

Опис заходів інвестиційної програми

Водопостачання

1.2.1.1 Придбання матеріалів для обв'язки НС

1.2.1.2 Придбання насосів на НС

Провівши роботу із систематизації та узагальнення даних, отриманих при реалізації енергозберігаючих проектів для нашого підприємства, виявлено, що електронне насосне обладнання DAB марки ESYBOX MAX найбільш ефективне для підвищення тиску та покриття потреб у водопостачанні багатоповерхових будівель. Тому на міських ВНС доцільно встановити електронне насосне обладнання DAB марки ESYBOX MAX.

Насосне обладнання каскадної системи управління, встановлене в 2023 році на ВНС пр-т Миру, 41-А, ВНС вул. Олександрійська, 20-Б, ВНС вул. Шума, 11 доцільно демонтувати та встановити на ВНС Малодолинське, ВНС Олександрівка, ВНС Молодіжне. Потужність насосних станцій, демонтованих з вищеназваних ВНС, відповідає необхідним технічним параметрам, що забезпечать нормативний напір та об'єм води для водопостачання населених пунктів згідно ДБН В.2.5-74:2013.

З метою впровадження енергозбереження в системі водопостачання, необхідно на ВНС Малодолинське, ВНС Олександрівка, ВНС Молодіжне виконати заміну застарілого енергоємного насосного обладнання на сучасне енергозберігаюче обладнання з урахуванням вимог гідравлічного режиму. Тому на сільських ВНС доцільно встановити нове каскадне насосне обладнання, демонтоване з міських ВНС.

Насоси, демонтовані на ВНС Малодолинське, ВНС Олександрівка, ВНС Молодіжне, після технічного обслуговування та ремонту доцільно встановити для потреб пожежогасіння на цих ВНС.

Для забезпечення оптимальної роботи ВНС пр-т Миру, 41-А, ВНС вул. Олександрійська, 20-Б, ВНС вул. Шума, 11 необхідно закупити нове електронне насосне обладнання DAB, що відповідає нормативним вимогам ДБН В.2.5-74:2013. Встановити електронні насосні станції на ВНС пр-т Миру, 41-А марки ESYBOX MAX 85/120 Т (Q 4,7 л/сек, Н 110м) — 4 штуки. На ВНС вул. Олександрійська, 20-Б, ВНС вул. Шума, 11- ESYBOX MAX 60/120 Т (Q 3,5 л/сек, Н 80м) — по 4 штуки.

Крім того для забезпечення оптимальної роботи ВНС вул. Парусна, 5А, ВНС пр-т Миру, 35, ВНС вул. Паркова, 36, ВНС вул.1 Травня, 18-В необхідно закупити нове електронне насосне обладнання DAB, що відповідає нормативним вимогам ДБН В.2.5-74:2013.

Встановити електронні насосні станції на ВНС вул. Парусна, 5А марки ESYBOX MAX 85/120 Т (Q 4,7 л/сек, Н 110 м) — 4 штуки. На ВНС пр-т Миру, 35, ESYBOX MAX 85/120 Т (Q 4,7 л/сек, Н 110м) — 3 штуки. На ВНС вул. Паркова, 36 ESYBOX MAX 85/120 Т (Q 4,7 л/сек, Н 110м) — 4 штуки. На ВНС вул.1 Травня, 18-В ESYBOX MAX 60/120 Т (Q 3,5 л/сек, Н 80м) — 4 штуки.

на ВНС за адресами:	Встановити насоси:	Витрати ел.енергії (кВт/добу)	Демонтувати насоси:	Витрати ел.енергії (кВт/добу)	Економія ел.енергії (кВт/добу)
пр-т Миру, 41А	4 шт x 3,5 кВт. Частотне регулювання	1x1.8x24+ 1x3.5x4+1 x1.8x4 = 64,4	4 шт x 1,1 кВт	2x1.1x24+2x 1.1x8=70,4	6,0
вул. Олександрійська,	4 шт x 2,6 кВт	1x2.6x24+ 1x1.5x8+1	4 шт x 3 кВт	1x3x24+2x3x 8+1x3x4=132	51,6

20Б	Частотне регулювання	$1.5 \times 4 = 80.4$			
вул. В. Шума, 11В	4 шт х 2.6 кВт Частотне регулювання	$1 \times 2.6 \times 24 + 1 \times 1.5 \times 8 + 1 \times 1.5 \times 4 = 80.4$	4 шт х 3 кВт	$1 \times 3 \times 24 + 2 \times 3 \times 8 + 1 \times 3 \times 4 = 132$	51,6
ПНС Олександрівка	4 шт х 3 кВт – автоматизований каскадний комплект	$1 \times 3 \times 24 + 2 \times 3 \times 8 + 1 \times 3 \times 4 = 132$	3 шт х 11 кВт	$1 \times 11 \times 24 + 2 \times 11 \times 4 = 352$ кВт	220
ПНС Малодолинське	4 шт х 1,1 кВт – автоматизований каскадний комплект	$2 \times 1.1 \times 24 + 2 \times 1.1 \times 8 = 70,4$	4 шт х 5.5 кВт	$1 \times 5.5 \times 24 + 2 \times 5.5 \times 4 = 176$ кВт	175,4
ПНС Молодіжне	4 шт х 3 кВт – автоматизований каскадний комплект	$1 \times 3 \times 24 + 2 \times 3 \times 8 + 1 \times 3 \times 4 = 132$	4 шт х 9 кВт	$1 \times 9 \times 24 + 2 \times 9 \times 4 = 288$ кВт	156
вул.Парусна, 5А	4 шт х 3,5 кВт. Частотне регулювання	$1 \times 3,5 \times 24 + 1 \times 3.5 \times 4 + 1 \times 3,5 \times 4 = 112$	3 шт х 2,2 кВт	$2 \times 2.2 \times 24 + 1 \times 2.2 \times 8 = 123,2$	11,20
пр-т Миру, 35	3 шт х 3,5 кВт Частотне регулювання	$1 \times 3.5 \times 12 + 1 \times 3.5 \times 4 + 1 \times 3.5 \times 4 = 70$	3 шт х 2,2 кВт	$2 \times 2.2 \times 24 + 1 \times 2.2 \times 8 = 123,2$	53,20
вул. Паркова, 36	4 шт х 3,5 кВт. Частотне регулювання	$1 \times 3,5 \times 24 + 1 \times 3.5 \times 4 + 1 \times 3,5 \times 4 = 112$	3 шт х 2,2 кВт	$2 \times 2.2 \times 24 + 1 \times 2.2 \times 8 = 123,2$	11,20
вул.1 Травня, 18-В	4 шт х 2,6 кВт Частотне регулювання	$1 \times 2,6 \times 8 + 1 \times 2.6 \times 4 + 1 \times 2,6 \times 4 + 1 \times 2,6 \times 2 = 46.8$	3 шт х 2,2 кВт	$2 \times 2.2 \times 24 + 1 \times 2.2 \times 8 = 123,2$	76,40
РАЗОМ		900.4		16430.2	742.6

На всіх ВНС необхідно встановити систему передачі даних в диспетчерську службу і виконати ремонт системи освітлення на ВНС, щоб забезпечити рівень освітленості робочого місця згідно з ДБН В. 2.5-28-2006 "Організація робочих місць".

Крім того необхідно додатково модернізувати три насосних шляхом переобладнання шаф керування насосами, виконання обвідних ліній та заміни/встановлення засувки.

Економічний ефект впровадження заходів 1.2.1.1; 1.2.1.2. складає — 1872,95 тис. грн.
Електричне споживання ВНС зменшиться на 742.6 кВт на добу, тобто 271049 кВт за рік х 6,91 грн (тариф грн/кВт*год) / 1000= 1872,95 тис. грн (в тому числі на захід 1.2.1.1 6952 кВт за рік).

Строк окупності заходів — 3536,11 тис. грн / 1872,95 тис. грн = 1,9 року або 22,8 місяці

Строк окупності заходу 1.2.1.1 — 90,69 тис. грн / 48,04 тис. грн = 1,9 року або 22,8 місяці

Строк окупності заходу 1.2.1.2 — 3445,42 тис. грн / 1824,91 тис. грн = 1,9 років або 22,8 місяці

1.2.1.3 Виготовлення модульної водопровідної насосної станції для встановлення за адресою: Одеська область, с. Сухий Лиман, вул. Морська, 1Б

Система водопостачання с. Б.Балка та промислових об'єктів, розташованих на прилеглий території передбачала використання резервуарного парку підприємств, зокрема, пивзаводу «Чорномор». Заповнення резервуарів питної води виконувалося насосами підприємств. Після банкрутства пивзаводу, з експлуатації були виведені резервуари питної води і як слідство реалізація зазначеної схеми стала неможливою.

Тиск у водогоні, який подає воду на населений пункт та промислові підприємства, не забезпечує надійне водопостачання об'єктів. Виникають систематичні перебої в подачі води населенню, особливо в весняно-літній період, а при збільшенні тиску в трубопроводі відбувається порив труби/ Крім того, планується підключення до системи водопостачання м. Чорноморськ житлового масиву «Совіньон» з навантаженням 1000 м³/добу. В даний час технічної можливості для підключення додаткових абонентів (збільшення реалізації води) немає.

Щорічно за весняно-літній сезон відбувається 9-11 поривів, які наше підприємство ліквідує господарським способом. Вартість ліквідації одного пориву приблизно складає (виїзд транспорту (екскаватор, ГАЗ 66, асенізаційна машина) паливо $\approx$ 1,6 тис. грн.; зарплата водіїв $\approx$ 2,3 тис. грн.; зарплата бригади та ІТР $\approx$ 5 тис. грн.; матеріали $\approx$ 6 тис. грн.; скид води $\approx$ 200 м³ x 8,66 грн. = 1,7 тис. грн.) 16,6 тис. грн.

Для вирішення проблеми водопостачання с.Б.Балка та промислових об'єктів необхідна водопровідна насосна станція у с. Сухий Лиман. Доцільно встановити модульну насосну станцію.

Переваги модульних насосних станцій:

1. Гнучкість і масштабованість: модульні насосні станції забезпечують гнучкість і можливість легко масштабувати систему відповідно до вимог конкретного процесу або змін в виробничому середовищі. Їх модульна конструкція дозволяє просто налаштовувати і змінювати модулі, що дозволяє швидко адаптуватися до різних умов.
2. Оптимізація продуктивності: модульні насосні станції дозволяють точно налаштовувати процес перекачки води, забезпечуючи необхідний об'єм, тиск і потік. Це сприяє оптимізації продуктивності системи та зниженню енерговитрат.
3. Висока надійність та мінімальний час простою: завдяки модульній структурі, при виникненні збою в одному з модулів, решта системи може продовжувати працювати. Це забезпечує високу надійність та універсальність, оскільки не потребує повного зупинення процесу. Крім того, модульний підхід сприяє швидкому відновленню та ремонту, зменшуючи час простою системи.
4. Ефективне управління: модульні насосні станції можуть бути обладнані автоматичними системами керування та моніторингу, що дозволяє забезпечити ефективне управління, контроль параметрів та діагностику проблем. Це сприяє покращенню ефективності процесу та зниженню ризиків виникнення неполадок.

Економічний ефект складає — 166 тис. грн.

Ліквідація поривів за сезон 10 шт x 16,6 тис. грн. = 166 тис. грн.

В тому числі економія заробітної плати $(2,3+5)*10=73$ тис. грн

Строк окупності — 250,24 тис. грн / 166 тис. грн = 1,5 років або 18 місяців

1.2.1.4 Реконструкція мереж водопроводу за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, вул. Паркова, 46-50 (частково)

Сталевий водопровід Д 325 мм (протяжністю 300 м), забезпечує водопостачанням 9-мікрорайону - житлові будинки ДП «Моноліт-Сервіс», ЖК «Престижний» м. Чорноморська, проходить від вул. Парусної вздовж житлових будинків по вул. Паркова 46-50.

Даний трубопровід в 2019 р. передано на баланс Чорноморської міської ради, а потім в повне господарське відання КП «Чорноморськводоканал» із переліком зауважень щодо стану мережі. Згідно переданих документів, водопровід прокладено в 2003 р., експлуатується 21 рік (строк експлуатації сталевих трубопроводів - 20 років). З моменту його передачі в експлуатацію, бригадою АВР систематично ведуться ремонтно-відновлювальні роботи на цій мережі.

Наразі вищевказана ділянка водопроводу знаходиться в аварійному стані та потребує перекладки. Стінки трубопроводу кородовані, від незначного навантаження руйнуються. Через початкову низьку якість матеріалу труб цей трубопровід не витримує заданий тиск, що призводить до деформації, тріщин або розривів під впливом тиску, температурних змін або впливу зовнішніх факторів. Через ці фактори існує потреба постійного ремонту та обслуговування зазначеної ділянки мережі водопроводу.

Зважаючи на те, що даний трубопровід забезпечує водопостачанням значну кількість споживачів (16 багатоповерхових житлових будинків, та кооператив будинків приватного сектору ПК «Престижний»), та є єдиним джерелом водопостачання цього мікрорайону, у випадку виходу його із ладу всі вище перераховані споживачі залишаться без водопостачання на невизначений термін часу. Тому реконструкція водопроводу, що проходить вздовж вул. Паркова, 46-50 Д 325 мм є терміновою. Перекладенню підлягає 300 м водопроводу із заміною запірної арматури та пожежних гідрантів.

Тільки за 2023 рік та першу половину 2024 року на цій ділянці трубопроводу виникло 7 аварій. В середньому втрати води за 1 аварію складають 66 м³.

Витрати на ліквідацію 1 аварії становлять близько 15 тис.грн

Економічний ефект - $105 + 4,04 = 109,04$ тис. грн

Витрати на ліквідацію 7 аварій: $15 \times 7 = 105$ тис. грн.

Втрати води при цьому складають $467 \text{ м}^3 \times 8,66 \text{ грн/1м}^3/1000 = 4,04$ тис.грн.

Строк окупності — 2680,74 тис. грн / 84,65 тис. грн= 31,7 років або 380,4 місяців.

Всього по об'єкту $3 \text{ 453,21 тис. грн} / 109,04 \text{ тис. грн} = 31,7$ років або 380,4 місяців

1.2.1.5 Встановлення системи блискавкозахисту на будівлі станції знезараження води діоксидом хлору КП “Чорноморськводоканал”, розташованої за адресою: вул.Перемоги, 35-А, м. Чорноморськ Одеського району Одеської області

Будівля станції знезараження води діоксидом хлору м. Чорноморська є стратегічно важливим об'єктом водопостачання, який забезпечує знезараження питної води міста. Наявність чутливого електротехнічного та автоматизованого обладнання обумовлює необхідність захисту від прямого удару блискавки та вторинних електромагнітних впливів.

1. *Мета впровадження:* забезпечення безпеки, безперебійної роботи та продовження терміну експлуатації обладнання станції знезараження води діоксидом хлору шляхом встановлення сучасної системи блискавкозахисту відповідно до вимог ДСТУ EN 62305.

2. *Вартість основного обладнання станції знезараження води діоксидом хлору, яке підлягає захисту становить 3715,05 тис грн.*

3. *Причини необхідності встановлення блискавкозахисту:*

- високий ризик удару блискавки через географічне розташування будівлі (відкрита місцевість);
- пошкодження або вихід з ладу елементів автоматики та електроприводів через імпульсні перенапруги;
- підвищені витрати на ремонт обладнання та простої систем водопостачання у разі інциденту;
- вимоги охорони праці, цивільного захисту щодо наявності системи захисту від блискавки.

4. *Очікувані результати від впровадження:*

- надійний захист від ураження блискавкою та перенапруг;
- економія коштів на відновлення обладнання;
- підвищення рівня безпеки персоналу;
- відповідність нормам ДСТУ та рекомендаціям Міненерго.

Встановлення системи блискавкозахисту на станції знезараження води діоксидом хлору м. Чорноморська є технічно обґрунтованим і економічно доцільним заходом, що забезпечить безперервну роботу критичної інфраструктури та захист обладнання від ураження блискавкою та стрибків напруги в електромережі, після удару блискавки.

Економічний ефект - 3715,05 тис. грн

Потенційні збитки від одного випадку ураження (відновлення пошкодженого обладнання, відсутність знезараженої води для споживачів – не менше 3715,05 тис. грн.

Строк окупності: $102,56 / 3715,05 = 0,03$ року або 0,4 місяці

1.2.1.6 Встановлення системи блискавкозахисту будівель і споруд резервуару чистої води об'ємом 10000 м³, розташованих за адресою: Санжійська дорога, 3-Б, с. Молодіжне Одеського району Одеської області

Будівлі та споруди на майданчику РЧВ 10000 м³ м. Чорноморська є стратегічно важливими об'єктами водопостачання, які забезпечують транспортування питної води до споживачів. Наявність чутливого електротехнічного та автоматизованого обладнання обумовлює необхідність захисту від прямого удару блискавки та вторинних електромагнітних впливів.

1. *Мета впровадження:* забезпечення безпеки, безперебійної роботи та продовження терміну експлуатації обладнання РЧВ 10000 м³ шляхом встановлення сучасної системи блискавкозахисту відповідно до вимог ДСТУ EN 62305.

2. *Перелік основного обладнання РЧВ 10000 м³, яке підлягає захисту:*

- частотні перетворювачі (інвертори) (2 од.);
- сонячна електростанція потужністю 49,4 кВт;
- щафи управління та автоматики (2 комплекти);
- вимірювальні прилади (датчики тиску, рівня, витрати (понад 20 од.);
- кабельні лінії силові та сигнальні;
- аварійне джерело живлення (ДЕС 2 од.);
- трансформаторна підстанція (ТП-0,4/10 кВ);
- система вентиляції та освітлення насосного залу;
- система відеоспостереження та охоронної сигналізації.

3. *Причини необхідності встановлення блискавкозахисту:*

- високий ризик удару блискавки через географічне розташування будівлі (відкрита місцевість);
- пошкодження або вихід з ладу елементів автоматики та електроприводів через імпульсні перенапруги;
- підвищені витрати на ремонт обладнання та простої систем водопостачання у разі інциденту;
- вимоги охорони праці, цивільного захисту щодо наявності системи захисту від блискавки.

4. *Очікувані результати від впровадження:*

- надійний захист від ураження блискавкою та перенапруг;
- економія коштів на відновлення обладнання;
- підвищення рівня безпеки персоналу;
- відповідність нормам ДСТУ та рекомендаціям Міненерго.

Встановлення системи блискавкозахисту на РЧВ 10000 м³ м. Чорноморська є технічно обґрунтованим і економічно доцільним заходом, що забезпечить безперервну роботу критичної інфраструктури та захист обладнання від ураження блискавкою та стрибків напруги в електромережі, після удару блискавки.

Економічний ефект - 1300 тис. грн

Потенційні збитки від одного випадку ураження (відновлення пошкодженого обладнання, простій, ремонт трубопроводів від гідравлічних ударів через переключення частини міста на водопостачання від РЧВ 10000 м3 на ЦНС) – не менше 1300 тис. грн.

Строк окупності: $711,03 / 1300 = 0,5$ року або 6 місяців

1.2.1.7 Встановлення системи блискавкозахисту на адмінбудівлі КП “Чорноморськводоканал”, розташованій за адресою: пр-ту Миру 41А, м.Чорноморськ, Одеського району, Одеської області

Адміністративна будівля КП. «Чорноморськводоканал» забезпечує функціонування, організацію діяльності та управління усім підприємством. Наявність чутливого електротехнічного та автоматизованого обладнання обумовлює необхідність захисту від прямого удару блискавки та вторинних електромагнітних впливів.

1. *Мета впровадження:* забезпечення безпеки життя працюючого персоналу, безперебійної роботи та продовження терміну експлуатації обладнання адміністративної будівлі КП «Чорноморськводоканал»у шляхом встановлення сучасної системи блискавкозахисту відповідно до вимог ДСТУ EN 62305.

2. *Вартість основного обладнання адміністративної будівлі, яке підлягає захисту становить 3341,56 тис.грн.*

3. *Причини необхідності встановлення блискавкозахисту:*

- високий ризик удару блискавки через географічне розташування будівлі (відкрита місцевість);
- пошкодження або вихід з ладу елементів автоматики та електроприводів через імпульсні перенапруги;
- підвищені витрати на ремонт обладнання та простої систем водопостачання у разі інциденту;
- вимоги охорони праці, цивільного захисту щодо наявності системи захисту від блискавки.

4. *Очікувані результати від впровадження:*

- надійний захист від ураження блискавкою та перенапруг;
- економія коштів на відновлення обладнання;
- підвищення рівня безпеки персоналу;
- відповідність нормам ДСТУ та рекомендаціям Міненерго.

Встановлення системи блискавкозахисту на адміністративній будівлі забезпечить безперервну роботу критичної інфраструктури та захист обладнання від ураження блискавкою та стрибків напруги в електромережі, після удару блискавки, безпеку життя персоналу.

Економічний ефект - 3341,56 тис. грн

Потенційні збитки від одного випадку ураження (відновлення пошкодженого обладнання, відсутність знезараженої води для споживачів – не менше 3341,56 тис. грн.

Строк окупності: $382,23 / 3341,56 = 0,1$ року або 1,2 місяців

1.2.1.8 Встановлення системи блискавкозахисту на території КП “Чорноморськводоканал”, розташованої за адресою: вул. Транспортна, 11, м.Чорноморськ, Одеського району, Одеської області (частково)

Центральна насосна станція (ЦНС) м. Чорноморська є стратегічно важливим об'єктом водопостачання, який забезпечує транспортування питної води до споживачів. Наявність чутливого електротехнічного та автоматизованого обладнання обумовлює необхідність захисту від прямого удару блискавки та вторинних електромагнітних впливів.

1. *Мета впровадження:* забезпечення безпеки, безперебійної роботи та продовження терміну експлуатації обладнання ЦНС шляхом встановлення сучасної системи блискавкозахисту відповідно до вимог ДСТУ EN 62305.

2. *Перелік основного обладнання ЦНС, яке підлягає захисту:*

- частотні перетворювачі (інвертори) (2 од.);
- щити управління та автоматики (4 комплекти);
- система диспетчерського контролю (SCADA-модуль, ПЛК-контролери);
- вимірювальні прилади (датчики тиску, рівня, витрати (понад 20 од.);
- кабельні лінії силові та сигнальні;
- аварійне джерело живлення (ДЕС 2 од.);
- трансформаторна підстанція (ТП-0,4/10 кВ);
- система вентиляції та освітлення насосного залу;
- система відеоспостереження та охоронної сигналізації.

3. *Причини необхідності встановлення блискавкозахисту:*

- високий ризик удару блискавки через географічне розташування будівлі (відкрита місцевість);
- пошкодження або вихід з ладу елементів автоматики та електроприводів через імпульсні перенапруги;
- підвищені витрати на ремонт обладнання та простої систем водопостачання у разі інциденту;
- вимоги охорони праці, цивільного захисту щодо наявності системи захисту від блискавки.

4. *Очікувані результати від впровадження:*

- надійний захист від ураження блискавкою та перенапруг;
- економія коштів на відновлення обладнання;
- підвищення рівня безпеки персоналу;
- відповідність нормам ДСТУ та рекомендаціям Міненерго.

Встановлення системи блискавкозахисту на ЦНС м. Чорноморська є технічно обґрунтованим і економічно доцільним заходом, що забезпечить безперервну роботу критичної інфраструктури та захист обладнання від ураження блискавкою та стрибків напруги в електромережі, після удару блискавки.

Економічний ефект - 1300 тис. грн

Потенційні збитки від одного випадку ураження (відновлення пошкодженого

обладнання, простій, ремонт трубопроводів від гідравлічних ударів через переключення частини міста на водопостачання від НС на РЧВ 10000 м3) – не менше 1300 тис. грн.

Строк окупності: повна вартість будівництва $884,13 / 1300 = 0,7$ року або 8,4 місяці

На 2024 рік: $125,31 / 184,25 = 0,7$ року або 8,4 місяці

1.2.1.9 Реконструкція водопровідної мережі по вул. Затишна в смт. Олександрівка, м. Чорноморськ, Одеського району, Одеської області

Трубопровід в с. Олександрівка по вул. Затишна (Д 50 мм - сталь) експлуатується з 1977 р.(46 років) при нормативному терміні експлуатації сталевих труб 20 років.

На теперішній час термін експлуатації трубопроводів вже закінчився.

Вищенаведений трубопровід знаходиться в аварійному стані, стінки трубопроводу стали дуже крихкими. Внаслідок чого, при ліквідації аварій на трубопроводах, та накладанні ремонтних хомутів, стінки трубопроводу покриваються тріщинами, від несильного удару труби розпадаються на металеві фрагменти, що унеможливує їх ремонт та експлуатацію.

Аварійний стан трубопроводу призводить до прихованих втрат води, та втрат води при аваріях, до витрат пов'язаних з виконанням земляних робіт (витратам палива), витрат пов'язаних з промивкою та знезараженням трубопроводу, при яких застосовуються дезінфекційні матеріали.

За 2023 рік на трубопроводі виникло 3 аварії, усунення однієї аварії, приховані та явні втрати води становлять 17 – 22 тис.грн

Економічний ефект - 58,5 тис.грн

3 аварії x 19,5 тис.грн = 58,5 тис.грн

Строк окупності — $1149,08 / 58,5 = 19,6$ року або 235,2 місяці

1.2.1.10 Реконструкція водопровідної мережі по вул. Єдності в смт. Олександрівка, м. Чорноморськ, Одеського району, Одеської області

Трубопровід по вул. Єдності в с. Олександрівка експлуатується з 1994 року (тобто вже 29 років при нормативному терміні експлуатації сталевих труб 20 років). На теперішній час термін експлуатації трубопроводу вже закінчився, він знаходиться в аварійному стані, стінки трубопроводу стали дуже крихкими. Внаслідок чого, при ліквідації аварій на трубопроводі, та накладанні ремонтних хомутів, його стінки покриваються тріщинами, від несильного удару труби розпадаються на металеві фрагменти, що унеможлиблює їх ремонт та експлуатацію. Аварійний стан трубопроводу призводить до прихованих втрат води, та втрат води при аваріях, до витрат, пов'язаних з виконанням земляних робіт (витратам палива) та витрат, пов'язаних з промивкою та знезараженням трубопроводу, при яких застосовуються дезінфекційні матеріали.

За 2023 рік на трубопроводі виникло 7 аварій, усунення однієї аварії, приховані та явні втрати води становлять 17 – 22 тис.грн

Економічний ефект - 136,5 тис.грн
7 аварій x 19,5 тис.грн = 136,5 тис.грн

Строк окупності — $500,79 / 136,5 = 3,7$ року або 44,4 місяці

1.2.1.10 Реконструкція водопровідної мережі по вул. Набережній в смт. Олександрівка, м.Чорноморськ, Одеського району, Одеської області

Трубопровід по вул. Набережній в с. Олександрівка експлуатується з 1970 року (тобто вже 54 роки, при нормативному терміні експлуатації чавунних труб - 50 років). На теперішній час термін експлуатації трубопроводу вже закінчився, він знаходиться в аварійному стані, стінки трубопроводу стали дуже крихкими. Внаслідок чого, при ліквідації аварій на трубопроводі, та накладанні ремонтних хомутів, його стінки покриваються тріщинами, від несильного удару труби розпадаються на металеві фрагменти, що унеможлиблює їх ремонт та експлуатацію. Аварійний стан трубопроводу призводить до прихованих втрат води, та втрат води при аваріях, до витрат, пов'язаних з виконанням земляних робіт (витратам палива) та витрат, пов'язаних з промивкою та знезараженням трубопроводу, при яких застосовуються дезінфекційні матеріали.

За 2023 рік на трубопроводі виникло 4 аварії, усунення однієї аварії, приховані та явні втрати води становлять 17 – 22 тис.грн

Економічний ефект - 78 тис.грн

4 аварії x 19,5 тис.грн = 78 тис.грн

Строк окупності — $1062,84 / 78 = 13,6$ року або 163,2 місяці

1.2.2.1 Придбання технологічних лічильників обліку води для заміни на ПНС м. Чорноморська

Згідно п.7.3. Правил технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України РДП 204-12Укр.242-95, кожна насосна станція повинна бути обладнана водомірними вузлами. Оскільки термін повірки у 2024 році скінчився у багатьох лічильників технологічного обліку, необхідно демонтувати лічильники, виконати їх повірення у сертифікованій метрологічній організації, та встановити на місце. Два лічильника не пройшли перевірку і повинні бути замінені на нові.

Економічний ефект - відсутній

1.2.2.2 Вузол обліку за адресою: Одеська область, Одеський район, с. В.Дальник вул. Маяцька дорога, 21 (встановлення витратоміру + обладнання Інфокс)

КП “Чорноморськводоканал” для здійснення господарської діяльності щодо централізованого водопостачання та водовідведення, отримує воду у ТОВ “ІНФОКС”. До Одеських водогонів в с. Великий Дальник підключено трубопровід Д 1000 мм на якому розташовано комерційний вузол обліку води з електромагнітним витратоміром фірми KRONE (Німеччина) Д 500 мм, по якому ТОВ “ІНФОКС” виставляє рахунки КП “Чорноморськводоканал” за спожитою водою.

На теперішній час, виконати періодичну перевірку витратоміру, згідно вимог Закону України “Про метрологію та метрологічну діяльність” неможливо, через те, що представники фірми KRONE, які проводили перевірку приладу на спеціалізованому обладнанні, відмовляються приїжджати в Україну через воєнну агресію російської федерації та не розглядають варіант передачі приладу для перевірки в Німеччину. Крім того, витратомір некоректно відображає витрати води та потребує обнуління показників.

Згідно Постанови Кабінету міністрів України від 7 квітня 2023 року № 440 “Деякі питання перевірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки в умовах воєнного та надзвичайного стану” необхідно виконати перевірку витратоміра протягом 3-х місяців після закінчення опалювального сезону.

Оскільки виконати перевірку неможливо, то необхідно встановити новий прилад, який підлягає періодичній перевірці на території України та який було придбано у 2023 році.

Виконати монтаж та пусконаладжувальні роботи додаткового обладнання необхідного для дистанційного цілодобового моніторингу та диспетчеризації вузла обліку, що дозволить диспетчеру оперативно реагувати та регулювати подачу води в головний водогін, а також керувати головною засувкою та контролювати витрати води та тиск води у водогоні в точці підключення до водогонів ТОВ “ІНФОКС”.

Економічний ефект - 25.2 тис. грн

Запланована подача води на м. Чорноморськ у 2024 р складає 5420 тис.м³.

Запланована реалізація води абонентам м. Чорноморська на 2024 рік — 4170 тис.м³.

Втрати води 5420 — 4170 = 1250 тис.м³

Економічний ефект від зменшення втрат води від недообліку складе 1250 тис.м³ х 22,4039 грн/1м³ = 25,2 тис.грн.

Строк окупності — 37,50 тис. грн / 25,2 тис. грн = 1,5 років або 18 місяців.

1.2.5.1 Монтаж технічних засобів телекомунікацій за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, проспект Миру, 41А (частково)

Відповідно до сучасних тенденцій пов'язаних з воєнними діями та викликаним цією ситуацією великим ризиком кібератак противника на інформаційні ресурси, а також гострою необхідністю зниження експлуатаційних витрат стала нагальна потреба модернізації та оновлення інформаційних та оперативних мереж телекомунікацій та відповідно використовуваного обладнання робочих місць персоналу, для забезпечення якісного виконання робочого процесу підприємства.

Даним заходом передбачено оновлення та розширення можливостей існуючої телефонної станції, а саме енергонезалежного зв'язку з охороною насосної станції РЧВ 10000 м3 та оперативним персоналом, влаштування обладнання для приєднання станції обліку води в с. Великий Дальник в локальну мережу підприємства, обладнання оперативним енергонезалежним зв'язком служби інформаційних технологій та служби охорони праці.

Передбачається виконання робіт та закупівля обладнання відповідно до сучасних вимог законодавства України та підготовки для проходження обов'язкового державного аудиту систем.

Результатом виконання заходу буде значне покращення стабільності та надійності функціонування підприємства в умовах аварійних ситуацій.

Економічний ефект - відсутній.

1.2.5.2 Диспетчеризація та автоматизація ПНС в с. Молодіжне, смт. Олександрівка, с. Малодолинське (проектні та монтажні роботи) частково

Відповідно до сучасних тенденцій пов'язаних з воєнними діями та викликаним цією ситуацією великим ризиком кібератак противника на інформаційні та оперативні ресурси, а також гострою необхідністю зниження експлуатаційних витрат стала нагальна потреба модернізації оперативних мереж телекомунікацій, для забезпечення якісного виконання робочого процесу підприємства.

Через те, що дані підкачувальні насосні станції розташовані на великій відстані від виробничої ділянки та диспетчерського пункту, інформація про збій роботи насосного обладнання отримується через довгий проміжок часу, частіше всього це відбувається при скаргах мешканців на зменшення тиску води та інше. Для налагоджування робочого процесу насосних станцій необхідно виїзд бригади, на який витрачається певний час та ресурси.

Диспетчеризація та автоматизація ПНС дозволить виконувати моніторинг та керування режимом роботи насосних станцій на відстані та швидко реагувати у випадку аварійних ситуацій.

Заходом буде передбачено підключення станцій до існуючої локальної мережі підприємства та встановлення шаф диспетчеризації з передачею робочих параметрів станцій на головний диспетчерський пункт з можливістю керування насосними станціями.

Основні заходи диспетчеризації будуть виконані у 2025 році.

Економічний ефект - відсутній

1.2.5.3 Підключення до локальної мережі диспетчеризації технологічних лічильників води та насосів на ПНС

Відповідно до сучасних тенденцій пов'язаних з воєнними діями та викликаним цією ситуацією великим ризиком кібератак противника на інформаційні та оперативні ресурси, а також гострою необхідністю зниження експлуатаційних витрат стала нагальна потреба модернізації оперативних мереж телекомунікацій, для забезпечення якісного виконання робочого процесу підприємства.

Даним заходом передбачено підключення 16 водопровідних насосних станцій підкачки до локальної мережі підприємства з наступним підключенням кожної насосної станції до диспетчерської, з дистанційною цілодобовою передачею параметрів тиску в мережі та даних по роботі насосів.

Це дозволить контролювати та керувати станціями дистанційно, а також отримувати дані з вузлів обліку для виконання розрахунків по оптимізації роботи насосних станцій та мережі водопостачання в цілому. Оптимізація роботи мережі дозволить знизити експлуатаційні витрати, пов'язані з виїздом аварійних бригад на станції, прогнозувати та своєчасно запобігати втратам води у разі аварій, зменшити витрати води на мережах. Передбачається виконання робіт та закупівля обладнання відповідно до сучасних вимог законодавства України та підготовки для проходження обов'язкового державного аудиту систем з виконанням вимог по кібербезпеці.

Економічний ефект - відсутній.

1.2.6.1 Придбання автоцистерни для транспортування та роздачі питної води 8 м3

Існуючий на підприємстві поливомийний автомобіль на базі ЗІЛ-130 1988 року випуску повністю амортизований. Бочка для води знаходиться в аварійному стані, через довгий термі використання (36 років) вона проіржавіла, метал витончився, постійно потрібно заварювати місця протікання. Для перевезення води питної якості автоцистерна повинна відповідати певним вимогам законодавчих актів. Крім того, за час експлуатації автомашини: двигун, трансмісія, ходова частина, система управління і електроустаткування прийшли в незадовільний технічний стан. Через те, що автомобіль ЗІЛ-130 давно знятий з виробництва та вироблявся в країні, яка сьогодні являється агресором виникає проблема придбання запасних частин до нього. Кількість ремонтів автомобіля – 3-4 на рік. Загальна сума витрат, пов'язаних з ремонтами та простоюванням може скласти приблизно 200 тис грн (без ПДВ).

Потрібна нова машина з двигуном, який працює на дизельному пальному.

Марка поливомийної автомашини	Витрати палива на 100 км пробігу	Вартість 1 л палива (грн без ПДВ)	Приблизний пробіг за рік (км)	Витрати на пальне в рік (грн без ПДВ)
ПМ на базі ЗІЛ-130	37-40 л бензину А95	42,92	7200	117429
АЦПВ-9	20 л дизпалива	41,67	7200	60005

Економічний ефект складає — 257,424 тис грн без ПДВ

Загальна економія палива – 57,424 тис.грн

Загальна сума витрат, пов'язаних з ремонтами та простоюванням приблизно 200 тис. грн.

Строк окупності — 6165 тис грн / 257,424 тис. грн.= 24 роки або 287 місяців

1.2.6.2 Придбання екскаватора-навантажувача

Існуючий на підприємстві екскаватор-навантажувач виконує роботи пов'язані з ремонтами водопровідно-каналізаційних мережах підприємства експлуатується більше 19 років. За час експлуатації металеві конструкції піддалися корозії та прийшли в незадовільний технічний стан. Кабіна водія має заіржавілі металеві конструкції. Гідросистема потребує заміни (силової циліндр піддавався частим ремонтам). В будь-який час екскаватор-навантажувач може зупинитись і підприємство залишиться без екскаватора-навантажувача на довгий час. В зв'язку тим що обладнання імпортує то постачання запчастин і агрегатів необхідно чекати від 2-х тижнів до 2-х місяців. А цей час підприємство зобов'язане наймати екскаватор для виконання робіт в сторонній організації. Потрібно придбати новий екскаватор-навантажувач з двигуном, який працює на дизельному пальному.

Економічний ефект складає - 420 тис. грн.

Загальна кількість ремонтів екскаватора-навантажувача 1-2 на рік.

Загальна сума витрат, пов'язаних з ремонтами та простоюванням може складати від 120 до 720 тис. грн.

Зведені показники по вибору постачальника

№ п/п	Найменування техніки	Од. вим.	Комерційна Вартість Торговий дім "ALEANDA"
1	Екскаватор-навантажувач CASE 580 CV	1 шт	3500 тис грн без ПДВ

Строк окупності — 3500 тис. грн / 420 тис. грн.= 8,3 року або 99,6 місяці.

1.2.8.1 Придбання зварювального терморезисторного апарату для КП “Чорноморськводоканал”

Для забезпечення своєчасного та якісного ремонту/прокладання трубопроводу на підприємстві виконується терморезисторне зварювання поліетиленових труб.

Для виконання даного виду робіт підприємство залучає підрядні організації.

При цьому вартість виконаних робіт за рік становить приблизно – 395 тис. грн (зварювання 1-го стику приблизно складає 5000 грн; кількість стиків трубопроводів, що зварюється на рік близько 79 ст. (53 ст. - в літній період; 26 ст. в зимовий); $79 \times 5000/1000 = 395$ тис. грн.

Придбання устаткування для терморезисторного зварювання поліетиленових труб для підприємства дозволить швидко його окупити.

Економічний ефект - 395 тис. грн

Строк окупності — 332 тис. грн / 395 тис. грн.= 0,9 року або 10,1 місяців.

1.2.8.2 Придбання обладнання і предметів довгострокового користування / генератора

Необхідно придбання системи безперебійного живлення на станцію знезараження питної води діоксидом хлору, що розташована за адресою: вул. Перемоги, 35-а, м.Чорноморськ, Одеського району, Одеської області.

У зв'язку з агресією з боку РФ зараз багато забруднюючих речовин потрапляє в джерела водопостачання. Щоб уникнути різних інфекцій, стоїть гостре питання у більш ретельному очищенні води, що подається населенню. В теперішній час дуже важливо, щоб подача води на місто була безперервною і її доочищення не переривалося.

Економічний ефект - відсутній

1.2.8.3 Геодезія + Сертифікати для введення об'єктів в експлуатацію

Для отримання від ДІАМ/ДАБК Сертифікатів прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів необхідно виконати контрольне геодезичне знімання кожного об'єкту та сплатити вартість сертифікату для кожного об'єкту, що вводиться в експлуатацію (згідно з постановою КМУ від 13.04.2011 р. №461).

Економічний ефект - відсутній.

1.2.8.4 Експертиза раніше розроблених проєктів по водопостачанню

У зв'язку з тим, що ситуація зростання цін на будівельні матеріали у період воєнного стану не підлягає відстеженню, через зупинку виробничих потужностей, або переміщенням їх з районів бойових дій в іншу місцевість, неможливості прогнозувати терміни завезення в Україну та вартість матеріальних ресурсів та обладнання імпортного походження, а також при зміні законодавчих актів у будівництві, необхідно перед початком виконання робіт проходити експертизу раніше розроблених проєктів.

Економічний ефект - відсутній.

1.2.8.5 Придбання трициклу для обслуговування фонтанів

Для того щоб техніка і бригада АВР не відволікалася від основної роботи на обслуговування міських фонтанів необхідно придбати електричний трицикл і організувати доплату слюсарям водозбуту для забезпечення роботи міських фонтанів. При цьому ми скоротимо витрати на ГСМ і заробітну плату, а саме:

1. існуючий стан:

- 4 робітника (3 місяці по 2 рази на тиждень витрачають по 4 години та 3 літні місяці по 2 рази на тиждень витрачають по 6 години) на обслуговування фонтанів витрачають $104+156=260$ годин кожен робітник, 260 годин (бригадир) $\times 81,35$ грн та 780 годин (робочі) $\times 71,31$ грн. Разом $76,77$ тис. грн;
- витрати пального на роботу автомашини ГАЗ 10 км $\times 52$ поїздки $= 520$ км, $5,2$ $\times 16$ л $\times 40,38$ грн/л / $1000 = 3,36$ тис. грн;

2. при закупівлі трициклу:

- 2 робітника (3 місяці по 2 рази на тиждень витрачають по 4 години та 3 літні місяці по 2 рази на тиждень витрачають по 6 години) на обслуговування фонтанів витрачають $104+156=260$ годин кожен робітник, $260 \times 2 \times 71,31$ грн. Разом $37,08$ тис. грн;
- робота трициклу - 10 км $\times 52$ поїздки $= 520$ км, витрати електричної енергії 52 кВт $\times 6,91$ грн / $1000 = 0,36$ тис. грн.

Економічний ефект - $80,13 - 37,44 = 42,69$ тис. грн

Витрати при існуючому стані: $76,77$ тис. грн + $3,36$ тис. грн = $80,13$ тис. грн
при закупівлі трициклу: $37,08$ тис. грн + $0,36$ тис. грн = $37,44$ тис. грн

Строк окупності — $98,33$ тис. грн / $42,69$ тис. грн. = $2,3$ роки або 28 місяців.

1.2.8.6 Придбання обладнання для майстерні

У 2023 році із покинутого приміщення, яке потребувало ремонту та не використовувалося була переобладнана майстерня для потреб підприємства в ремонті насосного устаткування. Оскільки після ремонту приміщення майстерні нічим не було обладнано необхідно закупити верстати, устаткування, тощо для забезпечення аварійного та попереджувального ремонту насосів.

На сьогоднішній день ремонт одного насосу обходиться підприємству (без перемотування двигуна) приблизно у 20 тис. грн.

На підприємстві зараз працюють 46 насосів водопровідних та 14 каналізаційних насосів, разом 60 які треба мінімум 1 раз на рік робити ППР (заміна підшипників, тощо), не кажучи про аварійні ремонти.

Для цього в майстерні будуть працювати 2 робітника, на ППР 1 насосу потрібно близько 12 годин:

- 2 робітника x 12 годин x 60 насосів x 71,31 грн. / 1000 = 102,69 тис. грн;
- матеріали приблизно 5 тис. грн. x 60 = 300 тис. грн.

Економічний ефект - $1200 - 402,69 = 797,31$ тис. грн

Витрати при ремонті сторонніми організаціями: $20 \text{ тис. грн} \times 60 \text{ тис. грн} = 1200 \text{ тис. грн.}$
при закупівлі обладнання для майстерні: $102,69 \text{ тис. грн} + 300 \text{ тис. грн} = 402,69 \text{ тис. грн}$

Строк окупності — $210,45 \text{ тис. грн} / 797,31 \text{ тис. грн.} = 0,3$ роки або 4 місяці.

1.2.8.7 Придбання вібротрамбівки

Приблизно половина від усіх ремонтних аварійно-відновлювальних робіт підприємство виконує в зелених зонах. На зеленій зоні засипка розкопок виконується ґрунтом, а на асфальтованій частині – піском. Через відсутність трамбувального обладнання усі розкопки доводиться засипати піском та проливати водою. Відсутність відповідного обладнання не дозволяє підприємству економити на таких роботах тому, що на зеленій зоні, за умови пошарового ущільнення можна використовувати засипку викопаним ґрунтом, а не піском.

Щорічно на закриття розкопок підприємство витрачає: 500 т піску (500 x 492 грн /1000), що складає - 246 тис. грн.

Для скорочення витрат на пісок та ГСМ доцільне придбання вібротрамбівки – спеціалізованого обладнання, призначеного для потужного ущільнення ґрунту, піску, щебеню, тощо. Дане обладнання дозволить уникнути використання піску для ущільнення під час проведення ремонтних робіт в зоні зелених насаджень, у цьому випадку ґрунт буде ущільнюватися вібротрамбівкою. А також скоротяться витрати на вивезення ґрунту, а саме:

- вартість піску - $245 \text{ т} \times 492 \text{ грн} / 1000 = 120,54 \text{ тис. грн}$;
- вивезення ґрунту - $245 \text{ т} \times 117,13 \text{ грн} = 27,7 \text{ тис. грн}$.

Економічний ефект - $120,54 + 27,7 = 148,24 \text{ тис. грн}$

Строк окупності — $156,67 \text{ тис. грн} / 148,24 \text{ тис. грн.} = 1,1 \text{ роки або } 12,7 \text{ місяців}$.

1.2.8.8 Придбання системи безперебійного живлення на станцію дозnezараження питної води діоксидом хлору, що розташована за адресою: Одеська область, Одеський район, м.Чорноморськ, вул. Перемоги, 35-а

У зв'язку з агресією з боку РФ зараз багато забруднюючих речовин потрапляє в джерела водопостачання. Щоб уникнути різних інфекцій, стоїть гостре питання у більш ретельному очищенні води, що подається населенню. В теперішній час дуже важливо, щоб подача води на місто була безперервною і її доочищення не переривалося.

Економічний ефект — відсутній.

1.2.8.9 Реконструкція мереж водопроводу за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, смт. Олександрівка, вул. Успішна (проектні роботи)

Чавунний водопровід Д 250 мм, що проходить по вул. Успішна в смт. Олександрівка забезпечує водою ліву частину смт Олександрівка. Трубопровід Д 250 мм, прокладено в 1972 році, експлуатується трубопровід 52 роки, при нормативному терміні експлуатації чавунних труб 50 років. Термін експлуатації труб вже закінчився. На теперішній час трубопровід знаходиться в незадовільному, аварійному стані. За період 2021-2024 роки на водопроводі було ліквідовано 8 аварій. При ремонті труби виявлено, що стінки чавунного трубопроводу стали дуже крихкими. Крім того трубопровід прокладено на глибині більше ніж 3,5 м, що ускладнює виконання аварійно-ремонтних робіт по усуненню витоків.

Аварійний стан трубопроводу призводить до прихованих втрат води, та великої кількості втрат води при аваріях, до витрат пов'язаних з виконанням земляних робіт (витратам палива), витрат пов'язаних з промивкою та знезараженням трубопроводу, при яких застосовуються дезінфекційні матеріали.

Для можливості виконання робіт по заміні трубопроводу необхідно мати проект, який пройшов експертизу, що є першим етапом для виконання робіт.

Економічний ефект - відсутній.

1.2.8.10 Придбання компенсаційних муфт Д 1200 мм

Для виконання робіт по заміні засувок на водогоні Д1200 мм в районі станції знезараження питної води за адресою Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, вул. Перемоги, 35А та дамби, в районі Етнопарку Нью-Васюки, необхідно придбати дві компенсаційні муфти.

В зв'язку з тим, що на водогоні Д1200 мм встановлено застарілі засувки, розмір яких значно більше нових, для заміни засувок необхідно нарощувати трубу, зробивши зварювальні роботи сталеві ділянки трубопроводу. Виконання таких робіт займає більш ніж 2 доби, що призведе до припинення водопостачання на м. Чорноморськ, с. Олександрівка, с. Молодіжне, 12 садових товариств.

Компенсаційна муфта подовжить коротку засувку без нарощування. Дасть змогу спростити монтаж нової засувки використовуючи відповідні фланці, що залишаються на трубі після демонтування старої засувки.

У зв'язку з тим, що компенсаційну муфту жорстко не фіксують на трубопроводі, це дозволить при лінійному розширенні сталі не порвати трубу, не зігнути її щодо осі.

Використання компенсаційної муфти, зменшить час виконання робіт по монтажу засувки майже на добу та зменшить час відсутності водопостачання абонентів КП «Чорноморськводоканал».

Реалізація води за 1 добу складає - 5413 м³, недоотримана виручка при заміні 2 засувок складатиме:

$$5413 \text{ м}^3 \times 2 \times (24,55 - 22,4039) \text{ грн/1м}^3 = 11617 \text{ грн}$$

Економічний ефект 11,62 тис. грн

Строк окупності $318,96 / 11,62 = 27,46$ років або 330 місяців.

1.2.8.11 Реконструкція водогону Ду 600 мм на рибпорт в с. Бурлача Балка Одеського району Одеської області на ділянці в районі с. Сухий Лиман довжиною 460 м (проектні роботи)

Необхідно виконати реконструкцію аварійного водогону Д500 мм (чавун) та Д700 мм (сталь). За весняно-літній сезон відбувається 9-11 аварійних ситуацій на цій ділянці водогону. Водогін прокладено у 1965 році, експлуатується 54 роки при нормативному терміні експлуатації чавунних труб 50 років та забезпечує водопостачання мешканців с. Б. Балка, 7 садових товариств та промислових підприємств, які знаходяться на території с. Б. Балка.

Економічний ефект - відсутній

1.2.8.12 Технічна інвентаризація об'єктів для введення їх в експлуатацію

Для введення в експлуатацію об'єктів водопостачання після реконструкції (ремонту, будівництва), виконаних КП «Чорноморськводоканал» у 2023 р., згідно вимог Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» необхідно виконати технічну інвентаризацію об'єктів (це комплекс робіт по обстеженню та обміру об'єкту нерухомого майна з визначенням його складу, фактичної площі та об'єму, технічного стану та інвентаризаційної вартості із виготовленням необхідних документів з дотриманням установлених норм та правил) та подальше внесення результатів технічної інвентаризації в Реєстр будівельної діяльності, що забезпечить отримання сертифікату про прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об'єкту.

Економічний ефект - відсутній

1.2.8.13 Проектні роботи “Будівництво кільцевого водопроводу Д300мм за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, 13 мікрорайон”

З метою запобігання застою в тупикових ділянках водопроводу та забезпечення безперервної циркуляції води, покращення якості води та зниження ризику промерзання водопроводів взимку, необхідно прокласти водопровід Д300 мм та закільцювати його з водогоном Д600мм (що подає воду з НС РЧВ 10 тис.м3) та водопроводом Д300 мм, що проходить по вул. Захисників України (в районі житлового будинку №19).

Це підвищить надійність системи, оскільки з'явиться резервний шлях подачі води при аварійній ситуації на ділянках трубопроводу Д400мм чавун (по вул. В. Шума) та спростить її обслуговування, забезпечить необхідний тиск у системі та подачу води гарантованої якості мешканцям міста, згідно вимог ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Також, будівництво водопроводу забезпечить технічну можливість для приєднання нових об'єктів до мереж водопостачання та збільшення охоплення населення послугами централізованої системи водопостачання.

Економічний ефект - відсутній

1.2.8.14 Модернізація та енергоефективність бювета, що розташований за адресою: Одеська область, Одеський район, м.Чорноморськ, вул. Парусна, 4-а (проектні роботи)

Існуюча артсвердловина в комплексі з бюветом за адресою м. Чорноморськ, вул. Парусна, 4А, забезпечує постачання води для мешканців міста Чорноморськ в переносну тару. Для забезпечення безперебійної роботи бювету, у періоди відсутності світла в період дії воєнного стану в Україні, необхідно мати альтернативне джерело електроенергії. Вирішити це питання можливо за допомогою будівництва сонячної електричної станції. Проект модернізації та енергоефективності бювету передбачає встановлення на території артсвердловини фотоелектричних модулів, призначених для вироблення електричної енергії сонця. Фотоелектрична електростанція складається з масиву фотоелектричних модулів, інвентарного обладнання та сукупності кабельно-провідникової продукції. Фотоелектричний модуль — сукупність електрично об'єднаних між собою кремнієвих елементів, які поміщені в ізольоване від атмосферного впливу середовище та призначені для вироблення електричної енергії з сонячного випромінювання. Функціональним призначенням фотоелектричної сонячної електростанції є забезпечення компенсації споживання електричної енергії. Річний видобуток енергії складатиме 60 Мвт*год/рік.

Електричне споживання бювета зменшиться на $60000 \text{ кВт на рік} \times 6,91 \text{ грн (тариф грн/кВт*год)} / 1000 = 414,6 \text{ тис.грн}$

Економічний ефект - відсутній

1.2.8.15 Модернізація та енергоефективність бювета, що розташований за адресою: Одеська область, Одеський район, м.Чорноморськ, просп. Миру, 15-Ж (проектні роботи)

Існуюча артсвердловина в комплексі з бюветом за адресою м. Чорноморськ, просп. Миру, 15-Ж, забезпечує постачання води для мешканців міста Чорноморськ в переносну тару. Для забезпечення безперебійної роботи бювету, у періоди відсутності світла в період дії воєнного стану в Україні, необхідно мати альтернативне джерело електроенергії. Вирішити це питання можливо за допомогою будівництва сонячної електричної станції. Проект модернізації та енергоефективності бювету передбачає встановлення на території артсвердловини фотоелектричних модулів, призначених для вироблення електричної енергії сонця. Фотоелектрична електростанція складається з масиву фотоелектричних модулів, інвентарного обладнання та сукупності кабельно-провідникової продукції. Фотоелектричний модуль — сукупність електрично об'єднаних між собою кремнієвих елементів, які поміщені в ізольоване від атмосферного впливу середовище та призначені для вироблення електричної енергії з сонячного випромінювання. Функціональним призначенням фотоелектричної сонячної електростанції є забезпечення компенсації споживання електричної енергії. Річний видобуток енергії складатиме 60 Мвт*год/рік.

Електричне споживання бювета зменшиться на 60000 кВт на рік х 6,91 грн (тариф грн/кВт*год) / 1000= 414,6 тис.грн

Економічний ефект - відсутній

1.2.8.16 Будівництво станції знезараження питної води діоксидом хлору за адресою: Одеська область, Одеський район, с.Великий Дальник, вул. Маяцька дорога, 21 (проектні роботи)

Вода, що подається в систему водопостачання Чорноморської територіальної громади та прилеглих населених пунктів проходить поетапне очищення і знезараження на водопровідних очисних спорудах «Дністер» ТОВ «Інфокс», розташованих в м. Біляївка. Місце підключення водоводів, по яких питна вода з системи централізованого водопостачання м. Одеса транспортується до м. Чорноморськ, знаходиться біля с. Великий Дальник.

Через велику відстань споживачів від водопровідних очисних споруд (близько 50км), вже перед подачею на м. Чорноморськ вода додатково знезаражується на станції «Діоксид» технологією знезараження води діоксидом хлору, що забезпечує мешканців м. Чорноморськ, с. Молодіжне, садові товариства «Ветеран», «Вишневий сад», «Маяк» та інші якісною питною водою.

При цьому с. Б. Балка, с. Малодолинське, с. Олександрівка, с. Великодолинське та всі садові товариства та підприємства, що розташовані на території цих населених пунктів отримують воду без додаткового знезараження.

Із-за відсутності додаткового знезараження води та великою відстанню від водопровідних очисних споруд; температурою навколишнього середовища, при якій інтенсивніше проходять процеси випаровування хлору яким обробляється вода; застоєм води, пов'язаним з недостатнім розбором води із-за припинення роботи великих підприємств, на які розрахована пропускна здатність трубопроводів, в період літніх місяців 2023-2024років, при планових лабораторних дослідженнях питної води, збільшилися випадки невідповідності якості питної води вимогам Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» ДСанПіН 2.2.4-174-10, по бактеріологічним показникам (в с.Олександрівка - 9раз, с. Бурлача Балка -17разів, с. М.Долина-13разів.)

Економічний ефект - відсутній.

Опис заходів інвестиційної програми

Водовідведення

2.2.2.1 Придбання лічильника для влаштування технологічного вузла обліку в камері №1 на трубопроводі каналізаційних стоків КОС

Згідно п.7.3. Правил технічної експлуатації систем водопостачання та водовідведення населених пунктів України РДП 204-12Укр.242-95 повинні бути встановлені витратоміри на напірних водопроводах (колекторах). Це також необхідно для виконання ліцензійних умов.

На каналізаційні очисні споруди з метою очищення стоків підключена система водовідведення с. Грибівка з базами відпочинку. Водовідведення здійснюється через насосну станцію, яка належить базі відпочинку “Зірочка”. Скидання стоків здійснюється по приладу обліку, встановленому в насосній станції каналізації. Протяжність каналізаційного колектора від насосної станції каналізації бази відпочинку “Зірочка” до каналізаційних очисних споруд біля 13 км, вздовж траси колектору є бази відпочинку та житлові будинки. Ця ситуація дає можливість самовільного підключення до каналізації без обліку, відстежити такі підключення неможливо.

Економічний ефект — 815,184 тис. грн.

Кількість стоків, які без обліку скидаються на каналізаційні очисні споруди ми оцінюємо як 180 м³/добу.

У не воєнний час бази відпочинку працюють з травня по вересень, кількість робочих днів баз відпочинку складає 153 дні.

Тариф на централізоване водовідведення складає 29,60 м³.

180 м³ x 153 дні x 29,60 грн. = 815184 грн.

Строк окупності 200,21 тис. грн. / 815,184 тис. грн.= 0,24 року або 3 місяці.

2.2.5.1 Ремонт шнекового дегідратору

З метою зменшення кількості осадів, які утворюються в результаті очищення стічних вод, в 2019 році підприємством були придбані, встановлені та запущені в експлуатацію два шнекових дегідратори серії MDQ 353 С. Розробник та виробник обладнання-ТОВ «Еко-Інвест». Дегідрація (зневоднення) осадів дозволило зменшити кількість осадів, що потребують утилізації з 92 000 м³ осадів на рік до 7 300 м³ зневоднених осадів на рік. Використання нових технологічних прийомів при обробці осадів забезпечило виконання вимог Законодавства з охорони навколишнього середовища та дозволило якісно очищати стічну воду перед скиданням її в акваторію Чорного моря.

Через пів року експлуатації, нержавіюче обладнання дегідраторів почало покриватися корозією через якість стічних вод, що надходять на очисні споруди. Представники компанії - виробника обладнання неодноразово приїздили на очисні споруди, проводили пасивацію покритих корозією вузлів дегідратору та заміну деяких елементів обладнання для подовження терміну експлуатації. До 2022 року проблем з роботою механізмів обладнання не виникало (окрім корозії).

Станом на кінець 2023 року склалась наступна ситуація: нержавіючі частини вузлів зневоднюваних барабанів обох шнекових дегідраторів, а саме рухомі і нерухомі кільця, опорні рамки, планки віконних рамок, зона відведення фільтрату, кріпильні елементи дегідратора до рами, тощо піддалися дуже сильній корозії. Вказані дефекти привели до порушення нормальної роботи усього вузла зневоднення обох дегідраторів. Рухомі кільця барабану, через спаювання корозією з нерухомими кільцями, не здатні виконувати свою функцію зневоднення. Частина осадів при роботі дегідраторів потрапляє через каналізаційний трубопровід на дренажну насосну станцію. Звідти осади з флокулянтном потрапляють у камеру гасіння напору та знов на механічну ступінь очищення порушуючи технологічний регламент роботи пісковловлювача та первинного відстійника.

Розуміючи важливість якісного очищення стічних вод перед скиданням їх у Чорне море, на період ремонту обох дегідраторів нами розроблена та протестована тимчасова схема роботи з осадами стічних вод для дотримання вимог технологічного режиму. А саме:

- надлишковий мул у кількості 200-300 м³ на добу буде перекачуватись із застосуванням насосного обладнання буферної насосної цеху механічного зневоднення на дренажну насосну. Звідти разом із дренажною водою та побутовою стічною водою КОС подаватиметься у чашу гасіння. В чаші гасіння, перемішавшись

із усією стічною водою, що надходить на КОС, надлишковий мул пройде усі стадії очищення, додатково зменшивши кількість піску у сирому осаді.

— сирий осад, як найбільш небезпечний для мікробіоти аеротенку та небезпечний в епідемічному плані осад (наявність патогенної мікрофлори) подаватиметься на мулові карти для зневоднення. Мулові карти в нас мають бетонну основу. Наразі наявні 5 вільних мулових карт (вистачить на 100 днів роботи). Необхідно терміново перевезти на майданчики компостування ще 5 заповнених старими осадами карт, і ми матимемо ще 5 карт (місце на ще 100 днів роботи). Всього на КОС маємо місце для роботи сирим осадом на 200 днів. Після потрапляння на карти, сирий осад має пройти процеси стабілізації протягом строку - від 6 місяців до 2 років. Терміновість проведення даних робіт полягає у тому, що очисні споруди мають змогу безпечно працювати з осадами до жовтня 2024 року через обмеженість у вільних мулових картах, які забезпечують епідемічну безпечність роботи з осадами стічних вод.

Для стабільної та безаварійної роботи очисних споруд, дотримання вимог Законодавства в галузі охорони навколишнього середовища, необхідно виконати ремонт вузлів та деталей зневоднюючих барабанів обох встановлених дегідраторів.

Економічний ефект - 808,37 тис.грн

Розрахунок економічного ефекту проводиться по показникам завислих речовин та БСК5. Понаднормативна кількість забруднюючих речовин складає:

- по завислим речовинам: при ПДС = 10,0 мг/дм³ по факту складає 12,0-16,0 мг/дм³;
- по БСК 5: при ПДС = 8,5 мг О₂/дм³ по факту складає 15,0-18,0 мг О₂/дм³.

Розрахунок при скиді в море наднормативної кількості завислих речовин та БСК 5:

- По завислим речовинам: Концентрація x кількість стоків в рік x плата за скид в Чорне море за тн: 16,0 мг/дм³ x 2729,1 тис м³ x 221,71 грн. / 1000 (перехід у тн) = 9681,1 грн./рік

- По БСК 5: Концентрація x кількість стоків в рік x плата за скид в Чорне море за тн: 18,0 мг/дм³ x 2729,1 тис м³ x 3094,08 грн. / 1000 (перехід у тн) = 151992,97 грн./рік

Розмір штрафу буде складати:

$$9681,1 + 151992,97 = 161674,07 \text{ грн} * 5 = 808370,34 \text{ грн./рік}$$

Строк окупності 4450 тис. грн / 808,37 тис. грн = 5,5 року або 66 місяців

2.2.5.2 Технічне переобладнання системи очищення каналізаційних стічних вод міста Чорноморськ Одеського району Одеської області (придбання електроприводів)

2.2.6.5 Придбання штоків для електроприводів

У 2023 році на КОС встановлена автоматична система регулювання роботи повітрорудки в залежності від рівня кисню в аеротенках. Ця система дозволила підвищити рівень енергоефективності технологічного процесу.

З метою впровадження технічного переобладнання системи очищення стічних вод а саме влаштування системи керування щитовими затворами встановленими в будівлі решіток та на аеротенку необхідно придбати та встановити 6 електроприводів. Це дозволить значно скоротити час оперативного реагування на відкриття/закриття каналів в аеротенку та в будівлі решіток. Що значно покращить керування технологічним процесом, та призведе в майбутньому до підвищення рівня енергоефективності.

Економічний ефект - відсутній

2.2.5.3 Капітальний ремонт каналізаційного колектору Ду 800 мм за адресою: вул.1 Травня (частково) – парк Молодіжний в м. Чорноморськ (завершення 1 черги будівництва)

Система водовідведення, що існує в м. Чорноморську побудована понад 50 років тому назад в більшості своїй із залізобетонних труб. Основна загроза для експлуатації залізобетонних труб — це утворення агресивних газів, які руйнують верх труб (газова корозія). З цієї причини на міських залізобетонних колекторах з 2016 року сталися дві великі аварії, для усунення яких були витрачені великі фінансові ресурси.

У 2016 році сталася аварія на залізобетонному колекторі Д 700 мм в районі ГКНС м. Чорноморська по вул. Парковій, 23, що призвело до зупинки водопостачання міста строком більше однієї доби.

16.06.2021 року сталася аварія на колекторі Д 800 мм з руйнуванням склепіння труб на ділянці 85 м біля поліклінічної установи по вул. 1 Травня, 1.

Для забезпечення подальшої безаварійної експлуатації каналізаційного колектору Д 800 мм, КП “Чорноморськводоканал” виконало проєкт капітального ремонту каналізаційного колектору Ду 800 мм за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, вул. Травня (частково) - парк Молодіжний, та експертизу проєкту.

Виконаний проєкт капітального ремонту каналізаційного колектору Ду-800мм, складається з 2-х черг:

1 черга — парк “Молодіжний” (р-н маг. "Барін") — готель “Фонтан” :

протяжність 487,1 м, вартість 4570 тис. грн

2 черга — готель “Фонтан” - поліклініка:

протяжність 354,2 м, вартість 4413 тис. грн

Внаслідок хімічного впливу агресивного газу від стічних вод, сталася газова корозія залізобетонних труб з оголенням і корозією арматури (частково вимитий щебінь з бетону на 70% окружності труби). Газовій корозії піддана більша частина трубопроводу, що унеможливує його експлуатацію без відновлення труб.

Засмічення каналізаційного колектору муловими відкладеннями та сміттям складає приблизно 50% трубопроводу.

Вартість очищення вищенаведеної ділянки каналізації (близько 300 м) складе 180 тис. грн, очищення треба виконувати 2 рази на рік.

Економічний ефект - 360 тис. грн

Строк окупності — 3653,24 тис. грн (загальна вартість робіт 1 черги будівництва) / 360 тис. грн.= 10,1 року або 121 місяць.

Вартість робіт на 2024 рік 995,73 тис. грн / 98,12 тис. грн.= 10,1 року або 121 місяць.

2.2.5.4 Придбання занурювальних одноступінчатих насосів Rexa FIT-S03-123A/21T015-540/O “WILO” для заміни на КНС по вул. Плajна, 37 в м. Чорноморську Одеського району Одеської області

Для своєчасної та безперебійної відкачки каналізаційних стоків з КНС по вул. Плajна м. Чорноморськ, а також виключення аварійних ситуацій, що можуть призвести до забруднення навколишнього середовища та екологічної проблеми, виникла гостра необхідність у заміні двох занурювальних одноступінчатих насосів на КНС.

Економічний ефект — відсутній

2.2.5.5 Реконструкція напірного каналізаційного колектору за адресою: Одеська область, Одеський район, м.Чорноморськ, вуд вул. Космонавтів, 59Г в с.Малодолинське до вул. Світла, 51 в смт.Олександрівка (частково)

Напірний каналізаційний колектор Д250мм за адресою Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, від вул Космонавтів, 59-г в с. Малодолинське до вул. Світла, 51 в смт. Олександрівка, транспортує стічні води від с. Малодолинське, смт. Олександрівка, ПрАТ “ІСРЗ”, ПСЛ та ін.

Даний каналізаційний трубопровід прокладено зі сталевих труб Д250 мм, в 1967 році, експлуатується вже 56 років, при нормативному терміні експлуатації сталевих труб 20 років.

Ділянка напірного каналізаційного колектору від КНС вул Космонавтів, 59-г в с. Малодолинське до вул. Світла, 51 в смт. Олександрівка довжиною 464 м, знаходиться в незадовільному, аварійному стані.

Через ветхий стан трубопроводу аварії мають лавиноподібний характер, при яких відбувається викид фекалій на поверхню, який неможливо зупинити без відкачування фекалій з двох насосних станцій та зупинки КНС. Ремонт однієї ділянки веде до порушення іншої, труба від найменшого втручання рветься. Крім того колектор проходить під двома капітальними будівлями (власник невідомий). Також, колектор виходить на автодорогу, біля магазину «Фараон» та проходить на ненормативній відстані від будівлі в порушення вимог ДБН Б.2.2-12:2019 “Планування та забудова територій”, що значно ускладнює проведення земляних робіт для ремонту трубопроводу.

За 2024рік на цій ділянці колектору було усунено 2 аварійних витоків каналізації, загальна вартість ремонтних робіт склала 114,46 тис. грн.

Для подальшої надійної роботи каналізаційної системи та надання якісних послуг з відведення стічних вод абонентам с. Малодолинське, смт. Олександрівка, ПрАТ “ІСРЗ”, ПСЛ та інших, зменшення витрат, пов'язаних із необхідністю проведення частих ремонтних робіт, використанням матеріалів для усунення аварій, земляними роботами та відновленням благоустрою, необхідно завершити перекладку аварійного напірного каналізаційного колектору Д250 мм.

Економічний ефект - 114,46 тис.грн.

Загальна кількість ремонтів – 2 на рік

Орієнтована вартість 1 ремонту складає 57,23 тис.грн.

$2 \times 57,23 \text{ тис.грн} = 114,46 \text{ тис.грн.}$

Для повної вартості будівництва економічний ефект дорівнює 114,46 тис.грн.

Строк окупності - повна вартість реконструкції 6567,65 тис.грн / 114,46 тис.грн. = 57,4 років або 688,8 місяців.

Для частини робіт, виконаних у 2024 році - 405,06 тис.грн. / 7,06 = 57,4 років або 688,8 місяців.

2.2.5.6 Реконструкція ГКНС, що розташована за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, вул. Паркова, 23

Технічна частина силового обладнання ГКНС зазнала значних змін, пов'язаних зі встановленням на каналізаційній станції трьох генераторів різної потужності, як альтернативних джерел, необхідних для забезпечення роботи ГКНС у воєнний час. У зв'язку з вищенаведеним було розроблено проєкт, виконано експертизу проєкту, та виконано у 2024 році більшу частину будівельних робіт.

Очікуваний ефект від впровадження системи з двох нових насосних агрегатів, реконструкції системи вентиляції, впровадження системи диспетчеризації - скорочення споживання електроенергії на 30-35 % від теперішнього рівня та продовження терміну служби діючого обладнання.

Економічний ефект — 631,16 тис. грн.

Річний обсяг споживання електроенергії ГКНС $485726 \text{ кВт/ч} \times 6,91 \text{ грн} / 1000 = 3356,37 \text{ тис. грн}$

Скорочення споживання електроенергії на 30 % $3356,37 \text{ тис. грн} \times 0,3 = 1006,91 \text{ тис.грн}$

Для повної вартості будівництва економічний ефект дорівнює 1006,91 тис.грн.

Строк окупності — повна вартість реконструкції 12275,528 тис. грн / 1006,91 тис. грн = 12,2 років або 146,4 місяців.

Для частини робіт, виконаних у 2024 році 7694,66 тис. грн / 631,16 тис. грн = 12,2 років або 146,4 місяців.

2.2.6.1 Блискавкозахист КОС м. Чорноморська (проектні роботи)

Зовнішній пристрій захисту від грозових перенапруг встановлюється на зовнішній стороні електричних мереж і складається з блискавковідводів, розрядників та заземлювальних пристроїв. Блискавкозахист захищає обладнання від прямого удару блискавки та перенапруг, викликаних грозовими розрядами. Без такого захисту зростає ймовірність пошкодження дорогого обладнання та приладів. Так, через стрибок напруги в електромережі, після удару блискавки, вийшли з ладу два рівнеміри, встановлені на ЦНС, вартістю близько 95 тис. грн.

Необхідно розробити проєкт для встановлення пристроїв захисту від грозових перенапруг на КОС для забезпечення захисту обладнання та приладів від прямого удару блискавки та перенапруг.

Економічний ефект - відсутній

2.2.6.2 Геодезія + Сертифікати для введення об'єктів в експлуатацію

Для отримання від ДІАМ/ДАБК Сертифікатів прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів необхідно виконати контрольне геодезичне знімання кожного об'єкту та сплатити вартість сертифікату для кожного об'єкту, що вводиться в експлуатацію (згідно з постановою КМУ від 13.04.2011р. №461).

Економічний ефект - відсутній

2.2.6.3 Капітальний ремонт каналізаційного колектору Ду 800 мм за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, від вул. 1 Травня, 1П до вул. Паркової, 23 (3 черга) (проектні роботи)

Система водовідведення що існує в м. Чорноморську побудована понад 50 років тому в більшості своїй із залізобетонних труб. Основна загроза для експлуатації таких труб — це утворення агресивних газів, які руйнують верх труб (газова корозія). З цієї причини на міських залізобетонних колекторах з 2016 року сталися дві великі аварії, для усунення яких були витрачені великі фінансові ресурси.

У 2016 році сталася аварія на залізобетонному колекторі Д 700 мм в районі ГКНС м. Чорноморська по вул. Парковій, 23, що призвело до зупинки водопостачання міста строком більше однієї доби.

16.06.2021 року сталася аварія на колекторі Д 800 мм з руйнуванням склепіння труб на ділянці 85 м біля поліклінічної установи по вул. 1 Травня, 1.

У 2017 році своєчасно були виконані роботи по санації колектору Д 700 мм на ділянці близько 120 м по вул. 1 Травня, що дозволило уникнути аварійної ситуації.

Для забезпечення безаварійної експлуатації каналізаційного колектору Д 800 мм, КП “Чорноморськводоканал” виконало проєкт капітального ремонту ділянки міського каналізаційного колектору Д 800 мм, що проходить від вул. Олександрійська по парку “Молодіжний”, далі по вул. 1 Травня до поліклінічної установи (по вул. 1 Травня, 1), що складається з 2-х черг будівництва. Наразі виконуються будівельні роботи з капітального ремонту першої черги.

14.10.2022 року фахівцями нашого підприємства було виконано обстеження ділянки від офісу ЖК “Парус” до ГКНС м. Чорноморська (вул. Паркова, 23). В результаті обстеження виявлено, що внаслідок хімічного впливу агресивного газу від стічних вод, сталася газова корозія залізобетонних труб з оголенням і корозією арматури (частково вимитий щебінь з бетону на 70% окружності труби). Газовій корозії піддана більша частина трубопроводу. Засмічення каналізаційного колектору муловими відкладеннями та сміттям складає приблизно 50% трубопроводу.

Розпочато виконання проєкту в попередні звітні періоди, необхідно завершити розроблення проєкту на капітальний ремонт каналізаційного колектору за адресою від вул. 1 Травня, 1П до вул. Паркова, 23 м. Чорноморська.

Економічний ефект - відсутній

2.2.6.4 Придбання обладнання для лабораторії КОС

Для забезпечення виробничого процесу з очищення стічних вод а саме забезпечення роботи відомчої хімічної та технологічної лабораторій терміново потрібно придбати обладнання замість значного зношеного.

1. Спектрофотометр укомплектований обладнанням для вимірювання величини ХСК;
2. Холодильник, для зберігання проб стічної води;
3. Лабораторні ваги другого класу, чотири цифри після коми;
4. Дистилятор на 5 л;
5. Кондиціонер.

Виконання значної кількості цілодобових обов'язкових та додаткових досліджень в лабораторії дозволяють керувати процесом очищення стічних вод, вони затверджені та узгоджені у використанні методики контролю вимірювань.

Обладнання буде внесено у реєстр засобів вимірювальної техніки України

Сфера об'єктів вимірювання розширюється на два нових показники — масова концентрація нафтопродуктів у стічній, морській та природній водах, та масова концентрація жирів та мастил у водах.

Необхідність розширення сфери об'єктів виникла у зв'язку із специфікою роботи підприємств нашого міста — в місті працюють , в основному, підприємства масло-жирової промисловості, які скидають свої стічні води у загальний каналізаційний колектор нашого міста. Вважаючи на те, що на очисних спорудах відбувається біологічне очищення стічних вод і встановлене обладнання, яке псується від жирів, необхідність контролю саме вмісту жирів та нафтопродуктів у стічних водах, є пріоритетною для нашого підприємства.

Крім того (для окупності витрат) лабораторія зможе надавати послуги по цим показникам стороннім організаціям. Середня вартість 1 аналізу коштує 2400 — 2800 грн. Таких послуг (за попереднім підрахунком) може бути 5 — 7 в місяць.

Економічний ефект — 187,2 тис грн
 $(2,4+2,8)/2 \times (5+7)/2 \times 12 \text{ місяців} = 187,2 \text{ тис. грн}$

Строк окупності — 35,41 тис грн / 187,2 тис. грн.= 0,2 роки або 2,4 місяця.

2.2.6.6 Проєктні роботи “Будівництво самотливого колектору діаметром 400 мм від вул. 1 Травня до вул. Промислова у м. Чорноморську Одеського району Одеської області” (частково)

На теперішній час каналізаційний колектор, що проходить по вул. Захисників України (1 Травня) від вул. Віталія Шума до вул. Олександрійської повністю зруйновано. Каналізаційні стоки, що надходять до нього, течуть по ґрунту. Це може призвести до забруднення навколишнього середовища та екологічної проблеми. Зараз стоїть гостра необхідність у будівництві нового колектора для можливості надання послуг водовідведення мешканцям 13 мікрорайону. Цей колектор також дозволить вирішити питання відведення стоків при перспективному розвитку та новій забудові 13 мікрорайону м. Чорноморська.

Для здійснення цього заходу необхідно:

- розробити проєктну документацію;
- виконати експертизу проєкту;
- виконати будівельні роботи.

Буде виконаний перший етап — розроблення проєктної документації.

Економічний ефект -відсутній

2.2.6.7. Підготовка та оформлення документації для отримання дозволу на спецводокористування та розробка нормативів ГДС речовин із зворотними водами

КП «Чорноморськводоканал» здійснює господарську діяльність з централізованого водопостачання та водовідведення (водокористування та скидання стічних вод у водні об'єкти), згідно вимог Статті 44 Водного кодексу України, при наявності дозволу на спеціальне водокористування.

Дозвіл на спеціальне водокористування — це нормативно-правовий документ дозвільного характеру, який надає право забору підземних та поверхневих вод з метою використання у господарській діяльності, а також скидання вод у водні об'єкти після використання. Користування водними ресурсами технічними засобами та за допомогою споруд (водозаборів, свердловин) без Дозволу на спецводокористування (СВК) заборонено і передбачена відповідальність дисциплінарна, адміністративна, цивільно-правова або кримінальна.

В зв'язку з закінченням 06.10.2024 року терміну дії вищенаведеного дозволу необхідно виконати розрахунок нормативів гранично допустимого скиду (ГДС) у водні об'єкти забруднюючих речовин, які повертаються у довкілля разом зі зворотними водами та підготовки, оформлення документації для отримання дозволу на спецводокористування. Даний вид робіт виконує спеціалізована організація.

Економічний ефект - відсутній

2.2.6.8 Розробка інвентаризації джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря

Рішенням Чорноморської міської ради на баланс КП «Чорноморськводоканал» передано каналізаційні насосні станції за наступними адресами: с. Молодіжне комплекс споруд № 12 "Гарантія успіху", с. Малодолинське, вул. Космонавтів, 59-г (ГП "ІСРЗ"), КНС №1, КНС № 2 м. Чорноморськ, вул. Олександрійська, 64К.

При роботі КНС в атмосферне повітря здійснюються викиди забруднюючих речовин (аміак, сірководень, метан тощо).

Відповідно до ст. 11 ЗУ "Про атмосферне повітря", викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря можуть здійснюватися після отримання відповідного дозволу.

Крім того, 18.06.2024 року закінчується дозвіл №5123781300-1 на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами об'єкту каналізаційних очисних споруд, розташованих за адресою Одеська область, Одеський район, Дальницька сільська рада, комплекс будівель та споруд № 2 (за межами населеного пункту).

На підставі ст.ст. 240-243 Податкового Кодексу, дозвільної документації та фактичного часу роботи джерела викиду (КНС), сплачується екологічний податок до державного бюджету.

Суб'єкти господарювання несуть відповідальність за порушення законодавства у галузі охорони атмосферного повітря (ст.33) ЗУ "Про охорону атмосферного повітря", а саме за викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря без дозволу спеціально уповноважених на те органів виконавчої влади, що передбачає адміністративну відповідальність у вигляді штрафу, відшкодування шкоди завданої за порушення законодавства тощо.

З метою недопущення порушень природоохоронного законодавства у галузі охорони атмосферного повітря, необхідно виконати розробку інвентаризації джерел викидів (з обґрунтуванням) для отримання дозволу на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел вищенаведених об'єктів. Даний вид робіт виконує спеціалізована установа (організація).

Економічний ефект складає — 336,59 тис. грн.

Розмір штрафу приблизно складає 67,32 тис. грн $\times 5 = 336,59$ тис. грн

плата за викиди в атмосферне повітря за 2023 рік по КОС складає 67,32 тис. грн

Строк окупності — 128,44 тис. грн / 336,59 тис. грн = 0,4 років або 5 місяців.

2.2.6.9 Технічне обстеження залізобетонних конструкцій споруд КОС незавершеного будівництва 2 черги

На балансі очисних споруд знаходиться об'єкти незавершеного будівництва (друга черга), що розташовані на території каналізаційних очисних споруд м. Чорноморська за адресою: Одеська область, Одеський район, Дальницька сільрада, комплекс будівель і споруд №2 (за межами населеного пункту).

Ці споруди відносяться до споруд спеціального (інженерного) призначення, до складу якого входять:

1. Відстійник діаметром 30 м (2 шт) – 2700 м³.
2. Відстійник діаметром 24 м (2 шт) – 1720 м³.
3. Аеротенк чотирикоридорний – 1800 м³.
4. Пісколовка горизонтальна 6м (2 шт) – 47 м³.

Будівництво другої черги споруд було розпочато у 1974 року. Роботи були виконані на сімдесят відсотків від повного об'єму будівельно монтажних робіт. Далі будівництво було заморожено. Зважаючи на те, що недобудовані об'єкти являють собою гідротехнічні споруди, які постійно повинні бути заповнені водою, для того, щоб їх бетонні поверхні не прийшли в негодність. Натомість, через недобудову, вони піддавались атмосферному впливу на протязі багатьох років (більше 40). Крім того, на сьогоднішній день, вони морально, фізично і технологічно застаріли.

Навіть при візуальному огляді дані споруди мають дуже багато дефектів і пошкоджень залізобетонних елементів, таких як:

1. Відколи бетону на поверхні стінових панелей з оголенням та глибокою корозією робочої арматури.
2. Більша частина конструкцій мають пошкодження у вигляді тріщини та руйнувань захисного шару бетону.
3. Практично всі монолітні ділянки мають розтріскування, та зони погано провіброваного бетону зі сколами та корозією арматури.

Такі дефекти та пошкодження можуть бути усунені тільки під час капітального

ремонту та переоснащення, якщо такий ремонт має економічний сенс.

Для того, щоб вирішити питання їх подальшого використання за призначенням, необхідно виконати обстеження фактичного стану залізобетонних очисних споруд незавершеного будівництва (друга черга) сертифікованим експертом.

Економічний ефект - відсутній

2.2.6.10 Придбання частотного перетворювача для каналізаційного насосу

Для збільшення кількості споживання електроенергії від сонячної електростанції на ГКНС, необхідно встановити частотний перетворювач потужністю 200 кВт.

Також використання частотного перетворювача для насосів дає можливість суттєво знизити витрати на підприємстві завдяки зменшенню витрат на міжремонтне технічне обслуговування насосів, для збільшення терміну служби технологічного обладнання, для забезпечення оперативного управління з контролем за ходом виконання технологічного процесу.

Економічний ефект - відсутній

2.2.6.11 Технічний нагляд за будівництвом (реконструкція приміщення складу хлору під цех механічного зневоднення осаду на КОС)

Для введення в експлуатацію цеху механічного зневоднення осаду на каналізаційних очисних спорудах м. Чорноморська по проекту «Реконструкція приміщення складу хлору під цех механічного зневоднення осаду каналізаційних очисних споруд м. Чорноморська за адресою Одеська область, Овідіопольський район, Дальницька сільська рада, комплекс будівель та споруд №2 (за межами населеного пункту)» необхідно опрацювання, комплектація виконавчої документації та супровід інженера технічного нагляду.

Економічний ефект - відсутній.

2.2.6.12 Технічне обстеження напірного каналізаційного колектору Dn 250 мм, що прокладений за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, від вул. Космонавтів, 59-г в с. Малодолинське до вул. Світла, 51 в смт. Олександрівка

27.03.2019 року було передано в комунальну власність Чорноморської територіальної громади колектор від ПрАТ “ІСРЗ” напірний колектор, в тому числі:

на ділянці від КНС №2 до вул. Світла кут вул. Судноремонтної колектор прокладено в 1 нитку Ø 250 (ст), L≈440м. (від КНС № 2 колектор іде огороженою територією, наприкінці території колектор проходить під двома капітальними будівлями (власник невідомий). Далі колектор виходить на автодорогу, біля магазину Фараон проходить на ненормативній відстані від будівлі).

На вул. Світлій, у районі житлового будинку № 51 колектор розгалужується на 2 нитки, які прокладені до Олександрівського мосту, та підключені в каналізацію м. Чорноморську.

Від КНС №2 до вул. Світла, 53 напірний колектор (довжина 460 м) експлуатується вже 56 років, при нормативному терміні експлуатації 20 років.

Оскільки труба знаходиться у ветхому стані, розпочалися аварії, які носять лавиноподібний характер. Всі аварії сталися в районі вул. Світла, 38 — 53, смт. Олександрівка. Перша аварія сталася вдень 15.09.2023 року. При цьому спостерігався викид фекалій у вигляді фонтану, який неможливо було зупинити без відкачки фекалій з двох насосних станцій та їх зупинки. Друга аварія сталася ввечері 15.09.2023 року; третя аварія — 18.09.2023 року; четверта аварія — 20.09.2023 року. Ремонт однієї ділянки веде до порушення іншої, труба від найменшого втручання рветься.

Для відновлення аварійної нитки напірного колектору, (враховуючи, що цей колектор є єдиним, який працює і приймає стоки з с. Малодолинське, смт. Олександрівка, ПрАТ “ІСРЗ”, ІПСЛ та ін.) було виконано (за бюджетні кошти міста) у 2023 році проєкт

“Реконструкція напірного каналізаційного колектору за адресою: Одеська область, Одеський район, м. Чорноморськ, від вул. Космонавтів, 59Г в с. Малодолинське до вул. Світла, 51 в смт. Олександрівка”.

Для підтвердження висновків фахівців КП “Чорноморськводоканал”, відображених в акті обстеження вищезазначеної ділянки напірного колектору необхідно виконати незалежне технічне обстеження експертною організацією.

Економічний ефект - відсутній

2.2.6.13 Експертиза раніше розроблених проєктів по водовідведенню

У зв'язку з тим, що ситуація зростання цін на будівельні матеріали у період воєнного стану не підлягає відстеженню, через зупинку виробничих потужностей, або переміщенням їх з районів бойових дій в іншу місцевість, неможливості прогнозувати терміни завезення в Україну та вартість матеріальних ресурсів та обладнання імпортного походження, а також при зміні законодавчих актів у будівництві, необхідно перед початком виконання робіт проходити експертизу раніше розроблених проєктів.

Економічний ефект - відсутній.

2.2.6.14 Технічна інвентаризація об'єктів для введення їх в експлуатацію

Для вводу в експлуатацію об'єктів водовідведення після реконструкції (ремонту, будівництва), виконаних КП «Чорноморськводоканал» у 2023 р., згідно вимог Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» необхідно виконати технічну інвентаризацію об'єктів (це комплекс робіт по обстеженню та обміру об'єкту нерухомого майна з визначенням його складу, фактичної площі та об'єму, технічного стану та інвентаризаційної вартості із виготовленням необхідних документів з дотриманням установлених норм та правил) та подальше внесення результатів технічної інвентаризації в Реєстр будівельної діяльності, що забезпечить отримання сертифікату про прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом об'єкту.

Економічний ефект - відсутній