1.2.1 Влаштування автоматизованої системи збору даних з вузлів обліку води

1) Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу

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

Для подачі води абонентам підприємство використовує розгалужену мережу трубопроводів загальною протяжністю більш ніж 2,2 тис. км.

Основною проблемою функціонування технологічного процесу транспортування води споживачам є її понаднормативні втрати.

Для розробки та вжиття заходів щодо зменшення понаднормативних втрат води необхідний детальний аналіз балансу окремих ділянок мережі (зон) у відношенні до вхідних та вихідних об'ємів води.

З метою локалізації території на яких рівень втрат води високий, спеціалістами підприємства, регулярно проводиться аналіз розподілу води по визначених районах, закріплених за окремими підрозділами (цехами). Для цього на межах розподілу мереж водоподачі вже встановлено 51 витратомір дані з яких служать основою для проведення такого аналізу і виведення балансу води по кожному з підрозділів, та планується встановити ще 14 витратомірів для більш точної деталізації зон з високим дисбалансом.

Ефективність такого аналізу, а в подальшому і ефективність прийнятих заходів щодо зменшення втрат води, в великій мірі залежить від достовірності, одномомоментності та регулярності отримання даних про об'ємні показники поданої в ту чи іншу зону воду, та про транзитні об'єми води.

На даний момент збір даних з витратомірів проводиться подекадно шляхом об'їзду вузлів обліку спеціалістами служби ЦЛАВ та спеціалістів підрозділів з запуском процедури вичитування даних на кожному приладі обліку, або фіксації показників на паперові носії.

З урахування значних відстаней разовий збір даних з витратомірів займає 2 робочих дня (16 годин)

Загалом затрати на збір інформації можна представити в наступному вигляді:

	Найменування затрат	Разові, грн.	За місяць, грн.	За рік, тис.грн.
1.	Затрати на заробітну плату			
	спеціаліст служби метрології 16 год* 67.0 грн /год	1 072,0	3 216,0	38,592
	спеціаліст служби збуту підрозділу 16год*56,0 грн/год	896,0	2 688.0	32,256
	водій автомобіля 14год*48.2 грн/год	674.8	2 024,4	24,293
2.	Затрати на пальне (середній пробіг автомобіля за один об'їзд 298 км) 298км *7,3 л/км /100*29 грн/км	630,87	1 892,61	22,711
3.	амортизація автомобіля		187,5	2,25
	всього		**10 008,51**	**120,102**

При умові деталізації зон, зростають і витрати на пальне та робочий час витрачений на збір даних. Також негативним фактором виступає те що збір даних проводиться тільки подекадно і неодномоментно, що наряду з наявністю в процесі «людського» фактору знижує достовірність результатів.

Для проведення більш ефективного контролю за розподіленням потоків води, балансовими об'ємами підрозділів, та більш оперативного реагування на виникаючі диспропорції необхідно і більш оперативне отримання інформації та виключення з процесу «людського» фактору.

Найбільш доцільним інструментом в цьому випадку виглядає облаштування автоматизованої системи збору даних з витратомірів які встановлені на межах розподілу цехів та межах розподілу зон, перелік наведено у **Додатку 1.2.1.Д.**

Це вирішує проблему одномоментного опитування всіх витратомірів тим самим підвищуючи достовірність порівняльного аналізу, усуває з процесу «людський» фактор, дозволяє не нести підприємству наведені вище затрати, та як наслідок дозволить в подальшому розробити та впровадити заходи щодо зниження понаднормових втрат води.

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

  Зміна проектної потужності об'єктів не передбачається.

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

  Нові чи додаткові робочі місця не потрібні.

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

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

- *Дані інженерних вишукувань*

  Не потрібні

- *Оцінка впливів на навколишнє середовище (ОВНС*)

  Вплив на навколишнє середовище виключений

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

  Не потрібні

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

Необхідно придбати обладнання для облаштування вузла збору даних на основі GSM модему – 65 комплектів. Перелік меж розподілу цехів та меж розподілу зон на яких буде виконано улаштування автоматизованої системи збору даних з витратомірів наведено у **Додатку 1.2.1.Д.**

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

  Обладнання що планується до встановлення має незначне

енергоспоживання.

- *Заходи щодо технічного захисту інформації*
  Передбачені наявним програмним забезпеченням.

- *Основні рішення з санітарно-побутового обслуговування працюючих*.
  Реалізація заходу проводяться на існуючих об'єктах підприємства на яких вирішені усі питання санітарно-побутового обслуговування працюючих.

- *Основні рішення з вибухопожежної безпеки виробництва*
  Не потрібні

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

- *Ідентифікація та декларація безпеки об'єктів підвищеної небезпеки*
  Устаткування не є об'єктом підвищеної небезпеки.

- *Доступність території об'єкта для маломобільних груп населення (крім об'єктів виробничого призначення)*.
  Територія об'єкту не передбачає доступність для маломобільних груп населення.

- *Обґрунтування ефективності інвестицій.*
  Даний захід має на меті зміну затратного, морально застарілого процесу збору даних з низькою достовірністю на інноваційну інформаційну технологію.

- *Проектні терміни будівництва*
  Загальна схема реалізації заходу містить в собі наступні періоди:
  Організаційно-комерційної підготовки, придбання обладнання, період технічної підготовки, введення обладнання в експлуатацію

- *Техніко-економічні показники*
  Вартість виконання заходу по встановленню системи збору даних становить **659,750 тис. грн. без ПДВ.**

- *Висновки та пропозиції*
  Впровадження цього заходу дозволить значно поліпшити якість обліку водоспоживання і виявлення не нормованих витрат води підприємства.

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

Придбання сучасних витратомірів дозволить підтримувати оптимальний технологічний режим та організувати облік ненормованих витрат питної води.

Окупність заходу не може визначається безпосередньо, та має бути визначена після експлуатації системи, напрацювання аналітичних висновків та впровадження на їх основі організаційних та технічних заходів по зниженню втрат води.

3) Обґрунтування вартості запланованого заходу з Влаштування автоматизованої системи збору даних з вузлів обліку води подано на стор. _____.

Вартість обладнання підтверджується комерційними пропозиціями (Додатки 1.2.1.А – 1.2.1.Б).

Специфікація обладнання

№ з/п	Найменування	Кількість, од.	Вартість 1 од., грн.		Загальна вартість, грн. (без ПДВ)	Обґрунтування вартості
			з ПДВ	без ПДВ		
1	2	3	4	5	6	7
1.	Облаштування вузла збору даних на основі GSM модему	65	12 180,0	10 150,0	659 750,0	Обрана комерційна пропозиція від ПРАТ «Енергооблік» виділена позиція на стор._____
	Всього	**65**			**659 750,0**	

Приймаємо загальну вартість придбання обладнання для заходу 1.2.1. – **659,75 тис. грн.**

Додаток 1.2.1.А Комерційна пропозиція №1

ЭНЕРГОУЧЕТ®
акционерное общество

ПРАТ «Енергооблік», Україна, 61052, м. Харків-52, а/с 332
+38 (057) 734-98-51/52/53; факс +38 (057) 734-99-16
sales@energo.kh.ua http://www.energo.kh.ua

Руководству предприятия
КП «Водоканал» г. Запорожье

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ
Организация передачи данных с приборов учета воды.

Частное акционерное общество «Энергоучет» г. Харьков предлагает решение задачи по установке оборудования для организации дистанционной передачи данных с существующих узлов учета воды на объектах Вашего предприятия.

Данные по расходам будут передаваться на сервер КП «Водоканал» г. Запорожье на базе программного обеспечения ПО Server Client в рамках системы сбора данных «ТАХИОН».

Работы по обустройству одного узла учета воды составляет 12 180,00 грн., (Двенадцать тысяч сто восемьдесят грн. 00 коп.) В т. ч. НДС 20% 2030,00 грн.

Работы в себя включают

-Обследования узла учета воды согласно имеющейся проектно-технической документации.

- Поставка и монтаж GSM модема.

-Конфигурация GSM модема для работы в рамках программного обеспечения ПО Server Client.

- Прописка абонента в ПО Server Client на сервере КП «Водоканал» г. Запорожье.

- Проверка связи между абонентом и КП «Водоканал» г. Запорожье в рамках системы сбора данных «ТАХИОН».

- Сдача узла учета представителям КП «Водоканал» г. Запорожье.

- Гарантийное обслуживание оборудован ия в течение 12 (двенадцать) месяцев с момента поставки. Обучение обслуживающего персонала осуществляется специалистами АО «Энергоучет» на базе КП «Водоканал».

Предоставляется и устанавливается без оплаты:

- ПО Server Client в рамках системы сбора данных «ТАХИОН».

Надеемся, наше предложение заинтересует специалистов Вашего предприятия. Будем рады ответить на любые Ваши вопросы.

Требования к компьютеру:
Процессор с тактовой частотой не ниже 1600 МГц. Операционная система Windows 2000, Windows XP SP2 или выше. Оперативная память 2Ггб или больше. Разрешение экрана 1024-768 (минимум). Свободное место на диске не менее 200Мб. Сетевая карта (внешняя или интегрированная). Наличие свободного COM порта. Установленная БД «FireFird» релиз не ниже 2.5 . Установленные ODBC драйвера релиз не ниже 2.

С уважением,
Региональный менеджер
Частного АО «Энергоучет» **Денисенко В.В.**

т. 067-576-05-92
т. 095-119-36-41
Email: denisenko@energo.kh.ua
Тел.: +38(057) 734-98-57 \ 58 \ 59
Факс: +38(057) 734-99-16

Додаток 1.2.1.Б.
Калькуляція вартості
«Облаштування вузла збору даних на основі GSM модему» - 1 одиниця

КАЛЬКУЛЯЦІЯ

Роботи по встановленню GSM модему для організації дистанційної передачі даних с комерційного вузла обліку води на сервер КП "Водоканал" на базі Програмного Забезпечення (ПЗ) Server Client «ТАХІОН»

№	Найменування витрат	Вартість, грн
1	Основна заробітна плата	4700,00
2	Відрахування із зарплати 22,0%	1034,00
3	Матеріальні витрати	2570,00
4	Вартість ПЗ "верхнього" рівня	0,00
5	Загальновиробничі витрати	358,00
6	Послуги сторонніх організацій	0,00
7	Витрати на відрядження	320,00
8	Всього собівартість робіт	8982,00
9	Адміністативні послуги	575,00
10	Прибуток	593,00
11	**Всього ціна**	**10150,00**
12	ПДВ 20%	2030,00
13	**Всього відпускна ціна**	**12180,00**

Приватне Акціонерне товариство "Енергооблік"
м. Харків
Директор Стеценко А.А.



Додаток 1.2.1.В.
Наказ про затвердження «Калькуляції вартості «Облаштування вузла збору даних на основі GSM модему»

п. 1.2.1.

м. Харків

АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО

«ЕНЕРГОУЧЕТ»

НАКАЗ

02.02.2019р №11

Про затвердження калькуляції

В зв'язку з необхідністю своєчасного і більш точного формування вартост об'єктів впровадження

НАКАЗУЮ

1. Затвердити калькуляцію по встановленню GSM модема для дистанційної передачі даних з вузлів обліку води в сумі 12180грн. (в.ч.ПДВ),
2. При підписанні господарських договорів, використовувати дану калькуляцію в якості відпускної ціни.

Директор А.А. Стеценко

Додаток 1.2.1.Г.
Комерційна пропозиція №2

ВОДОМЕР

научно-производственное предприятие

61046 г. Харьков, ул. Багратиона, 6 р/с 26006860088330 в ПАО «Укрсоцбанк» МФО 351016
код ОКПО 25454162 ИНН 254541620370 свидетельство №29680956

№ 30/05-1Д От 30.05.2019 г.

на № ___ от _____ г.

КП «Водоканал» г. Запорожье
ЦЛАИ, АСУ

Коммерческое предложение

Тема: Поставка блоков архивации со встроенной платой GSM модема БАР-М для комплектации расходомеров канализационных стоков с целью создания АСКУЭ на базе ПО «Пчела»

На основании запроса высылаем Вам коммерческое предложение на поставку устройства сбора и передачи информации по расходам с расходомеров канализационных стоков на компьютер по GSM каналу.

Калькуляция на оборудование

Таблица № 1

Наименование	Кол-во	Цена за ед., грн.	Сумма без НДС, грн.
ВИК-БАР-М/321/БП в составе: • **Монтажный блок: - 1 шт.;** • **Блок архивации со встроенной платой GSM модема: -1 шт.;** • **Блок питання БП: 1 шт.;** • **Выключатель 220В.: 1 шт.**	**1 шт.**	**10 860,00**	**10 860,00**
Всего, грн.			**10 860,00**
НДС, грн.			**2 172,00**
Итого с НДС, грн.			**13 032,00**

Представитель Предприятия **Двойнос Е. Н.**

Моб. 8-050-400-14-68
Тел. (057) 760-13-77

ВОДОМЕР

научно-производственное предприятие
61046 г. Харьков, ул. Багратиона, 6 р/с 26006860088330 в ПАО «Укрсоцбанк» МФО 351016
код ОКПО 25454162 ИНН 254541620370 свидетельство №29680956

НАКАЗ №114/05-19

Харків 25.05.2019р

Для формування господарських договорів

НАКАЗУЮ

1. Затвердити калькуляцію робіт по виробництву та організації дистанційної передачі даних з вузлів обліку води та каналізації в сумі: 13 032,00 грн. /Тринадцять тисяч тридцять дві грн.00 коп./ (у.т.ч. ПДВ – 20%).
2. При підписанні господарських договорів, використовувати калькуляцію (Додаток до Наказу) для розрахунку вартості господарських договорів.
3. Наказ діє до 31.12.2019 року.

Директор Мінченко М.В.

Додаток до Наказу № 114/05-19 від "25" 05. 2019р

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Директор ТОВ НВП "Водомер"

М.В.Мінченко

Калькуляція
вартості робіт на виробництво ВИК-БАР-М/321/БП: "Пристрою збору та передачі інформації по витратам з витратомірів на комп'ютер"

№ п/п	Найменування витрат	Сума, грн.
1	Витратні матеріали	4 369.07
1.1	Ветош, спірт, припой	34.07
1.2	Електронні компоненти, комплектуючі	4 335.00
2	Фонд оплати праці, у тому числі:	2 328.63
2.1	Основна заробітна плата виробгичого персоналу (3,92 чел.-днів х 475,23 грн.)	1 862.90
2.2	Додаткова заробітна плата 25% від ОЗП	465.73
3	Єдиний соціальний внесок 22 % від ФОТ	512.30
4	Амортизація обладнання	30.00
5	Накладні витрати 20 % від п.1-4	1 448.00
6	Собівартість	8 688.00
7	Прибуток 25 %	2 172.00
8	Оплата плслуг сторонніх організацій	0.00
	Разом	10 860.00
	ПДВ 20%	2 172.00
	Всього	13 032.00

Калькуляцію склав Двойнос Е.Н.

Додаток 1.2.1.Д.
Перелік меж розподілу цехів та меж розподілу зон на яких буде виконано улаштування автоматизованої системи збору даних з витратомірів

№ з/п	Місце встановлення	Витратомір, тип	Межа розподілу
1.	ДВС-1 Вихід на Кічкас	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
2.	ДВС-1 Вихід на Кічкас	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
3.	ДВС-1 Вихід на Кічкас	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
4.	ДВС-1 Вихід на місто	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
5.	ДВС-1 Вихід на місто	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
6.	ДВС-1 Вихід на місто	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
7.	ДВС-1 Вихід на місто	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
8.	ДВС-1 Вихід на місто	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
9.	ДВС-1 Вихід на місто	УВР-011	ДВС-1 - 4-й цех
10.	ДВС-2 Вихід	УВР-011	ДВС-2 - 1-й цех
11.	ДВС-2 Вихід	УВР-011	ДВС-2 - 1-й цех
12.	ДВС-2 Вихід	УВР-011	ДВС-2 - 1-й цех
13.	Цех-4 вул. Іркутська, 5	УВР-011	4-й цех - 3-й цех
14.	Цех-4 вул. Шамотня, 26	УВР-011	4-й цех - 3-й цех
15.	Цех-4 вул. Радіальна,1 (вул.Шламова,42)	УВР-011	4-й цех - 3-й цех
16.	Цех-4 с. Матвіївка (вул. Л. Українки, 85)	СИЧ-Узв	4-й цех - 3-й цех
17.	Цех-4 с. Люцерна	УВР-011	4-й цех
18.	Цех-4 НС «Павло-Кічкас»	УВР-011 (2 к)	4-й цех - 1-й цех
19.	Цех-3 пр. Моторобудівників	УВР-011	3-й цех - 2-й цех
20.	Цех-2 вул. Гірська	УВР-011	2-й цех - 3-й цех
21.	Цех-2 вул. Першотравнева	УВР-011	3-й цех - 2-й цех
22.	Цех-2 смт. Балабино	УВР-011	2-й цех
23.	Цех-2 смт. Кушугум	УВР-011	2-й цех
24.	Цех-3 вул. Юності, 26	УЗР-В	3-й цех - 2-й цех
25.	Цех-2 вул. Юності, 59	УВР-011	3-й цех - 2-й цех
26.	Цех-2 вул. Заполярна, 44	СИЧ-Узв	3-й цех - 2-й цех
27.	Цех-2 НС «Леваневска» 1000/1, 1000/4	УВР-011 (2 к)	3-й цех - 2-й цех
28.	Цех-2 НС «Леваневска» 1000/2	УЗР-В	2-й цех - 3-й цех
29.	Цех-2 НС «Леваневска» 1000/3	УЗР-В	2-й цех
30.	Цех-1 вул. Перемоги, 92	УВР-011 (2 к)	1-й цех - 2-й цех
31.	Цех-1 ДніпроГЕС	УВР-011	1-й цех
32.	Цех-1 КНС-18	УВР-011	1-й цех
33.	Цех-3 НС «Шевченко» 800/1	УЗР-В	3-й цех
34.	Цех-3 НС. «Шевченко» 800/2	УЗР-В	3-й цех
35.	Цех-3 НС «Шевченко» 800	ИРКА	3-й цех
36.	Цех-1 НС. «Хортицкая» (вход)	УВР-011 (2 к)	1-й цех
37.	Цех-1 НС «Хортицкая» (вихід)	УВР-011 (2 к)	1-й цех
38.	с. Кринички	«POWOGAZ»	водоканал - облводоканал
39.	НС «Юбилейна»	WPK UA I00	1-й цех
40.	НС "Червона"	WPK UA80	3-й цех
41.	НС «Омельченко»	WPK UA I00	3-й цех
42.	НС «Омельченко»	WPK UA I00	3-й цех
43.	НС «Бочарова»	WPK UA80	3-й цех
44.	НС «Авраменко»	WPK UA150	3-й цех
45.	НС «Лахті»	СБТВ 025 (Ду50)	2-й цех

46.	НС «ЦТП -4»	УВР-011(2к)	2-й цех
47.	НС «Інтурист «	WPK UA I00	1-й цех
48.	НС «Інтурист «	WPK UA I00	1-й цех
49.	НС «Софієвська»	WPK UA I00	4-й цех
50.	НС «Софієвська»	СБТВ 025 (Ду50)	4-й цех
51.	НС «Софієвська»	СБТВ 025 (Ду50)	4-й цех
52.	пос. Дослідна станція	Ду - 200мм APATOR POWOGAZ тип JS 80-NK з імпульсним виходом (геркон)	2-й цех
53.	пос. Першотравневий	Ду - 150мм APATOR POWOGAZ тип JS 80-NK з імпульсним виходом (геркон)	2-й цех
54.	пос. Південний	Ду 100мм APATOR POWOGAZ тип JS 100-NK з імпульсним виходом (геркон)	2-й цех
55.	пос. Південний	Ду 100мм APATOR POWOGAZ тип JS 100-NK з імпульсним виходом (геркон)	2-й цех
56.	пос. Старий Південний	УВР-011А2.1/Н-К	2-й цех
57.	вул. Владивостоцька	ApatorPowogaz 200 мм MWN-200-NK	3-й цех
58.	вул. Владивостоцька	ApatorPowogaz 200 мм MWN-200-NK	3-й цех
59.	вул. Тимурівська	УВР-011А2.1/Н-К	3-й цех
60.	вул. Гончара	80мм APATOR POWOGAZ тип JS 80-NK з імпульсним виходом	4-й цех
61.	вул. Нєжинська	80мм APATOR POWOGAZ тип JS 80-NK з імпульсним виходом	4-й цех
62.	вул. О. Невського	80мм APATOR POWOGAZ тип JS 80-NK с імпульсним виходом	4-й цех
63.	вул. Радіаторна	Ду 100мм APATOR POWOGAZ тип JS 100-NK	4-й цех
64.	вул. Молодіжна	Ду 100мм APATOR POWOGAZ тип JS 100-NK	4-й цех
65.	вул. Центральна, 24	УВР-011 А1.1	1-й цех