1.1.5. Улаштування системи енергопостачання об’єктів Дніпровської водопровідної станції № 1 (ДВС-1). ІІ етап.

1) Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу

- *Вихідні положення, в яких зазначаються технічна можливість та економічна доцільність переоснащення об’єктів.*

Дніпровська водопровідна станція №1 (ДВС-1) знаходиться в м. Запоріжжя, вул. Вузлова 23. Побудована та введена в експлуатацію в 1937 році. Призначення даної станції – переробка та подача питної води на лівобережну частину м. Запоріжжя. За добу ДВС-1 подає на місто близько 230 тис. м^3 води, готує воду питної якості і транспортує її споживачам міста Запоріжжя.

До складу об’єкту ДВС-1 входять споруди, які приймають безпосередню участь у підготовки та транспортуванню питної води, а також допоміжні споруди з технічного обслуговування самого об’єкту.

Для моніторингу та обліку витрат електроенергії і піднятої та поданої води ДВС-1 обладнана комп’ютерними системами «Автоматична система технічного обліку електроенергії» (АСТОЕ) та «Автоматична система технічного обліку води» (АСТОВ).

На ДВС-1 для отримання питної води застосовуються традиційні методи очищення: хлорування, коагулювання, відстоювання, фільтрування. Для знезараження води та забезпечення необхідної концентрації хлору перед подачею в розподільчу водопровідну мережу міста на станціях водопідготовки проводиться хлорування води. Якість води в джерелі, по ланкам очистки та питної води цілодобово контролюються лабораторіями ДВС-1.

Для модернізації та покращення роботи споруд по І етапу проведено:

1.1. На насосній станції освітленої води заміна існуючого насосного агрегату №2 Д 5000-32 з електродвигуном А4 400 У-8М 43 потужністю 315 кВт (6 кВ) на насосний агрегат Д 3200-33а-2 з електродвигуном АИР 355 MLC8 потужністю 315 кВт (0,4 кВ) з ППЧ та центробіжним насосом Д3200-33а-2.

1.2. На насосній станції другого підйому блок №1 заміна перетворювача частоти VLT 6400 (Danfoss) 315 кВт, ремонт якого був неможливим (комплектуючі частини перетворювача зняті з виробництва), на новий перетворювач Danfoss VLT AQUA Drive 315 кВт.

Для модернізації та покращення роботи споруд **по ІІ етапу** передбачено придбання:

2.1. На насосній станції освітленої води заміна енергетичного та електричного обладнання для існуючого насосного агрегату № 2 Д 3200-33а-2 з електродвигуном АИР 355 MLC8 потужністю 315 кВт (0,4 кВ) з ППЧ.

2.2. На насосній станції другого підйому блок №1 заміна електричного обладнання від перетворювача Danfoss VLT AQUA Drive 315 кВт до насосного агрегату SDBH 300/350 №3.

Роботи по заміні придбаного енергетичного та електричного обладнання будуть виконані власними силами підприємства (**господарським способом**)

Насосна станція освітленої води та насосна станція другого підйому блок №1 розташовані на території Дніпровської водопровідної станції №1 (ДВС-1).

Заміна енергетичного та електричного обладнання для існуючих насосних станцій не змінить гідравлічні параметри в технологічних трубопроводах і забезпечить існуючі потреби та зменшить кількість споживання електричної енергії.

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

  Заміна проектної потужності існуючої насосної станції не передбачається.

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

  Нові або додаткові робочі місця не створюються

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

Для реалізації даного заходу (ІІ етапу) підприємству необхідно придбати та замінити енергетичне та електричне обладнання для існуючого насосного № 2 Д 3200-33а-2 з електродвигуном АИР 355 MLC8 потужністю 315 кВт (0,4 кВ) з ППЧ та від перетворювача Danfoss VLT AQUA Drive 315 кВт до насосного агрегату SDBH 300/350 №3, а саме:

– Затвор Ду600 Ру10 з електродвигуном – 1 одиниця;
– Засувка Ду600 Ру10 з електродвигуном – 1 одиниця;
– Клапан зворотній Ду600 Ру6,8 – 1 одиниця;
– Кабель 0.4 кВ ВВГ 3х185 + 1х95– 210 пог.м.

Допоміжними матеріалами, енергоресурсами, напівфабрикатами, трудовими ресурсами необхідними для реалізації даного заходу підприємство забезпечене.

Роботи по заміні придбаного енергетичного та електричного обладнання будуть виконані власними силами підприємства (**господарським способом**)

- *Дані інженерних вишукувань*

  Реалізація заходу проводиться на існуючому об'єкті.

- *Оцінка впливу на навколишнє середовище (ОВНС)*

  Впливу на навколишнє середовище не передбачається.

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

  Реалізація заходу проводиться на існуючому об'єкті

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

Для реалізації даного заходу (ІІ етапу) підприємству необхідно придбати та замінити енергетичне та електричне обладнання для існуючого насосного № 2 Д 3200-33а-2 з електродвигуном АИР 355 MLC8 потужністю 315 кВт (0,4 кВ) з ППЧ та від перетворювача Danfoss VLT AQUA Drive 315 кВт до насосного агрегату SDBH 300/350 №3, а саме:

– Затвор Ду600 Ру10 з електродвигуном – 1 одиниця;
– Засувка Ду600 Ру10 з електродвигуном – 1 одиниця;
– Клапан зворотній Ду600 Ру6,8 – 1 одиниця;
– Кабель 0.4 кВ ВВГ 3х185 + 1х95– 210 пог.м.

Загальна вартість заходу (ІІ етап) становить **809,85 тис. грн. без ПДВ**.

Роботи по заміні придбаного енергетичного та електричного обладнання будуть виконані власними силами підприємства (**господарським способом**)

➢ *Основні положення з організації будівництва*

Загальна схема організації будівництва містить в собі наступні періоди:

Організаційно-технічної підготовки, основний період і введення обладнання в експлуатацію.

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

1. По першому етапу при заміні насосного агрегату з електродвигуном потужністю 315 кВт (6 кВ) на насосний агрегат з електродвигуном потужністю 315 кВт (0,4 кВ) та з частотним перетворювачем на насосній станції освітленої води економія електроенергії складе **57,89 тис. кВт/год за рік**.

Споживання насосним агрегатом з двигуном 6 кВ складатиме, кВт*годин на рік:

$$W_1 = T*N* К_В$$

T = 961 – кількість годин роботи насосного агрегату за 2017 р., час;
N = 315 – потужність встановленого двигуна, кВт;
$К_В$ = 0,9 коефіцієнт використання;

$$W_1 = 961×315×0,9 = 272,44 \text{ тис.кВт×час на рік}$$

Споживання насосним агрегатом з двигуном 0,4 кВ складатиме, кВт×годин на рік:

$$W_2 = T×N×К_З×К_В$$

T = 946 – планова кількість годин роботи насосного агрегату, час;
N = 315 – потужність встановленого двигуна, кВт;
$К_З$ = 0,8 коефіцієнт загрузки;
$К_В$ = 0,9 коефіцієнт використання;

$$W_2 = 946×315×0,8×0,9 = 214,55 \text{ тис.кВт×час на рік}$$

Економія від реалізації заходу, кВт×годин на рік:

$$W_{економ.} = W_1 - W_2$$

$$W_{економ.} = 272,44 – 214,55 = \mathbf{57,89} \text{ кВт×годин на рік}$$

Економічний ефект складає, тис. грн.:

$$P = 57,89×2,47599 = \mathbf{143,34 тис. грн}.$$, *де 2,47599– тариф на електроенергію (без ПДВ).*

2. По першому етапу у зв'язку з заміною перетворювача частоти Danfoss VLT AQUA Drive 315 кВт насосного агрегату SDBH 300/350 № 3 (продуктивність насосного агрегату SDBH 300/350 № 3 (0,4 кВ) здійснювалось

шляхом дроселюванням запірною арматурою), економія електроенергії складе **464,5 тис. кВт/год за рік.**

Споживання насосним агрегатом при дроселюванні складатиме, кВт*годин на рік:

$$W_1 = T*N*К_в$$

T = 8115 – планова кількість годин роботи насосного агрегату за рік, час;

N = 318 - потужність встановленого двигуна, кВт;

$К_В$ = 0,9 коефіцієнт використання.

W_1 = 8115×318×0,9 = 2 322,51 тис. кВт×годин на рік

Споживання електроенергії насосним агрегатом при регулюванні частотним перетворювачем складатиме, кВт×годин на рік:

$$W_2 = T×N×К_З×К_В$$

$К_З$ = 0,8 коефіцієнт загрузки;

$К_В$ = 0,9 коефіцієнт використання

W_2 = 8115×318×0,8×0,9 = 1 858,01 тис. кВт×годин на рік

Економія від реалізації заходу, кВт×годин на рік:

$$W_{економ.} = W_1 - W_2$$

$W_{економ.}$ = 2 322,51 – 1 858,01= **464,5 тис. кВт×годин на рік**

Економічний ефект складає, тис. грн.

P = 464,5×2,47599 = 1 150,1 тис. грн.

де 2,47599 – тариф на електроенергію (без ПДВ).

Загальна економія від реалізації заходу, кВт×годин на рік:

$W_{загал}$ = 57,89+464,5= **522,40** кВт×годин на рік

Загальний економічний ефект складає, тис. грн.:

$P_{загал}$ = 522,40×2,47599 = **1 293,46 тис. грн.**

де 2,47599 – тариф на електроенергію (без ПДВ).

- *Заходи щодо технічного захисту інформації.*
  Даний проект не потребує захисту технічної інформації.

- *Основні рішення з санітарно-побутового обслуговування працюючих.*
  Роботи проводяться на існуючому майданчику, на якому вирішені усі 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)*
  Реалізація заходу проводиться на існуючому об’єкті

- *Ідентифікація та декларація безпеки об’єктів підвищеної безпеки.*
  Реалізація заходу проводиться на існуючому об’єкті

- *Доступність території об’єкта для маломобільних груп населення (крім*

об'єктів виробничого призначення)

Територія об'єкту недоступна для маломобільних груп населення, знаходиться під охороною.

- *Обґрунтування ефективності інвестицій.*

Для реалізації даного заходу (ІІ етапу) підприємству необхідно придбати та замінити енергетичне та електричне обладнання для існуючого насосного № 2 Д 3200-33а-2 з електродвигуном АИР 355 MLC8 потужністю 315 кВт (0,4 кВ) з ППЧ та від перетворювача Danfoss VLT AQUA Drive 315 кВт до насосного агрегату SDBH 300/350 №3, а саме:

– Затвор Ду600 Ру10 з електродвигуном – 1 одиниця;
– Засувка Ду600 Ру10 з електродвигуном – 1 одиниця;
– Клапан зворотній Ду600 Ру6,8 – 1 одиниця;
– Кабель 0.4 кВ ВВГ 3х185 + 1х95– 210 пог.м.

Загальна вартість заходу ІІ етапу становить **809,85 тис. грн. без ПДВ**.

Всього витрати на «Улаштування системи енергопостачання об'єктів Дніпровської водопровідної станції № 1 (ДВС-1)» (І та ІІ етапи) становить:

І етап (ІП-2019) 2 396,63 тис. грн. + ІІ етап (ІП-2020) 809,85 тис. грн. = 3 206,48 тис. грн.

Економія електроенергії після реалізації заходу (І та ІІ етапи) становитиме **522,40 тис. кВт/годин на рік.**

У грошовому еквіваленті це складе, тис. грн

Р = 522,40 × 2,47599 = **1 293,46 тис. грн.,** *де 2,47599 грн. – тариф на електроенергію (без ПДВ).*

- *Проектні терміни будівництва.*

Можливий термін реалізації заходу ІІ квартал 2020 року.

- *Техніко-економічні показники*

Вартість виконання заходу з улаштування системи енергопостачання об'єктів Дніпровської водопровідної станції № 1 (ДВС-1) **3 206,48 тис. грн.**, в тому числі:

І етап складає 2 396,63 тис. грн. виконано в 2019 році.

ІІ етап складає **809,85 тис. грн.** буде виконано в 2020 році.

При цьому споживання електроенергії скоротиться на **522,4 тис. кВт/годин у рік**, в грошовому еквіваленті це складе **1 293,46 тис. грн.**

2) Обґрунтування терміну окупності та економічного ефекту від впровадження заходу.

Річний економічний ефект від реалізації заходу становитиме - **522,4 тис. кВт/годин у рік**, в грошовому еквіваленті це складе **1 293,46 тис. грн.**

Всього витрати на «Улаштування системи енергопостачання об'єктів Дніпровської водопровідної станції № 1 (ДВС-1)» (І та ІІ етапи) становить:

І етап (ІП-2019) 2 396,63 тис. грн. + ІІ етап (ІП-2020) 809,85 тис. грн. = 3 206,48 тис. грн.

Термін окупності заходу складе:

3 206,48 /1 293,46 * 12 = 30 місяців

3) *Обґрунтування вартості запланованого заходу з Улаштування системи енергопостачання об'єктів Дніпровської водопровідної станції № 1 (ДВС-1). ІІ етап. подано на стор.*_____.

Вартість обладнання підтверджується комерційними пропозиціями, що додаються (Додатки 1.1.5.А – 1.1.5.Д)

Специфікація обладнання

№ з/п	Найменування	Кількість, од.	Вартість 1 од., грн...		Загальна вартість, грн. (без ПДВ)	Обґрунтування вартості
			с ПДВ	без ПДВ		
1.	Затвор Ду600 Ру10 з електродвигуном	1	—	246 950,0	246 950,0	Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ТД Інвар» виділена позиція на стор._____
2.	Засувка Ду600 Ру10 з електродвигуном	1	—	245 400,0	245 400,0	Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ТД Інвар» виділена позиція на стор._____
3.	Клапан зворотній Ду600 Ру6,8	1	105 000,0	87 500,0	87 500,0	Обрана комерційна пропозиція від концерн «Союзенерго» виділена позиція на стор._____
4.	Кабель 0.4 кВ ВВГ 3х185 + 1х95	210 м	—	1 095,25	230 002,50	Обрана комерційна пропозиція від ТОВ «ТБ Енергоальянс» виділена позиція на стор._____
	Всього				**809 852,50**	

Приймаємо загальну вартість придбання обладнання для заходу – 1.1.5. **809,85 тис. грн.**

Додаток 1.1.5.А Комерційна пропозиція № 1
щодо кабелю

Рахунок на оплату по замовленню № 14449 від 27 вересня 2019 р.

Постачальник: **ТОВ "ТБ "ЕНЕРГОАЛЬЯНС"**
П/р UA133005280000026009201369060, Банк АТ "ОТП БАНК", М КИЇВ, МФО 300528
69096, Запорізька обл., м Запоріжжя, вул Бородінська, буд 108 , тел.: (061) 2202380, 2202381, (044) 2253035,
код за ЄДРПОУ 33527835, ІПН 335278308262.
Є платником податку на прибуток на загальних підставах

Покупець: **КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ВОДОКАНАЛ"**

Договір: № 0957/19 від 26.07.2019

№	Товар	Кількість	Ціна без ПДВ	Сума без ПДВ
1	Кабель ВВГ 3х185+1х95	210 м	1 095,25	230 002,50

Разом:	230 002,50
Сума ПДВ:	46 000,50
Усього з ПДВ:	276 003,00

Всього найменувань 1, на суму 276 003,00 грн.
Двісті сімдесят шість тисяч три гривні 00 копійок
У т.ч. ПДВ: Сорок шість тисяч гривень 50 копійок

Виписав(ла) [redacted] Костянтин Іванович

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ТОРГОВЕЛЬНИЙ ДІМ ЕНЕРГОАЛЬЯНС УКРАЇНА м.ЗАПОРІЖЖЯ
ТОРГОВЕЛЬНИЙ БУДИНОК "ЕНЕРГОАЛЬЯНС" 33527835

Додаток 1.1.5.Б
Комерційна пропозиція № 2
щодо кабелю

Товариство з обмеженою відповідальністю фірма
Паритет
73009 УКРАЇНА, м. Херсон, вул. Нафтовиків, 2
Р/р 26005015312001 АТ «АЛЬФА-БАНК» у м. Києві,
МФО 300346, ЄДРПОУ 22736629
IBAN:UA473003460000026005015312001

paritet@electrolamp.com.ua (0552) 33-77-66, 41-23-00

Вих. № 27/09-01 від 27.09.2019 р.

КОМЕРЦІЙНА ПРОПОЗИЦІЯ

№ п/п	Найменування	Запропонований	Кіл-сть	Ціна за од. без ПДВ	Всього без ПДВ
1	ВВГ 3х185+1х95	ВВГ 4х185	150	1516,75	227512,50
Всього без ПДВ					227512,50
ПДВ					45502,50
Всього з ПДВ					273015,00

Директор ТОВ фірми "Паритет" С.П. Крикливий

Додаток 1.1.5.В Комерційна пропозиція № 1
щодо Затвору та засувки Ду600 Ру10 з електродвигуном

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ТОРГОВЫЙ ДОМ "ИНВАР"

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
"ТОРГОВИЙ ДІМ "ІНВАР"

69095, м. Запоріжжя, вул. Олександрівська, будинок 97 А Тел. (061)224-06-46.
Код ЄДРПОУ 42286398 р/р 2600248777 в АТ «ПУМБ», МФО 334851.

Вих. № 1901/09-19 від 19 вересня 2019 р.

Комерційна пропозиція на поставку запірної арматури
Fabryka Armatur JAFAR S.A., країна Польща.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ТОРГОВИЙ ДІМ «ІНВАР», направляє Вам комерційну пропозицію на поставку наступної продукції:

№ п/п	*Найменування продукції*	*Кіл-сть, шт.*	*Ціна за одиницю, грн. без ПДВ*	*Сума, грн. без ПДВ*
1.	Дисковий затвор з подвійним эксцентриситетом Тип 4493SA з електроприводом AUMA, DN600 PN10 EPDM	1	246 950,00	246 950,00
2.	Засувка з обгумованим клином тип 2911 з електроприводом AUMA DN600 PN10 EPDM	1	245 400,00	245 400,00
			Всього без ПДВ	492 350,00
			ПДВ	98 470,00
			Всього з ПДВ	590 820,00

- Статус компанії: офіційний дилер.
- Наявність офіційного представництва заводу виробника на території України.
- Вся продукція відповідає ГОСТ, має сертифікати відповідності, сертифікати ISO 9001:2008, ISO 14001:2004, GSK та паспорти якості.
- Умови поставки – (Інкотермс -2010) DDP - склад Покупця.

З Повагою,
Директор Баклан В.О.

Додаток 1.1.5.Г Комерційна пропозиція № 2
щодо Затвору та засувки Ду600 Ру10 з електродвигуном

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«Компания ДС Трейдинг»
Адрес: 61023, г.Харьков, в-зд. Тринклера, 7, к. 18
Тел: (067) 546-38-38
e-mail: btktorg@gmail.com

КП «ВОДОКАНАЛ»

№ п/п	Найменування продукції	Кіл-сть, шт.	Ціна за одиницю, грн. без ПДВ	Сума, грн. без ПДВ
1.	Засувка з обгумованим клином JAFAR тип 2911SA, з електроприводом AUMA, DN600 PN10 EPDM	1	257700,00	257700,00
2.	Дисковий затвор з подвійним эксцентриситетом Тип 4493SA з електроприводом AUMA, DN600 PN10 EPDM	1	259300,00	259300,00
			Всього без ПДВ	517000,00
			ПДВ	103400,00
			Всього з ПДВ	620400,00

Директор,
ООО «КОМПАНИЯ ДС ТРЕЙДИНГ» Дорофеев К. И.

Додаток 1.1.5.Ґ Комерційна пропозиція № 1
щодо клапану зворотного Ду600 Ру6,8

КОНЦЕРН «СОЮЗЕНЕРГО»

№393-а *27 сентября 2019 г.*

Руководителю предприятия
КП «ВОДОКАНАЛ»

В ответ на Ваш запрос сообщаем, ориентировочные цены :

Наименование	*Кол-во*	*Цена за ед. грн. с НДС*
Клапан обратный Ду=600 Ру6,3 (10) (чугунный фланцевый)	компл.	105 000,00

Директор департамента ТПА *Лушников А.С.*

Вик: Дьяков І.М.
din@souzenergo.com
(056) 795-15-28
(67 – 566 – 03 - 27

Додаток 1.1.5.Д Комерційна пропозиція № 2
щодо клапану зворотного Ду600 Ру6,8

ТОВ ТОРГОВИЙ БУДИНОК «ДУНАЄВЕЦЬКИЙ АРМАТУРНИЙ ЗАВОД»
ЄДРПОУ 36535168 ІПН 365351608291 №С-ва 100233456
69600 м. Запоріжжя; вул. Північне шосе 4
тел. 061 236-88-80; 236-44-77; 286-88-41

Исх.№ 229
От 27.09.2019г.

Руководителю предприятия

ООО «ТБ «Дунаевецкий арматурный завод» имеет возможность предложить клапан обратный Ду 600, стоимость 198000,00 грн с НДС

Срок поставки до 30 календарных дней.

Директор **Котов С.Н.**