1.1.6. Модернізація реагентного господарства ділянки попередньої очистки води блоку №1 Дніпровської водопровідної станції № 1 (ДВС–1)

1) Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу

- *Вихідні положення, в яких зазначається технічна можливість та економічна доцільність реконструкції об'єктів.*

Передочисні споруди ДВС-1 складаються з блоку відстійників (4 од.), резервуарів освітленої води (2 од.), насосної станції освітленої води та реагентного господарства. Відстійники являють собою підземні залізо-бетонні споруди. Кожен відстійник складається з двох самостійно працюючих половин з вбудованними камерами реакцій.

Для усунення каламутності і кольоровості води, а також для зняття вірусологічних забруднень проводиться коагуляція води. Подача коагулянту відбувається у камери реакцій кожної половини відстійника (8 точок).

До складу реагентного господарства передочисних споруд входить:

- відділення коагулянту;
- дозаторна коагулянту;
- відділення флокулянту;
- повітродувне відділення.

Крім того, реагентне господарство включає: операторську, венткамери, два склади, майстерні, побутові і підсобні приміщення.

Дозаторна коагулянту реагентного господарства передочисних споруд розміщується в окремому приміщенні, де встановленні 2 витратних баки і насоси-дозатори. Подача робочого розчину коагулянту в камери реакції кожної половини відстійника (8 точок) відбувається насосами-дозаторами марки 2ДА (2 шт.) і 4ДА (3 шт.) продуктивністю 160 л/год и 630 л/год відповідно. Існуючі насоси-дозатори встановлені на бетонних фундаментах розмірами 2100 х 2100 х 300 мм кожний.

Коагулянт з дозаторної подається в камери реакції відстійників по 8-ми напірним лініям реагентопроводів Д=40мм на кожну половину відстійника. Довжина реагентопроводів складає від 100 м до 330 м.

Насоси-дозатори знаходяться в експлуатації з 01.09.1988 року. Обладнання морально та фізично застаріло, постійно виходить з ладу. Не має змоги проводити ремонт насосів-дозаторів з причини відсутності комплектуючих частин, які вже не виробляються. З причини постійних збоїв в роботі насосів-дозаторів точність та правильність дозування коагулянту не може бути гарантована.

Заходом передбачається модернізація дозаторної коагулянту із заміною насосів-дозаторів та впровадження автоматизації процесу дозування коагулянту.

Модернізація реагентного господарства ділянки передочисних споруд ДВС-1 забезпечить проведення якісного процесу коагуляції води, забезпечить правильність та високу точність дозування реагенту, надасть можливість виключити постійні збої в роботі обладнання, що впливають на якість процесу

очистки води. Автоматизація процесу дозування коагулянту зробить більш зручним обслуговування обладнання, забезпечить надійність і безпеку роботи, дозволить швидко реагувати на зміни в подачі коагулянту та коректувати його витрату.

- *Обґрунтування проектної потужності об'єкта, передбачуваного асортименту продукції, запланованої до випуску, а також міркування щодо її збуту.*

  Зміна проектної потужності існуючих об'єктів не передбачається.

- *Обґрунтування чисельності нових або додаткових робочих місць виробничого персоналу.*

  Створення нових робочих місць не передбачається.

- *Дані про наявність сировинної бази, про забезпечення основними матеріалами, енергоресурсами, напівфабрикатами, трудовими ресурсами з обґрунтуванням можливості їх використання або одержання.*

Матеріалами, енергоресурсами, трудовими ресурсами, необхідними для реалізації даного заходу, підприємство забезпечене.

- *Дані інженерних вишукувань.*

  Реалізація заходу проводиться на існуючому об'єкті.

- *Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС).*

  Вплив на навколишнє середовище не очікується.

- *Схема зведеного плану інженерних мереж.*

Схема розташування існуючого обладнання реагентного господарства ділянки передочисних споруд ДВС-1 (Додаток 1.1.6.А.)

- *Основні рішення з інженерної підготовки території і захисту об'єкта від небезпечних природних чи техногенних факторів.*

  Місце виконання робіт перед початком робіт буде огороджено.

- *Основні технологічні, будівельні та архітектурно-планувальні рішення.*

Основні технологічні, будівельні та планувальні рішення будуть вирішені після розробки проекту.

- *Основні положення з організації будівництва.*

Загальна схема організації виконання заходу буде визначена після розробки проекту.

- *Основні рішення та показники з енергоефективності, порівняння варіантів, облік і використання вторинних та поновлюваних ресурсів з охорони праці.*

Реалізація даного заходу на ДВС–1 надасть можливість уникнути неточностей та постійних збоїв у дозуванні коагулянту, забезпечить надійну роботу обладнання.

- *Заходи щодо технічного захисту інформації.*

  Даний проект не потребує захисту технічної інформації.

- *Основні рішення з санітарно-побутового обслуговування працюючих.*

  Роботи проводяться на існуючій території ДВС-1, на якій вирішені всі питання санітарно-побутового обслуговування працюючих.

- *Основні рішення з вибухопожежної безпеки виробництва.*

  Реалізація заходу проводиться на існуючому об'єкті.

- *Основні рішення щодо реалізації інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони).*

  На існуючому об'єкті вирішені питання щодо реалізації інженерно-технічних заходів цивільного захисту.

- *Ідентифікація та декларація безпеки об'єктів підвищеної небезпеки.*

  Реалізація заходу проводиться на існуючому об'єкті.

- *Доступність території об'єкта для маломобільних груп населення (крім об'єктів виробничого призначення).*

  Територія об'єкта недоступна для маломобільних груп населення. Об'єкт виробничого призначення.

- *Обґрунтування ефективності інвестицій.*

  Модернізація реагентного господарства передочисних споруд ДВС-1 дозволить забезпечити надійний та якісний процес коагуляції води. Також надасть можливість швидкого регулювання подачі розчину коагулянту, що в свою чергу забезпечить високу точність та правильність дозування реагенту згідно заданого технологічного режиму, і як наслідок можливої його економії.

- *Проектні терміни будівництва.*

  Термін реалізації заходу – II–III квартал 2018 року.

- *Техніко-економічні показники.*

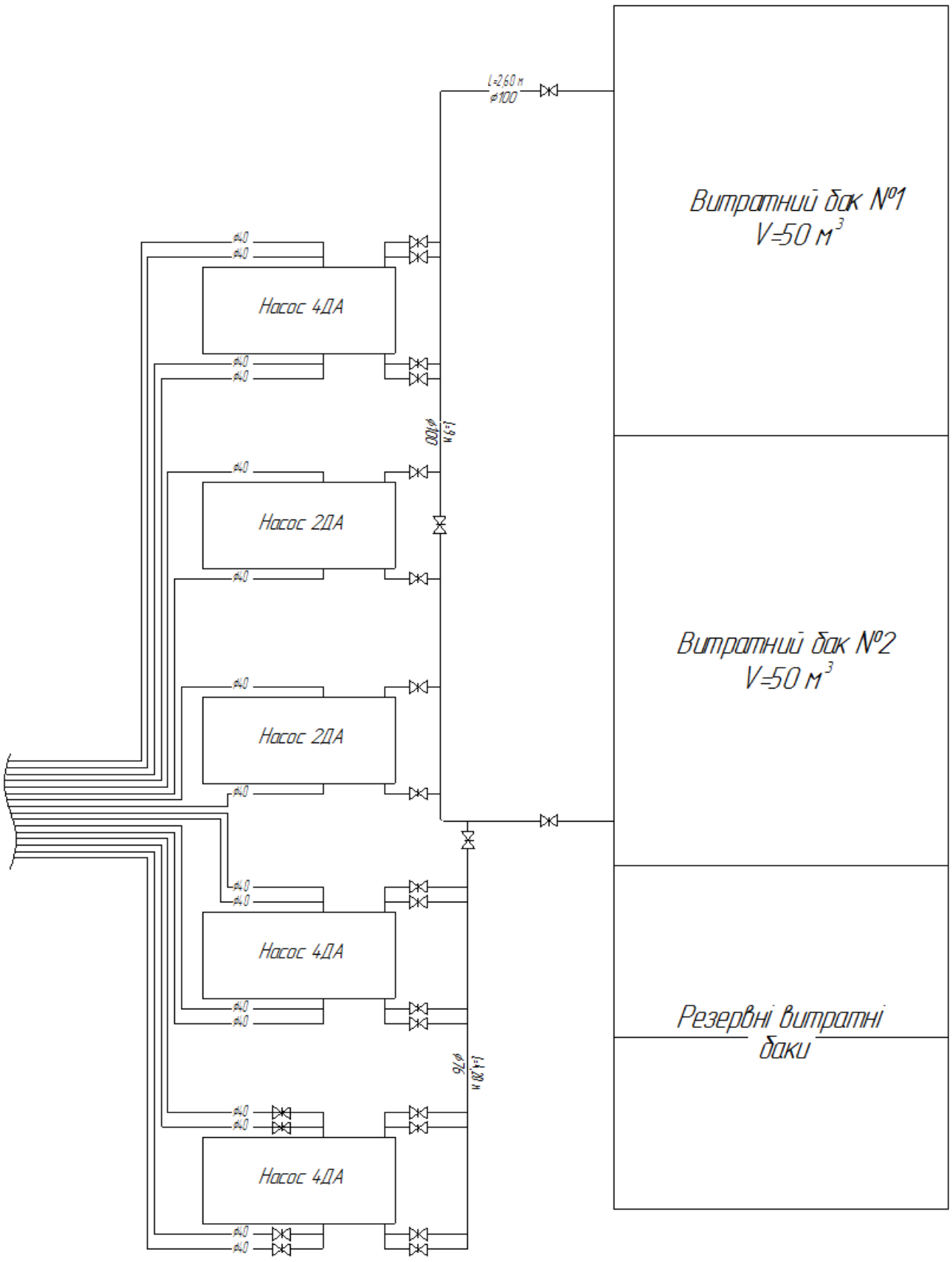
  Вартість робіт буде визначена згідно розробленого проекту. Вартість проектних робіт становить **243,75 тис. грн. без ПДВ**

2) *Визначення строку окупності та економічного ефекту від впровадження заходу інвестиційної програми.*

Визначення строку окупності та економічного ефекту буде можливим після розробки проекту.

3) *Обґрунтування вартості запланованого заходу з модернізації реагентного господарства дільниці передочисних споруд блоку №1 ДВС-1 подано в книзі __ на стор. ____.*

Додаток 1.1.6.А – Схема розташування об’єкту.



Додаток 1.1.6.Б. Комерційна пропозиція №1

ТОВ "ПРОЕКТСЕРВІС"
04070 м. Київ вул. Спаська, 9а Р/р 26001101906 в ВАТ «Райффайзен Банк Аваль» МФО 380805Код ЗКПО 31955260
Інд. Податковий № 319552626567Свідоцтво № 38274810

Вих. № 32
«14» липня 2017р.

КП «Водоканал» м. Запоріжжя

Пропозиції по розробці проектно-кошторисної документації реагентного господарства ДВС-1 та ДВС-2

Системи дозування коагулянтів.

№	Наіменування робіт	Деталізація
1	*Розробка проектно – кошторисної документації по модернізація реагентного господарства дільниці попереднього очищення води блока №1 ДВС-1*	Заміна дозуючого устаткування у складі насосів-дозаторів, систем введення, контролю, автоматизації.
	Обсяг фінансування	292500,36 грн.
2	*Розробка проектно – кошторисної документації по модернізація реагентного господарства дільниці попереднього очищення води ДВС-2*	Заміна дозуючого устаткування у складі насосів-дозаторів, систем введення, контролю, автоматизації. Заміна реагентопроводів.
	Обсяг фінансування	312647,52 грн.
	Загальна сума	605147,88 грн.

З повагою,
Директор ТОВ «Проектсервіс» Бондаренко О.Г.

Додаток 1.1.6.В.
Кошторис до комерційної пропозиції №1

" 14 " липня 2017 р.

КОШТОРИС
на виконання проектно–вишукувальних робіт

Найменування підприємства — ***КП "Водоканал "м. Запоріжжя.***

Найменування робіт — ***Модернізація реагентного господарства дільниці попереднього очищення води блока №1 ДВС-1***

Найменування організації - Підрядника — ***ТОВ "Проектсервіс "м. Київ***
Найменування організації - Замовника — ***КП "Водоканал "м. Запоріжжя***

№	Найменування робіт	№№ частин, розділ, таблиць збірника цін	Розрахунок вартості робіт, грн.	Вар-тість, грн.	Стад. "П" Стадия "РД"
1	Реагентне господарство на приготування трьох видів реагентів загальними сумарними витратами від 10 до 20 т/добу	Т.9-14 п.68 К= 0,3 ст.П $К_1$=0,33 Крек=1,1 $К_{АСУ}$=1,2 НДС=1,2	(32,17+1,84х5)х1000 х 11,23х1,2 х1,1 х 0,3х 0,33х 1,2	66231,25	220770,84
2	Трубопроводи подачі коагулянту при підземному прокладанні і витратами від 5 до 300 $м^3$/год, довжиною більше 500 до 1000 м	Т.49-23 ,п.3 К= 0,43 ст.П Крек=1,1 Кплас=1,1 $К_{АСУ}$=1,2 $К_{объема}$=0,1 НДС=1,2	(600+0,91х1500) х11,23 х 0,43 х 1,1 х 1,1 х1,2х 0,1 х1,2	1653,32	3844,95
			Загалом:	**292500,36**	

Директор — О.Г.Бондаренко

Склав: — О.В.Карячун

Додаток 1.1.6.Г. Комерційна пропозиція №2

ГИДРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ

ул. Молодогвардейская 45Б
Днепропетровск, Украина, 49022
тел.: +38 (056) 721-60-15/16
тел./факс: +38 (056) 721-26-31
e-mail: office@hydrotech-engineering.com
http:// www.hydrotech-engineering.com

Сообщение : ok/17-0704 от 11.07.2017 г. **Страниц: 1**
Куда : КП «Водоканал» г. Запорожье
Кому : Главному технологу-начальнику ВГТ Е.В. Мельник
Предмет : Технико-коммерческое предложение. Разработка проекта по техническому переоснащению реагентного хозяйства участка предварительной очистки воды блока№1 (ДВС-1)»
Наша ссылка : EN WD 02-00011
Ваша ссылка :

Направляем Вам на рассмотрение коммерческое предложение на разработку проекта по техническому переоснащению реагентного хозяйства участка предварительной очистки воды блока№1 (ДВС-1)» КП «Водоканал» г. Запорожье.

Проектом предусматривается техническое переоснащение дозаторной подачи коагулянта участка предварительной очистки воды блока №1 ДВС-1, а именно:

1. Замена существующих насосов-дозаторов на новые. Количество проектируемых насосов-дозаторов – 12 шт. (8 рабочих и 4 резервных). Производительность каждого насоса-дозатора до 600 л/час.
2. Схема обвязки новых насосов-дозаторов предусматривается с учетом существующей обвязки из полипропиленовых труб и арматуры из ПВХ.
3. Предусматривается автоматическое дозирование коагулянта в зависимости от заданной дозы и расхода воды на каждую половину отстойника.
4. Диапазон развиваемого давления насосами-дозаторами составляет от 3 до 4 атм.
5. Материал насосов-дозаторов устойчив к агрессивной среде (раствор коагулянта).
6. Предусматривается установка новых насосов-дозаторов в одну линию на существующих фундаментах. Замена производится поочерёдно на каждый фундамент.
7. Предусматривается установка сетчатых фильтров на всасывающих коллекторах насосов-дозаторов.
8. Предусматривается выполнение облицовки внутренней поверхности стен бетонных расходных баков кислотостойкой плиткой на кислотостойком цементном растворе для предотвращения попадания цементно-песчанных примесей из расходных баков реагента в насосы-дозаторы.
9. Предусматривается система автоматического управления работой насосов-дозаторов с размещением пульта управления в помещении операторов.
10. В системе управления работой насосов-дозаторов предусматривается ручная (местная) настройка насосов-дозаторов с дисплея насоса и со шкафа управления из помещения операторов.
11. Предусматривается установка ультразвуковых датчиков уровня в двух расходных баках с передачей значений в помещение операторов.

Проектная документация выполняется в соответствии с ДБН А.2.2-3-2014 «Состав и содержание документации для строительства», действующими нормами, правилами и стандартами.

ООО «ГИДРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ» гарантирует выполнение работ качественно и в срок.
Стоимость разработки проекта технического переоснащения: 400 000 грн. с НДС.
Срок действия предложения - 3 месяца.

Надеемся, что Вас заинтересует наше технико-коммерческое предложение. В случае возникновения у Вас каких-либо вопросов просим обращаться к нам в любое удобное для Вас время.

С уважением,

Директор О.В. Торопчин

Исп. Инженер-технолог – Колодяжный О.О.
Тел.+38(050) 451-06-75

Додаток 1.1.6.Д.
Кошторис до комерційної пропозиції №2

Форма № 2-П

СМЕТА № 1
НА ПРОЕКТНЫЕ (ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ) РАБОТЫ

Наименование объекта строительства, стадии проектирования, вида проектных или изыскательских работ	Техническое переоснащение реагентного хозяйства участка предварительной очистки воды ДВС-1. Рабочий проект
Наименование проектной (изыскательской) организации	ООО «ГИДРОТЕХ ИНЖИНИРИНГ»
Наименование организации-заказчика	КП «Водоканал», г. Запорожье

№ п/п	Характеристика объекта строительства или вида работ	Название документа обоснования и №№ частей, глав, таблиц, пунктов	Расчет стоимости	Стоимость тыс.грн.
1	2	3	4	5
1	Сооружения очистки воды для хозпитьевых целей производительностью 150 000 $м^3$/сут	Сб. цен, раздел 49, табл. 49-4, п. 38 $К_1$=0,3 - на объем работ $К_2$=1,2 - на реконструкцию, Общие указание, п. 2.2 $К_3$=11,23 - ДСТУ Б Д.1.1-7:2013, изм. 2	(66 978+0,1124×150000) /1000×0,3×1,2×11,23	338,940
	Итого			338,940
	НДС - 20%			67,788
	Всего с НДС:			406,728

Всего по смете: четыреста шесть тысяч семьсот двадцать восемь грн.

Директор О.В. Торопчин

Смету составил С.А. Солдатова

М. П.
«____»_____2017 г.