**Додаток 6**

**Техніко - економічне обґрунтування**

**необхідності та доцільності впровадження заходів**

**1. Водопостачання**

**Пункт 1.4. Заходи щодо підвищення якості послуг з централізованого водопостачання**

**Пункт 1.4.1 Розробка проектно-кошторисної документації по об′єкту: "Реконструкція сталевого водовода Д - 400 мм від Ново-Оболонського водозабору до пров. Громадянського в м. Суми"**

Загальна вартість впровадження заходу з розробки проектно-кошторисної документації на реконструкцію сталевого водоводу складає **92,92** тис.грн.

Ділянка діючого водоводу Д-400 мм по вул. Південна від Ново-Оболонської ВНС до пров. Громадянський є однією із основних частин водогону, що забезпечує безперебійним водопостачанням центральну частину міста, знаходиться в аварійному стані. Даний водовод експлуатується з 1984 року і тільки за останні три роки відбулося 6 великих аварій, в результаті яких центральна частина міста не забезпечувалась водопостачанням в повному обсязі.

Вказана водопровідна мережа частково пролягає по заболоченій місцевості з високим рівнем ґрунтових вод, що ускладнює своєчасну ліквідацію аварійних ситуацій. Також, вузькі вулиці не дозволяють під’їхати на місце аварії необхідній техніці, а проходження підземних комунікацій поруч з трубопроводом не дозволяють використовувати цю техніку.

У разі виникнення повторних аварій на водоводі споживачі можуть залишитися без водопостачання на кілька годин, а можливо і діб.

З метою забезпечення безперебійним водопостачанням мешканців центрального району міста, лікарні, шкіл, дитячих закладів, організацій та інших абонентів необхідно провести реконструкцію ділянки водогону Д-400 мм орієнтовною довжиною 1360 м. п. по вул. Південна від Ново-Оболонської ВНС до провулку Громадянського.

Прямий економічний ефект від впровадження заходу відсутній.

Запропоновано комерційні пропозиції на виконання проектно-кошторисної документації на реконструкцію сталевого водоводу від ТОВ «Екосистем», ПП «РЕСТРО» та ПАТ «Сумський Промпроект».

Обрана комерційна пропозиція ПАТ «Сумський Промпроект».

**Пункт 1.4.2.** **Розробка проектно-кошторисної документації по об′єкту: "Реконструкція сталевих ділянок водоводу Д-500 мм від Лучанського водозабору до перехрестя вул. Чехова та вул. 2-га Залізнична в м. Суми"**

Загальна вартість впровадження заходу з розробки проектно-кошторисної документації на реконструкцію сталевого водоводу складає **35,84**  тис.грн.

Ділянка діючого водоводу Д-500 мм від Лучанської ВНС до перехрестя вул. Чехова з вул. 2-а Залізнична є основною частиною водогону, що забезпечує безперебійним водопостачанням одну із центральних частин міста, знаходиться в аварійному стані. Даний водовод побудований із сталевих труб експлуатується з 1995 року і тільки за період 2016-2018 років на деяких ділянках відбулося 12 великих аварій. У разі виникнення повторних аварій на вказаному водоводі може залишитися без водопостачання не тільки мешканці міста, а і більша частина лікувальних закладів, таких як:

- обласна лікарня,

- міська дитяча лікарня,

- пологовий будинок,

- лікарня ЛСУ,

- онкологічна лікарня та інші .

З метою забезпечення безперебійним водопостачанням одну із найважливіших частин міста необхідно провести реконструкцію ділянок сталевого водогону Д-500 мм орієнтовною довжиною 350 м.п. від Лучанської ВНС до перехрестя вул. Чехова з вул. 2-Залізнична.

Прямий економічний ефект від впровадження заходу відсутній.

Запропоновано комерційні пропозиції на виконання проектно-кошторисної документації на реконструкцію сталевого водоводу від ТОВ «Екосистем», ПП «РЕСТРО» та ПАТ «Сумський Промпроект».

Обрана комерційна пропозиція ПАТ «Сумський Промпроект».

**Пункт 1.4.3 Капітальний ремонт свердловини № 16А Пришибського водозабору**

Загальна вартість впровадження заходу складає  **50,00**  тис.грн.

Діюча свердловина № 16А (К1-2) на Пришибському водозаборі була побудована та введена в експлуатацію в 1992 році.

Протягом всього часу експлуатації з цієї свердловини здійснювався видобуток якісної питної води в об'ємі 90-120 м3/год. У листопаді 2016 року продуктивність свердловини впала до 60 м3/год.

Під час проведення експлуатаційних робіт з демонтажу водопідйомної колони та насосного агрегату було виявлено гравій діаметром 2 - 5 мм на фланцевому з'єднанні насоса з колоною, а також на двох наступних фланцевих з'єднаннях від насосу (приблизно на відстані 24 м від насосу).

По факту обстеження виявлено, що вийшла з ладу фільтрова колона свердловини. Для відновлення потужності свердловини необхідно виконати її капітальний ремонт. Будівництво нової подібної глибоководної свердловини коштує не менше 16 млн.грн. Тому економічно обґрунтовано виконати роботи з капітального ремонту, що дасть можливість відновити об'єм якісної питної води на 90 м3/добу.

Прямий економічний ефект від впровадження заходу відсутній.

Для вибору найбільш вигідної пропозиції було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «УГП-БУД» та ТОВ «Технологія».

Обрана комерційна пропозиція ТОВ «Технологія».

**Пункт 1.4.4 Переоснащення насосних агрегатів на свердловинах КП «Міськводоканал» Сумської міської ради**

Забезпечення стабільним та якісним водопостачанням всіх споживачів міста є основною метою технічного переоснащення свердловин.

Своєчасне обслуговування обладнання, яке експлуатується на артезіанських свердловинах, має стратегічне значення у всій системі подачі питної води.

Крім цього, з метою зменшення витрат електроенергії, підвищення надійності та довговічності погружних насосів на свердловинах є необхідність переобладнати свердловини з влаштуванням насосних агрегатів еквівалент виробництва фірми «HYDRO-VACUUM» (Польща) замість вітчизняних насосів типу ЕЦВ.

Практикою експлуатації насосів типу ЕЦВ встановлено, що термін їх служби до ремонту електродвигуна з заміною шихтованого заліза та перемотки складає 6-8 тисяч машино-годин. В той же час, гарантія роботи насосів фірми «HYDRO-VACUUM» складає до ремонту (заміни підшипника) – 35 тис. машино-годин, а загальний термін їх служби складає 4-6 років.

Для розрахунку економічного ефекту приймаємо наступні показники:

- вартість 1 кВт-год електроенергії, без ПДВ – 2,36984 грн.

**Пункт 1.4.4.1 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Лепехівського водозабору ( № 1Б)**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GВС 3.А5.2.1120 з двигуном SMP.6 - 5,5 кВт - 1 одиниці.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає  **120,69** тис.грн. (без ПДВ).

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ЕЦВ 8х25х55.

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЕЦВ 8х25х55 | GВС 3.А5.2.1120 |
| Продуктивність, м3/год | 25 | 25 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 5,5 | 5,5 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,22 | 0,22 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 219,0 | 219,00 |
| Річні витрати електроенергії, тис.кВт-год | 48,18 | 48,18 |

Економія електроенергії після впровадження заходу відсутня.

Економія можлива за рахунок збільшення (у 3 рази) кількості мотогодин насосного агрегату до його капітального ремонту.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість,  грн,  (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос 6'' GВС 3.А5.2.1120 з двигуном SMP.6 -5,5 кВт | 1 | 144 830,00 | 120 691,67 | 120 691,67 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
|  | **Всього:** | **1** |  |  | **120 691,67** |  |

**Пункт 1.4.4.2 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Лепехівського водозабору ( № 11А)**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GСА 5.10.2 з двигуном SMP-8" потужністю 37 кВт - 1 одиниці, з шафою керування глибинним насосом типу UZS.9.09-1\* 37 кВт - 1 одиниці та проводом ВПП-35 – 560 п.м.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає  **402,62**  тис.грн. (без ПДВ).

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ЕЦВ 10х63х150.

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЕЦВ 10х63х150 | GСА 5.10.2 |
| Продуктивність, м3/год | 63 | 63 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 45 | 37 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,714 | 0,587 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 551,88 | 551,88 |
| Річні витрати електроенергії, тис.кВт-год | 394,04 | 323,95 |

Економія електроенергії складе: 394,04 – 323,95 = 70,09 тис.кВт-год

Загальна вартість економічного ефекту складає (при вартості 1 кВт-год – 2,36984 грн., без ПДВ) : 70,09 х 2,36984 = 166,10 тис.грн.

Термін окупності : 402,62 : 166,1 = 2,4 року або 29 місяців.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Для вибору проводу було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВКФ «Торгсервіс» та ТОВ «Київ-Промторг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1 один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн,  (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос 8'' GСА 5.10.2 з двигуном SMP- 8''  потужністю 37 кВт | 1 | 282 720,00 | 235 600,00 | 235 600,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
| 2 | Шафа керування глибинним насосом типу UZS.9.09-1\* 37 кВт, плавний пуск | 1 | 138 380,00 | 115 316,67 | 115 316,67 |
| 3 | Провід ВПП-35 | 560 п.м. | 110,8 | 92,33 | 51 704,80 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ВКФ  «Торгсервіс» |
|  | **Всього:** |  |  |  | **402 621,47** |  |

**Пункт 1.4.4.3 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Лучанського водозабору ( № 7Б)**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GСА 5.10.2 з двигуном SMP - 8" потужністю 37 кВт - 1 одиниці, з шафою керування глибинним насосом типу UZS 9.09-1\* 37 кВт - 1 одиниці та проводом ВПП-35 – 560 п.м.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає  **402,62** тис.грн. (без ПДВ).

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ЕЦВ 10х63х150.

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЕЦВ 10х63х150 | GСА 5.10.2 |
| Продуктивність, м3/год | 63 | 63 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 45 | 37 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,714 | 0,587 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 551,88 | 551,88 |
| Річні витрати електроенергії, тис.кВт-год | 394,04 | 323,95 |

Економія електроенергії складе: 394,04 – 323,95 = 70,09 тис.кВт-год

Загальна вартість економічного ефекту складає (при вартості 1 кВт-год – 2,36984 грн., без ПДВ) : 70,09 х 2,36984 = 166,10 тис.грн.

Термін окупності : 402,62 : 166,1 = 2,4 року або 29 місяців.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Для вибору проводу було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВКФ «Торгсервіс» та ТОВ «Київ-Промторг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1 один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн, (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос 8'' GСА 5.10.2 з двигуном SMP- 8'' потужністю 37 кВт | 1 | 282 720,00 | 235 600,00 | 235 600,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
| 2 | Шафа керування глибинним насосом типу UZS.9.09-1\* 37 кВт, плавний пуск | 1 | 138 380,00 | 115 316,67 | 115 316,67 |
| 3 | Провід ВПП-35 | 560 п.м. | 110,8 | 92,33 | 51704,80 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ВКФ  «Торгсервіс» |
|  | **Всього:** |  |  |  | **402 621,47** |  |

**Пункт 1.4.4.4 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Ново-Оболонського водозабору ( № 9).**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GСА 8.04 з двигуном SMP - 8" потужністю 30 кВт - 1 одиниці та шафою керування глибинним насосом типу UZS.9.09-1\* 30 кВт – 1 одиниці, з проводом ВПП-35 – 160 п.м.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає **329,29** тис.грн. (без ПДВ)

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ЕЦВ 10х120х60.

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЕЦВ 10х120х60 | GСА 8.04.2 |
| Продуктивність, м3/год | 120 | 120 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 32 | 30 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,267 | 0,25 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 1051,2 | 1051,2 |
| Річні витрати електроенергії, тис.кВт-год | 280,67 | 262,80 |

Економія електроенергії складе: 280,67 – 262,8 = 17,87 тис.кВт-год

Загальна вартість економічного ефекту складає ( при вартості 1 кВт-год – 2,36984 грн. , без ПДВ) : 17,87 х 2,36984 = 42,35 тис.грн.

Термін окупності : 329,29 : 42,35 = 7,8 року або 94 місяці.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Для вибору проводу було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВКФ «Торгсервіс» та ТОВ «Київ-Промторг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн,  (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос 8'' GСА 8.04.2 з двигуном SMP -8 ″ потужністю 30 кВт | 1 | 253 680,0 | 211 400,0 | 211 400,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
| 2 | Шафа керування  UZS.9.09-1\*30 кВт, плавний пуск | 11 | 123 745,0 | 103 120,83 | 103 120,83 |
| 3 | Провід ВПП-35 | 160 п.м. | 110,8 | 92,33 | 14 772,80 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ВКФ  «Торгсервіс» |
|  | **Всього:** |  |  |  | **329 293,63** |  |

**Пункт 1.4.4.5 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Ново-Оболонського водозабору ( № 12)**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GСА 5.10 з двигуном SMP - 8" потужністю 37 кВт - 1 одиниці, з шафою керування глибинним насосом типу UZS.9.09-1\* 37 кВт та проводом ВПП-35 – 620 п.м.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає  **408,16** тис.грн. (без ПДВ).

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ЕЦВ 10х63х150.

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЕЦВ 10х63х150 | GСА 5.10.2 |
| Продуктивність, м3/год | 63 | 63 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 45 | 37 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,714 | 0,587 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 551,88 | 551,88 |
| Річні витрати електроенергії, тис.кВт-год | 394,04 | 323,95 |

Економія електроенергії складе: 394,04 – 323,95 = 70,09 тис.кВт-год

Загальна вартість економічного ефекту складає (при вартості 1 кВт-год – 2,36984 грн., без ПДВ) : 70,09 х 2,36984 = 166,10 тис.грн.

Термін окупності : 408,16 : 166,10 = 2,5 року або 30 місяців.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Для вибору проводу було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВКФ «Торгсервіс» та ТОВ «Київ-Промторг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1 один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн, (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос 8'' GСА 5.10.2 з двигуном SMP-8'' потужністю 37 кВт | 1 | 282 720,00 | 235 600,00 | 235 600,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
| 2 | Шафа керування глибинним насосом типу UZS.9.09-1\* 37 кВт, плавний пуск | 1 | 138 380,00 | 115 316,67 | 115 316,67 |
| 3 | Провід ВПП-35 | 620 п.м. | 110,8 | 92,33 | 57 244,60 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ВКФ  «Торгсервіс» |
|  | **Всього:** |  |  |  | **408 161,27** |  |

**Пункт 1.4.4.6 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Пришибського водозабору ( № 11А)**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GСА 5.10 з двигуном SMP - 8" потужністю 37 кВт - 1 одиниці, з шафою керування UZS.9.09-1\*37 кВт та проводом ВПП-35 – 600 п.м.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає  **406,31** тис.грн. (без ПДВ).

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ЕЦВ 10х63х150.

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЕЦВ 10х63х150 | GСА 5.10 |
| Продуктивність, м3/год | 63 | 63 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 45 | 37 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,714 | 0,587 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 551,88 | 551,88 |
| Річні витрати електроенергії, тис.кВт-год | 394,04 | 323,95 |

Економія електроенергії складе: 394,04 – 323,95 = 70,09 тис.кВт-год

Загальна вартість економічного ефекту складає (при вартості 1 кВт-год – 2,36984 грн., без ПДВ) : 70,09 х 2,36984 = 166,10 тис.грн.

Термін окупності : 406,31 : 166,10 = 2,45 року або 29 місяців.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Для вибору проводу було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВКФ «Торгсервіс» та ТОВ «Київ-Промторг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1 один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн, (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос 6'' GСА 5.10 з двигуном 6'' SMP.6 -37 кВт | 1 | 282 720,00 | 235 600,00 | 235 600,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
| 2 | Шафа керування глибинним насосом типу UZS 6,05-5,5кВт, плавний пуск | 1 | 138 380,00 | 115 316,67 | 115 316,67 |
| 3 | Провід ВПП-35 | 600 п.м. | 110,8 | 92,33 | 55 398,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ВКФ  «Торгсервіс» |
|  | **Всього:** |  |  |  | **406 314,67** |  |

**Пункт 1.4.4.7 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Тополянського водозабору ( № 14)**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GСА 5.10.2 з двигуном SMP - 8" потужністю 37 кВт - 1 одиниці, з шафою керування глибинним насосом UZS 9.09-1\* 37 кВт – 1 одиниці та проводом ВПП-35 – 560 п.м.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає  **402,62** тис.грн. (без ПДВ).

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ЕЦВ 10х63х150.

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ЕЦВ 10х63х150 | GСА 5.10.2 |
| Продуктивність, м3/год | 63 | 63 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 45 | 37 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,714 | 0,587 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 551,88 | 551,88 |
| Річні витрати електроенергії, тис.кВт-год | 394,04 | 323,95 |

Економія електроенергії складе: 394,04 – 323,95 = 70,09 тис.кВт-год

Загальна вартість економічного ефекту складає (при вартості 1 кВт-год – 2,36984 грн., без ПДВ) : 70,09 х 2,36984 = 166,10 тис.грн.

Термін окупності : 402,62 : 166,10 = 2,4 року або 29 місяців.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Для вибору проводу було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВКФ «Торгсервіс» та ТОВ «Київ-Промторг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1 один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн, (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос 8'' GСА 5.10.2 з двигуном SMP -8'' потужністю 37 кВт | 1 | 282 720,00 | 235 600,00 | 235 600,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
| 2 | Шафа керування глибинним насосом типу UZS.9.09-1\* 37 кВт, плавний пуск | 1 | 138 380,00 | 115 316,67 | 115 316,67 |
| 3 | Провід ВПП-35 | 560 п.м. | 110,8 | 92,33 | 51 704,80 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ВКФ  «Торгсервіс» |
|  | **Всього:** |  |  |  | **402 621,47** |  |

**Пункт 1.4.4.8 Переоснащення насосного агрегату на свердловині Тополянського водозабору ( № 16)**

Передбачено придбання та влаштування насосного агрегату фірми «HYDRO-VACUUM» типу GDB 2.06 з двигуном SMP-10″ потужністю 110 кВт - 1 одиниці.

Загальна сума витрат, пов'язаних з придбанням та монтажем нового обладнання, складає  **441,53** тис.грн. (без ПДВ)

Влаштування нового насосного агрегату замість насосу типу ТV 103-6/1 SNL 10W13002*.*

Порівняльні технічні характеристики насосів:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ТV 103-6/1 SNL 10W13002 | GDB 2.06.1 |
| Продуктивність, м3/год | 180 | 180 |
| Потужність електродвигуна, кВт | 132 | 110 |
| Питоме споживання електроенергії | 0,733 | 0,611 |
| Річний об'єм піднятої води, тис.м3 | 1576,8 | 1576,8 |
| Річні витрати електроенергії, тис. кВт-год | 1155,79 | 963,42 |

Економія електроенергії складе: 1155,79 – 963,42 = 192,37 тис.кВт-год

Загальна вартість економічного ефекту складає (при вартості 1 кВт-год – 2,36984 грн., без ПДВ) : 192,37 х 2,36984 = 455,89 тис.грн.

Термін окупності : 441,53 : 455,89 = 1 рік або 12 місяців.

Для вибору насосного агрегату було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Гідромаш Інжиніринг» та ТОВ «Інтерпроект GMBH».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн, (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Глибинний насос  10'' GDB 2.06.1 з двигуном SMP-10″ потужністю 110 кВт | 1 | 529 840,00 | 441 533,33 | 441 533,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА» |
|  | **Всього:** | **1** |  |  | **441 533,00** |  |

**Пункт 1.4.5 Переоснащення водозаборів трансформаторами**

Загальна вартість впровадження заходу складає **1625,00** тис.грн.

У зв’язку з впровадженням частотного регулювання в процесах експлуатації електронасосного обладнання, зменшилось навантаження на силовий трансформатор типу Р-1000 кВА, що надає можливість замінити його на трансформатор типу Р-630 кВА та отримати додаткову економію коштів за рахунок зменшення втрат активної та реактивної енергії, що мають місце в процесі експлуатації «недозавантаженого» трансформатору.

Крім цього, для надійної роботи електронасосних агрегатів європейського виробництва, враховуючи їх підвищені вимоги щодо якості напруги, передбачається придбання трансформаторів силових ТСЗ 630/6-УЗ 6/0,4 У/Ун-0 (ІР21) - в кількості 6 одиниць, з розрахунку по 1 одиниці на кожний водозабір.

Впровадження заходу сприятиме стабільній роботі водозаборів, економії електроенергії.

Для вибору трансформатору для переоснащення водозаборів було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВЛ-Металоконструкція» та ТОВ «НВО Укренерго».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн..,  ( без ПДВ) | Обгрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Трансформатор  ТСЗ 630/6-УЗ 6/0,4 У/Ун-0 (ІР21) | 6 | 325000,00 | 270833,33 | 1624999,98 | Обрана комерційна пропозиція  від ТОВ  «ВЛ-Металоконст-рукція» |
|  | **Всього:** | **6** |  |  | **1624999,98** |  |

**Пункт 1.6. Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів спеціального та спеціалізованого призначення**

**Пункт 1.6.1** **Придбання автомобіля для служби лабораторного контролю**

Загальна вартість впровадження заходу складає **469,28** тис.грн.

На сьогоднішній день, кожної доби відповідно до робочої програми виробничого контролю якості питної води КП «Міськводоканал» здійснює в середньому шість одиниць відбору проб на 6-ти водозаборах та вісім одиниць, при необхідності відбору, у разі звернень абонентів міста Суми.

При цьому виїзд пробовідбірника проводиться на автомобілі ВАЗ- 2107 ( 2001 року випуску), який має фізичний та моральний знос.

Щорічно експлуатація та ремонт автомобіля вимагає коштів не менше 10,27 тис. грн.

Крім цього, за несприятливих погодних умов, а особливо в осінньо - зимовий період під час значної кількості снігового покрову, даний автомобіль не має можливості проїхати до місця призначення.

Для зменшення поточних витрат передбачено придбання автомобіля

«Reno Duster» на суму 469,28 тис.грн., без ПДВ.

Економія експлуатаційних витрат для автомобіля буде не лише за рахунок відсутності витрат на ремонт, але й за рахунок зменшення витрат палива, якщо брати для 100 км міського циклу :

ВАЗ-2107 - 9,2 л , бензин А-92 ;

Reno Duster – 6,5 л, дизельне пальне.

Середній річний пробіг автомобіля ВАЗ-2107 склав – 33,1 тис.км.

Загальні витрати пального складуть :

33100 км х 9,2 л/100 км = 3045, 2 л

Середня ціна бензину А-92 складає 27 грн., загальна сума витрат на пальне – 82,22 тис.грн.

Разом з сумою експлуатаційних витрат : 82,22 + 10,27 = 92,49 тис.грн.

Прогнозовані витрати автомобіля Reno Duster:

33100 км х 6,5 л/100 км = 2151,5 л

Середня ціна дизельного пального 27 грн., загальна сума витрат на пальне : 27 х 2151,5 = 58,09 тис.грн.

Річна прогнозна економія складає : 92,49 - 58,09 = 34,4 тис.грн.

Окупність складе : 469, 28 : 34,4 = 13,6 років або 163 місяці.

Розглянуто комерційні пропозиції ДП ТОВ «Девелопмент Макс ЛЛС» «Автоинвестстрой-Чернигов» та ТОВ «Нові авто». Обрана пропозиція ДП ТОВ «Девелопмент Макс ЛЛС» «Автоинвестстрой-Чернигов» .

**Пункт 1.6.2 Придбання установки барової на базі трактора МТЗ-80,82**

Загальна вартість впровадження заходу складає **766,67** тис.грн.

На підприємстві з 1994 року експлуатується барова установка (фреза) на базі трактора Т-150К (інв. № 504). Основне призначення даної установки - порізка асфальтового, кам`яного покриття та мерзлих грунтів.

Протягом всього часу експлуатації (23 роки) прийшли в непридатність основні агрегати даної установки, а саме: на тракторі Т 150К — двигун, коробка передач, ходова частина ; на елементі барової установки — редуктор, ланцюг, зірочки, зуб`я ланцюга. За останні п’ять років на ремонт даного агрегату витрачено близько 147 тис.грн., подальші витрати на відновлення техніки вважаємо недоцільними та необґрунтованими.

Своєчасне та якісне проведення аварійно-ремонтних робіт на зовнішніх водопровідних та каналізаційних мережах без подібного агрегату неможливо.

Придбання трактору на базі МТЗ 82 та механізму барової установки ЭТЦУ 165.101 дасть можливість підвищити продуктивність роботи підрозділів по ліквідації аварійних ситуацій по місту, зекономити паливно-мастильні матеріали, зменшити руйнування дорожнього покриття та зменшить навантаження на екскаваторну техніку.

Для вибору відповідної тракторної техніки було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «Девелопмент Макс ЛЛС» «Автоінвестстрой- Суми» та ТОВ «АК Укравтоторг».

Для вибору відповідного обладнання було запропоновано комерційні пропозиції від ФОП Саковський В.В. та ФОП Батог А.В.

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн,  (без ПДВ) | Обґрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Трактор Беларус-82.1 | 1 | 630 000,00 | 525 000,0 | 525 000,00 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «Девелопмент Макс ЛЛС» «Автоінвестстрой- Суми» |
| 2 | Установка барова  ЭТЦУ-165.101  на базі трактора МТЗ-80,82 з трьохступінчатим одношвидкісним редуктором | 1 | 290 000,00 | 241666,67 | 241 666,67 | Обрана комерційна пропозиція від ФОП Саковський В.В. |
|  | **Всього:** |  |  |  | **766 666,67** |  |

**ІІ. Водовідведення**

**Пункт 2.1. Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів**

**Пункт 2.1.1. Переоснащення КНС фекальними насосними агрегатами з шафами керування**

**Пункт 2.1.1.1. Переоснащення КНС-2 фекальним насосним агрегатом**

Заходом передбачається переоснащення насосним агрегатом КНС-2.

Сума витрат, пов'язаних з переоснащенням КНС-2 складає  **1612,83** тис.грн.

Заходом передбачається придбання та влаштування насосного агрегату

фірми «HYDRO-VACUUM»типу FZC.6.53.1.5210 з електродвигуном 132 кВт або його аналогом ( Q= 600-700 м3/год, H= 49-53м) з коліном з рамою для установки насосу FZ.6 на фундамент з підключенням до трубопроводу та шафою керування UZS.6.22-132 кВт (1 одиниці) .

На цей час на каналізаційній насосній станції № 2 експлуатуються наступні насосні агрегати :

№ 1 - виведено в ремонт;

№ 2- ЦН 800 х 50 (Q= 800 м3/год, H=50 м)

з електродвигуном потужністю 250 кВт;

№ 3 – FZC 6.53.1.5210.4 (Q= 750 м3/год, H=45 м)

з електродвигуном потужністю 132 кВт;

№ 4 – СД 450х56 (Q= 750 м3/год, H=45 м)

з електродвигуном потужністю 160 кВт;

№ 5 - ЦН 800 х 50 (Q= 800 м3/год, H=55 м)

з електродвигуном потужністю 250 кВт;

№ 6 - ЦН800 х 50 (Q= 800 м3/год, H=55 м)

з електродвигуном потужністю 250 кВт.

За період експлуатації у 2017 році наработка насосних агрегатів склала:

- ЦН800 х 50 (№ 2)– 2594,4 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,313 кВт-год/м3;

- FZC 750х55 (№ 3) - 601,7 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,203 кВт-год/м3;

- СД450 х 56 (№ 4) –2411,2 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,355 кВт-год/м3;

- ЦН 800 х 50 (№ 5) - 1406,0 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,313 кВт- год/м3;

- ЦН 800 х 50 (№ 6) – 2390,9 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,313 кВт-год/м3.

Об'єм перекачаних стоків за 2017 рік склав :

2075520 м3 + 451275 м3 +1085040 м3 +1124800 м3 + 1912720 м3 =

6649,350 тис.м3.

Загальне споживання електроенергії по КНС-2 за 2017 рік склало - 2063041,4 кВт-год.

Середня питома витрата електроенергії склала: 0,31 кВт-годин/м3.

Влаштування ще одного насосного агрегату типу FZC.6.53.1.5210.4 з електродвигуном 132 кВт буде здійснюватися замість насосного агрегату типу СД 450х56 з електродвигуном 160 кВт.

Порівняльні показники насосних агрегатів наступні:

* питома витрата електроенергії насосу фірми «HYDRO-VACUUM»- 0,203 кВт-год/м3;
* питома витрата електроенергії насосу СД 450х56 - 0,355 кВт-год/м3.

Різниця складає 0,152 кВт-год/м3.

Враховуючи об’єм перекачаних стоків у 2017 році насосним агрегатом

СД 450Х56 – 1085040 м3, середня економія електроенергії буде складати :

164,93 тис.кВт-годин/рік.

Враховуючи вартість 1 кВт-години електроенергії, без ПДВ 2,36984 грн., загальна вартість економічного ефекту складе:

164,93 тис.кВт-годин х 2,36984 = 390,86 тис. грн.

Термін окупності складе : 1612,83 : 390,86 = 4,1 року або 49 місяців.

Для вибору насосних агрегатів було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Інтерпроект GMBH» та ТОВ «Гідромаш Інжиніринг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн.,  (без ПДВ) | Обгрунту-вання  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Насос відцентровий, одноступінчатий, з канальним робочим колесом закритого типу: FZC.6.53.1.5210  з двигуном 132 кВт | 1 | 1 422 535,0 | 1185445,83 | 1185445,83 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ Україна» |
| 2 | Коліно з рамою для установки насоса FZ.6 на фундамент з підключенням до трубопроводу | 1 | 52 065,00 | 43387,5 | 43387,5 |
| 3 | Шафа управління UZS.6.22-132кВт з плавним пуском | 1 | 460 790,00 | 383991,67 | 383991,67 |
|  | **Всього:** | **3** |  |  | **1612825,00** |  |

**Пункт 2.1.1.2. Переоснащення КНС-6 А фекальним насосним агрегатом**

Заходом передбачається переоснащення насосним агрегатом КНС-6А. Сума витрат, пов'язаних з переоснащенням КНС-6А складає **676,96**  тис.грн.

Заходом передбачається придбання та влаштування насосного агрегату

фірми «HYDRO-VACUUM»типу FZC 5.21.1.5210.4 з двигуном 55 кВт або його аналогом ( Q= 350 м3/год, H=47-49 м), з коліном з рамою для установки насосу FZ.5. на фундамент з підключенням до трубопроводу та шафою керування типу UZS.6.18-55 кВт з плавним пуском (1 одиниця).

На цей час на каналізаційній насосній станції № 6А експлуатуються наступні насосні агрегати :

№ 1 - RITZ (Q= 700 м3/год, H= 50 м) з електродвигуном потужністю 150 кВт;

№ 2 - СД 450х56 (Q= 450 м3/год, H=56 м) з електродвигуном потужністю 160 кВт.

№ 3 - СД 450х56 (Q= 450 м3/год, H=56 м) з електродвигуном потужністю 160 кВт.

За період експлуатації у 2017 році наработка насосних агрегатів склала:

- RITZ –192,3 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,214 кВт-год/м3;

- СД 450 х 56 –2619,38 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,355 кВт-год/м3;

- СД 450 х 56 – 2852,51 годин, питома витрата електроенергії складає –

0,355 кВт-год/м3.

Об'єм перекачаних стоків за 2017 рік склав :

134610 м3 + 1178721 м3 + 1283629 м3  = 2596960,00 м3 = 2596,96 тис.м3.

Загальне споживання електроенергії по КНС-6А за 2017 рік склало - 904346,00 кВт-год.

Середня питома витрата електроенергії склала: 0,348 кВт-годин/м3.

Влаштування насосного агрегату типу FZC.5.21.1.5210 з електродвигуном 55 кВт буде здійснюватися замість насосного агрегату СД 450х56 з електродвигуном 160 кВт.

Порівняльні показники насосних агрегатів наступні:

* питома витрата електроенергії насосу фірми «HYDRO-VACUUM»- 0,214 кВт-год/м3;
* питома витрата електроенергії насосу СД 450х56 - 0,355 кВт-год/м3.

Різниця складає 0,141кВт-год/м3.

Враховуючи об’єм перекачаних стоків у 2017 році насосним агрегатом № 3- СД 450Х56 – 456401 м3, середня економія електроенергії буде складати : 64,35 тис.кВт-годин/рік.

Враховуючи вартість 1 кВт-години електроенергії, без ПДВ 2,36984 грн., загальна вартість економічного ефекту складе:

64,35 тис.кВт-годин х 2,36984= 152,50 тис. грн.

Термін окупності складе : 676,96 : 152,50 = 4,46 роки або 53 місяці.

Для вибору насосних агрегатів було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Інтерпроект GMBH» та ТОВ «Гідромаш Інжиніринг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн.,  (без ПДВ) | Обгрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Насос з дволопатевим робочим колесом для перекачування забруд- нених рідин, сирих стоків тип: FZC.5.21.1.5210.4 з двигуном 55 кВт | 1 | 549 880,00 | 458 233,33 | 458 233,33 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ Україна» |
| 2 | Коліно з рамою для установки насосу FZ.5 на фундамент з підключенням до трубопроводу | 1 | 49 800,00 | 41 500,00 | 41 500,00 |
| 3 | Шафа керування типу UZS.6.18-55 кВт з плавним пуском. | 1 | 212 670,00 | 177 225,00 | 177 225,00 |
|  | **Всього:** | **3** |  |  | **676 958,33** |  |

**Пункт 2.1.1.3. Переоснащення КНС-9 фекальним насосним агрегатом**

Заходом передбачається переоснащення насосним агрегатом КНС-9.

Сума витрат, пов'язаних з переоснащенням КНС-9 складає :

**676,96** тис.грн.

Заходом передбачається придбання та влаштування насосного агрегату

фірми «HYDRO-VACUUM»типу FZC.5.21.1.5210.4 або його аналогом ( Q = 350 м3/год, H = 47-49 м) з коліном і рамою для установки насосу FZ на фундамент з підключенням до трубопроводу з шафою керування UZS 6.18-55 кВт – 1 одиниця.

На цей час на каналізаційній насосній станції № 9 експлуатуються три види насосних агрегатів:

№ 1 - RITZ 650 - виведено в ремонт

№ 2 - СД 450 х 56 з потужністю електродвигуна 160 кВт;

№ 3 - FZC 5.21.1.5210.4 (Q= 350 м3/год, H= 45 м) з електродвигуном потужністю 55кВт;

№ 4 - СД 450х56 з електродвигуном потужністю 160 кВт;

№ 5 - СД 450 х 56 з потужністю електродвигуна 160 кВт.

За період експлуатації у 2017 році наработка насосних агрегатів склала :

№ 1 - RITZ 650 - 0 годин;

№ 2 - СД 450х 56 – 1095,25 годин, питома витрата електроенергії складає - 0,355 кВт-год/м3;

№ 3 - FZC 350 - 3309,95 годин, питома витрата електроенергії складає - 0,157 кВт-год/м3;

№ 4 - СД 450 х 56 - 2931 годин, питома витрата електроенергії складає - 0,355 кВт-год/м3;

№ 5 - СД 450 х 56 - 461,8 годин, питома витрата електроенергії складає - 0,355 кВт-год/м3.

Об’єм перекачаних стоків за 2017 рік :

492862,5 + 1158482,5 + 1318950 + 207810 = 3178105 м3 = 3178,105 тис.м3

Загальне споживання електроенергії на КНС-9 за 2017 рік склало:

900135 кВт-годин.

Середня питома витрата електроенергії склала : 0,28 кВт-годин/м3.

Заходом передбачається заміна насосного агрегату ( № 4) типу СД 450х56 ( N = 160 кВт) на насос фірми HYDRO-VACUUM» типу FZC 5.21.1.5210.4

Порівняльні показники насосних агрегатів наступні:

* питома витрата електроенергії насосу фірми «HYDRO-VACUUM»- 0,157 кВт-год/м3;
* питома витрата електроенергії насосу СД 450х56 - 0,355 кВт-год/м3.

Різниця складає 0,198 кВт-год/м3.

Враховуючи об’єм перекачаних стоків у 2017 році насосним агрегатом № 4- СД 450Х56 – 1158482 м3, середня економія електроенергії буде складати : 229,379 тис.кВт-годин/рік.

Враховуючи вартість 1 кВт-години електроенергії, без ПДВ 2,36984 грн., загальна вартість економічного ефекту складе:

229,379 тис.кВт-годин х 2,36984 = 543,59 тис. грн.

Термін окупності складе : 676,96 : 543,59 = 1,24 роки або 15 місяців.

Для вибору насосних агрегатів було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ УКРАЇНА», ТОВ «Інтерпроект GMBH» та ТОВ «Гідромаш Інжиніринг».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн.,  (без ПДВ) | Обгрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Насос з дволопатевим робочим колесом для перекачування забруд- нених рідин, сирих стоків тип: FZC.5.21.1.5210.4 з двигуном 55 кВт | 1 | 549 880,00 | 458 233,33 | 458 233,33 | Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ГІДРО-ВАКУУМ Україна» |
|  | Коліно з рамою для установки насосу FZ.5 на фундамент з підключенням до трубопроводу | 1 | 49 800,00 | 41 500,00 | 41 500,00 |
| 2 | Шафа керування типу UZS.6.18-55 кВт з плавним пуском. | 1 | 212 670,00 | 177 225,00 | 177 225,00 |
|  | **Всього:** |  |  |  | **676 958,33** |  |

**Пункт 2.5. Заходи щодо підвищення екологічної безпеки та охорони навколишнього середовища**

**Пункт 2.5.1 Реконструкція хлорного господарства на очисних спорудах м. Суми з переведенням на гіпохлорит натрію**

Загальна вартість впровадження заходу складає **2132,93** тис.грн.

Хлорування продовжує залишатися найпоширенішим способом обробки води в світі, оскільки хлор є дезінфектантом пролонгованої дії, присутність якого у воді виключає можливість її повторного зараження при транспортуванні споживачам.

КП «Міськводоканал» використовує рідкий хлор для знезаражування очищених стічних вод перед скиданням у р. Псел. Хлор зберігається на очисних спорудах в спеціальних контейнерах. Застосування рідкого хлору вимагає неухильного дотримання «Правил з виробництва, транспортування, зберігання і споживання хлору», в зв′язку з чим витрати на забезпечення заходів безпеки при використанні рідкого хлору перевищують саме хлорування. Витрати ж на ліквідацію наслідків можливої розгерметизації запасів рідкого хлору взагалі непередбачувані. Об′єкту присвоєний перший ступінь хімічної небезпеки.

Для зменшення рівня небезпеки на міських очисних спорудах планується впровадити для знезаражування стічних вод замість хлору - гіпохлорит натрію. Для цього в 2017 році була розроблена проектно-кошторисна документація на реконструкцію хлорного господарства міських очисних споруд міста Суми та отримано позитивний експертний висновок державної експертизи.

Прямий економічний ефект від впровадження цього заходу відсутній.

Захід направлений на підвищення екологічної безпеки.

**Пункт 2.5.2 Переоснащення КНС-9 та мулонасосної № 2 очисних споруд трансформаторами**

Загальна вартість впровадження заходу складає  **541,67** тис.грн.

Передбачається переоснащення КНС-9 та мулонасосної станції № 2 очисних споруд трансформаторами.

По КНС-9:

Для виконання вимог діючих ПТЕЕС, дотримання категорійності електропостачання каналізаційної станції (згідно ТУ II категорія – два незалежних живлення) необхідно придбати та змонтувати трансформатор типу ТСЗ-630/6 УЗ 6/0,4 кВ – 1 одиницю.

По мулонасосній № 2 очисних споруд:

Для надійної роботи електронасосних агрегатів європейського виробництва, які мають підвищені вимоги до якості напруги необхідно придбати та змонтувати трансформатор типу ТСЗ-630/6 УЗ 6/0,4 кВ – 1 одиницю.

Впровадження заходу сприятиме стабільній роботі каналізаційної насосної станції та мулонасосної № 2 очисних споруд, економії електроенергії.

Прямий економічний ефект від впровадження цього заходу відсутній.

Для вибору трансформаторів напруги для переоснащення каналізаційних насосних станцій було запропоновано комерційні пропозиції від ТОВ «ВЛ-Металоконструкція» та ТОВ «НВО Укренерго».

Специфікація обладнання

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. | Найменування | Кіль-кість,  один. | Вартість 1один.,  грн. | | Загальна  вартість, грн..,  ( без ПДВ) | Обгрунтування  вартості |
| з ПДВ | без ПДВ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Трансформатор  ТСЗ -630/6 –УЗ 6/0,4 У/Ун (ІР21) | 2 | 325000,00 | 270833,33 | 541660,0 | Обрана комерційна пропозиція  від ТОВ  «ВЛ-Метало-  конструкція» |
|  | **Всього:** | **2** |  |  | **541660,0** |  |

Остаточна вартість заходів буде визначена після проведення процедур закупівель в електронній системі Prozorro.

Начальник виробничо-технічного відділу

КП «Міськводоканал» Сумської міської ради Ю.І. Ульянченко