 2 роки, за умови якщо у 2021 році по інвестиційній програмі буде закуплено 25000 шт. однофазних лічильників з класом точності не нижче 2.0.

З метою підвищення якості та надійності постачання електричної енергії до споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго», Товариство в 2021 році планує замінити на нові 1-ф –**25 000 шт.** індукційних лічильників класу точності 2,5 на суму **8 750,00 тис грн. без ПДВ.**

1. ***Витрати на виніс 1-фазних лічильників власними силами на фасад будинків***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Од. виміру | Вартість одиниці продукції, тис.грн. без ПДВ | Норма | Всього | |
| Кількість | тис. грн. без ПДВ |
| 1 | Лічильник однофазний, 5 - 60А | шт | 0,35 | 1 | 25 000 | 8 750,00 |
| Всього | | | **0,35** |  |  | **8 750,00** |

**Розрахунок ефективності заміни 1-ф лічильників на нові**

1. Зменшення крадіжок, недообліків електроенергії:

1.1 Зведення до мінімуму можливості створення комерційних втрат тим споживачам, що притягалися до відповідальності за порушення ПРРЕЕ та тим на яких є підозра в цьому шляхом встановлення електронного лічильника.

**2.** Зменшення споживання електроенергії лічильником:

1ф: (0,0013кВт\*год. (споживання Інд. лічильника) – 0,0007кВт\*год. (споживання електронного лічильника))\*8760год\*25 000 лічильників\*1,52504 грн. = 200,39 тис. грн.

де – 1,52504 грн\кВт\*год. – середньозважена закупівельна ціна електричної енергії за ІІ півріччя 2019 року.

**3.** Зменшення витрат через негативну похибку індукційних лічильників:

1ф: 5%- середня негативна похибка індукційного лічильника при середньорічному споживанні 1 800 кВт\*год:

25 000 лічильники\*90кВт\*год.\* 1,52504 =3431,34 тис. грн.

**4.** Доходи від матеріалів та запчастин лічильників, що міняються:

1ф: 11,67 грн.\*25 000 шт. = 291,75 тис. грн.

**5.** Зменшення експлуатаційних витрат через більший міжповірочний інтервал:

(Повірка в середньому прострочених лічильників: 1ф - 8 років. В порівнянні з новими 16 років.)

1ф: (46,05 грн.\*25 000 шт.) - ((46,05 грн.\*25 000)/2 рази) = 575,63 тис. грн.

**6.** Транспортні витрати на заміну одного лічильника 23,40 грн.:

23,40 \*25 000 = 585,00 тис. грн.

**7.** Затрати електромонтерів на заміну одного лічильника :

1ф: - 75,29 грн.: 75,29\*25 000 = 1882,25 тис. грн.

Сукупний економічний ефект від виконання замін 1-ф індукційних лічильників на нові становить **4 782,98 тис. грн.**

Термін окупності проекту становить **1,8** роки.

***Встановлення 1-ф лічильників по районах електричних мереж області:***

|  |  |
| --- | --- |
| **РЕМ** | **1ф** |
| Березнівський РЕМ | 520 |
| Володимирецький РЕМ | 1211 |
| Гощанський РЕМ | 177 |
| Дубенський РЕМ | 613 |
| Дубровицький РЕМ | 863 |
| Здолбунівський РЕМ | 472 |
| Костопільський РЕМ | 214 |
| Рівненський РЕМ | 377 |
| Рокитнівський РЕМ | 447 |
| Сарненський РЕМ | 2547 |
| Рівненський міський РЕМ | 17559 |
| **Всього** | **25 000** |

**Додаток №2.5**

**Встановлення балансних лічильників на ТП-10/0,4кВ**

**Техніко-економічне обґрунтування обліку електроенергії**

Для покращення балансу електроенергії на трансформаторних підстанціях 10/0,4 кВ Компанії ПрАТ «Рівнеобленерго» 10/0,4 кВ від яких живляться проблемні споживачі, та оперативного виявлення крадіжок електроенергії споживачами, інвестиційною програмою на 2021 рік планується встановлення балансних приладів обліку з GSM-модулем в якості технічного обліку на ТП 10/0,4 кВ.

Балансні прилади обліку, які компанія планує закуповувати мають наступний перелік критеріїв:

* вимірювання активної енергії (А+, А-);
* вимірювання реактивної енергії (R+, R-);
* підтримка роботи внутрішнього годинника при зникненні живлення;
* вимірювання енергії по тарифах;
* ведення профілю навантаження з періодом інтеграції 30 хвилин;
* фіксація кількості програмувань лічильника;
* фіксація кількості відкриття клемної кришки лічильника;
* наявність внутрішнього модуля передачі даних GSM/GPRS;
* автоматичне відключення навантаження при дії на лічильник постійним, або змінним магнітним полем індукцією 100 мТл та більше.

Головним критерієм та метою встановлення балансних обліків на ТП-10/0,4кВ є зниження втрат електричної енергії у розподільчих електромережах. Реалізація даного проекту дасть можливість своєчасно отримувати інформацію, яка дозволить локалізувати місце пошуку комерційних втрат електричної енергії в межах електропостачання.

З метою підвищення якості та надійності постачання електричної енергії до споживачів ПрАТ «Рівнеобленерго».Товариство в 2021 році планує встановити на ТП 10/0,04 кВ: 3-ф багатотарифний лічильник з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) прямого включення – **15 шт,** на суму **120,00 тис. грн. без ПДВ** та 3-ф багатотарифний лічильник з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) трансформаторного включення – **20 шт,** на суму **130,00 тис. грн. без ПДВ.**

***Витрати на встановлення балансних лічильників на ТП-10/0,4кВ***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва матеріалів | Од, виміру | Вартість одиниці продукції, тис,грн, без ПДВ | Норма | Всього | |
| Кількість | тис, грн, без ПДВ |
| 1 | 3-ф багатотарифний лічильник з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) прямого включення, клас точності 1,0 | шт | 8,00 | 1 | 15 | 120,00 |
| 2 | 3-ф багатотарифний лічильник з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) трансформаторного включення, клас точності 1,0 | шт | 6,50 | 1 | 20 | 130,00 |
| Всього | | |  |  | **35** | **250,00** |

**Витрати на встановлення 3-ф багатотарифних лічильників з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) прямого включення**

***3-ф багатотарифні лічильники з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) прямого включення будуть встановлені прогнозовано наступним споживачам:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва РЕМ | № ТП | Назва споживача/власна ЛЕП | Небаланс, тис.кВт\*год | Економічний ефект тис,/грн, в рік |
| 1 | Зарічненський РЕМ | ТП-28 | ТзОВ "Торговий Дім ПІВНІЧ-ЦЕНТР" | 13,50 | 20,59 |
| 2 | Здолбунівський РЕМ | ТП-27 | ФОП Ільченко А. А. | 12,75 | 19,44 |
| 3 | ТП-28 | ТзОВ "Мрія" | 7,94 | 12,10 |
| 4 | ТП-410 | ФОП Кравчук О. І. | 8,54 | 13,02 |
| 5 | ТП-21 | ФОП Шалигіна М. О. | 7,38 | 11,25 |
| 6 | ТП-13 | ФОП Максимчук О. П. | 8,80 | 13,43 |
| 7 | Костопільський РЕМ | ТП-444 | ТзОВ "Козак-Авто" | 8,64 | 13,17 |
| 8 | ТП-326 | ПП Дубіч Л. М. | 7,57 | 11,54 |
| 9 | ТП-103 | ФОП Вовчко Г. І. | 22,75 | 34,70 |
| 10 | Млинівський РЕМ | ТП-40 | ТОВ "Дубава" | 10,90 | 16,62 |
| 11 | Рівненський РЕМ | ТП-18 | ПП науково-виробничих комерційних технологій "Тиса" | 32,56 | 49,65 |
| 12 | Сарненський РЕМ | РП-1 | Торгово-виробниче підприємство "УКРПОЛЬ" | 9,35 | 14,25 |
| 13 | ТП-42 | ТзОВ "ПІВНІЧ-ЦЕНТР ЛТД" | 21,42 | 32,67 |
| 14 | Радивилівський РЕМ | ТП-56 | ПП "Салюс Вест" | 10,99 | 16,76 |
| 15 | ТП-219 | ФОП Нагорний Р. В. | 12,55 | 19,14 |
| **Всього** | | | | **195,63** | **298,34** |

***Розрахунок ефективності 3-ф багатотарифні лічильники з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) прямого включення***

Економічний ефект від встановлення балансного лічильника буде досягнутий за рахунок зменшення недообліку електричної енергії.

Економія електроенергії за рахунок зменшення недообліку електричної енергії для одного лічильника на рік складатиме – 195,63/ 15 = 13,04 тис.кВт/год в рік

Загальна вартість економії складає:

Езаг = W \* Цз = 13,04 \* 1,52504 = 19,89 тис.грн..

де, Цс = 1,52504 грн\кВт\*год. – середньозважена закупівельна ціна електричної енергії за ІІ півріччя 2019 року.

Термін окупності Ток = Bнов / Езаг = 8,0 / 19,89 = 0,4 роки.

Сукупний економічний ефект від виконання встановлення 3-ф багатотарифних лічильників з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) прямого включення складає **19,89 тис.грн. без ПДВ.**

Термін окупності одного встановлено лічильника становить **0,4** роки, термін окупності проекту становить **6 років**.

**Витрати на встановлення 3-ф багатотарифних лічильників з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) трансформаторного включення**

***3-ф багатотарифні лічильники з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) трансформаторного включення будуть встановлені прогнозовано наступним споживачам:***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва РЕМ | № ТП | Назва споживача/власна ЛЕП | Небаланс, тис.кВт\*год | Економічний ефект тис,/грн, в рік |
| 1 | Березнівський РЕМ | ТП-49 | ФОП Прокопчук В. А. | 19,74 | 30,10 |
| 2 | ТП-571 | ТзОВ "Юліс і К" | 25,93 | 39,55 |
| 3 | ТП-540 | ТзОВ "Деревообробна компанія Зелений світ" | 40,58 | 61,89 |
| 4 | Гощанський РЕМ | ТП-56 | ТзОВ "Інус ЛТД" | 62,89 | 95,91 |
| 5 | ТП-62 | ТзОВ "Перша М'ясна Хата" | 286,04 | 436,22 |
| 6 | Дубенський РЕМ | ТП-29 | ФОП Гончарова Т. І. | 23,81 | 36,31 |
| 7 | Костопільський РЕМ | ТП-439 | ТзОВ "Топеко Менеджмент" | 21,30 | 32,48 |
| 8 | ТП-103 | ФОП Вовчко Г. І. | 41,05 | 62,61 |
| 9 | Млинівський РЕМ | ТП-426 | ФГ "Млинівська чайка" | 59,19 | 90,27 |
| 10 | Острозький РЕМ | ТП-6 | СГПП "Розвазьке" | 74,64 | 113,83 |
| 11 | ТП-119 | ТзОВ "ІДЕК 2006" | 76,29 | 116,35 |
| 12 | Рівненський РЕМ | ТП-564 | ТзОВ "Альфа Інвестзем" | 28,46 | 43,41 |
| 13 | ТП-226 | Рівненська Єпархія Свято-Миколаївський жіночий монастир | 34,80 | 53,07 |
| 14 | Сарненський РЕМ | ТП-362 | ТзОВ "Лісотехнолог України" | 28,03 | 42,74 |
| 15 | ТП-668 | ТзОВ "Лісотехнолог України" | 190,08 | 289,88 |
| 16 | ТП-360 | ТзОВ "Лісотехнолог України" | 125,64 | 191,61 |
| 17 | ТП-61 | ТзОВ "Торговий Дім ПІВНІЧ ЦЕНТР" | 45,69 | 69,68 |
| 18 | ТП-92 | ТзОВ "Торговий Дім ПІВНІЧ ЦЕНТР" | 34,39 | 52,45 |
| 19 | ТП-55 | ТзОВ "ПІВНІЧ-ЦЕНТР ЛТД" | 50,88 | 77,59 |
| 20 | Радивилівський РЕМ | ТП-168 | ПП "Смакосир" | 40,27 | 61,42 |
| **Всього** | | | | **1309,71** | **1997,35** |

***Розрахунок ефективності встановлення балансних лічильників 3-ф багатотарифні лічильники з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) трансформаторного включення***

Економічний ефект від встановлення балансного лічильника буде досягнутий за рахунок зменшення недообліку електричної енергії.

Економія електроенергії за рахунок зменшення недообліку електричної енергії для одного лічильника на рік складатиме – 1309,71 / 20 = 65,49 тис.кВт/год в рік.

Загальна вартість економії складає:

Езаг = W \* Цз = 65,49 \* 1,52504 = 99,87 тис.грн.

де, Цс = 1,52504 грн\кВт\*год. – середньозважена закупівельна ціна електричної енергії за ІІ півріччя 2019 року.

Термін окупності Ток = Bнов / Езаг = 6,50 / 99,87 = 0,065 роки.

Сукупний економічний ефект від виконання встановлення 3-ф багатотарифних лічильників з модулем дистанційного зчитування (з GSM-модулем) трансформаторного включення складає **99,87 тис. грн. без ПДВ.**

Термін окупності одного встановлено лічильника становить **0,1** роки, термін окупності проекту **1,3** роки.



**III "Впровадження та розвиток АСДТК"**

**Додаток №3.1-3.2**

**Телемеханіка Рівненський міський РЕМ РП-23, РП-25**

Починаючи з 2002 року, Товариство будує систему телемеханіки підстанцій.

Загальний проект передбачав, в залежності від рівнів фінансування, телемеханізувати всі об’єкти ПС 110, 35 кВ ПрАТ «Рівнеобленерго» в першу чергу, а також всі інші пріоритетні об’єкти в другу. Для побудови системи була вибрана платформа Граніт-Мікро компанії «Промекс» м. Житомир.

Станом на 2020 рік телекомплекc «Граніт-мікро» експлуатується в всіх 16 Ремах компанії і в 2018 році завершено покриття 100% підстанцій 110/35кВ ПрАТ Рівнеобленерго (125 підстанцій).

В 2019 році телемеханізували 3 шт. РП 10 кВ в м. Рівне.

Телекомплекс «Граніт-мікро» зарекомендував себе як надійна та витривала система, що задовольняє по технічним параметрам всі технічні вимоги, які ставляться перед нею.

На даний момент не телемеханізованим лишились РП/ЗТП 10 кВ по м. Рівне та районах (79 шт.).

Згідно плану розвитку комплексу ТМ на 2019-2029 роки включає в себе також етап побудови ТМ на РП-10 кВ, ЗТП-10кв, які залишилися після впровадження першої хвилі та підключення їх в центральні системи телемеханічних комплексів Ремів та верхнього рівня для можливості централізованого управління об’єктами.

В 2019 році було успішно впроваджено систему телемеханіки на трьох РП 10КВ в м. Рівне (РП-1, РП-2, РП-4).

В 2020 році планується телемеханізація ще 3 шт. РП 10 кВ в м. Рівне (2 шт. по 3-му розділу і 1 шт. РП по 1-му розділу інвест-програми) відповідно до Концепції впровадження автоматизованих систем диспетчерського та технологічного керування процесом прийому, передачі і розподілу електроенергії у мережах ПрАТ «Рівнеобленерго» на 2019 – 2025 інвестиційні роки, а також відповідно до Плану перспективного розвитку систем розподілу.

Використання даного типового проекту при телемеханізації РП в м. Рівне значно здешевлює побудову системи телемеханіки, оскільки використовуються типові стандартизовані рішення.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Телемеханізовано по Рівненській області, шт.** | | | | | | |
| Об'єкти електромереж | Усього телемехані-зовано станом на 01.01.2020 | Усього потребує телемеханізації станом на 01.01.2020 | % телемеханізації | План телемеханізації | | |
| 2020 рік | 2021 рік | 2022 рік |
| 1 | 2 | 3 | 4=2/(2+3) | 5 | 6 | 7 |
| ПС-110 (150) кВ | 35 | 0 | 100,00% | 0 | 0 | 0 |
| ПС-35 кВ | 90 | 0 | 100,00% | 0 | 0 | 0 |
| ТП/РП 6-10 кВ | 3 | 79 | 3,65% | 3 | 3 | 10 |

Вартість побудови Телемеханіки на РП-23 та РП-25 м. Рівне, відповідно до отриманих кошторисів, становить **РП-23 – ХХХ,00 тис грн без ПДВ, РП-25 – ХХХ,00 тис грн без ПДВ**.

**Технічні вимоги до систем телемеханіки для РП м. Рівне наведені в таблиці №2.**

                                                                                                                          Таблиця № 2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Назва | Канал зв’язку з ПУ | Вартість побудови ТМ, тис. грн. без ПДВ | Об’єм інформації по видах | | | | | |
| ТС | ТУ | ТВ | Кількість вводів, 10 кВ | Кількість комірок | Кількість секційних вимикачів |
| РП-23 | ВОЛЗ | ХХХ,00 | 18 | 13 | 20 | 2 | 15 | 1 |
| РП-25 | ВОЛЗ | ХХХ,00 | 11 | 6 | 12 | 2 | 8 | 1 |

**В розрізі запланованих РП-23, РП-25:**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РП-23** | |  | |  | |  |  |  |  |  |
|  | **№** | | **№к.** | | № фідера | **Повна назва** | **ТС** | **ТУ** | **ТВ** | **Вартість побудови ТМ** |
|  | 1 | | 1 | |  | ТП-306 | + | + | + | **РП-23 – ХХХ,00 тис грн без ПДВ**. |
|  | 2 | | 2 | |  | СВ | + | + | + |
|  | 3 | | 8 | |  | Резерв | + | + | + |
|  | 4 | | 9 | |  | ТП-453 к.2 | + | + | + |
|  | 5 | | 10 | |  | РП-8 | + | + | + |
|  | 6 | | 11 | |  | ТП-495 | + | + | + |
|  | 7 | | 12 | |  | ТП-453 к.5 | + | + | + |
|  | 8 | | 13 | |  | Резерв | + | + | + |
|  | 9 | | 14 | |  | ТП-495 | + | + | + |
|  | 10 | | 15 | |  | Резерв | + | + | + |
|  | 11 | | 16 | |  | ТП-508 | + | + | + |
|  | 12 | | 17 | |  | ТП-207 | + | + | + |
|  | 13 | | 18 | |  | ТП-554 | + | + | + |
|  | 14 | | 5 | |  |  | Аварійна сигналізація |  | ТН 1 СШ 10 кВ |
|  | 15 | | 4 | |  |  | Попереджувальна сигналізація |  | ТН 2 СШ 10 кВ |
|  | 16 | |  | |  |  | Земля 1 СШ-10 |  | Uл 10 кВ 1 СШ |
|  | 17 | |  | |  |  | Земля 2 СШ-10 |  | Uф 10 кВ 1 СШ |
|  | 18 | |  | |  |  | Двері |  | Uл 10 кВ 2 СШ |
|  | 19 | |  | |  |  |  |  | Uф 10 кВ 2 СШ |
|  | 20 | |  | |  |  |  |  | Навантаження, Потужність |
|  | 21 | |  | |  |  |  |  | Покази лічильників \Активна\Реактивна\ поточний і на 00год. 00хв. першого числа кожного місяця. |
|  | 22 | | 18 | |  | ТП-554 |  |  | Лічильник LZQM |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РП-25** | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | |
|  | **№** | | **№к.** | | № фідера | **Повна назва** | **ТС** | | **ТУ** | **ТВ** | | **Вартість побудови ТМ** | |
|  | 1 | | 1 | |  | СВ | + | | + | + | | **РП-25 – ХХХ,00 тис грн без ПДВ**. | |
|  | 2 | | 3 | |  | ТП-446 к.2 | + | | + | + | |
|  | 3 | | 4 | |  | Південна к.4 | + | | + | + | |
|  | 4 | | 7 | |  | Радіозавод к.5 | + | | + | + | |
|  | 5 | | 8 | |  | ТП-446 к.5 | + | | + | + | |
|  | 6 | | 10 | |  | Резерв | + | | + | + | |
|  | 7 | | 2 | |  |  | Аварійна сигналізація | |  | ТН 1 СШ 10 кВ | |
|  | 8 | | 9 | |  |  | Попереджувальна сигналізація | |  | ТН 2 СШ 10 кВ | |
|  | 9 | |  | |  |  | Земля 1 СШ-10 | |  | Uл 10 кВ 1 СШ | |
|  | 10 | |  | |  |  | Земля 2 СШ-10 | |  | Uф 10 кВ 1 СШ | |
|  | 11 | |  | |  |  | Двері | |  | Uл 10 кВ 2 СШ | |
|  | 12 | |  | |  |  |  | |  | Uф 10 кВ 2 СШ | |
|  | 13 | |  | |  |  |  | |  | Навантаження, Потужність | |
|  | 14 | |  | |  |  |  | |  | Покази лічильників \Активна\Реактивна\ поточний і на 00год. 00хв. першого числа кожного місяця. | |

**Згідно плану по розвитку ТМ ПрАТ "Рівнеобленерго"**

План розвитку комплексу ТМ на 2020-2029 роки складається з двох етапів:

* Побудова ТМ на ПС, РП, ЗТП, які залишилися після впровадження першої хвилі та підключення їх в центральні системи телемеханічних комплексів Ремів та верхнього рівня для можливості централізованого управління об’єктами.
* Побудова каналів зв’язку між об’єктами телемеханічних комплексів на базі радіо модемів RACOM MR-400/RiPex, ВОЛЗ або наземних орендованих каналів зв‘язку.

На сьогоднішній день заплановані об’єми реалізації ТМ в 2020-2029 роках вказані в таблиці нижче:

Табл. 1. Заплановані об’єми реалізації ТМ в 2020-2029 роках

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Підстанція,**  **ЗТП, РП, ЦРП** | **Клас напруги** | **Наявність телемеханіки та каналу зв'язку на даний час** | **Телемеханіка, що планується до встановлення** | **Канал, що планується до встановлення** |
|
| ***Гощанський РЕМ*** | | | | |
| ЦРП-01 Тучин | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-201 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-287 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Рівненський міський РЕМ*** | | | | |
| РП-3 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-5 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-8 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-16 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-17 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-18 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-21 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-22 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-23 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-25 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-28 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-29 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-30 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| РП-32 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| ЗТП-242 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| ЗТП-294 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | ВОЛЗ |
| ***Дубровицький РЕМ*** | | | | |
| РП-1 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| РП-2 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-179 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-74 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-344 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Здолбунівський РЕМ*** | | | | |
| РП-2 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЦРП-1 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-313 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-262 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-385 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-390 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-341 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-338 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-310 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-320 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-216 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-131 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-164 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП- 328 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Сарненський РЕМ*** | | | | |
| РП-1 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-32 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-151 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| РП-2 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-68 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-282 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-276 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-284 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-467 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Костопільський РЕМ*** | | | | |
| ЗТП-88 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-46 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-77 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Рівненський сіл РЕМ*** | | | | |
| ЗТП- 712 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-875 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-890 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Дубнівський РЕМ*** | | | | |
| РП-1 м. Дубно | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-405 с. Тараканів | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-378 с. Стовпець | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-426 с. Дитиничі | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-304 с. Сатиїв | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Млинівський РЕМ*** | | | | |
| ЗТП 526 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-361 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-44 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-586 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-415 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Корецький РЕМ*** | | | | |
| ЗТП-14 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-57 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-223 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-320 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Рокитнівський РЕМ*** | | | | |
| ТП-236 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Радивилівський РЕМ*** | | | | |
| ЗТП-3 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-9 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-14 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-307 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Зарічненськ ий РЕМ*** | | | | |
| ЗТП-195 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ЗТП-334 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| ***Березнівський РЕМ*** | | | | |
| СМВ-1 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |
| СМВ-2 | 10 кВ | Відсутня | Граніт-мікро | Радіомодем MR-400 |

По другому етапі побудови останньої милі, радіо модеми будуть плануватись в кількості рівній кількості об’єктів, що телемеханізуються плюс ЗІП 10 %.

Окрім того, необхідно зазначити, що згідно вимог пункту 6.3.7 Розділу 6 "Організація обміну інформацією" Кодексу системи передачі кожен 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;
* активна і реактивна потужність через комірку генеруючого об’єкта, що приєднаний до підстанції;
* положення відгалужень (РПН) трансформаторів, приєднаних до передавальної мережі;
* напруга на системах шин;
* реактивна потужність через комірки реакторів та конденсаторів;
* сукупне виробництво в області спостереження ОСР з розподілом за джерелами первинної енергії;
* сукупне споживання в області спостереження ОСР.

Обґрунтування по розділу IV **"Впровадження та розвиток інформаційних технологій"**

**4.1. Закупівля нових робочих станцій**

***1. Обґрунтування закупівлі***

В компанії на даний час існує гостра потреба в заміні застарілого комп’ютерного обладнання (робочі станції, що морально та технічно застаріли). Необхідність заміни викликана підвищенням вимог до системи з боку нових програмних продуктів таких як: система управління підприємством SAP, Антивірус ESET, система «Liga Zakon», нові версії Microsoft Office, система електронного документообігу, Афіна-Сіквел, робота з різними базами даних, а також інші системи, які постійно оновлюються і вимагають все більших системних ресурсів. На застарілих моделях комп’ютерів робота кінцевих користувачів ускладнюється, відбувається часте підвисання ПК, як наслідок відбувається втрата для компанії людино-годин робочого часу і зниження ефективності роботи персоналу. Також на робочих станція кількістю біля 230 шт. встановлено та використовується застаріла операційна система Windows XP, яка наразі не підтримується, не оновлюється та незахищені уразливості можуть становити потенційну загрозу інформаційній безпеці підприємства. На цих ПК оновити операційну систему не можливо через незадовільні технічні характеристики. По можливості, частину з них приходиться модернізовувати, встановивши додаткову оперативну пам‘ять та SSD диск. В ПрАТ «Рівнеобленерго» використовується більше, ніж 900 персональних комп’ютерів, із них близько 280 шт. (приблизно 31% від загальної кількості) закуплено в 2002-2007 роках і мають термін експлуатації більше 13-ти років. Кожен рік частина комп’ютерів застарілих моделей виходить з ладу і ремонт їх часто буває недоцільним через відсутність запчастин або великі фінансові витрати на ремонт. Через 5 років експлуатації комп’ютер, навіть якщо він є працездатним, то в зв’язку з впровадженням нових сучасних програм, які потребують набагато більше технічних ресурсів, вже технічно та морально застарів. Виникає необхідність оновлювати комп’ютерний парк компанії щорічно. Щоб замінити застарілі моделі і поновити парк техніки в 2021 році, потрібно закупити близько 280 робочих станцій. В зв’язку з обмеженим фінансуванням в 2021 році плануємо закупити 80 шт. комп’ютерів для заміни застарілих робочих станцій.

Аналогічна ситуація і з моніторами. При використанні моніторів більше шести років відбувається природне старіння параметрів електронних компонентів (високовольтної частини) тобто втрата емісії катодів, що призводить до мерехтіння, вигорання пікселів і повного неякісного зображення. Монітор не в змозі забезпечити стандартних параметрів по відтворенню зображення.

Планується закупити робочі станції та монітори з наступними характеристиками:

*Персональний комп'ютер DELL OptiPlex 3070 MT/Intel i3-9100/8/256F/int/kbm/W10P 5Yr*

*Монiтор LCD DELL 23.8" SE2419HR D-Sub, HDMI, IPS, 5Yr*

**4.2. Закупівля портативних комп'ютерів**

***1. Обґрунтування закупівлі***

В компанії існує потреба в заміні застарілих портативних комп’ютерів (ноутбуків, що морально та технічно застаріли та укомплектувати їх сумками). Для роботи нам потрібно, щоб в техніці був ідеальний баланс швидкодії та мобільності, достатній рівень зносостійкості.

Ноутбуки Dell Vostro надійні ноутбуки для бізнес-задач, 15-дюймовий екран забезпечує чіткий показ деталей під час роботи з електронними таблицями, фінансовими даними або електронною поштою, а надійна батарея дозволяє експлуатацію їх на підстанціях дільниць Рівненської області та при частих переїздах в різноманітних транспортних засобах.

В ПрАТ «Рівнеобленерго» використовується приблизно 100 портативних комп’ютерів, із них приблизно 60 шт. (60%) експлуатуються більше 5-ти років. У разі виходу з ладу ноутбуків давніх випусків, їх ремонт буде неможливий через відсутність запчастин, а модернізація є дуже дорогою. Для поновлення парку портативних комп’ютерів щорічно необхідно закуповувати до 20% від наявного парку портативних комп’ютерів (приблизно 20 шт.). В 2021 р. плануємо закупити 10 портативних комп’ютерів Dell Vostro із сумками для заміни парку застарілих ноутбуків наступної конфігурації:

*Ноутбук Dell Vostro 3590 N2102BVN3590EMEA01\_P Black/ (1920x1080)/intel Core i3-10110U/8 ГБ DDR4/256 Гб (SSD)/Windows Pro 64-bit*

*Сумка для ноутбука 15.6 чорна*

**4.3. Закупівля БФП для середніх груп**

***1. Обґрунтування закупівлі***

В компанії прийнято рішення зменшити операційні витрати на друк шляхом заміни старих персональних та багато функціональних пристроїв моделей виробника Xerox випуску 2002 - 2008 років, які дуже дорогі в обслуговуванні та заправці витратних матеріалів. В зв’язку з цим для закупки в 2021 р. вибрано сучасні моделі серії HP LaserJet M5XX.

БФП HP LaserJet M5XX - потужний офісний центр для виконання всіх ділових завдань, пов'язаних з документообігом великої компанії. Зниження негативного впливу на навколишнє середовище і економія до 50% паперу завдяки функції двостороннього друку. Друк двосторонніх документів можливий з будь-якої точки завдяки технології HP ePrint. Функції безпечного копіювання, сканування, відправки факсів та підключення через Ethernet допоможуть оптимізувати документообіг. Економія паперу і часу можлива завдяки функції відправлення факсу безпосередньо з комп'ютера. Зручна для навігації інтуїтивна панель управління і ЖК-екран значно спрощують процес друку.

Основними перевагами даного БФП є підвищена продуктивність, потужний процесор і величезний запас ОЗУ, що дає можливість блискавично виводити на друк документи будь-якої складності. Апарат призначений для лазерного монохромного друку, копіювання, сканування документів А-4, а також для відправки факсових повідомлень. Копіювальний здійснює двостороннє копіювання з підбіркою, зуммерування, автовибір паперу, поліпшення.

  Ідеальний вибір для бізнес компаній, яким потрібен економічний мережевий БФП з підтримкою двостороннього друку документів, функцій сканування, копіювання і відправки факсів, а також з можливістю друку з мобільних пристроїв.

В 2021 р. плануємо закупити 10 БФП для заміни старих принтерів у віддалених РЕМ та в центральних службах:

*Hewlett Packard LaserJet Pro M521dn (A8P79A)*

**4.5. Дискова поличка розширення до HPE 3PAR 8400 з дисками**

З кожним роком зростає потреба в збільшенні об’єму збереженої інформації. Нові програмні продукти ставлять все більші вимоги до розмірів файлів та їх кількість постійно зростає. При впровадженні нових програмних продуктів необхідно швидкі системи загального доступу/збереження даних.

Закупівля двох контролерів дискового масиву HPE 3PAR 8400 в 2019 році забезпечила високу швидкість читання та запису, а також надійне збереження даних завдяки технології RAID6. Проте, при організації RAID-масиву використовується значна кількість дисків для забезпечення надійного збереження даних компанії.

Через заповнення наявного дискового простору на 95% необхідно здійснити розширення дискового масиву за допомогою додаткової дискової полички з дисками для забезпечення збереження даних компанії в наступні роки.

Дискова поличка розширення до HPE 3PAR 8400 з дисками в комплекті:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Part Number** | **Назви складових частин** | **Кіль-кість** |
| E7Y71A | HPE 3PAR StoreServ 8000 SFF(2.5in) Field Integrated SAS Drive Enclosure | 1 |
| H1K92A3 | HPE 3PAR 8000 Drive Encl Support | 1 |
| K2P94B | HPE 3PAR 8000 1.8TB+SW 10K SFF HDD | **12** |
| H1K92A3 | HPE 3PAR 8000 1.8TB+SW 10K SFF HDD Support | **12** |
| HA114A1 | HPE Startup 3PAR 8000 Fld Int Dr Enc SVC | 1 |

Обґрунтування по розділу V **"** **Впровадження та розвиток систем зв'язку"**

**5.1-5.8. Модернізація РРЛ системи передачі даних СПІ Костопіль - ПС Степань, ПС Степань – Сарни, ПС Південна - ПС Озеряни, ПС Озеряни – Дубно, Костопіль – Березне, Дубно – Млинів, Дубно - ПС Смига, ПС Смига – Радивилів**

***1. Обґрунтування закупівлі***

Проект по побудові системи передачі інформації СПІ на базі радіорелейного зв'язку був розпочатий в 2002 році та за кілька років реалізований по всій області. На той час було побудовано 20 радіовеж і покрито зв’язком практично всю область. Наразі зв'язок в задовільному стані та потребує значних капіталовкладень та модернізації.

На даний час в кожну дільницю організовано канал зв'язку для передачі даних пропускною здатністю 2 Мб/с та для телефонії організовано потік E1. Канали з такою пропускною здатністю не задовольняють сучасних потреб та не можуть в повній мірі забезпечити достатню швидкість взаємодії між користувачами та системами. В кожному РЕМі є від 20 до 50 робочих станцій, які спільно використовують даний канал зв'язку. Тому планується розробити комплексний проект по модернізації СПІ та поступово його впровадити, забезпечивши розширення пропускної здатності в кожну дільницю до 50-100 Мб/с із збереженням можливості передачі голосових дзвінків по потоку Е1 між АТС підприємства (окрім того, через даний потік Е1 відбувається передача дзвінків споживачів кожного РЕМ в кол-центр).

В кінці 2018 року були зняті з виробництва, а в кінці травня 2019 року перестали бути доступні для замовлення, зовнішні радіоблоки RAU 1-го та 2-го покоління. На даний час вони не ремонтуються. При виході їх з ладу (експлуатуються біля 15-17 років, збільшення тривалості та інтенсивності грозових періодів), система СПІ перестане бути працездатна і, в такому разі, буде паралізовано передачу даних та голосового зв’язку між районними підрозділами Товариства.

В 2020 році затверджене фінансування на модернізацію 2х ділянок Рівне - Костопіль та Рівне – Здолбунів**,**  тому зараз ведуться роботи по реалізації цих проектів на базі обладнання Ceragon FibeAir IP-20. По закінченню робіт персонал компанії та підрядника матимуть відповідні напрацювання для більш ефективної подальшої співпраці у даному напрямку, що позитивно вплине на терміни та якісні показники впровадження проекту вцілому. Тому для комплексного підходу та збереження типової інфраструктури на однотипному обладнанні необхідно і в подальшому продовжувати модернізацію системи передачі інформації підприємства. При достатньому фінансуванні на 2021 – 2025 роки ми плануємо закрити даний проект в повному обсязі.

**Модернізація та закупівля колісної техніки**

**Додаток №6.1**

**Автопідйомник TK-G-3309-AGP-18 (дизель, повний привід)**

На нашому підприємстві експлуатуються автопідйомники ТВГ-15 МлинівськийРЕМ 1992р. Автопідйомники експлуатується вже більше 26 років, за час експлуатації металоконструкції зруйновані корозією, а в базовому шасі автомобіль (ГАЗ-53), на якому встановлений даний автопідйомник, не одноразово руйнувалася рама. Через експлуатацію в важких дорожніх умовах несучі конструкції рами кузова втратили свою жорсткість, що значно погіршує ходові якості автомобіля. Базовий автомобіль ГАЗ-53 вже більше 20 років знятий з виробництва, що значно ускладнює пошук та закупівлю запчастин. Пропонуємо замінити автопідйомник ТВГ-15 (базове авто ГАЗ-53 ) на автопідйомник TK-G-AGP-18. У автопідйомника TK-G-AGP-18 базове шасі ГАЗ-3309 з подвійною кабіною, що дасть можливість перевозити персонал з 5 чоловік. Також багато складових автопідйомника виконано з алюмінієвого сплаву, що значно зменшує вагу установки. Гідроциліндри опор TK-G-AGP-18 оснащенні гідро замками підвищеної надійності, що виключає можливість самовільного складання опор. Конструкція рами підйомника TK-G-AGP-18, зроблена таким чином, щоб максимально розвантажити раму автомобіля, що є дуже актуальним враховуючи виконання базового шасі з подвійною кабіною.

ГАЗ -53 обладнано бензиновим двигуном витрата пального складає 27,3 л на 100 км та 4,2 л на 1 м/г, а базовий автомобіль TK-G-AGP-18 обладнано дизельним двигуном з витратами 21,5 л на 100 км та 1,55 л на 1 м/г відповідно. Тому отримуємо значну економію палива. Автопідйомником ТВГ-15 потрібно під’їжджати під саму опору і він працює тільки в вертикальній площині, та є необхідність постійно облаштовувати шляхи під’їзду та робоче місце. Автопідйомник TK-G-AGP-18 є значно маневренішим, що дає змогу виконувати роботу в найтяжчих умовах та виконувати більш складні роботи та завдання.

Вартість одного автопідйомника в інвестиційній програмі 2021 року становить:1900,00 тис. грн. без ПДВ.

Загальний очікуваний економічний ефект від заміни однієї TK-G-AGP-18 базове шасі ГАЗ-3309

- економії витрат на паливно-мастильні матеріали – 92,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт – 78,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення затрат на закупівлю автомобільних шин за рахунок збільшення їх норми пробігу – 2,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення інших витрат – 40,00 тис.грн. без ПДВ.

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

92.0+78.0+2.0+40.0=212.0 тис. грн.

Окупність, роки:

(Вартість заходу/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу=1900.00/212.0=8,96 років.

**Додаток №6.2**

**Автомобіль Renault Dokker (пасажир)**

На нашому підприємстві експлуатуються автомобілі сімейства УАЗ:

- УАЗ-31519 Здолбунів РЕМ 1999р;

- УАЗ-31514 Млинів РЕМ 1998р;

- УАЗ-3909 Дубно РЕМ 1998р;

- УАЗ-3909 Рокитно РЕМ 1996р;

- УАЗ-3909 Корець РЕМ 1996р;

- УАЗ-3909 Здлбунів РЕМ 2000р;

Автомобілі експлуатуються вже багато років, за час експлуатації кузова та лакофарбове покриття були зруйновані корозією. Через експлуатацію в важких дорожніх умовах несучі конструкції кузова втратили свою жорсткість, що значно погіршує ходові якості автомобілів. Автомобілі УАЗ обладнанні бензиновим двигуном який має моторесурс 100тис.км. На даний момент майже всі двигуни потребують проведення капітального ремонту, що потребує значних капіталовкладень до 25000грн. за ремонт одного двигуна. Відновлюваний ремонт автомобілів потребує вкладення значних коштів та ресурсів. Автомобілі сімейства УАЗ фізично та морально застаріли тому подальша експлуатація даних автомобілів є недоцільною. Пропонуємо замінити автомобілі УАЗ на автомобілі Renault Dokker.

Renault Dokker обладнано дизельним двигуном 1,5л що споживає 5-6л дизельного палива на 100км на відміну 17-18л УАЗ. Економія пального в середньому складатиме 2000л(50000грн) в рік. Моторесурс дизельного двигуна 500тис. км, що значно більше 100тис. км моторесурса двигуна УАЗ. Гарантія Renault від наскрізної корозії, що гарантує завод виготовлювач, 12 років на відміну від 3 років УАЗ. Renault Dokker виготовляється в кузові фургон з салоном, що в разі потреби трансформується для перевезення великогабаритних вантажів, що дасть змогу використовувати автомобіль в якості вантажного малотонажника. Renault Dokker це сучасний автомобіль якій забезпечить економію палива, безпеку на дорозі, надійність, універсальність та комфорт пасажирів.

Вартість одного автомобіля в інвестиційній програмі 2021 року становить 400,00тис.грн без ПДВ (три штуки – 2400,00 тис. грн. без ПДВ).

Загальний очікуваний економічний ефект від заміни одного Renault Dokker:

- економії витрат на паливно-мастильні матеріали – 30,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт – 40,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення затрат на закупівлю автомобільних шин за рахунок збільшення їх норми пробігу – 0,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення інших витрат – 15,00 тис.грн. без ПДВ.

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

30.0+40.0+0.0+15.0=85.0 тис. грн.

Окупність, роки:

(Вартість заходу/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу=400/85.0=4.71 років.

**Додаток №6.3**

**ГАЗ-33023**

Автомобілі ГАЗ-33023 потребують заміни:

- ГАЗ-33023 Остріг РЕМ 2000р;

- ГАЗ-33023 Володимирець РЕМ 2000р;

- ГАЗ-33023 СМіТ РЕМ 2001р;

Автомобілі експлуатувався в якості бригадних автомобілів для перевезення персоналу та матеріалів бригад з обслуговування обладнання. За час експлуатації автомобілі зберігалися на відкритих майданчиках на територіях РЕМ. Рами автомобілів деформовані та мають механічні пошкодження, металеві деталі мають численні крізні корозійні та деформації. Електрична частини автомобіля несправна. Двигун, КПП та трансмісія автомобіля потребують проведення капітального ремонту. Відновлення нормального технічного стану та зовнішнього вигляду автомобіля потребує значних матеріальних затрат. Автомобілі морально та фізично застаріли.

Вартість одного автомобіля в інвестиційній програмі 2021 року становить: 470,00 тис. грн. без ПДВ (трьох штук – 1410,00 тис. грн. без ПДВ).

Загальний очікуваний економічний ефект від заміни одного ГАЗ-33023:

- економії витрат на паливно-мастильні матеріали – 15,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт – 35,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення затрат на закупівлю автомобільних шин за рахунок збільшення їх норми пробігу – 0,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення інших витрат – 23,00 тис.грн. без ПДВ.

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

15.0+35.0+0.0+23.0=73.0 тис. грн.

Окупність, роки:

(Вартість заходу/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу=470,00/73.0=6,44 років.

**Додаток №6.4**

**Автомобіль ТК- U-3909ВП6**

Для лінійних бригад та бригад ОВБ в 2021 році планується заміна автомобілів УАЗ- 3909:

* УАЗ-3909 Рокітнівський РЕМ 2000р;
* УАЗ-3909 Гоща РЕМ 2002р.

На даний час автомобілі в дільницях використовувались в якості вантажних фургонів лінійних бригад та бригад ОВБ. Автомобілі знаходяться в технічно-непридатному для подальшої експлуатації стані. На рамі автомобілів наявні тріщини, кабіна та кузов фургона пошкоджені наскрізною корозією та потребують затратного капітального ремонту. Двигуни вичерпали моторесурс та не підлягають ремонту. В зв'язку з цим, автомобілі плануються до списання.

При цьому відсутні затрати на капітальний ремонт та відновлення автомобіля, кошти використовуються для планового технічного обслуговування, збільшена норма пробігу автошин відносно УАЗ- 31519 та УАЗ-3909, що зменшує затрати на їх закупівлю, підвищується оперативність роботи бригади та зменшуються термін усунення дефектів.

Заміна даних автомобілів на автомобілі АС U-3909-ВП-6 дасть можливість зекономити на пальному та забезпечить нормальну організацію роботи. Додаткову економію можна отримати зменшенням витрат пального, а саме бензину, придбавши і встановивши газобалонне обладнання. Враховуючи середній річний пробіг одного автомобіля 30-32 тис.км, встановлення ГБО дозволить суттєво зекономити паливо.

Вартість одного автомобіля в інвестиційній програмі 2021 року становить 450,00 тис.грн без ПДВ (двох штук – 900,00 тис. грн. без ПДВ)

Загальний очікуваний економічний ефект від заміни одного АС U-3909-ВП-6:

- економії витрат на паливно-мастильні матеріали – 22,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення витрат на технічне обслуговування і ремонт – 25,00 тис.грн. без ПДВ.

-          зменшення затрат на закупівлю автомобільних шин за рахунок збільшення їх норми пробігу – 0,00 тис.грн. без ПДВ.

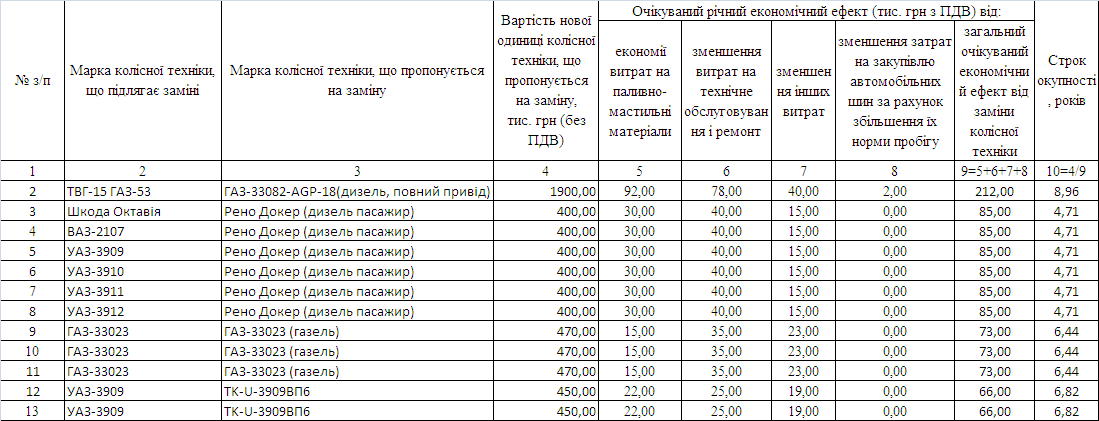
-          зменшення інших витрат – 19,00 тис.грн. без ПДВ.

Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:

22.0+25.0+0.0+19.0=66.0 тис. грн.

Окупність, роки:

(Вартість заходу/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу=900,00/66.0=6,82 років.



**Додаток №7.1**

**Розділ VII «Інше»**

**Аналізатор якості електроенергії Metrel MI 2885 Standard**



Аналізатор Metrel MI 2885 Standard- новий трифазний аналізатор якості електроенергії c великим кольоровим дисплеєм.

Прилад є представником оновленої лінійки реєстраторів ПКЕ від виробника Metrel.

Функції:

* Вимірювання та реєстрація напруги, відхилення напруги
* Вимірювання та реєстрація сили струму,
* Вимірювання та реєстрація частоти, відхилення частоти,
* Вимірювання та реєстрація короткочасної і тривалої дози флікера,
* Вимірювання та реєстрація особливих подій напруги,
* Вимірювання та реєстрація коефіцієнтів несиметрії за нульовою і зворотній послідовності,
* Вимірювання та реєстрація коефіцієнтів гармонік і сумарних коефіцієнтів гармонік напруги і струму,
* Вимірювання та реєстрація активної, реактивної і повної потужності і енергії, а також коефіцієнта потужності і cos φ.

Особливості

* Реєстрація форми сигналу для особливих подій напруги і для призначених для користувача уставок (користувач має можливість задати до 7 умов запуску запису за значеннями кожного з вимірюваних параметрів);
* Реєстрація пускових струмів із записом форми сигналу;
* Функція знімок екрана з поточною формою сигналу;
* Оперативний пошук несправностей в мережі завдяки можливості перегляду зареєстрованої інформації без зупинки запису;
* Використання карт пам'яті об'ємом до 32 ГБ;
* Комбіноване живлення: від мережі 220 В і батарей;
* Русифіковане ПО POWER VIEW входить в базовий комплект поставки.

Комплектація:

* Прилад MI 2885 Power Q4,
* Вимірювальні наконечники - 5 шт.,
* Затискачі «крокодил» - 5 шт.,
* Провідники вимірювальні - 5 шт.,
* Диск з ПО і керівництвом по експлуатації,
* Кабелі RS232, USB,
* Карта пам'яті 8 ГБ,
* Мережевий адаптер живлення,
* Акумуляторні батареї АА 1,2 В - 6 шт.,
* М'яка сумка для перенесення.
* Сертифікат калібрування.

**Загальна вартість приладів Metrel MI 2885 Standard становитиме 420 тис. грн. без ПДВ (по 60 тис. грн. кожен).**

[Цінові пропозиції](file:///D:\Мои%20документы\2020\ІП%202020\обгрунтування\New\Аналізатори%20Тайм%20ред.pdf)

Дані прилади відповідного класу та в зазначеній кількості передбачені в інвестийній програмі 2021 року для виконання вимог Кодексу систем розподілу та з метою визначення основних принципів і технічних вимог проведення вимірювань параметрів електричної енергії в системі розподілу та в точках приєднання електроустановок Користувачів, тому економічне обґрунтовування та розрахунок терміну окупності не має сенсу.

**Додаток № 7.2**

**Розділ VII «Інше»**

**Універсальний інструмент CP-FLM20 фірми Cellpack для роботи із кабелем із шитого поліетилену**

****У зв’язку з внесенням доповнень в «Положення про технічну політику щодо розвитку електричних мереж 0,4 – 110(150) кВ» вимог, а саме:

При реконструкції та будівництві КЛ 10 (6) кВ та вище передбачати використання кабелю із ізоляцією з зшитого поліетилену, - в Рівненському міському РЕМ виникає необхідність у використанні набору спеціального інструменту/

На даний час в РЕМ відсутній такий інструмент, і при пошкодженні КЛ 10 кВ із ізоляцією з зшитого поліетилену ремонт КЛ такого типу бригадою з ремонту та монтажу КЛ буде неможливий, тому потрібно буде залучати фахівців для ремонту КЛ від підрядників.

**Вартість універсального інструменту для роботи з кабелем в ізоляції із зшитого поліетилену виробництва компанії Cellpack становитиме 50 тис. грн.   
без ПДВ.**

[**Цінові пропозиції**](file:///D:\Мои%20документы\2020\ІП%202020\обгрунтування\New\Аналізатори%20Тайм%20ред.pdf)

***Економічна ефективність.***

***Вартість заходу всього 50* *тис. грн.***

*Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на ремонтні роботи без застосування універсального інструменту для роботи з кабелем в ізоляції із зшитого поліетилену виробництва компанії Cellpack – 15 тис. грн.*

*Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:*

*Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:*

*15\*1=15 тис. грн.*

*Окупність реалізації даного проекту визначається по* *формулі:*

*Окупність, роки:*

*(Вартість заходу – Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (50-0)/15 = 3 роки.*

**Додаток №7.3**

**Розділ VII «Інше»**

**Бензопила**

Для проведення робіт по розчистці трас ліній електропередач 110/35/10/0,4 кВ, та з метою зменшення втрат (зменшення кількості відключень ПЛ в наслідок падіння гілок/дерев на провід) електроенергії і запобіганню нещасних випадків із населенням необхідно укомплектувати бригади та служби компанії бензопилами.

Станом на 01.05.2020 року, по Рівнеобленерго налічується 137 бензопил. Строк використання деяких з них становить понад 18 років. Для того, щоб оновити фізично зношений бензоінструмент, який щомісяця ремонтуються, необхідно ще 5 бензопил, за умови, що на протязі 2020 року дане обладнання не буде виходити із ладу.

Професійні бензопили STIHL MS-250 міцної конструкції із високим терміном служби, та оптимальною питомою вагою. Мають низький рівень вібрації. Даний бензоінструмент зручний у користуванні, відносно легкий, потужний, наявність спеціальної амортизуючої системи, що запобігає утворенню надлишкової вібрації яка негативно впливає на опорно-руховий апарат.

При використанні нових, сучасних бензопил скорочується час, що витрачається на чистку трас та підвищується якість проведених робіт та зменшуються витрати на ремонт.

Бензопили пропонується придбати замість фізично зношених та поламаних, бензопил, або таких, в яких термін служби вже перевищив допустимий термін експлуатації.

В інвестиційній програмі 2021 року передбачаємо закупівлю 5 бензопил марки STIHL   
MS-250

Загальна вартість бензопил марки STIHL MS-250 становитиме **60 тис. грн. без ПДВ (по 12 тис. грн. кожна).**

***Економічна ефективність.***

***Вартість заходу всього 60 тис. грн.***

*Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були на ремонт бензопили за попередні роки до її ремонту -  
 3,5 тис. грн.*

*Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:*

*Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:*

*3,5\*5=17,5 тис. грн.*

*Окупність реалізації даного проекту визначається по* *формулі:*

*Окупність, роки:*

*(Вартість заходу – Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (60-0)/17,5=3,5 роки*

**Додаток №7.4**

**Розділ VII «Інше»**

**Кулонометр Titrator Compact C10SD**



Надійність електропостачання, безаварійність роботи обладнання підстанцій визначається станом ізоляції. Хімічний аналіз трансформаторної оливи є ефективним методом визначення стану обладнання та ізоляції. А своєчасне діагностування трансформаторної оливи призводить до збільшення терміну експлуатації маслонаповненого обладнання, що є економічно вигідним для підприємства.

Одним з найважливіших аналізів є визначення вологовмісту в трансформаторній оливі. Так як вода знижує електроізоляційні характеристики оливи, прискорює старіння целюлозної ізоляції та самої оливи, знижує питомий опір та підвищує тангенс кута діелектричних втрат, то вчасне її виявлення попередить псування електрообладнання.

Придбання нового приладу Titrator Compact C10SD для визначення вологовмісту кулонометричним способом по методу К.Фішера зумовлене ще й такими факторами:

1. Прилад, яким ми користуємося на даний момент був придбаний в   
   1985 р. (гідрид-кальцієвий). За роки експлуатації він неодноразово виходив з ладу. На даний час виникають проблеми з якістю реактивів. Тривалий час виконання аналізів від 1 до 4 годин .
2. У разі тенденції зростання значень показників вологи рекомендовано: збільшувати частоту контролю, виконувати додаткові випробування, що також призводить до збільшення кількості проб.
3. Для збільшення кількості аналізів, які можна виконати за короткий проміжок часу (до 10 хв ). Прилад Titrator Compact C10SD відрізняється високою чутливістю та точністю, що дає можливість визначати наявність дуже малої кількості вологи в оливі. Великий кольоровий сенсорний екран з інтуїтивним інтерфейсом користувача "One Click". Кожен користувач може налаштувати індивідуальний робочий стіл.   
   Забезпечує широкі можливості обробки даних. Через USB-порт дані можна виводити на принтер або накопичувач даних.

Перелічені аргументи підтверджують необхідність придбання нового приладу по визначенню вологовмісту для своєчасного діагностування трансформаторної оливи.

Придбання нового кулонометра Titrator Compact C10SD для визначення вологовмісту в трансформаторній оливі є безперечно необхідним і доцільним заходом, що підлягає реалізації.

В інвестиційній програми 2021 року передбачаємо закупівлю одного кулонометра Titrator Compact C10SD для Служби діагностики, ізоляції та захисту.

**Вартість кулонометра Titrator Compact C10SD становитиме 350**  **тис. грн. без ПДВ**

***Економічна ефективність.***

***Вартість заходу всього 350* *тис. грн.***

*Зниження операційних витрат – це сума витрат на матеріали, обладнання, паливо-мастильні матеріали, оплату праці, які були затрачені на лабораторні роботи без застосування приладу за попередні роки – 90 тис. грн.*

*Виходячи із складових економічного ефекту вираховуємо сукупний економічний ефект від реалізації даного об’єкту:*

*Сукупний економічний ефект від впровадження заходу:*

*90\*1=84 тис. грн.*

*Окупність реалізації даного проекту визначається по* *формулі:*

*Окупність, роки:*

*(Вартість заходу – Оприбуткування зворотних матеріалів)/Сукупний економічний ефект від впровадження заходу = (350-0)/90 = 4 роки.*