

## **Склад матеріалів інвестиційної програми Дирекції Котельня північного промвузла ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік.**

1. Титульний аркуш.
2. Інформаційна картка ліцензіата.
3. Склад матеріалів інвестиційної програми.
4. Додатки 3,4.
5. Інформаційна згода посадової особи ліцензіата.
6. Заява щодо схвалення (погодження) інвестиційної програми.
7. Загальна інформація по підприємству.
8. Звітність.
9. Загальна частина інвестиційної програми.
10. Заходи інвестиційної програми.
  - 10.1 Модернізація водогрійного котла КВГМ-100, інв. №7130.
    - 10.1.1 Зведений кошторисний розрахунок вартості модернізації водогрійного котла КВГМ-100, інвентарний №7130.
  - 10.2 Модернізація . Розподільчий КРУ-2-10, заміна високовольтних вимикачів в РУ-1 ВМПС-10 на ВР-1-10, (інв.№7555) КППВ.
    - 10.2.1 Зведений кошторисний розрахунок вартості модернізації високовольтних вимикачів.
  - 10.3 Модернізація . Трансформаторна підстанція КТП 2х1000, заміна низьковольтних вимикачів АВМ-20-1500 УХЛЗ інв..№ 6855 КППВ.
    - 10.3.1 Зведений кошторисний розрахунок вартості модернізації переоснащення трансформаторної підстанції КТП 2х1000.
  - 10.4 Створення автоматичної системи керування технологічними процесами ДКППВ АСУ ТП.
    - 10.4.1. Кошторис №14/08/18 на створення автоматичної системи керування технологічними процесами ДКППВ АСУ ТП.

**ПОГОДЖЕНО**

Рішення Сумської міської Ради

від 14 листопада 2018 року № 4090-МР

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Генеральний директор  
ПАТ «Сумське НВО»



О.Ю. Цимбал  
(П.І.Б.)

**ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА**  
**у сфері теплопостачання**

на 2018 р.

ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО

„СУМСЬКЕ МАШИНОБУДІВНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ”  
(найменування ліцензіата)

## Інформаційна карта ліцензіата до Інвестиційної програми на 2018 рік (строк)

### ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО „СУМСЬКЕ МАШИНОБУДІВНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ” (найменування ліцензіата)

#### 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПІДПРИЄМСТВО

Найменування ліцензіата	ПАТ „ Сумське НВО ”
Рік заснування	1896
Форма власності	Публічне акціонерне товариство
Місце знаходження	м. Суми, вул. Горького, 58
Код ЄДРПОУ	05747991
Прізвище, ім'я, по батькові посадової особи ліцензіата, посада	Цимбал Олексій Юрьевич, генеральний директор ПАТ „Сумське НВО”
Тел., факс, E-mail	(0542) – 25 – 04 – 93, smpo@frunze.sumy.ua
Ліцензія на _____ (№, дата видачі, термін дії)	Виробництво теплової енергії (крім діяльності з виробництва теплової енергії на теплоелектроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електростанціях і когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії). Видана Національною комісією регулювання електроенергетики України (НКРЕ) № 1936 від 13.10.2011р., переоформлено рішенням від 17.09.2015р № 2314.
Ліцензія на _____ (№, дата видачі, термін дії)	Транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами Рішення НКРЕКП № 2931 від 10.12.2015р.
Ліцензія на _____ (№, дата видачі, термін дії)	Постачання теплової енергії. Видана Національною комісією регулювання електроенергетики України (НКРЕ) № 1936 від 13.10.2011р., переоформлено рішенням від 17.09.2015р № 2314..
Статутний капітал ліцензіата на 01.01.2018 рік, тис. грн..	710 850 тис. грн.
Балансова вартість активів ДКППВ на 01.01.2018 рік, тис. грн..	по даним бухгалтерського обліку – 20 113,1 тис. грн.; по даним податкового обліку – 9 507,2 тис. грн.
Амортизаційні відрахування за останній звітний період на 01.01.2018 рік, тис. грн..	по даним бухгалтерського обліку – 1 495,0 тис. грн.; по даним податкового обліку – 1 389,8 тис. грн.
Заборгованість зі сплати податків, зборів (обов'язкових платежів) на 01.01.2018 рік	0 тис. грн.

## 2. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ІНВЕСТИЦІЙНУ ПРОГРАМУ

Цілі інвестиційної програми	<p>1) Заходи зі зниження понаднормових витрат енергії та палива:</p> <p>а) Відновлення конвективного екрану водогрійного котла КВГМ-100, - 1 одиниця;</p> <p>б) Модернізація. Розподільчий КРУ-2-10. Заміна високовольтного вимикача ВМПЄ-10 на ВР-1, - 1 одиниця;</p> <p>в) Модернізація. Трансформаторна підстанція КТП2х1000. Заміна низьковольтних вимикачів АВМ-20-1500 УХЗЛ, -3 одиниці.</p> <p>2) Інші заходи:</p> <p>а) Створення автоматичної системи керування технологічними процесами Дирекції КППВ ПАТ Сумське НВО ( проект)</p>
Строк реалізації інвестиційної програми	01.01.2018 - 31.12.2018 року
На якому етапі реалізації заходів, зазначених в інвестиційній програмі, знаходиться ліцензіат	<p>1. Проектна документація для усіх проектів в наявності.</p> <p>2. Отримані комерційні пропозиції.</p>
Головні етапи реалізації інвестиційної програми	<p>1. Проектні роботи</p> <p>2. Придбання обладнання</p> <p>3. Монтажні роботи</p> <p>4. Пусконаладжувальні роботи</p> <p>5. Здача в експлуатацію</p>

## 3. ВІДОМОСТІ ПРО ІНВЕСТИЦІЇ ЗА ІНВЕСТИЦІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ

<b>Загальний обсяг інвестицій, тис. грн.</b>	5 170,69
власні кошти	5 170,69
позичкові кошти	0
залучені кошти	0
бюджетні кошти	0
<b>Напрямки використання інвестицій (у % від загального обсягу інвестицій):</b>	
Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів	88,36
Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного обліку ресурсів	0
Інші заходи	11,64

## 4. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Чиста приведена вартість	0
Внутрішня норма дохідності	0
Дисконтований період окупності	0
Індекс рентабельності за 5 років	0

Керівник ліцензіата  
М.П.



Цимбал О.Ю.



ПОГОДЖЕНО  
Рішення Сумської міської Ради  
від 14 листопада 2018 року № 4090-МР

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Генеральний директор  
ПАТ "Сумське НВО"



О.Ю. Цимбал

Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2018 рік по ПАТ "Сумське НВО"

№ з/п	Класифікаційний показник (означення вимоги)	Фінансовий план використання коштів на виконання інвестиційної програми за звітним періодом, тис. грн (без ПДВ)										Графік здійснення заходів та використання коштів на планований та звітний періоди, тис. грн (без ПДВ)			Економічний ефект (тис. грн) ...		
		заявлені суми	амортизаційні відрахування	вербовані інвестиції з прибутку	поточні витрати	Залишок витрат	інші залучені кошти, тис. грн			окладський персонал	планований період						
							не підлягають поверненню	підлягають поверненню	інше		1-й рік	2-й рік	3-й рік				
Будівництво, реконструкція та модернізація об'єктів теплоенергетики, з урахуванням:																	
1.1																	
1.1.1	Модернізація водогрійного котла КНМ-100, лн. № 7130, Регістр. № 478 Відновлення конструктивного скелету	1933,11	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0	1933,11	0	0	0	0
1.1.2	Модернізація Регуляторів КРУ-2-10, Замена висновочних діючих ВМРС-10 на ВР-1 лн. № 7555	1262,78	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0	1262,78	0	0	0	0
1.1.3	Модернізація, Трансформація підстанції КТН-25/090 зміна номінального значення АПМ-20/1500 УАБД лн. № 6855	1373,1	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0	1373,1	0	0	0	0
1.2	Усього за підпунктом 1.1	4 568,99	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0,00	4 568,99	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1	Залишок підстро забезпечення теплоенергетикою та електроенергією об'єктів ПАТ "Сумське НВО" з урахуванням проекту "Україна - Про комерційний об'єкт теплоенергетики" з лнх.	0,00	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0	0	0	0	0	0
1.3	Усього за підпунктом 1.2	0,00	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3.1	Усього за підпунктом 1.3	0,00	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Усього за підпунктом 1	4 568,99	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0,00	4 568,99	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1	Усього за підпунктом 2.1	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
2.2	Залишок підстро забезпечення теплоенергетикою та електроенергією об'єктів ПАТ "Сумське НВО" з урахуванням проекту "Україна - Про комерційний об'єкт теплоенергетики" з лнх.	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
2.3	Усього за підпунктом 2.2	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х
2.3.1	Створення автоматизованої системи керування теплоенергетикою проєктом "Директор Котельня ПАТ "Сумське НВО" (проект)	601,6996	х	х	х	х	х	х	х	х	х	0	601,6996				
	Усього за підпунктом 2.3	601,70	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	601,70	х	х	х	х
	Усього за підпунктом 2	5 170,69	665,07	4 571,83	0,00	0,00	33,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5 170,69	0,00	0,00	0,00	0,00

Примітка: "х" - наявний ресурс повільнодіючих програм.  
"х" - залишок коштів на виконання інвестиційної програми на звітний період, який не використано на виконання інвестиційної програми на звітний період.

*М.В. Жовтобрюх*

М.В. Жовтобрюх

Директор Дирекції КППВ

ПОГОДЖЕНО

Рішення Сумської міської Ради  
від 14 листопада 2018 року № 4090-МР

Додаток 4  
До Порядку розроблення, виконання, затвердження та виконання  
інвестиційних програм (з метою госпобудівництва) у сфері енергетики



ЗАТВЕРДЖЕНО  
Генеральний директор ПАТ "Сумське НВО"

О.Ю. Цимбал

20 року

Фінансовий план використання коштів для виконання інвестиційної програми на 2018 рік  
по ПАТ "Сумське НВО"

№ з/п	Класифікаційний показник (одиниця виміру)	Фінансовий план використання коштів на виконання інвестиційної програми за джерелами фінансування, тис. грн (без ПДВ)										За способом виконання, тис. грн (без ПДВ)		Економічний ефект (тис. грн) ***			
		амортизаційні відрахування	виробничі інвестиції з прибутку	позичкові кошти	інші залучені кошти, з них:		Залишкові кошти	інші залучені кошти, з них:		бюджетні кошти (не підлягають поверненню)	господарський (вартість матеріальних ресурсів)	плардний	Срок виконання (місяці)		№ апарта об'єкту вартості матеріалів	Економіка паливно-енергетичних ресурсів (тис. грн)	Економіка фонду зарплати плати (тис. грн)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1.1	Модернізація водозабірної котла КВМ-100, тип № 7130, Регістрац. № 478		1933,11	x	x	x	x	x	x	x	0	1933,11	0	0	0	0	0
1.1.1	Виконання контрактного єкрану																
1.1.2	Модернізація Роліційний КРУ-2-10, Замена високовольтних вимикачів ВМГК-10 на ВР-1, Тип № 7555		1262,78	x	x	x	x	x	x	x	0	1262,78	0	0	0	0	0
1.1.3	Модернізація Трансформаторна підстанція КТП 1500 УХЛЗ тип № 6855		1373,1	x	x	x	x	x	x	x	0	1373,1	0	0	0	0	0
1.2	Усього за підпунктом 1.1		4 568,99	x	x	x	x	x	x	x	0,00	4 568,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2.1	Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного об'єктів ресурсів, з урахуванням вимог закону України "Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання" з н.п.																
1.2.2	Усього за підпунктом 1.2		0,00	x	x	x	x	x	x	x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	Усього за підпунктом 1.3																
1.3.1	Усього за підпунктом 1.3		0,00	x	x	x	x	x	x	x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Усього за підпунктом 1		4 568,99	x	x	x	x	x	x	x	0,00	4 568,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.1	Усього за підпунктом 2.1		0,00	x	x	x	x	x	x	x	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2.2	Усього за підпунктом 2.2																
2.3	Усього за підпунктом 2.3																
2.3.1	Створення автоматизованої системи керування технологічним процесом Дирекції Котельня ПЕВ ПАТ Сумське НВО (проект)		601,70	x	x	x	x	x	x	x	0	601,70	0	0	0	0	0
	Усього за підпунктом 2.3		601,70	x	x	x	x	x	x	x	0,00	601,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Усього за підпунктом 2		601,70	x	x	x	x	x	x	x	0,00	601,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Усього за інвестиційною програмою		5 170,69	565,07	4 571,83	0,00	0,00	0,00	33,79	0,00	0,00	5 170,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Примітка: \* - кількість років після пуску програми.  
\*\* - показує економічний ефект від виконання програми при розрахунку строку окупності інвестицій без ПДВ.  
\*\*\* - Складні розрахунки економічного ефекту від управління активами з урахуванням без ПДВ.

Директор Дирекції КТПВ

М.В. Жовтоброх

**Загальна інформація по підприємству ПАТ "Сумське НВО "**  
станом на 01.01.2018 року

Найменування та характеристика ліцензіата	Одиниця виміру	Дані ліцензіата
Форма власності	-	Публічне акціонерне товариство
Місце знаходження	-	м. Суми, вул. Горького, 58
Загальна заборгованість по підприємству, у т.ч. зі сплати:*	тис.грн.	
податків	тис.грн.	23865
заробітної плати	тис.грн.	114561
за газ	тис.грн.	161386
за електричну енергію	тис.грн.	131748
інше	тис.грн.	
<b>Виробничі інвестиції з прибутку, що передбачені в структурі тарифів на теплову енергію:**</b>	грн/Гкал	4571,83
населення	грн/Гкал	0
бюджет	грн/Гкал	879,35
інші	грн/Гкал	3692,48
<b>Джерела теплової енергії:</b>	-	
Загальна кількість котелень	шт.	1
Загальна установлена потужність котелень	Гкал/год	464
<b>Питомі витрати умовного палива на виробництво 1 Гкал відпущеної з котелень теплової енергії</b>	кг у.п./Гкал	155,95
<b>Питомі витрати електроенергії на виробництво 1 Гкал відпущеної з котелень теплової енергії</b>	кВтгод/Гкал	34,7
<b>Котли</b>	-	
Загальна кількість котлів:	шт.	6
за видом теплоносія, з них:	-	
водогрійних з ККД менше 86%	шт.	0
водогрійних з ККД більше 86%	шт.	4
парових з ККД менше 86%	шт.	0
парових з ККД більше 86%	шт.	2
<b>Річний обсяг реалізації теплової енергії власним споживачам всього, у т.ч. на потреби тарифів:</b>	план **/факт*/різниця, Гкал	359932,88 / 256530,618 / -103402,262
населення	план **/факт*/різниця, Гкал	199583,00 / 154637,706 / -44945,294
бюджет	план** /факт*/різниця, Гкал	30842,00 / 26490,447 / -4351,553
інші	план** /факт*/різниця, Гкал	129507,88 / 75402,465 / - 54105,415
<b>Присдане навантаження за категоріями:</b>	-	
населення	Гкал/год	119
бюджет	Гкал/год	22
інші	Гкал/год	111
<b>Річні втрати теплової енергії</b>	план/факт, тис.Гкал	43,4155/59,9855
	план/факт, %	72,37%
<b>Загальна протяжність теплових мереж, у т.ч.:</b>	км	0,183
протяжність магістральних теплових мереж	км	0,183
протяжність місцевих (розподільчих) теплових мереж	км	0
<b>Прилади обліку теплової енергії ***</b>	-	
Загальна кількість встановлених приладів обліку теплової енергії, з них:	шт.	460
на джерелах теплопостачання	шт.	3
на житлових будинках	шт.	289
у бюджетних та комерційних споживачів	шт.	168
Забезпеченість приладами обліку на джерелах теплопостачання	%	67
Забезпеченість приладами обліку на житлових будинках	%	72
Забезпеченість приладами обліку бюджетних та комерційних споживачів	%	86
Загальна кількість приладів обліку, що необхідно встановити до 100% оснащеності, у т.ч.:	шт.	187
на джерелах теплопостачання	шт.	1
на житлових будинках	шт.	104
у бюджетних та комерційних споживачів	шт.	82
Фактичний обсяг реалізації теплової енергії населенню, що визначається за показниками будинкових приладів обліку теплової енергії	Гкал/рік	101128,162
Відсоток відпуску теплової енергії населенню за показниками будинкових приладів обліку теплової енергії	%	83

\* - за останній звітний період

\*\* - відповідно до структури тарифів на теплову енергію

\*\*\* - заповнюється на поточну дату

Директор

Головний бухгалтер



Handwritten signature and date in blue ink.



## ІНФОРМАЦІЙНА ЗГОДА

### посадової особи ліцензіата на обробку персональних даних

Я, Цимбал Олексій Юрійович при наданні даних до :  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Сумської міської Ради  
(найменування уповноваженого органу)

даю згоду відповідно до Закону України «Про захист персональних даних» на обробку моїх особистих персональних даних у картотеках та/або за допомогою інформаційно-телекомунікаційних систем з метою підготовки відповідно до вимог законодавства статистичної, адміністративної та іншої інформації з питань діяльності ліцензіата.



(підпис)

Генеральний директор ПАТ  
(посада посадової особи ліцензіата)

“ ” \_\_\_\_\_ 2018 року  
(дата)

Цимбал Олексій Юрійович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

Міському голові м. Суми

Лисенко О.М.

**ЗАЯВА**  
**щодо схвалення (погодження) інвестиційної програми**  
**ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік**

Ліцензія на виробництво теплової енергії (крім діяльності з виробництва теплової енергії на теплоелектроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електро-станціях і когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії). Видана Національною комісією регулювання електроенергетики України (НКРЕ) за № 1936 від 13.10.2011р., переоформлено рішенням від 17.09.2015р № 2314.

Ліцензія на транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами Рішення НКРСКП № 2931 від 10.12.2015р.

Ліцензія на постачання теплової енергії. Видана Національною комісією регулювання електроенергетики України (НКРЕ) № 1936 від 13.10.2011р., переоформлено рішенням від 17.09.2015р № 2314..

Прошу розглянути заяву та додані до неї документи щодо схвалення інвестиційної програми на 2018 рік суб'єкта господарювання у сфері теплопостачання.

Заява та додані до неї документи містять достовірну інформацію

До заяви додається : Інвестиційна програми ПАТ « Сумське НВО » на 2018 рік - примірник на \_\_\_\_\_ аркушах

Генеральний Директор  
ПАТ Сумське НВО



Цимбал Олексій Юрійович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

“ ”

2018 року

Додаток 11

до Правил організації звітності, що подається суб'єктами господарювання у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення до Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг (пункт 3.11)

**ЗВІТНІСТЬ**

**Узагальнена технічна характеристика об'єктів теплопостачання (технічний паспорт)**

за 2017 рік

Подають	Термін подання
Суб'єкти господарювання, що мають ліцензії на провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії та/або транспортування її магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами, та/або постачання теплової енергії	01 березня року, наступного за звітним
Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, та її територіальному органу у відповідному регіоні	

Форма № 10-НКРЕКП-технічний паспорт тепло (річна)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, 31.05.2017 № 717

Респондент: Найменування суб'єкта господарювання: <b>Публічне акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання "</b> Код СДРПОУ: <b>05747991</b> Місцезнаходження: <b>40004, м. Суми, вул. Горького, 58</b> (поштовий індекс, область/Автономна Республіка Крим, район, населений пункт, вулиця/провулок, площа тощо, № будинку/корпусу, № квартири/офісу)
--

№ з/п	Найменування та характеристика обладнання об'єктів теплопостачання	Одиниця виміру	Код рядка	Показник		
				загальний	у тому числі	
A	B	B	Г	1	2	3
<b>I. Виробництво теплової енергії</b>						
1	<b>Джерела теплової енергії</b>	x	x	x	x	x
1.1	<b>Загальна кількість котельень, у тому числі:</b>	шт.	005	1	0	0
1.1.1	потужністю до 3 Гкал/год	шт.	010	0	0	0
1.1.2	потужністю від 3 до 20 Гкал/год	шт.	015	0	0	0
1.1.3	потужністю від 20 до 100 Гкал/год	шт.	020	0	0	0
1.1.4	потужністю 100 Гкал/год і більше	шт.	025	1	0	0
1.1.5	ДОВІДКОВО додатково до пункту 1.1 кількість дахових котельень	шт.	030	0	0	0
1.2	<b>Загальна установлена потужність котельень, у тому числі:</b>	Гкал/год	035	464	x	x
1.2.1	потужністю до 3 Гкал/год	Гкал/год	040	0	x	x
1.2.2	потужністю від 3 до 20 Гкал/год	Гкал/год	045	0	x	x
1.2.3	потужністю від 20 до 100 Гкал/год	Гкал/год	050	0	x	x
1.2.4	потужністю 100 Гкал/год і більше	Гкал/год	055	464	x	x
1.2.5	ДОВІДКОВО додатково до пункту 1.2 установлена потужність дахових котельень	Гкал/год	060	0	x	x
1.3	<b>Середнє навантаження котельень:</b>	x	x	x	x	x
1.3.1	в неопалювальний період	Гкал/год	065	0	x	x
1.3.2	в опалювальний період	Гкал/год	070	61	x	x
1.4	<b>Прислання потужність споживачів, у тому числі:</b>	Гкал/год	075	225,884	x	x
1.4.1	населення	Гкал/год	080	118,680	x	x
1.4.2	бюджетні установи	Гкал/год	085	22,202	x	x
1.4.3	релігійні організації	Гкал/год	090	0,111	x	x
1.4.4	інші споживачі	Гкал/год	095	84,891	x	x
1.5	<b>Фактичний річний обсяг корисного відпуску теплової енергії, у тому числі:</b>	Гкал	100	187,228	x	x
1.5.1	для потреб населення	Гкал	105	125,282	x	x
1.5.2	для потреб бюджетних установ	Гкал	110	25,570	x	x
1.5.3	для потреб релігійних організацій	Гкал	115	147	x	x
1.5.4	для потреб інших споживачів	Гкал	120	36,196	x	x
1.5.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	Гкал	125	34	x	x
2	<b>Витрати умовного палива на 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котельні</b>	кг у. п./Гкал	130	162	x	x
3	<b>Витрати електроенергії на виробництво 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котельні</b>	кВт·год/Гкал	135	37	x	x
4	<b>Витрати води на технологічні потреби виробництва 1 Гкал теплової енергії, відпущеної з котельні (без підживлення теплових мереж)</b>	куб. м/Гкал	140	0,21	x	x
5	<b>Котли</b>	x	x	x	x	x
5.1	<b>Загальна кількість котлів:</b>	шт.	145	6	2	2
5.1.1	за видом теплоносія, з них:	шт.	150	6	2	2
5.1.1.1	водогрійних з ККД менше 86 %	шт.	155	0	0	0
5.1.1.2	водогрійних з ККД більше 86 %	шт.	160	4	4	1
5.1.1.3	парових з ККД менше 89 %	шт.	165	0	0	0
5.1.1.4	парових з ККД більше 89 %	шт.	170	2	1	1
5.1.2	за видом палива (енергії), з них:	шт.	175	6	2	2
5.1.2.1	на газоопідієнному (традиційному) паливі	шт.	180	6	2	1
5.1.2.2	на твердому (традиційному) паливі	шт.	185	0	0	0
5.1.2.3	на рідкому (традиційному) паливі	шт.	190	0	0	0
5.1.2.4	на електричній енергії	шт.	195	0	0	0
5.1.2.5	на інших видах палива (довідково)	шт.	200	0	0	0
5.2	<b>Річний обсяг споживання палива для виробництва теплової енергії котельним обладнанням, з них котлами:</b>	кг у. п.	205	40 283 116	x	x
5.2.1	на газоопідієнному (традиційному) паливі	кг у. п.	210	40 283 116	x	x
5.2.2	на твердому (традиційному) паливі	кг у. п.	215	0	x	x
5.2.3	на рідкому (традиційному) паливі	кг у. п.	220	0	x	x
5.2.4	на електричній енергії	кг у. п.	225	0	x	x
5.2.5	на інших видах палива (довідково)	кг у. п.	230	0	x	x
5.3	<b>Річний обсяг відпуску теплової енергії за типом котлів, з них:</b>	Гкал	235	248 102	x	x
5.3.1	на газоопідієнному (традиційному) паливі	Гкал	240	248 102	x	x
5.3.2	на твердому (традиційному) паливі	Гкал	245	0	x	x
5.3.3	на рідкому (традиційному) паливі	Гкал	250	0	x	x
5.3.4	на електричній енергії	Гкал	255	0	x	x
5.3.5	на інших видах палива (довідково)	Гкал	260	0	x	x
6	<b>Загальна кількість димових труб</b>	шт.	265	2	0	0
7	<b>Допоміжне обладнання</b>	x	x	x	x	x
7.1	<b>Загальна кількість установок пом'якшення води</b>	шт.	270	13	0	0
7.2	<b>Загальна кількість деаераторних установок</b>	шт.	275	3	0	0
7.3	<b>Загальна кількість насосів водопідготовчого обладнання</b>	шт.	280	34	0	0



*Handwritten signature*

**Інформація щодо витрат і втрат енергоресурсів у розрізі котельних**  
**Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробничче об'єднання "**  
 (назва підприємства)

№ з/п	Адреса котельні	Максимальне теплове навантаження на опалення споживачів	Максимальне теплове навантаження на водопостачання споживачів	Нормативний річний обсяг відпуску теплової енергії у мережу	Фактичний річний обсяг відпуску теплової енергії у мережу	Нормативний річний обсяг споживання умовного палива	Фактичне споживання умовного палива	Питома річна норма споживання умовного палива	Фактичний річний обсяг споживання умовного палива	Витрати умовного палива	Нормативний річний обсяг споживання електроенергії	Питома норма споживання електроенергії	Фактичний річний обсяг споживання електроенергії	Фактичне споживання електроенергії
		Q <sub>0</sub> max, Гкал/год	Q <sub>h</sub> max, Гкал/год	Q <sub>норм</sub> , Гкал	Q <sub>ф</sub> , Гкал	Вул. норм, кг у. п. /Гкал	Вул. ф, кг у. п. /Гкал	Вул. ф, кг у. п. /Гкал	Вул. ф, кг у. п. /Гкал	Вул. ф, кг у. п.	Вул. ф, кг у. п. /Гкал	W <sub>ее</sub> норм, кВт·год	W <sub>ее</sub> , кВт·год/Гкал	W <sub>ее</sub> ф, кВт·год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
1	40004, м. Суми, вул. Горького, 58	213,91	37,36	389 057,51	248 102,30	60 634 545,00	155,8498254	40 283 116,00	162,3649438	13 841 782,00	35,57772731	9 095 790,00	36,66144973	
2							0		0		0		0	
3							0		0		0		0	
4							0		0		0		0	
5							0		0		0		0	
Сумарні та середньозважені показники		213,908	37,363	389 057,51	248 102,30	60 634 545,00	155,8498254	40 283 116,00	162,3649438	13 841 782,00	35,57772731	9 095 790,00	36,66144973	

  
 (підпис керівника (власника))  
  
 (підпис головного бухгалтера)  
  
 (підпис виконавця)

М.В. Жовтобрюх  
 (ініціали, прізвище)  
 Л.В. Ващенко  
 (ініціали, прізвище)  
 К.М. Дермельов  
 (ініціали, прізвище)

електронна пошта: [dkspu@ukr.net](mailto:dkspu@ukr.net)

телефон: 0542-77-17-34 факс: 0542-77-17-34

**Інформація щодо теплових мереж**  
**Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробничче об'єднання "**  
 (назва підприємства)

№ з/п	Ділянки теплової мережі (відповідно до паспорту)	Джерело теплової енергії, до якої приєднана теплова мережа	Теплоносій (вода/пар зазначити)	Рік введення в експлуатацію	Тиск, кгс/кв. см (відповідно до паспорту)	Витрата теплоносія, куб. м/год	Протяжність трубопроводів теплових мереж в однотрубному вимірі, м п.				Кількість порівня за звітний період	Річний обсяг втрат теплової енергії у мережах, Гкал		Коефіцієнт перевищення фактичних втрат відносно нормативних	Інформація щодо фактично виконаних робіт *		
							загальна	попередньо вольованих	інша вольованія	ІО		ГВП	технолог інших			нормативний	фактичний
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Дирекція КППВ - ТК 605	Дирекція КППВ	вода	1978	6	0	188	0	188	0	0	0	0	0	0	0	резервний
2	Дирекція КППВ - ТК 605/0	Дирекція КППВ	вода	1987	6	4300	186	0	186	0	0	0	0	232,19	184,11	0,792928205	Магістральна, теплова мережа
3																0	
4																0	
5																0	
...																0	
Сумарні та середньозважені показники							374	0	374	0	0	0	0	232,19	184,11	0,792928205	

\* зазначаються виконані роботи з будівництва (реконструкції, модернізації), рік проведення та джерело їх фінансування (зокрема інвестиційна складова тарифів на теплову енергію, затверджених НКРЕКП (Національному комітетом, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг), кредитні кошти тощо), починаючи з 2012 року включно

М.В. Жовтобрих

(ініціали, прізвище)

Л.В. Ващенко

(ініціали, прізвище)

К.М. Дермеляв

(ініціали, прізвище)

електронна пошта: dksri@ukr.net

(підпис керівника (власника))

(підпис головного бухгалтера)

(підпис виконавця)

телефон: 0542-77-17-34 факс: 0542-77-17-34

**Інформація щодо котлів у розрізі котельних  
Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробничче об'єднання"**  
(назва підприємства)

№ з/п	Адреса котельні	Регістраційний номер котла (*)	Марка, теплотисний (вода/пар зазначити)	Рік вводу в експлуатацію	Вид палива (вид традиційного або електроенергія)	Наваність економайзеру/утилізаторів тепла (марка, продуктивність)	Кількість проведених капітальних ремонтів/рік останнього капітального ремонту	Номінальна потужність (паропродуктивність)	Нормативна витрата умовного палива**	Фактична витрата умовного палива***	Інформація щодо фактично виконаних робіт ****
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.1	40004, м. Суми, вул. Горького, 58	712	КВГМ - 100, вода	1985	природний газ		2006	100	152,03	151,06	
1.2		589	КВГМ - 100, вода	1980	природний газ		2005	100	152,15	150,62	
1.3		1244	КВГМ - 100, вода	1991	природний газ		2016	100	149,88	153,18	
1.4		478	КВГМ - 100, вода	1978	природний газ		2012	100	150,98	149,67	
1.5		610	ГМ 50 14/250, пар	1980	природний газ		1980	50	169,01	152,69	
1.6		849	Е 50 14/250, пар	1986	природний газ		0	50	0	0	
1.7											
1.8											

\* у разі якщо котел законсервованний чи не придатний до роботи згідно з приписом контролюючого органу, ця інформація зазначається в дужках;

\*\* розраховується відповідно до вимог наказу Держкоменергозбереження від 07.05.2001 № 46 з урахуванням оптимального режиму роботи котла та нормативного коефіцієнта, що ураховує старіння котла за час від останнього капітального ремонту;

\*\*\* визначається за режимною картою котла при оптимальному режимі його роботи з урахуванням нормативного коефіцієнта старіння котла за час від проведення останніх режимно-наладжувальних робіт;

\*\*\*\* зазначаються виконані роботи з будівництва (реконструкції, модернізації), рік проведення та джерело їх фінансування (зокрема інвестиційна складова тарифів на теплову енергію, затверджених НКРЕКП (Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг) кредитні кошти тощо), починаючи з 2012 року включно.

М.В. Жовтубрюх  
(ініціали, прізвище)

Л.В. Валенко  
(ініціали, прізвище)

К.М. Держелов  
(ініціали, прізвище)

електронна пошта: dksrni@ukr.net

(підпис керівника (власника))

(підпис головного бухгалтеря)

(підпис виконавця)

телефон: 0542-77-17-34

факс: 0542-77-17-34

**Інформація щодо показників вентиляторів, димососів, рециркуляційних, живильних насосів для котлів у розрізі котельних Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробничче об'єднання"**  
(назва підприємства)

№ з/п	Адреса котельні	Регістраційний номер котла (серія/заномерованик)	Паливо		Вентилятор котла (у т.ч. вентилятори блочних паливних)				Димосос котла				Рециркуляційний або живильний насос котла				Інформація щодо фактично виконаних робіт *					
			марка або тип	потужність, МВт	кількість	марка	рік вводу в експлуатацію	кількість проведених капітальних ремонтів/рік останнього капітального ремонту	номінальна потужність двигуна, кВт	наявність остаточних результатів (так/ні/замичати)	марка	рік вводу в експлуатацію	кількість проведених капітальних ремонтів/рік останнього капітального ремонту	номінальна потужність двигуна, кВт	наявність остаточних результатів (так/ні/замичати)	марка		рік вводу в експлуатацію	кількість проведених капітальних ремонтів/рік останнього капітального ремонту	номінальна потужність двигуна, кВт	наявність остаточних результатів (так/ні/замичати)	
1	40004 м. Суми, вул. Горького, 58	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
1.1		712	РТМГ-30	38,8	3	ВЛ15,5	1985		264	ш	Д18,2	1985	14	145	ш	АЩКСТМ 38-176	1994		30	ш		
1.2		589	РТМГ-30	33,8	3	ВЛ15,5	1980		264	ш	Д18,2	1980		145	ш	АЩКСТМ 38-176	1994		30	ш		
1.3		1244	СНТ Р5С(Б)	43	6	ВЛ15,5	1985		264	ш	Д18,2	1985		145	ш	ЦН С 664198	1985		55	ш		
1.4		478	СНТ 56	22	6	ВЛ15,5	1978		264	ш	Д18,2	1978		145	ш	ЦН С 664198	1985		55	ш		
1.5		610	Тшт 6	9,6	4	ВЛ15,5	1980		90	ш	ДН119,11	1980		200	ш							
1.6		849	Тшт 6	9,6	4	ВЛ15,5	1986		90	ш	ДН119,11	1986		200	ш							
1.7																						
1.8																						
1.9																						
1.10																						
1.11																						
1.12																						
1.13																						
Сумири та середньо завант. показники									1236					980					170			

\* зазначені в таблиці робіт виконані (реконструкція, модернізація), рік проведення та джерело фінансування (внесок підприємства, оплата тарифів на теплову енергію, заправлення НКРЕКТИ (Національного комітету, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг), кредити кошти тощо), починаючи з 2012 року включно.

*Сергій Шейко*  
(підпис керівника (керівника))  
*Сергій Шейко*  
(підпис уповноваженого керівника)  
*Сергій Шейко*  
(підпис виконавця)  
телефон: 6642-771-17-34 факс: 6642-771-17-34

М.В. Жукітрах  
(підпис працівника)  
Д.В. Вадимцо  
(підпис працівника)  
Є.М. Держаченко  
(підпис працівника)  
електронна пошта: dsb@ukr.net





**Інформація щодо показників насосного обладнання у розрізі котельних  
Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробниче об'єднання "**  
(назва підприємства)

№ з/п	Адреса котельні	Призначення насосу	Марка	Рік вводу в експлуатацію	Кількість проведених капітальних ремонтів/рік останнього капітального ремонту	Номінальна потужність двигуна, кВт	Наявність частотних регуляторів (так/ні зазначити)	Інформація щодо фактично виконаних робіт *
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	40004, м. Суми, вул. Горького, 58							
1.1		мережеві	СЕ 1250-140	1980		630	ні	
1.2		мережеві	СЕ 1250-140	1980		630	ні	
1.3		мережеві	СЕ 1250-140	1979		630	ні	
1.4		мережеві	СЕ 1250-140	1980		630	ні	
1.5		мережеві	СЕ 1250-140	1988		630	ні	
1.6		мережеві	СЕ 1250-140	1985		630	ні	
1.7		мережеві	СЕ 500 - 70	1991		160	ні	
1.8		рециркуляційні	СЕ 800-100	1980		320	ні	
1.9		рециркуляційні	СЕ 800-100	1980		320	ні	
1.10		рециркуляційні	СЕ 800-100	1980		320	ні	
1.11		підживлювальні	ЗК-45-55	1980		13	ні	
1.12		підживлювальні	6К 160-30	1995		37	ні	
1.13		підживлювальні	ЗК-45-55	1980		13	ні	
1.14		підживлювальні	ЗК-45-30	1980		11	ні	
1.15		конденсаційні	ЗК-45-55	1980		17	ні	
1.16		конденсаційні	ЗК-45-55	1980		17	ні	
1.17		живильні	АЦНСrM 38-176	1994		30	ні	
1.18		живильні	АЦНСrM 38-176	1994		30	ні	
1.19		живильні	ЦНГС 60-198	1985		55	ні	
1.20		живильні	ЦНГС 60-198	1985		55	ні	
1.21		технічної води	К 160-20	1980		30	ні	
1.22		технічної води	К 160-20	1980		30	ні	
1.23		технічної води	К 160-20	1980		30	ні	
1.24		охолодження підшипників	ЗК-45-30	1979		7,5	ні	
1.25		охолодження підшипників	К 20-30	1980		4	ні	
1.26		охолодження підшипників	К 20-30	1981		4	ні	
1.27		дренажний насос	СД 50-10	1985		5,5	ні	
1.28		дренажний насос	К 80-50	1980		7,5	ні	
1.29		дренажного прямока ВК	Х 65-50-16	2006		5,5	ні	
1.30		аварійного підживлення	ФГ 144-46	1980		40	ні	
1.31		аварійного підживлення	ФГ 144-47	1980		40	ні	
1.32		ІКВ ВУ	29АНЦ400	1995		75	ні	
1.33		ІКВ ВУ	Д 320-50	1978		75	ні	
1.34		ІКВ ВУ	Д 320-70	1979		90	ні	
1.35		ІПТМ ВУ	СКО 100-60	1998		55	ні	
1.36		ІПТМ ВУ	6К 160-20	1978		20	ні	
1.37		ІПТМ ВУ	6К 160-30	1979		37	ні	
1.38		силової води	Х 100 - 65-200	2003		45	ні	
1.39		розчину солі	65 СРН 160	1999		22	ні	
1.40		розчину солі	65 СРН 160	1995		22	ні	
1.41		промивання мех. фільтра	8К 290-30	1988		37	ні	
1.42		вапняного молока	АР 100	1980		17	ні	
1.43		вапняного молока	АР 100	1980		17	ні	
1.44		сольовий на фільтр	2Х-9Д	1980		4	ні	
1.45		розпушування на фільтр	4К 90-20	1980		7,5	ні	
1.46		розчину коагулянту	2Х-9Д	1980		4	ні	
1.47		розчину коагулянту	2Х-9Д	1980		4	ні	
1.48		шламових вод	АР 100	1980		17	ні	
1.49		регенеративних вод	2К 20-30	1985		5	ні	
1.50		дозатор коагулянту	НД 400/16	1980		1,1	ні	
1.51		дозатор коагулянту	НД 400/16	1980		1,1	ні	
1.52		дозатор коагулянту	НД 400/16	1980		1,1	ні	
1.53		дозатор коагулянту	НД 400/16	1980		1,1	ні	
1.54		артезанської свердловини	ЕЦВ 8-40-180	2011		32	ні	
1.55		артезанської свердловини	ЕЦВ 8-40-180	2005		32	ні	
1.56		артезанської свердловини	ЕЦВ 8-40-90	2008		16	ні	
1.57		погружний насос мазуту	12 НА-22 x 6	1980		30	ні	
1.58		погружний насос мазуту	12 НА-22 x 6	1980		30	ні	
1.59		подачі мазуту на ВК	5 НК 5 x 1	1980		45	ні	
1.60		подачі мазуту на ВК	5 НК 5 x 1	1980		45	ні	
1.61		подачі мазуту на ВК	5 НК 5 x 1	1980		45	ні	
1.62		подачі мазуту на ПК	4 НК 5 x 4	1980		110	ні	
1.63		подачі мазуту на ПК	4 НК 5 x 4	1980		110	ні	
1.64		подачі мазуту на ПК	4 НК 5 x 4	1980		110	ні	
1.65		забрудненого мазуту	Ш - 5 x 25 Б	1980		2,2	ні	
1.66		забрудненого мазуту	Ш - 5 x 25 Б	1980		2,2	ні	
1.67		питної води	К 65-50	1992		3	ні	
1.68		питної води на ХВО	ТНП - 0,66	1999		4	ні	
1.69		пожежогасіння	Д 200 - 36	1980		55	ні	
1.70		пожежогасіння	Д 200 - 36	1980		55	ні	
1.71		пожежогасіння піна	6 К - 8	1980		55	ні	
...		пожежогасіння піна	4 К 90 - 85	1985		55	ні	
Сумарні та середньозважені показники						6776,3		



**Інформація щодо показників допоміжного обладнання у розрізі котельних**  
**Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробниче об'єднання "**  
 (назва підприємства)

№ з/п	Адреса котельні	Призначення обладнання (теплообмінне, водопідготовче, деаераторне тощо)	Марка	Рік вводу в експлуатацію	Кількість проведених капітальних ремонтів/рік останнього капітального ремонту	Основні дані паспорті дані	Примітка (особливості експлуатації обладнання)	Інформація щодо фактично виконаних робіт *
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	40004, м. Суми, вул. Горького, 58							
1.1		деаератор	ДСА 150/75	1978		150 т/год, Т 104 ОС, Р 0,02 Мпа	живильний	
1.2		деаератор	ДСА 150/75	1979		150 т/год, Т 104 ОС, Р 0,02 Мпа	живильний	
1.3		деаератор	ДСА 150/75	1980		150 т/год, Т 104 ОС, Р 0,02 Мпа	підживлюючий	
1.4								
...								
2								
2.1								
2.2								
2.3								
2.4								
...								

\* зазначаються виконані роботи з будівництва (реконструкції, модернізації), рік проведення та джерело їх фінансування (зокрема інвестиційна складова тарифів на теплову енергію, затверджених НКРЕКП (Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг), кредитні кошти тощо), починаючи з 2012 року включно.

(підпис керівника (власника))

(підпис головного бухгалтера)

(підпис виконавця)

М.В.Жовтобрюх  
(ініціали, прізвище)

Л.В.Ващенко  
(ініціали, прізвище)

К.М.Дермельов  
(ініціали, прізвище)

(ініціали, прізвище)

**Інформація щодо теплових пунктів**  
**Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробничче об'єднання"**  
 (назва підприємства)

№ з/п	Адреса та вид джерела теплової енергії (котельня або ТЕЦ (АЕС тощо), до якого приєднаний тепловий пункт (насосна станція))	Адреса теплового пункту (насосної станції)	Максимальне теплове навантаження на опалення споживачів, система опалення яких підключена через незалежну схему/або з використанням змшувальних та/або коригувальних насосів		Максимальне теплове навантаження на ГВП споживачів	Схема підключення теплообмінників для ГВП (двоступенева, паралельна тощо)	Нормативний річний обсяг споживання електроенергії		Фактичний річний обсяг споживання електроенергії	Теплообмінники для системи опалення (пластичності, кожухотруби, інші зазначити)	Теплообмінники системи ГВП (пластичності, кожухотруби, інші зазначити)	Наявність автоматичної системи погодного регулювання температури теплоносія для системи опалення (так/ні зазначити)	Інформація щодо фактично виконаних робіт *
			Q <sub>0</sub> max, Гкал/год	Q <sub>h</sub> max, Гкал/год			W <sub>ee</sub> норм, тис кВт·год	W <sub>ee</sub> ф, тис кВт·год					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2													
3													
...													
Сумарні та середньозважені показники			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

\* зазначаються виконані роботи з будівництва (реконструкції, модернізації), рік проведення та джерело їх фінансування (зокрема інвестиційна складова тарифів на теплову енергію, затверджених НКРЕКП (Національною комісією, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг), кредитні кошти тощо), починаючи з 2012 року включно.

\_\_\_\_\_ (підпис керівника (власника))  
 \_\_\_\_\_ (підпис відповідного бухгалтера)  
 \_\_\_\_\_ (підпис виконавця)  
 телефон: 0542-77-17-34 факс: 0542-77-17-34

М.В. Жовтубрюх  
 (ініціали, прізвище)  
 Л.В. Ващенко  
 (ініціали, прізвище)  
 К.М. Дермельов  
 (ініціали, прізвище)  
 електронна пошта: dksru@ukr.net

**Інформація щодо насосного обладнання у розрізі ЦТП/ГТП/насосних станцій  
Публічне Акціонерне Товариство "Сумське науково-виробниче об'єднання "**  
(назва підприємства)

№ з/п	Адреса ЦТП/ГТП/насосної станції	Призначення насоса	Марка	Рік вводу в експлуатацію	Кількість проведених капітальних ремонтів/рік останнього капітального ремонту	Номінальна потужність двигуна, кВт	Наявність частотних регуляторів (та/ні зазначити)	Інформація щодо фактично виконаних робіт *
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.0		0	0	0	0	0	0	0
1.1								
1.2								
1.3								
...								
2								
2.1								
2.2								
2.3								
...								
Сумарні та середньозважені показники						0		

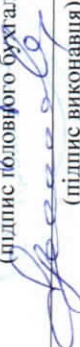
\* зазначаються виконані роботи з будівництва (реконструкції, модернізації), рік проведення та джерело їх фінансування (зокрема інвестиційна складова тарифів на теплову енергію, затверджених НКРЕКП (Національного комісією, що здійснює державне регулювання у сфері комунальних послуг), кредитні кошти тощо), починаючи з 2012 року включно.



(підпис керівника (власника))



(підпис головного бухгалтера)



(підпис виконавця)

М.В.Жовтобрюх

(ініціали, прізвище)

Л.В.Вашенко

(ініціали, прізвище)

К.М.Дермельов

(ініціали, прізвище)

телефон: 0542-77-17-34

факс: 0542-77-17-34

електронна пошта: dksru@ukr.net

Додаток 1  
до Національного положення (стандарту)  
бухгалтерського обліку 1 "Затягні вимоги до фінансової звітності"

Державний статистичний комітет України  
С У М І  
Публічне акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче підприємство"  
С У М С Ъ К А  
С У М С Ъ К А

Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

КОДИ		
2017	01	01
05747991		
5910100000		
230		
28.13		

Підприємство Публічне акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче підприємство"  
Територія С У М С Ъ К А

за КОАТУУ  
за КОПФГ  
за КВЕД

Організаційно-правова форма господарювання Акціонерне товариство

Вид економічної діяльності Виробництво інших помп і компресорів

Середня кількість працівників 7414

Адреса, телефон вулиця Горького, буд. 58, м. СУМІ, СУМСЬКА обл., 40004

225296

Одиниця виміру: тис. грн. без десяткового знака (окрім розділу IV Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) (форма №2), грошові показники якого наводяться в гривнях з копійками)

Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):

за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку

за міжнародними стандартами фінансової звітності

V

Баланс (Звіт про фінансовий стан)  
на 31 грудня 2016 р.

Форма №1 Код за ДКУД 1801001

А К Т И В	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
I	2	3	4
<b>I. Необоротні активи</b>			
Нематеріальні активи	1000	26 170	19 458
первісна вартість	1001	36 593	32 074
накопичена амортизація	1002	10 423	12 616
Незавершені капітальні інвестиції	1005	66 691	64 335
Основні засоби	1010	125 290	149 164
первісна вартість	1011	349 018	389 587
знос	1012	223 728	240 423
Інвестиційна нерухомість	1015	-	-
Первісна вартість інвестиційної нерухомості	1016	-	-
Знос інвестиційної нерухомості	1017	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	-	-
Первісна вартість довгострокових біологічних активів	1021	-	-
Накопичена амортизація довгострокових біологічних активів	1022	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	371 958	384 801
інші фінансові інвестиції	1035	213 625	208 390
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	-	-
Відстрочені податкові активи	1045	-	-
Гудвіл	1050	-	-
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	-	-
Залишок коштів у централізованих страхових резервних фондах	1065	-	-
Інші необоротні активи	1090	-	-
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1095</b>	<b>803 734</b>	<b>826 148</b>
<b>II. Оборотні активи</b>			
Залиси	1100	1 195 356	1 517 854
Виробничі запаси	1101	188 773	172 958
Незавершене виробництво	1102	730 456	1 135 050
Готова продукція	1103	276 126	209 786
Товари	1104	1	60
Поточні біологічні активи	1110	-	-
Депозити перестраховування	1115	-	-
Векселі одержані	1120	-	-
Дебіторська заборгованість за продукцію, товари, роботи, послуги	1125	1 754 626	1 974 900
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за виданими авансами	1130	32 501	39 044
з бюджетом	1135	198 429	159 703
у тому числі з податку на прибуток	1136	1	1
Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів	1140	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків	1145	-	-
Інша поточна дебіторська заборгованість	1155	1 721 865	1 951 634
Поточні фінансові інвестиції	1160	-	-
Гроші та їх еквіваленти	1165	130 454	76 723
Готівка	1166	19	25
Рахунки в банках	1167	130 435	76 698
Витрати майбутніх періодів	1170	1 098	632
Частка перестраховика у отриманих резервах	1180	-	-
у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1181	-	-
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	-	-

резервах незароблених премій	1183	-	-
інших страхових резервах	1184	-	-
Інші оборотні активи	1190	13 769	36 597
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1195</b>	<b>5 048 098</b>	<b>5 757 087</b>
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	<b>1200</b>	-	-
<b>Баланс</b>	<b>1300</b>	<b>5 851 832</b>	<b>6 583 235</b>

Пасив	Код рядка	На початок звітного періоду	На кінець звітного періоду
1	2	3	4
<b>I. Власний капітал</b>			
Зареєстрований (лайвовий) капітал	1400	710 850	710 850
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	-	-
Капітал у дооцінках	1405	1 258	1 192
Додатковий капітал	1410	62 682	62 682
Емісійний дохід	1411	-	-
Накопичені курсові різниці	1412	-	-
Резервний капітал	1415	35 820	35 820
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	(2 565 462)	(3 434 630)
Неоплачений капітал	1425	( - )	( - )
Вилучений капітал	1430	( - )	( - )
Інші резерви	1435	-	-
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1495</b>	<b>(1 754 852)</b>	<b>(2 624 086)</b>
<b>II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення</b>			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	-	-
Пенсійні зобов'язання	1505	-	-
Довгострокові кредити банків	1510	-	-
Інші довгострокові зобов'язання	1515	-	-
Довгострокові забезпечення	1520	29 981	33 489
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	29 981	33 489
Цільове фінансування	1525	4	718
Благодійна допомога	1526	-	-
Страхові резерви	1530	-	-
у тому числі:	1531	-	-
резерв довгострокових зобов'язань			
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	-	-
резерв незароблених премій	1533	-	-
інші страхові резерви	1534	-	-
Інвестиційні контракти	1535	-	-
Привозний фонд	1540	-	-
Резерв на виплату джек-поту	1545	-	-
<b>Усього за розділом II</b>	<b>1595</b>	<b>29 985</b>	<b>34 207</b>
<b>III. Поточні зобов'язання і забезпечення</b>			
Короткострокові кредити банків	1600	4 479 460	5 373 192
Векселі видані	1605	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за:			
довгостроковими зобов'язаннями	1610	-	-
товарів, роботи, послуги	1615	1 594 278	1 877 912
розрахунками з бюджетом	1620	5 210	6 264
у тому числі з податку на прибуток	1621	-	-
розрахунками зі страхування	1625	18 213	28 498
розрахунками з оплати праці	1630	54 630	84 076
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	652 824	611 565
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	-	-
Поточна кредиторська заборгованість із внутрішніх розрахунків	1645	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за страховою діяльністю	1650	-	-
Поточні забезпечення	1660	-	-
Доходи майбутніх періодів	1665	47	47
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	-	-
Інші поточні зобов'язання	1690	772 037	1 189 560
<b>Усього за розділом III</b>	<b>1695</b>	<b>7 576 699</b>	<b>9 173 114</b>
<b>IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття</b>	<b>1700</b>	-	-
<b>V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду</b>	<b>1800</b>	-	-
<b>Баланс</b>	<b>1900</b>	<b>5 851 832</b>	<b>6 583 235</b>

Керівник

Цимбал Олексій Юрійович

Головний бухгалтер

Клименко Володимир Миколайович

† Визначається в порядку, встановленому центральним органом виконавчої влади з питань державної політики у сфері статистики.





**ОТРИМАНО**

"20" листопада 2018 р.

М.П. Підпис про прийняття

Додаток 1  
до Національного положення (стандарту)  
бухгалтерського обліку 1 "Заявлені вимоги до фінансової звітності"

Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

КОДІ		
2018	01	01
05747991		
5910100000		
230		
28.13		

Акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче"  
за КОАТУУ

Акціонерне товариство  
за КОІФІ

Виробництво інших помп і компресорів  
за КВЕД

Середня кількість працівників 6 054  
Адреса, телефон вулиця Горького, буд. 58, м. СУМИ, СУМСЬКА обл., 40004 225296

Одиниці виміру: тис. грн. без десятичного знака (окрім розділу IV Звіту про фінансові результати (Звіту про сукупний дохід) (форма №2), грошові показники якого наводяться в гривнях з копійками)  
Складено (зробити позначку "v" у відповідній клітинці):  
за положеннями (стандартами) бухгалтерського обліку  
за міжнародними стандартами фінансової звітності

V

Баланс (Звіт про фінансовий стан)  
на 31 грудня 2017 р.

Форма №1 Код за ДКУД 1801001

А К Т И В	Код рядка	На початок звітнього періоду	На кінець звітнього періоду
1	2	3	4
<b>I. Необоротні активи</b>			
Нематеріальні активи	1000	19 458	15 987
первісна вартість	1001	32 074	32 278
накопичена амортизація	1002	12 616	16 291
Незавершені капітальні інвестиції	1005	64 335	60 924
Основні засоби	1010	149 164	137 972
первісна вартість	1011	389 587	401 429
знос	1012	240 423	263 457
Інвестиційна нерухомість	1015	-	-
Первісна вартість інвестиційної нерухомості	1016	-	-
Знос інвестиційної нерухомості	1017	-	-
Довгострокові біологічні активи	1020	-	-
Первісна вартість довгострокових біологічних активів	1021	-	-
Накопичена амортизація довгострокових біологічних активів	1022	-	-
Довгострокові фінансові інвестиції: які обліковуються за методом участі в капіталі інших підприємств	1030	384 801	405 235
інші фінансові інвестиції	1035	208 390	208 372
Довгострокова дебіторська заборгованість	1040	-	-
Відстрочені податкові активи	1045	-	-
Гудвіл	1050	-	-
Відстрочені аквізиційні витрати	1060	-	-
Залишок коштів у централізованих зривкових резервних фондах	1065	-	-
Інші необоротні активи	1090	-	-
<b>Усього за розділом I</b>	<b>1095</b>	<b>826 148</b>	<b>829 490</b>
<b>II. Оборотні активи</b>			
Запаси	1100	1 517 854	1 632 671
Виробничі запаси	1101	172 958	187 539
Незавершене виробництво	1102	1 135 050	1 248 280
Готова продукція	1103	209 786	196 796
Товари	1104	60	56
Поточні біологічні активи	1110	-	-
Депозити перестраховування	1115	-	-
Векселі одержані	1120	-	-
Дебіторська заборгованість за продукцією, товари, роботи, послуги	1125	1 975 583	2 188 205
Дебіторська заборгованість за розрахунками: за видавчими авансами	1130	39 037	58 133
з бюджетом	1135	157 194	63 094
у тому числі з податку на прибуток	1136	1	1
Дебіторська заборгованість за розрахунками з нарахованих доходів	1140	-	-
Дебіторська заборгованість за розрахунками із внутрішніх розрахунків	1145	-	-
Інші поточна дебіторська заборгованість	1155	1 951 743	2 005 718
Поточні фінансові інвестиції	1160	-	-
Гроші та їх еквіваленти	1165	76 723	74 663
Готівка	1166	25	21
Рахунки в банках	1167	76 698	74 642
Витрати майбутніх періодів	1170	632	560
Частка перестраховика у страхових резервах у тому числі в: резервах довгострокових зобов'язань	1180	-	-
резервах збитків або резервах належних виплат	1182	-	-



резервах незроблених премій	1183	-	-
інших страхових резервах	1184	-	-
Інші оборотні активи	1190	36 600	57 872
Усього за розділом II	1195	5 755 366	6 080 916
<b>III. Необоротні активи, утримувані для продажу, та групи вибуття</b>	<b>1200</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Баланс	1300	6 581 514	6 909 406

Пасив	Код рядка	На початок звітної періоду	На кінець звітної періоду
I	2	3	4
<b>I. Власний капітал</b>			
Зареєстрований (пайовий) капітал	1400	710 850	710 850
Внески до незареєстрованого статутного капіталу	1401	-	-
Капітал у дооцінках	1405	1 192	1 115
Додатковий капітал	1410	62 682	62 682
Емісійний дохід	1411	-	-
Накопичені курсові різниці	1412	-	-
Резервний капітал	1415	35 820	35 820
Нерозподілений прибуток (непокритий збиток)	1420	(3 436 752)	(4 552 835)
Неоплачений капітал	1425	( - )	( - )
Вилучений капітал	1430	( - )	( - )
Інші резерви	1435	-	-
Усього за розділом I	1495	(2 626 208)	(3 742 368)
<b>II. Довгострокові зобов'язання і забезпечення</b>			
Відстрочені податкові зобов'язання	1500	-	-
Пенсійні зобов'язання	1505	-	-
Довгострокові кредити банків	1510	-	-
Інші довгострокові зобов'язання	1515	-	-
Довгострокові забезпечення	1520	33 489	33 930
Довгострокові забезпечення витрат персоналу	1521	33 489	33 930
Цільове фінансування	1525	718	3
Благодійна допомога	1526	-	-
Страхові резерви	1530	-	-
у тому числі:	1531	-	-
резерв довгострокових зобов'язань		-	-
резерв збитків або резерв належних виплат	1532	-	-
резерв незароблених премій	1533	-	-
інші страхові резерви	1534	-	-
Інвестиційні контракти	1535	-	-
Призовий фонд	1540	-	-
Резерв на виплату джек-поту	1545	-	-
Усього за розділом II	1595	34 207	33 933
<b>III. Поточні зобов'язання і забезпечення</b>			
Короткострокові кредити банків	1600	5 375 192	4 627 830
Векселі видані	1605	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за:			
довгостроковими зобов'язаннями	1610	-	-
товари, роботи, послуги	1615	1 878 313	2 105 812
розрахунками з бюджетом	1620	6 264	23 865
у тому числі з податку на прибуток	1621	-	-
розрахунками зі страхування	1625	28 498	69 346
розрахунками з оплати праці	1630	84 076	114 561
Поточна кредиторська заборгованість за одержаними авансами	1635	611 565	917 752
Поточна кредиторська заборгованість за розрахунками з учасниками	1640	-	-
Поточна кредиторська заборгованість із внутрішніх розрахунків	1645	-	-
Поточна кредиторська заборгованість за страховою діяльністю	1650	-	-
Поточні забезпечення	1660	-	-
Доходи майбутніх періодів	1665	47	-
Відстрочені комісійні доходи від перестраховиків	1670	-	-
Інші поточні зобов'язання	1690	1 189 560	2 758 675
Усього за розділом III	1695	9 173 515	10 617 841
<b>IV. Зобов'язання, пов'язані з необоротними активами, утримуваними для продажу, та групами вибуття</b>	<b>1700</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>V. Чиста вартість активів недержавного пенсійного фонду</b>	<b>1800</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
Баланс	1900	6 581 514	6 909 406

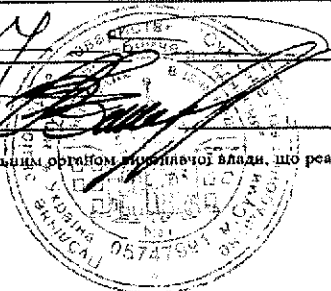
Керівник

Цимбал Олександр Юрійович

Головний бухгалтер

Клименко Володимир Миколайович

1 Визначається в порядку, встановленому центральним органом статистичної влади, що реалізує державну політику у сфері статистики.



**ОТРИМАНО**

Підприємство Публічне акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання"  
(ПІБ, підпис про отримання)

Дата (рік, місяць, число)  
за ЄДРПОУ

КОДИ		
2017	01	01
05747991		

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід)  
за Рік 2016 р.

Форма №2 Код за ДКУД **1801003**

**I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	1 098 091	1 644 834
Чисті зароблені страхові премії	2010	-	-
премії підписані, валова сума	2011	-	-
премії, передані у перестраховання	2012	-	-
зміна резерву незароблених премій, валова сума	2013	-	-
зміна частки перестраховиків у резерві незароблених премій	2014	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	( 1 042 928 )	( 1 520 795 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	-	-
<b>Валовий:</b>			
прибуток	2090	55 163	124 039
збиток	2095	( - )	( - )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	-	-
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	-	-
зміна інших страхових резервів, валова сума	2111	-	-
зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах	2112	-	-
Інші операційні доходи	2120	1 159 405	2 397 953
у тому числі:	2121	-	-
дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2122	-	-
дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування	2123	-	-
Адміністративні витрати	2130	( 133 663 )	( 141 063 )
Витрати на збут	2150	( 39 442 )	( 128 697 )
Інші операційні витрати	2180	( 609 265 )	( 1 887 869 )
у тому числі:	2181	-	-
витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю			
витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції	2182	-	-
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності:</b>			
прибуток	2190	432 198	364 363
збиток	2195	( - )	( - )
Доход від участі в капіталі	2200	18 820	34 278
Інші фінансові доходи	2220	590 862	1 593 681
Інші доходи	2240	2 997	2 566
у тому числі:	2241	-	-
дохід від благодійної допомоги			
Фінансові витрати	2250	( 1 903 616 )	( 3 679 970 )
Втрати від участі в капіталі	2255	( 6 774 )	( 9 340 )
Інші витрати	2270	( 3 655 )	( 5 267 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	-	-

<b>Фінансовий результат до оподаткування:</b>			
прибуток	2290	-	-
збиток	2295	( 869 168 )	( 1 699 689 )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-	(7 063)
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
<b>Чистий фінансовий результат:</b>			
прибуток	2350	-	-
збиток	2355	( 869 168 )	( 1 706 752 )

**II. СУКУПНИЙ ДОХІД**

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	(66)	67
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
<b>Інший сукупний дохід до оподаткування</b>	<b>2450</b>	<b>(66)</b>	<b>67</b>
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
<b>Інший сукупний дохід після оподаткування</b>	<b>2460</b>	<b>(66)</b>	<b>67</b>
<b>Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)</b>	<b>2465</b>	<b>(869 234)</b>	<b>(1 706 685)</b>

**III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ**

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	684 031	586 741
Витрати на оплату праці	2505	404 537	395 857
Відрахування на соціальні заходи	2510	84 633	137 950
Амортизація	2515	22 861	26 067
Інші операційні витрати	2520	452 655	696 873
<b>Разом</b>	<b>2550</b>	<b>1 648 717</b>	<b>1 843 488</b>

**IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ**

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	71085000	71085000
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	71085000	71085000
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	(12,22716)	(24,01002)
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	(12,22716)	(24,01002)
Дивіденди на одну просту акцію	2650	-	-

Керівник

Цимбал Олексій Юрійович

Головний бухгалтер

Клименко Володимир Миколайович



Підприємство Публічне акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання"

Дата (рік, місяць, число) за ЄДРПОУ

КОДИ		
2018	01	01
05747991		

(найменування)

Головне управління статистики у Сумській області

Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупний дохід) за Рік 2017 р.

**ОТРИМАНО**

Форма №2 Код за ДКУД 1801003

**I. ФІНАНСОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	2000	905 322	1 098 091
<i>Чисті зароблені страхові премії</i>	<i>2010</i>	-	-
<i>премії підписані, валова сума</i>	<i>2011</i>	-	-
<i>премії, передані у перестраховування</i>	<i>2012</i>	-	-
<i>зміна резерву незароблених премій, валова сума</i>	<i>2013</i>	-	-
<i>зміна чистки перестраховиків у резерві незароблених премій</i>	<i>2014</i>	-	-
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг)	2050	( 1 096 062 )	( 1 042 928 )
Чисті понесені збитки за страховими виплатами	2070	-	-
<b>Валовий:</b>			
прибуток	2090	-	55 163
збиток	2095	( 190 740 )	( - )
Дохід (витрати) від зміни у резервах довгострокових зобов'язань	2105	-	-
Дохід (витрати) від зміни інших страхових резервів	2110	-	-
<i>зміна інших страхових резервів, валова сума</i>	<i>2111</i>	-	-
<i>зміна частки перестраховиків в інших страхових резервах</i>	<i>2112</i>	-	-
Інші операційні доходи	2120	561 303	1 159 405
<i>у тому числі:</i>			
<i>дохід від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю</i>	<i>2121</i>	-	-
<i>дохід від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції</i>	<i>2122</i>	-	-
<i>дохід від використання коштів, вивільнених від оподаткування</i>	<i>2123</i>	-	-
Адміністративні витрати	2130	( 125 550 )	( 133 663 )
Витрати на збут	2150	( 31 815 )	( 39 442 )
Інші операційні витрати	2180	( 521 801 )	( 609 265 )
<i>у тому числі:</i>			
<i>витрати від зміни вартості активів, які оцінюються за справедливою вартістю</i>	<i>2181</i>	-	-
<i>витрати від первісного визнання біологічних активів і сільськогосподарської продукції</i>	<i>2182</i>	-	-
<b>Фінансовий результат від операційної діяльності:</b>			
прибуток	2190	-	432 198
збиток	2195	( 308 603 )	( - )
Доход від участі в капіталі	2200	21 394	18 820
Інші фінансові доходи	2220	396 687	590 862
Інші доходи	2240	251	2 997
<i>у тому числі:</i>			
<i>дохід від благодійної допомоги</i>	<i>2241</i>	-	-
<b>Фінансові витрати</b>	2250	( 1 205 013 )	( 1 903 616 )
Втрати від участі в капіталі	2255	( 960 )	( 6 774 )
Інші витрати	2270	( 19 839 )	( 3 655 )
Прибуток (збиток) від впливу інфляції на монетарні статті	2275	-	-

"20" лютого 2018 р.  
Голова управління статистики  
С.В. Бізюк  
(ПІБ, підпис про отримання)

<b>Фінансовий результат до оподаткування:</b>			
прибуток	2290	-	-
збиток	2295	( 1 116 083 )	( 869 168 )
Витрати (дохід) з податку на прибуток	2300	-	-
Прибуток (збиток) від припиненої діяльності після оподаткування	2305	-	-
<b>Чистий фінансовий результат:</b>			
прибуток	2350	-	-
збиток	2355	( 1 116 083 )	( 869 168 )

## II. СУКУПНИЙ ДОХІД

Стаття	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Дооцінка (уцінка) необоротних активів	2400	(77)	(66)
Дооцінка (уцінка) фінансових інструментів	2405	-	-
Накопичені курсові різниці	2410	-	-
Частка іншого сукупного доходу асоційованих та спільних підприємств	2415	-	-
Інший сукупний дохід	2445	-	-
<b>Інший сукупний дохід до оподаткування</b>	<b>2450</b>	<b>(77)</b>	<b>(66)</b>
Податок на прибуток, пов'язаний з іншим сукупним доходом	2455	-	-
<b>Інший сукупний дохід після оподаткування</b>	<b>2460</b>	<b>(77)</b>	<b>(66)</b>
<b>Сукупний дохід (сума рядків 2350, 2355 та 2460)</b>	<b>2465</b>	<b>(1 116 160)</b>	<b>(869 234)</b>

## III. ЕЛЕМЕНТИ ОПЕРАЦІЙНИХ ВИТРАТ

Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Матеріальні затрати	2500	603 605	684 031
Витрати на оплату праці	2505	379 636	404 537
Відрахування на соціальні заходи	2510	81 360	84 633
Амортизація	2515	27 469	22 861
Інші операційні витрати	2520	439 657	452 655
<b>Разом</b>	<b>2550</b>	<b>1 531 727</b>	<b>1 648 717</b>

## IV. РОЗРАХУНОК ПОКАЗНИКІВ ПРИБУТКОВОСТІ АКЦІЙ

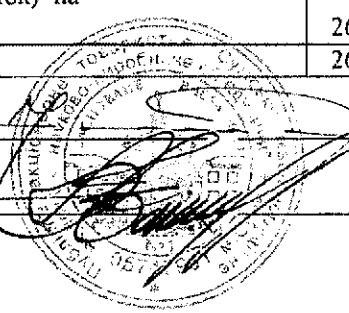
Назва статті	Код рядка	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
1	2	3	4
Середньорічна кількість простих акцій	2600	71085000	71085000
Скоригована середньорічна кількість простих акцій	2605	71085000	71085000
Чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2610	(15,70068)	(12,22716)
Скоригований чистий прибуток (збиток) на одну просту акцію	2615	(15,70068)	(12,22716)
Дивіденди на одну просту акцію	2650	-	-

Керівник

Цимбал Олексій Юрійович

Головний бухгалтер

Клименко Володимир Миколайович



Підприємство Публічне акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання"

Дата (рік, місяць, число) за ЄДРПОУ

КОДИ		
2017	01	01
05747991		

Головне управління статистики у Сумській області

(найменування)

Звіт про рух грошових коштів (за прямим методом)

**ОТРИМАНО**

за Рік 2016 р.

Форма №3 Код за ДКУД 1801004

Стаття	Код	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
	2	3	4
<b>I. Рух коштів у результаті операційної діяльності</b>			
Надходження від:			
Реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	3000	1 088 733	1 020 049
Повернення податків і зборів	3005	131 440	190 857
у тому числі податку на додану вартість	3006	131 389	189 586
Цільового фінансування	3010	66 102	43 465
Надходження від отримання субсидій, дотацій	3011	65 943	15 739
Надходження авансів від покупців і замовників	3015	196 048	698 780
Надходження від повернення авансів	3020	1 582	4 419
Надходження від відсотків за залишками коштів на поточних рахунках	3025	867	2 408
Надходження від боржників неустойки (штрафів, пені)	3035	9 847	9
Надходження від операційної оренди	3040	11 517	10 256
Надходження від отримання роялті, авторських винагород	3045	-	-
Надходження від страхових премій	3050	-	-
Надходження фінансових установ від повернення позик	3055	-	-
Інші надходження	3095	42 443	58 370
Витрачання на оплату:			
Товарів (робіт, послуг)	3100	( 915 107 )	( 1 125 530 )
Праці	3105	( 305 399 )	( 305 020 )
Відрахувань на соціальні заходи	3110	( 100 979 )	( 178 350 )
Зобов'язань з податків і зборів	3115	( 85 122 )	( 66 492 )
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на прибуток	3116	( 417 )	( 406 )
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на додану вартість	3117	( - )	( - )
Витрачання на оплату зобов'язань з інших податків і зборів	3118	( 84 705 )	( 66 086 )
Витрачання на оплату авансів	3135	( 24 785 )	( 31 191 )
Витрачання на оплату повернення авансів	3140	( 235 )	( 3 283 )
Витрачання на оплату цільових внесків	3145	( 139 )	( 1 330 )
Витрачання на оплату зобов'язань за страховими контрактами	3150	( - )	( - )
Витрачання фінансових установ на надання позик	3155	( - )	( - )
Інші витрачання	3190	( 140 406 )	( 152 342 )
<b>Чистий рух коштів від операційної діяльності</b>	<b>3195</b>	<b>-23 593</b>	<b>165 075</b>
<b>II. Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності</b>			
Надходження від реалізації:			
фінансових інвестицій	3200	-	-
необоротних активів	3205	17 962	3 562
Надходження від отриманих:			
відсотків	3215	-	-
дивідендів	3220	-	-
Надходження від деривативів	3225	-	-
Надходження від погашення позик	3230	4 123	1 082
Надходження від вибуття дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3235	-	-



Інші надходження	3250	-	-
Витрачання на придбання: фінансових інвестицій	3255	( 822 )	( 4 679 )
необоротних активів	3260	( 9 485 )	( 5 928 )
Виплати за деривативами	3270	( - )	( - )
Витрачання на надання позик	3275	( 10 034 )	( 5 410 )
Витрачання на придбання дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3280	( - )	( - )
Інші платежі	3290	( - )	( - )
<b>Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності</b>	<b>3295</b>	<b>1 744</b>	<b>-11 373</b>
<b>III. Рух коштів у результаті фінансової діяльності</b>			
Надходження від:			
Власного капіталу	3300	-	-
Отримання позик	3305	113 231	7 376 867
Надходження від продажу частки в дочірньому підприємстві	3310	-	-
Інші надходження	3340	4 164	4 123
Витрачання на:			
Викуп власних акцій	3345	( - )	( - )
Погашення позик	3350	31 400	7 381 367
Сплату дивідендів	3355	( - )	( - )
Витрачання на сплату відсотків	3360	( 124 852 )	( 101 628 )
Витрачання на сплату заборгованості з фінансової оренди	3365	( - )	( - )
Витрачання на придбання частки в дочірньому підприємстві	3370	( - )	( - )
Витрачання на виплати неконтрольованим часткам у дочірніх підприємствах	3375	( - )	( - )
Інші платежі	3390	( - )	( - )
<b>Чистий рух коштів від фінансової діяльності</b>	<b>3395</b>	<b>-38 857</b>	<b>-102 005</b>
<b>Чистий рух грошових коштів за звітний період</b>	<b>3400</b>	<b>-60 706</b>	<b>51 697</b>
Залишок коштів на початок року	3405	130 454	67 700
Вплив зміни валютних курсів на залишок коштів	3410	6 975	11 057
Залишок коштів на кінець року	3415	76 723	130 454

Керівник

Цимбал Олексій Юрійович

Головний бухгалтер

Клименко Володимир Миколайович



Підприємство Публічне акціонерне товариство "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання" (найменування)

Дата (рік, місяць, число) за ЄДРПОУ

КОДИ		
2018	01	01
05747991		

Головне управління статистики у Сумській області

Звіт про рух грошових коштів (за прямим методом) за Рік 2017 р.

**ОТРИМАНО**

Форма №3 Код за ДКУД 1801004

"20" лютого 2018  
*В. В. Велюк*  
 (п.п. підпис про отримання)

Код	За звітний період	За аналогічний період попереднього року
2	3	4
<b>I. Рух коштів у результаті операційної діяльності</b>		
Надходження від:		
Реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	3000 663 338	1 088 733
Повернення податків і зборів	3005 157 047	131 440
у тому числі податку на додану вартість	3006 157 047	131 389
Цільового фінансування	3010 61 070	66 102
Надходження від отримання субсидій, дотацій	3011 60 078	65 943
Надходження авансів від покупців і замовників	3015 469 157	196 048
Надходження від повернення авансів	3020 1 575	1 582
Надходження від відсотків за залишками коштів на поточних рахунках	3025 85	867
Надходження від боржників неустойки (штрафів, пені)	3035 29 830	9 847
Надходження від операційної оренди	3040 12 513	11 517
Надходження від отримання роялті, авторських винагород	3045 -	-
Надходження від страхових премій	3050 -	-
Надходження фінансових установ від повернення позик	3055 -	-
Інші надходження	3095 29 625	42 443
Витрачання на оплату:		
Товарів (робіт, послуг)	3100 ( 683 112 )	( 915 107 )
Праці	3105 ( 276 879 )	( 305 399 )
Відрахувань на соціальні заходи	3110 ( 68 880 )	( 100 979 )
Зобов'язань з податків і зборів	3115 ( 64 346 )	( 85 122 )
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на прибуток	3116 ( 262 )	( 417 )
Витрачання на оплату зобов'язань з податку на додану вартість	3117 ( - )	( - )
Витрачання на оплату зобов'язань з інших податків і зборів	3118 ( 64 084 )	( 84 705 )
Витрачання на оплату авансів	3135 ( 195 284 )	( 24 785 )
Витрачання на оплату повернення авансів	3140 ( 307 )	( 235 )
Витрачання на оплату цільових внесків	3145 ( 859 )	( 139 )
Витрачання на оплату зобов'язань за страховими контрактами	3150 -	-
Витрачання фінансових установ на надання позик	3155 ( - )	( - )
Інші витрачання	3190 ( 109 809 )	( 140 406 )
<b>Чистий рух коштів від операційної діяльності</b>	<b>3195 24 764</b>	<b>-23 593</b>
<b>II. Рух коштів у результаті інвестиційної діяльності</b>		
Надходження від реалізації:		
фінансових інвестицій	3200 -	-
необоротних активів	3205 510	17 962
Надходження від отриманих:		
відсотків	3215 -	-
дивідендів	3220 -	-
Надходження від деривативів	3225 -	-
Надходження від погашення позик	3230 12 943	4 123
Надходження від вибуття дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3235 -	-

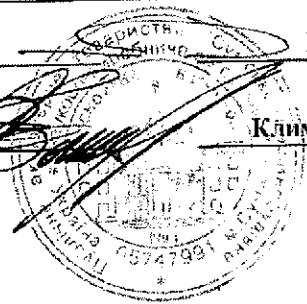
Інші надходження	3250	1 304	-
Витрачання на придбання: фінансових інвестицій	3255	( 13 933 )	( 822 )
необоротних активів	3260	( 5 288 )	( 9 485 )
Виплати за деривативами	3270	( - )	( - )
Витрачання на надання позик	3275	( 2 634 )	( 10 034 )
Витрачання на придбання дочірнього підприємства та іншої господарської одиниці	3280	( - )	( - )
Інші платежі	3290	( 1 397 )	( - )
<b>Чистий рух коштів від інвестиційної діяльності</b>	<b>3295</b>	<b>-8 495</b>	<b>1 744</b>
<b>III. Рух коштів у результаті фінансової діяльності</b>			
Надходження від: Власного капіталу	3300	-	-
Отримання позик	3305	-	113 231
Надходження від продажу частки в дочірньому підприємстві	3310	-	-
Інші надходження	3340	2 084	4 164
Витрачання на: Викуп власних акцій	3345	( - )	( - )
Погашення позик	3350	-	31 400
Сплату дивідендів	3355	( - )	( - )
Витрачання на сплату відсотків	3360	( 30 998 )	( 124 852 )
Витрачання на сплату заборгованості з фінансової оренди	3365	( - )	( - )
Витрачання на придбання частки в дочірньому підприємстві	3370	( - )	( - )
Витрачання на виплати неконтрольованим часткам у дочірніх підприємствах	3375	( - )	( - )
Інші платежі	3390	( - )	( - )
<b>Чистий рух коштів від фінансової діяльності</b>	<b>3395</b>	<b>-28 914</b>	<b>-38 857</b>
<b>Чистий рух грошових коштів за звітний період</b>	<b>3400</b>	<b>-12 645</b>	<b>-60 706</b>
Залишок коштів на початок року	3405	76 723	130 454
Вплив зміни валютних курсів на залишок коштів	3410	10 585	6 975
Залишок коштів на кінець року	3415	74 663	76 723

Керівник

Цимбал Олексій Юрійович

Головний бухгалтер

Клименко Володимир Миколайович





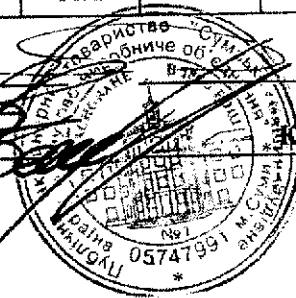
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сума чистого прибутку на матеріальне заохочення	4225	-	-	-	-	-	-	-	-
Внески учасників: Внески до капіталу	4240	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашення заборгованості з капіталу	4245	-	-	-	-	-	-	-	-
Вилучення капіталу: Викуп акцій (часток)	4260	-	-	-	-	-	-	-	-
Перепродаж викуплених акцій (часток)	4265	-	-	-	-	-	-	-	-
Анулювання викуплених акцій (часток)	4270	-	-	-	-	-	-	-	-
Вилучення частки в капіталі	4275	-	-	-	-	-	-	-	-
Зменшення номінальної вартості акцій	4280	-	-	-	-	-	-	-	-
Інші зміни в капіталі	4290	-	-	-	-	-	-	-	-
Придбання (продаж) неконтрольованої частки в дочірньому підприємстві	4291	-	-	-	-	-	-	-	-
Разом змін у капіталі	4295	-	(66)	-	-	(869 168)	-	-	(869 234)
Залишок на кінець року	4300	710 850	1 192	62 682	35 820	(3 434 630)	-	-	(2 624 086)

Керівник

Цимбал Олексій Юрійович

Головний бухгалтер

Слименко Володимир Миколайович







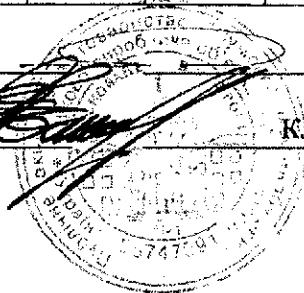
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сума чистого прибутку на матеріальне заохочення	4225	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Внески учасників:</b> Внески до капіталу	4240	-	-	-	-	-	-	-	-
Погашення заборгованості з капіталу	4245	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Вилучення капіталу:</b> Викуп акцій (часток)	4260	-	-	-	-	-	-	-	-
Перепродаж викуплених акцій (часток)	4265	-	-	-	-	-	-	-	-
Анулювання викуплених акцій (часток)	4270	-	-	-	-	-	-	-	-
Вилучення частки в капіталі	4275	-	-	-	-	-	-	-	-
Зменшення номінальної вартості акцій	4280	-	-	-	-	-	-	-	-
Інші зміни в капіталі	4290	-	-	-	-	-	-	-	-
Придбання (продаж) неконтрольованої частки в дочірньому підприємстві	4291	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Разом змін у капіталі</b>	<b>4295</b>	-	(77)	-	-	(1 116 083)	-	-	(1 116 160)
<b>Залишок на кінець року</b>	<b>4300</b>	710 850	1 115	62 682	35 820	(4 552 835)	-	-	(3 742 368)

Керівник

Цимбал Олексій Юрійович

Головний бухгалтер

Клименко Володимир Миколайович



## ДОВІДКА

Дирекція «Котельня Північного Промислового Вузла» ПАТ «Сумське НВО» повідомляє, що:

1. Оголошення про обговорення Інвестиційної програми на 2018 рік та її склад розміщено на сайті ПАТ 18.09.2018 року за посиланням:

- <http://snpo.ua/ru/investitsijna-programa-direktsiya-kotelni-pivnichnogo-promvuzla-pat-sumske-nvo-na-2018-rik/>

2. Протокол про проведення громадських слухань стосовно Інвестиційної програми на 2018 рік від 31.10.2018 року розміщено на сайті ПАТ за посиланням:

- посилання на протокол – <http://snpo.ua/ru/protokol-vidkritogo-obgovorennya-investitsijnoyi-programi-pat-sumske-nvo-u-sferi-teplopostachannya-na-2018-rik/>

Директор ДКППВ



М. В. Жовтобрюх

## ПРОТОКОЛ

м. Суми

31.10.2018 р.

**Про проведення відкритих слухань щодо  
обговорення проекту Інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО»  
у сфері теплопостачання на 2018 рік**

**На зборах присутні учасники:**

- |   |                |
|---|----------------|
| 1. Заступник головного інженера ПАТ «Сумське НВО»   | Зимокос Р.А    |
| 2. Директор Дирекції «Котельні ППВ»<br>ПАТ «Сумське НВО»  | Жовтобрюх М.В. |
| 3. Начальник виробничо-технічного відділу<br>Дирекції «Котельні ППВ» ПАТ «Сумське НВО»  | Дермельов К.М. |
| 4. Завідувач сектору тарифної політики відділу надання<br>житлово-комунальних послуг управління експлуатації<br>та благоустрою департаменту інфраструктури міста<br>Сумської міської ради | Кульченко Г.І. |

**На зборах також присутні:**

1. Представники громадськості, мешканці міста Суми (усього \_\_\_ особи, у відповідності до журналу реєстрації присутніх).

*Учасники слухань прибули і слухання оголошуються відкритими. Відкриті слухання уповноважені обговорювати будь-які питання, що стосуються затвердження Інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік у сфері теплопостачання, у відповідності з чинним законодавством України.*

**Порядок денний:**

1. Обрання голови та секретаря відкритих слухань.
2. Розгляд проекту інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік у сфері теплопостачання та заслуховування доповіді про інвестиційну програму ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік, обговорення питань та пропозицій громадськості щодо проекту інвестиційної програми.
3. Погодження направлення матеріалів обговорення інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік у сфері теплопостачання до Сумської міської ради.

*Учасники відкритих слухань затвердили порядок денний одногосно і приступили до обговорення кожного питання порядку денного слухань окремо.*

**По першому питанню порядку денного:**

**СЛУХАЛИ:** Жовтобрюха М.В. директора Дирекції «Котельня ППВ» ПАТ «Сумське НВО», якій запропонував обрати головою відкритих слухань заступника головного інженера ПАТ «Сумське НВО» Зимокоса Р.А, та секретарем відкритих слухань начальника виробничо-технічного відділу Дирекції «Котельня ППВ» ПАТ «Сумське НВО» Дермельова К.М.

**ВИРІШИЛИ:** Підтримати пропозицію та обрати головою відкритих слухань заступника головного інженера ПАТ «Сумське НВО» Зимокоса Р.А, та секретарем відкритих слухань начальника виробничо-технічного відділу Дирекції «Котельня ППВ» ПАТ «Сумське НВО» Дермельова К.М.

**По другому питанню порядку денного:**

**СЛУХАЛИ:** Зимокоса Р.А., заступника головного інженера ПАТ «Сумське НВО», який доповів про необхідність затвердження інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» у сфері теплопостачання на 2018 рік.

**К.М. Дермельова**, начальника виробничо-технічного відділу Дирекції «Котельня ППВ» ПАТ «Сумське НВО», якій доповів присутнім про склад фінансування інвестиційної програми, та заходи, що внесені до інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» у сфері теплопостачання на 2018 рік, вартість їх реалізації. Він зазначив, що в рамках інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік будуть реалізовані наступні заходи:

- модернізація водогрійного котла КВГМ-100, інв. № 7130, реєстраційний № 478 та відновлення конвективного екрану на суму 1933,11 тис. грн.;
- модернізація розподільчого КРУ-2-10. Заміна високовольтного вимикача ВМПЄ-10 на ВР-1, інв.№ 7555, на суму 1262,78 тис. грн.;
- модернізація трансформаторної підстанції КТП 2х1000, заміна низьковольтних вимикачів АВМ-20-1500 УХЛЗ у кількості 3 одиниці, інв. № 6855, на суму 1373,1 тис. грн.;
- створення автоматичної системи керування технологічними процесами Дирекції Котельної ППВ ПАТ «Сумське НВО» (проект) суму 601,70 тис. грн.

Також він повідомив, що у визначений у повідомленні про проведення відкритих слухань термін запитань та пропозицій до Інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік у сфері теплопостачання не надходило.

**ВИРІШИЛИ:** Підтримати проект Інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік у сфері теплопостачання.


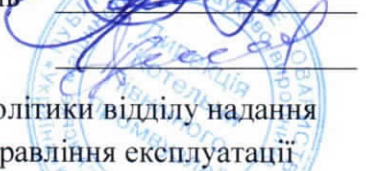



**По третьому питанню порядку денного:**

**СЛУХАЛИ:** начальника виробничо-технічного відділу Дирекції «Котельня ППВ» ПАТ «Сумське НВО» Дермельова К.М. , якій запропонував оприлюднити протокол відкритого обговорення Інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» у сфері теплопостачання на 2018 рік на офіційному веб-сайті ПАТ «Сумське НВО» та передати протокол даних відкритих слухань до Сумської міської ради.

**ВИРІШИЛИ:** Оприлюднити протокол відкритого обговорення Інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» у сфері теплопостачання на 2018 рік на офіційному веб-сайті ПАТ «Сумське НВО» та передати протокол даних відкритих слухань до Сумської міської ради.

**Підписали:**

1. Головуючий відкритих слухань  Р.А. Зимокос
2. Секретар відкритих слухань  К.М. Дермельов
3. Завідувач сектору тарифної політики відділу надання житлово-комунальних послуг управління експлуатації та благоустрою департаменту інфраструктури міста Сумської міської ради  Кульченко Г.І.

## **Інвестиційна програма Дирекції Котельня північного промислового вузла ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік.**

### **1. Загальна частина**

Розроблена згідно з постановою Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг № 1059 (від 31.08.2017.р) «Про Порядок розроблення, затвердження та виконання інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сферах теплопостачання», з метою обґрунтування запланованих витрат Дирекції «Котельня північного промислового вузла» ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік.

«Загальний обсяг фінансування інвестиційної програми на 2018 рік передбачений у межах 5 170,69 тис. грн. (без ПДВ), у тому числі за рахунок:

- планового обсягу амортизаційних відрахувань на 2018 рік - 565,07 тис грн.
- планового обсягу виробничих інвестицій з прибутку на 2018 рік – 4571,83 тис. грн.
- інші залучені кошти -33,79 тис. грн.

Дирекція «Котельня північного промислового вузла » ПАТ « Сумське НВО» введена в експлуатацію у 1978 році и забезпечує тепловою енергією у вигляді гарячої води для опалення та гарячого водопостачання промислових та комунально-побутових споживачів північній частині міста Суми , а саме для опалення:

#### **1. Житлового фонду :**

- 262 житлових будинків комунальної власності;
- 23 житлових будинків ОСББ;
- 3 відомчих житлових будинків;
- 1 гуртожиток .

загальною площею 1 045 тис. м. кв.

#### **2. Об'єктів соціально важливого значення :**

- 14 медичних та лікувальних закладів;
- 11 дошкільних та дитячих закладів ;
- 19 шкіл;
- 16 професійних та вищих навчальних закладів;
- 3 інших об'єктів

#### **3. Інших споживачів :**

- 3 промислових об'єктів;
- 14 адмін. будівель;
- 349 інших споживачів

Надає послуги гарячого водопостачання для населення у кількості 20 346 квартир , а також для 63 бюджетних установ, включаючи загальноосвітні школи, НВК, дошкільні заклади та заклади охорони здоров'я.

Режим роботи цілодобовий, по опалювальному графіку 110-70°С.

#### **1.1 Технологічні показники котельні.**

Встановлена потужність котельні для вироблення теплової енергії становить :

у вигляді гарячої води - 400 Гкал / год;

у вигляді пари - 64 Гкал / год.

Підключене навантаження у вигляді гарячої води складає 204,95 Гкал/годину , у тому числі по споживачам :

1. Населення – 118,37 Гкал / год;
2. Бюджет - 18,00 Гкал / год;
3. Релігія - 0,11 Гкал / год;
4. Інші - 68,47 Гкал / год.

## **1.2. Технологічний комплекс Дирекції Котельні "ППВ" ПАТ «Сумське НВО»**

У технологічний комплекс котельні входить:

- А) Котельня ;
- Б) Відділення хімводоочищення;
- В) Газорегуляторний пункт;
- Г) Мазутне господарство;
- Д) Димова труба;
- Е) Технологічні паро та водопроводи;
- Ж) Електрогосподарство

### **1.2.1 Водогрійна частина.**

Для вироблення теплової енергії у вигляді гарячої води в котельному залі встановлені чотири водогрійних котла типу КВГМ-100 продуктивністю 100 Гкал./год кожний:

- Станційний № 1 - прийнятий до роботи в 1985 р.;
- Станційний. № 2 - прийнятий до роботи в 1979 р.;
- Станційний. № 3 - прийнятий до роботи в 1992 р.;
- Станційний. № 4 - прийнятий до роботи в 1978 р.,

Кожен водогрійний котел КВГМ-100 укомплектований тяго дуттьовими установками:  
- димосос типу Д 18х2 - 1 од. - 2х стороннього всмоктування;  
- дуттьовий вентилятор типу ВД 15,5 - 2 од.

Циркуляція мережної води в трубопроводах теплових мереж здійснюється групою мережних насосів, що встановлені на котельні:

- СЕ -1250 -140 в кількості - 6 од, та СЕ -800 -100 в кількості 3 од;

Підживлення теплових мереж здійснюється групою підживлювальних насосів:  
- Типу К 45/55 в кількості 3 од та типу К 90/35 в кількості 2 од;

### **1.2.2. Парова частина.**

Для вироблення перегрітої пари в котельні встановлено:

1. Два парових котла ГМ-50-14/250 продуктивністю 50 т. пари /год. кожен:
  - Станційний № 2 - прийнятий до роботи в 1982 р.;
  - Станційний № 3 - прийнятий до роботи в 1988 р.;

Паровий котел ГМ-50-14/250 укомплектований тяго дуттьовими установками:  
- Димосос типу Д 19-11 - 1 од:  
- Дуттьовий вентилятор типу ВД 15,5 - 1 од.

Для забезпечення роботи парових котлів ГМ-50-14/250 встановлені живильні насоси типу ЦНСГ-198-60 в кількості 2 од. та АЦНСГМ-176-38 в кількості 2 од.

2. Паровий котел Де-10-14/ГМ, продуктивністю 10 т. пари /год.

Паровий котел Де-10-14/ГМ укомплектований тяго дуттьовими установками:  
- Димосос типу Дн-10м-1500 - 1 од:  
- Дуттьовий вентилятор типу ВДН-10м-1000 - 1 од.

Для забезпечення роботи парового котла Де-10-14/ГМ, встановлені живильні насоси типу CRE 10-17 А-FJ-A-E-HQQE в кількості 2 од.

В котельні також встановлено два підігрівача мережної води типу ПСВ – 200:

- рег. № 1442, встановлений в 1980 році, працездатний;
- рег. № 1443, встановлений в 1980 році, не працює.

Для приготування вихідної води на ХВО в котельному залі встановлена група насосів і підігрівачів технічної води:

- Насоси типу **6К-160/30** в кількості 3 од;
- Пароводяні підігрівачі в кількості - 4 од;
- Водно-водяні підігрівачі в кількості - 2 од.

#### **Відділення хімоводоочищення;**

Продуктивність відділення ХВО - 212 тонн / год.

Джерелом водопостачання котельні є вода з річки Псел, яка подається по технічному водопроводу Північного промвузла (ду 250 мм). Після проведення хімічної очистки пом'якшена вода йде на живлення парових котлів і підживлення теплової мережі.

Для приготування хімічно очищеної води встановлено необхідне обладнання:

- Освітлювач типу ВТІ-160 в кількості 2 од.;
- Механічні фільтри (ду 3000 мм, вис. 3700 мм) - 6 од.;
- На-катионітових фільтри ду 2600 I-й ступені (3 од.) та II-й ступені (2 од.).

Хімічний склад вихідної води і хімічно очищеної води після I-ої та II-й ступенів приводиться в таблиці № 1.

Таблиця № 1

Найменування	Вихідна Технічна вода	Після 1-го ступеня	Після 2-го ступеня
Прозорість	33 см	-	-
Жорсткість загальна	6,5 мг-екв/л	До 0,2 мг-екв/л	До 0,02 мг-екв/л
Лужність загальна	5,7 мг-екв/л	1,0 мг-екв/л	1,0 мг-екв/л
Солевміст	403 мг/л	270 мг/л	250 мг/л
Хлориди	32 мг/л	-	-
Вільна вуглекислота CO <sub>2</sub>	13,2 мг/л	відсутня	відсутня
Залізо Fe	336 мкг/л	До 500 мкг/л	200 мкг/л
Кисень O <sub>2</sub>	200 мкг/л	30 мкг/л	20 мкг/л
pH	7	8,5	8,5-10,5

#### **Газорегуляторний пункт**

Для отримання теплової енергії використовується природний газ високого тиску / 6 кг/см<sup>2</sup> / з міської магістралі, який надходить в ГРП по підземному газопроводу, ду 400. Устаткування газорегуляторних пунктів (ГРП) складається з:

- газового фільтра - 2 од.;
  - регуляторів тиску - 2 од.;
  - байпасної лінії і запірно-регулюючої арматури, і запобіжних клапанів.
- Після ГРП газ з тиском 0,5 кг/см<sup>2</sup> подається безпосередньо на котли.

#### **Мазутне господарство**

Згідно з проектом, як резервне паливо на котельні використовується топковий мазут. До складу мазутного господарства входить:

- Залізнична естакада на прийом 18 залізничних цистерн;
- Проміжна ємність V = 400 м<sup>3</sup> з приймальними лотками;
- 2 сталевих резервуари для зберігання мазуту об'ємом по V = 5000 м<sup>3</sup> кожний;

Мазутонасосна станція з необхідним обладнанням / насоси, фільтри грубого і тонкого очищення, мазуто-парові підігрівачи.

#### **Димові труби.**

На котельні існує:

- Димова труба, залізобетонна, висотою 120м, з діаметром гирла 6 м., що знаходиться в експлуатації;
- Димова труба, залізобетонна, висотою 150м, з діаметром гирла 6м., яка не експлуатується

#### **Електрогосподарство.**

Для забезпеченням електроенергією теплоенергетичного обладнання котельні є 2 підстанції 6/0,4 кВ по 2х1000 кВА і одна підстанція 2х630кВА для забезпеченням електроенергією ХВО та мазутного господарства.

Котельня запитана кабелем (3х240) ААШВ в кількості 6 од. від підстанції «Компресор», по 2-м вводам, з вічку № 2 та № 23.

Встановлена електрична потужність - 11 МВт.

Дозволена для використання електрична потужність - 5,7 МВт.

#### **Облік ПЕР**

На котельні північного промислового вузла ПАТ «Сумське НВО» встановлені наступні лічильники :

- комерційний лічильник витрат природного газу , загальний на котельню;
- комерційний лічильник витрат теплової енергії по 1-му тепловому виводу котельні ;
- комерційний лічильник витрат теплової енергії по 2-му тепловому виводу котельні ;
- комерційний лічильник витрат теплової енергії по 3-му тепловому виводу котельні / мережі ПАТ /;
- лічильник витрат підживленої води , загальний на котельню;
- комерційний лічильник ісходної ( технічної ) води, загальний на котельню.
- комерційний лічильник витрат електроенергії по двом вводам на котельню;
- комерційний лічильник витрат питної води , загальний на котельню;
- лічильник витрат стислого повітря , загальний на котельню.



**2. Заходи Інвестиційної програми  
Дирекції «Котельня північного промислового вузла»  
ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік.**

**2.1.1.1. Модернізація водогрійного котла КВГМ-100,  
інвентарний № 7130, реєстраційний № 478.  
Відновлення конвективного екрану**

**Преамбула.**

Враховуючи тенденцію збільшення цін на енергоносії необхідно підвищити рівень використання енергоресурсів. Даний проект спрямований на зниження споживання природного газу водогрійним котлом КВГМ-100, інвентарний № 7130, реєстраційний № 478.

**Аналіз ситуації.**

Водогрійний котел КВГМ-100, тепло продуктивністю 100 Гкал/год (116,0 МВт), водотрубний, прямоточний, П-образної компоновки, розрахований для підігріву води до 150 °С.

Котел обладнаний трьома блоками з 2-х газових пальників СНТ-56, встановленими на фронтівій стінці топки, в два яруси трикутником вершиною вгору. Продуктивність двох пальників в одному блоці по газу складає - 4730 н.м3 / годину. Тиск газу перед пальником - 0,5 кгс / см2 (500 мм.вод.ст.).

Камера згоряння котла екранована трубами діаметром 60x3 мм з кроком S = 64 мм, що утворюють фронтівій, два бічних та проміжний екрани. Всі труби екранів з'єднані з камерами 273x10 мм. Обсяг камери згоряння 380 м<sup>3</sup>.

Конвективні поверхні нагрівання розташовані в опускному газоході, який замкнутий з топкою, проміжним і заднім екранами, додатково екранований бічними і задніми панелями. Пакети труб розділені по висоті на три однакові частини, пакети висотою по 1220 мм і проміжками між ними по 600 мм. Конвективні пакети складаються з вертикальних стояків діаметром 83x4 мм з кроком S = 128 мм, і до них входять горизонтальні U-образні змійовиків 28x3 мм з кроками в шаховому пучку S<sub>г</sub> = 64 мм і S<sub>2</sub> = 40 мм. Вертикальні стояки приєднані до нижньої та верхньої камер, розмішених на бічних стінах конвективної шахти. Поверхня нагріву конвективної частини F = 2385 м<sup>2</sup>.

На котлу виконана полегшена обмурівка, з кріпленням до екранних труб. Трубна обмурівка складається з 3-х шарів теплоізоляційних матеріалів: вогнетривкого шамотобетону на глиноземному цементі армованого металевією сіткою, мінеральної вати у вигляді матраців в металевій сітці і ущільнювальної магнезійної обмазки. Загальна товщина обмурівки 112 мм.

З початку роботи котла – з 1978 року, котел відпрацював 39 років, та напрацював 89 905 годин /відомість обліку роботи водогрійних котлів до пояснювальної записці додається/. За цей час котел працював не тільки на природному газі, а також на топковому мазуті М-100 ( високосерністий, зольний) /довідка про використання топкового мазуту до пояснювальної записці додається/. Це призвело до того, що екрановані котлові труби фронтівіого, бічних та проміжного екранів разом з конвективними пакетами мали сполучення з сіркою, яка входить до складу мазуту. Це негативно вплинуло на технічний стан котлу, в тому числі:

- Сталось зменшення товщини труб;

- При експлуатації котла виникали свищі в екранних трубах та конвективному пакеті;
- Мають місце чималі корозійні виразки на трубах конвективних пакетів.

Це підтверджується проведенням у квітні місяці 2017 року фахівцями державного підприємства «Сумський експертно-технічний центр» комплексним обстеженням водогрійного котла КВГМ-100, рег. № 478. За результатами якого котел було визначено як не придатний до подальшої експлуатації. Висновок експертизи № 059.-09.-09.-0534.17(Н) до пояснювальної записки додається.

Раніш, на водогрійному котлу були проведені роботи з часткової заміни труб екранів:

12.1980р. – 5 труб ду. 60х3,5 правого та 2 труби ду. 60х3,5 лівого бічних екранів;

11.1981р. - 16 труб ду 60х3,5 лівого бічного екрану;

05.1984р. - 6 труб проміжного екрану ду. 60х3,5;

04.1996р. - 3-х верхніх гибів 6-ті труб правого бічного екрану 60х3,5;

08.2001р. - 1. - 4 окремих дільниці труб проміжного екрану 60х3,5;

2. - 2 окремі дільниці труб правого бічного екрану 60х3,5;

3. - 2 окремі дільниці лівого бічного екрану 60х3,5;

02.2009р. – всі 98 труб лівого бічного екрану 60х3,5, та всі 89 труб проміжного екрану 60х3,5;

11.2010р. – всі 90 труб заднього екрану 60х3,5;

Всі роботи виконувались підрядним способом.

Особливості конструкційної будови U-образних змійовиків конвективних поверхонь та скупченість їх в одному пакеті в кількості 48 одиниць разом (встановлення з правого та лівого боків назустріч по 24 одиниці) не дає можливості виконати ремонт одного змійовика, або заварити свищ на будь якому із 8-ми змійовиків конвективної секції. Відремонтувати пошкоджену дільницю конвективної секції можливо тільки якщо її замінити повністю або відключити від стояку пошкоджений змійовик.

Враховуючи вище наведене, капітальні та поточні ремонти конвективних поверхонь не проводились. Замість цього пошкоджені U-образні змійовики відключались.

Так станом на 01 серпня 2017 року в верхньому пакеті з лівого боку (разом - 24 пакета x 8 змійовиків = 192 труби) відключено 88 змійовиків, що становить  $88/192 = 45,8\%$  від загальної кількості труб верхнього пакету з лівого боку.

Також станом на 01 серпня 2017 року в верхньому пакеті з правого боку (разом - 24 пакета x 8 змійовиків = 192 труби) відключено 89 змійовиків, що становить  $89/192 = 46,3\%$ , від загальної кількості труб верхнього пакету з правого боку.

По середньому пакету конвективної частини водогрійного котла кількість відключених труб складає відповідно з лівого боку - 23 змійовиків, що становить  $23/192 = 11,9\%$  від загальної кількості труб верхнього пакету з лівого боку. З правого боку відповідно - 22 змійовика, що становить  $22/192 = 11,4\%$  від загальної кількості труб верхнього пакету з лівого боку.

Дефектні акти відключення труб конвективній частини до пояснювальної записки додаються.

Оскільки на поточний час частина конвективній поверхні нагріву водогрійного котла КВГМ-100, інв. № 7130 відключена, тому наразі водогрійний котел працює зі збільшенням питомих витрат природного газу ніж передбачено режимною картою. Фактична питома витрата природного газу по котельні склала у 2016 році 169,09 кг.у.п./Гкал, (звіт 1-НКП за грудень 2016 року), а за 4-рі місяці 2017 року 167,2 кг.у.п./Гкал (звіт 1-НКП за квітень 2017 року), при плані - 155,89 кг.у.п./Гкал.

Режимна карта водогрійного котла КВГМ-100 до пояснювальної записки додається.

#### **Мета проекту:**

Забезпечити зниження споживання природного газу при виробництві теплової енергії у вигляді гарячої води водогрійним котлом КВГМ-100, інв.№ 7130, рег.№ 478 для споживачів, шляхом заміни конвективної поверхні а саме :

1. Виготовлення пакетів конвективної частини господарським способом, використовуючи виробничі потужності ПАТ Сумське НВО, згідно розрахованої калькуляції фахівцями об'єднання, вартість матеріалів необхідних для виготовлення конвективного екрану складає 1 682,34325 тис. грн. Підсумкова відомість ресурсів додається до пояснювальної записці;
2. Виконання робіт по демонтажу існуючих конвективних пакетів та монтажу нових конвективних пакетів, з залученням підрядних організацій, Також планується виконати роботи по демонтажу та улаштуванню ізоляції водогрійного котла з залученням підрядних організацій.

#### **Реалізація проекту.**

1. Придбання матеріалів, комплектуючих для конвективних пакетів;
2. Виготовлення пакетів конвективного екрану у кількості 3-х одиниць по 48 секцій кожен;
3. Вибір підрядної організації;
4. Демонтаж існуючих конвективних пакетів;
5. Монтаж нових конвективних пакетів;
6. Відновлення ізоляції;
7. Проведення пусконаладжувальних робіт.

#### **Альтернатива.**

Альтернативи заходу не має, оскільки єдиним із інших варіантів є заміна нового котла, але враховуючи, що виробник котлів знаходиться за межами України, вартість такого заходу значно перевищить заміну конвективного пакету.

#### **Ризики.**

Виникнення непередбачених додаткових робіт які можуть з'являться на стадії демонтажу, монтажу та пусконаладжувальних робіт.

#### **Вигода.**

При реалізації проекту вагомою вигодою є досягнення економії споживання понад нормативних витрат природного газу за рахунок відновлення конвективних пакетів.

Інвестиційна програма Дирекції Котельня північного промвузла  
ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік  
1.1.1. Модернізація водогрійного котла КВГМ-100,  
інвентарний № 7130, реєстраційний № 478.  
Відновлення конвективного екрану

Вартість проекту: 10 534,937 тис. грн без ПДВ

З них:

Будівельно монтажні роботи

1 933,109 тис. грн.

Обладнання

8 452,292 тис. грн.

Інші

149,536 тис. грн.

**Усього витрат**

**12 641,924 тис. грн. (з ПДВ)**

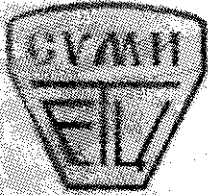
До складу Інвестиційної програми ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік включено вартість відповідних робіт у відповідності до затвердженого кошторису на загальну суму 10 534,937 тис. грн без ПДВ, за виключенням :

-Інших витрат зведеного розрахунку у сумі 149,536 тис. грн.;

Крім того , вартість заходу була зменшена за рахунок зменшення вартості самого конвективного екрану , а саме 8 452,292 тис. грн. без ПДВ.

**Отже загальна вартість об'єкта, (виконання робіт по демонтажу існуючих конвективних пакетів та монтажу нових конвективних пакетів, по демонтажу та улаштуванню нової ізоляції водогрійного котла з залученням підрядних організацій) яку було включено до Інвестиційної програми ПАТ на 2018 рік склала:**

**10 534, 937 – 146,536 – 8 452,292 = 1 933,11 тис. грн. без ПДВ.**



Державна служба України з питань праці  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
«СУМСЬКИЙ ЕКСПЕРТНО-ТЕХНІЧНИЙ ЦЕНТР  
ДЕРЖПРАЦЬ»



40009, м. Суми, вул. Косівщинська, буд. 18 ЄДРПОУ 30175035  
тел./факс (0542) 67-14-51, 77-04-24, 67-87-55, E-mail: [etc@etc.sumy.ua](mailto:etc@etc.sumy.ua)

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Заступник директора ДП "Сумський ЕТЦ"

В.І. Назаренко

10.04.2017 р.

**ВИСНОВОК ЕКСПЕРТИЗИ З ПИТАНЬ ОХОРОНИ ПРАЦІ  
ТА ПРОМИСЛОВОЇ БЕЗПЕКИ**

**ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕРТНОГО ОБСТЕЖЕННЯ**

**№ 059.-09.-09.-0534.17 (Н)**

**ВОДОГРІЙНИЙ КОТЕЛ КВ-ГМ-100**

реєстр. № 478

завод. № 2080

Видано: ПАТ "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання"  
вул. Горького, 58, м. Суми, 40004

Відповідальний виконавець:  
експерт технічний з промислової безпеки з  
проведення технічного огляду та/або експертного  
обстеження об'єктів котлоагрегатів (котлів, посудин,  
що працюють під тиском, трубопроводів пари  
та гарячої води)  
(посвідчення № 21-00-10 чинне до 08.04.2018 р.)

А.В. Зябров

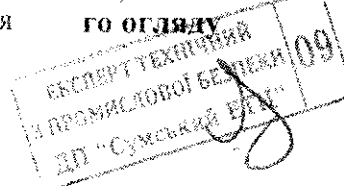
Висновок розроблено згідно з договором

№ 1427 від 30.11.2016 р.

Термін наступного періодичного  
технічного огляду

Термін наступного експертного обстеження  
та позачергового технічного огляду

Буде встановлено після проведення  
ремонту (заміни конвективної части-  
ни) котла та позачергового технічно-  
го огляду



**ЗВІТ**

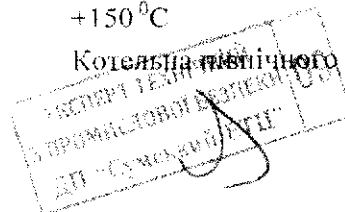
про виконання експертного обстеження водогрійного котла КВ-ГМ-100  
реєстраційний № 478 заводський № 2080

1. Підстава для проведення експертного обстеження:  
— закінчення граничного строку експлуатації.
2. Мета:  
— визначення можливості, умов та строку подальшої експлуатації
3. Нормативна база:  
— Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. *Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;*  
— НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. *Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;*  
— Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВГП Укрнеергочормет", затверджене 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України.
4. Відомості про експертну організацію:

Назва	ДП "Сумський експертно-технічний центр "
Адреса	40002 м. Суми, вул. Перемоги, 1 тел/факс 61 – 14 – 51 e-mail: <a href="mailto:etc@etc.sumy.ua">etc@etc.sumy.ua</a>
Реквізити	р/р 2600900011476 у філії АТ "Укресімбанк", м. Суми, МФО 397003
Орган, який видав дозвіл	Держгірпромнагляд України
Номер, дата видачі, термін дії дозволу	№ 454.12.30 від 24.02.2012 р., термін дії до 24.02.2022 р.
Відомості про фахівців, які проводили експертне обстеження	Експерт технічний з промислової безпеки з проведення технічного огляду та/або експертного обстеження об'єктів котлонагляду <b>А.В. Зябров</b> (посвідчення № 21-00-10) Фахівець з НК <b>Д.П. Гладшев</b> (посвідчення УТ № 33300, УТ № 31970, МТ № 30170)

## 5. Загальні паспортні дані про об'єкт:

Назва	водогрійний котел
Тип, модель	водотрубний, КВ-ГМ-100
Підприємство-виробник	Дорогобужський котельний завод, с. Верхньо – Дніпровський Смоленської обл.
Дата виготовлення	1975 р.
Заводський номер	2080
Реєстраційний номер	478
Робочий тиск	25 кгс/см <sup>2</sup>
Робоча температура	+150 <sup>0</sup> С
Місце встановлення	Котельня технічного промвузла





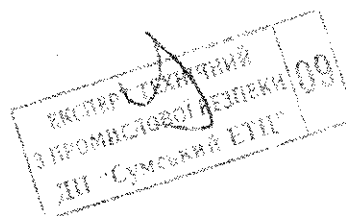
## 6. Відомості про матеріали та обладнання

№ п/п	Найменування конструктивного елементу	Типорозміри (паспортні)			
		Ø, (внутрішній) мм	S, мм	Марка сталі	ГОСТ (ТУ)
1	Колектори	253,0	10,0	20	8731
2	Труби екранні	54,0	3,0	20	8731
3	Труби екранні (з плавником)	76,0	3,5	20	8731
4	Труби конвективні	22,0	3,0	20	імпорт*
5	Труби перепускні	253,0	10,0	20	8731

\* дозвіл на застосування імпортованих труб №13-20/95 від 25.01.1973р., виданий Держгіртехнаглядом СРСР.

## 7. Програма робіт з експертного обстеження

№ з/п	Найменування робіт	Виконавець
-1-	-2-	-3-
1	Підготовка котла до експертного обстеження відповідно до встановлених вимог. Організація безпечного проведення контролю. Надання технічної та експлуатаційної документації на об'єкт, яка містить дані про конструкцію котла, умови експлуатації, ремонт, реконструкції.	Власник
2	Вивчення й аналіз технічної, експлуатаційної і ремонтної документації. Аналіз умов і режимів експлуатації котла. Збір, узагальнення й аналіз наявної на початок робіт інформації про надійність елементів котла, а також котлів аналогічного виду чи однакового конструкторського виконання.	Експертна група Сумського ЕТЦ
3	Визначення основних елементів, зон, що підлягають контролю, обсягів і методів неруйнівного контролю, обсягів металографічних досліджень структури і механічних випробувань для визначення властивостей металу по репліках, віжколах, вирізках (у разі потреби). Підбір необхідних засобів вимірювальної техніки, випробувального обладнання, стандартних зразків, а також нормативно-правових актів, організаційно-методичних та нормативних документів, необхідних для проведення експертного обстеження.	Експертна група Сумського ЕТЦ



## Продовження

-1-	-2-	-3-
4	Проведення відповідно до організаційно-методичних документів випробувань елементів котла: – візуально-оптичний і вимірювальний контроль котла; – неруйнівний контроль товщини стінки; – вимірювання твердості неруйнівним методом; – дефектоскопічний контроль зварних з'єднань та основного металу.	Експертна група Сумського ЕТЦ
5	Перевірка міцності котла за розрахунком (за необхідністю)	Експертна група Сумського ЕТЦ
6	Гідравлічне випробування котла	Представник власника, технічний експерт
7	Складання експертного висновку за результатами проведеного обстеження з висновками про можливість і режим її подальшої експлуатації. Видача висновку власнику	Експертна група Сумського ЕТЦ

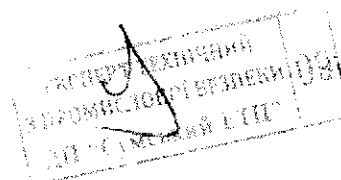
## 8. Методи і обсяги проведення контролю металу котла

№ з/п	Елементи, що підлягають контролю	Метод контролю *	Об'єм контролю
-1-	-2-	-3-	-4-
1	Колектори екранів	1. ВК зовнішньої та внутрішньої поверхонь	Вибірково в доступних місцях
		2. УЗТ	Не менше, ніж 3 точки на кожному колекторі
		3. ТД	Не менше, ніж 3 точки на кожному колекторі
2	Труби екранів	1. ВК	Вибірково в доступних місцях
		2. УЗТ	Вибірково, але не менше, ніж 10 труб, що гірші за результатами ВК. Вимірювання виконувати на 3-х рівнях по висоті топки
3	Ремонтні заварки (при наявності)	1. ВК	Вибірково в доступних місцях
		2. КД	Вибірково в доступних місцях
4	Стикові з'єднання колекторів, кутові з'єднання труб поверхонь нагрівання з колекторами	1. ВК	Вибірково в доступних місцях
		2. КД	Зварні з'єднання секцій колекторів за результатами візуально-оптичного контролю
5	Кріплення	1. ВК	Вибірково в доступних місцях

\*Примітка. ВК – візуально-оптичний контроль, УЗТ – ультразвукова товщинометрія, ТВ – вимірювання твердості, КД – кольорова дефектоскопія, УЗК – ультразвуковий контроль, РД – радіографічний контроль, МПД – магнітопоронкова дефектоскопія

Програма складена в відповідності з вимогами НД, з урахуванням результатів візуального контролю, можливостей власника котла забезпечити доступ до елементів посудини, які підлягають контролю, фактичного режиму експлуатації.

Контроль елементів здійснюється в межах котла.



## Результати виконання робіт.

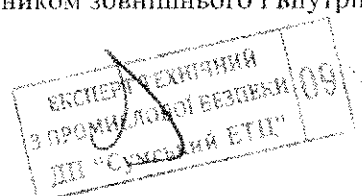
## 1. Експертиза експлуатаційних і ремонтних документів

№ п/п	Найменування документації	Відмітка про наявність документації	Висновок про відповідність документації вимогам НД	Перелік недоліків та зауважень, примітки
1	Дозвіл на експлуатацію котла	<i>в наявності</i>	<i>відповідає</i>	-
2	Накази про організацію нагляду, утримання у справному стані, безпечне проведення робіт	<i>в наявності</i>	<i>відповідає</i>	-
3	Накази про призначення обслуговуючого персоналу	<i>в наявності.</i>	<i>відповідає</i>	-
4	Накази про організацію ремонту і обслуговування	<i>в наявності.</i>	<i>відповідає</i>	-
5	Положення про навчання з питань охорони праці	<i>є в наявності</i>	<i>відповідає</i>	-
6	Паспорт котла з додатками	<i>є в наявності</i>	<i>відповідає</i>	-
7	Креслення загального виду котла і окремих вузлів.	<i>є в наявності</i>	<i>відповідає</i>	-
8	Розпорядження органів Держгірпромнагляду і довідки про їх виконання.	<i>є в наявності</i>	<i>відповідає</i>	-
9	Документи щодо ремонтів і реконструкцій	<i>є в наявності</i>	-	-
10	Таблицю з середньорічними параметрами експлуатації та відповідними напрацюваннями кожного року	<i>є в наявності</i>	<i>відповідають</i>	-
11	Ремонтний журнал	<i>є в наявності</i>	<i>відповідають</i>	-
12	Оперативний журнал	<i>є в наявності</i>	<i>відповідають</i>	-
13	Журнал контролю водно-хімічного режиму котла	<i>є в наявності</i>	<i>відповідають</i>	-
14	Інструкції відповідальних працівників та інструкції з ОП та ПБ обслуговуючого персоналу	<i>є в наявності</i>	<i>відповідають</i>	-
15	Посвідчення відповідальних осіб та обслуговуючого персоналу	<i>є в наявності</i>	<i>відповідають</i>	-

## 2. Аналіз умов та режимів експлуатації

Котел встановлений в котельні заводу і введений в експлуатацію в 1983р.

Один раз на рік зупиняється для проведення власником зовнішнього і внутрішнього оглядів і планово-попереджувального ремонту.



Котел працює на гаряче водопостачання. Режим роботи нерегулярний (в опалювальний сезон). З 1.10.1990 р. згідно листа підприємства № 9-10/120 від 13.09.90 р. в зв'язку з відсутністю виробничої потреби робочий тиск знижено до  $18 \text{ кгс/см}^2$ .

Роботи з застосуванням зварювання проводились:

- **12.1980р.** – заміна 5 труб правого екрану та 2 труб лівого екрану  $\varnothing 60 \times 3$ ;
- **11.1981р.** – заміна 16 труб лівого екрану  $\varnothing 60 \times 3$ ;
- **05.1984р.** – заміна 6 труб проміжного екрану  $\varnothing 60 \times 4$ ;
- **04.1996р.** – заміна 3-х гнбів труб правого бокового екрану  $\varnothing 60 \times 3,5$ ;
- **08.2001р.** – заміна: 1. – 4 ділянок труб проміжного екрану  $\varnothing 60 \times 3$ ; 2. – 2 ділянки труб правого бокового екрану  $\varnothing 60 \times 3$ ; 3. – 2 ділянки труб лівого бокового екрану  $\varnothing 60 \times 3$ ;
- **02.2009р.** – заміна ділянок 98 труб лівого бокового екрана, повна заміна 89 труб проміжного екрана;
- **11.2010р.** – заміна 90 труб заднього екрана.

Роботи виконувались НВП "Техсервіс" ЛТД, м. Харків,

В 2009 р. та в 2013 р. ДП "Сумський ЕТЦ" проведені експертні обстеження котла.

За результатами експертного обстеження в 2013 р. встановлені наступні робочі параметри –  $P_p \leq 16,0 \text{ кгс/см}^2, t^{\circ}\text{C} \leq 120$ .

Експлуатаційна документація оформлюється належним чином і знаходиться в задовільному стані.

### 3. Неруйнівний контроль

При зовнішньому огляді екранних труб дефектів, які впливають на безпечну експлуатацію не виявлено.

При огляді в доступних місцях конвективної частини котла візуально виявлені свищі та протікання в основному металі конвективних труб. При аналізі дефектних ділянок труб, що замінені під час попереднього ремонту, на внутрішній поверхні виявлені поодинокі корозійні виразки глибиною до 2,1 мм.

### 4. Оцінка технічного стану об'єкта на момент обстеження:

4.1 Стан основного металу колекторів, труб поверхонь нагріву, трубопроводів в межах котла – задовільний.

(Протокол візуально-оптичного контролю від 29.03.2017 р.);

4.2 Стан основного металу конвективних труб – **незадовільний**.

(Протокол візуально-оптичного контролю від 29.03.2017 р.);

4.3 Стан зварних з'єднань – задовільний

(Протокол візуально-оптичного контролю від 29.03.2017 р.);

4.4 Товщина металу колекторів, труб поверхонь нагріву котла – у межах допуску

(Протокол ультразвукового контролю товщини стінок елементів котла від 29.03.2017 р.);

4.5 Товщина металу конвективних труб котла – **не відповідає** вимогам НД;

(Протокол ультразвукового контролю товщини стінок елементів котла від 29.03.2017 р.);

4.6 Механічні характеристики металу (за результатами вимірів твердості) – у межах допустимих значень

(Протокол вимірювання твердості елементів котла 29.03.2017 р.);

4.7 Гідравлічне випробування робочим тиском котел **не витримав**

(Акт проведення гідравлічного випробування від 29.03.2017 р.);

4.8 Стан арматури і запобіжних пристроїв – задовільний;

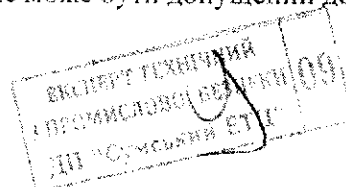
4.9 Стан ізоляції та обмурівки – задовільний.

### 5. Зауваження та рекомендації.

Провести ремонт (заміну конвективної частини) котла.

### 6. Висновок

Котел КВ-ГМ-100 реєстр. № 478. зав. № 2080, що належить ПАТ "Сумське машинобудівне науково-виробниче об'єднання", м. Суми, не може бути допущений до подальшої експлуатації.



Після проведення ремонту (заміни конвективної частини) пред'явити котел для проведення позачергового технічного огляду та встановлення режиму та строків подальшої експлуатації.

Відповідальний виконавець,  
технічний експерт по об'єктам  
котлонагляду  
Сл. тел. – 678-754



(посвідчення № 21 -00-10)

Нормативний контроль.  
керівник групи технічної діагностики  
Сл. тел. – 227-127

О.М. Клименко

В.о. начальника виробничого відділу  
Сл. тел. – 678-755

С.А. Печенюк

До звіту додаються:

- Додаток 1. Протокол візуально-оптичного контролю котла
- Додаток 2. Протокол ультразвукового контролю товщини стінок елементів котла
- Додаток 3. Протокол вимірювання твердості елементів котла
- Додаток 4. Схема обстеження елементів котла
- Акт проведення гідравлічного випробування робочим тиском

Представник власника котла

м. Суми

29.03.2017 р.

## ПРОТОКОЛ

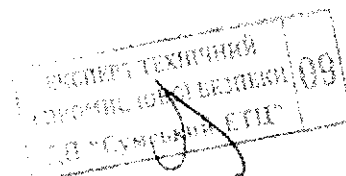
візуально-оптичного контролю водогрійного котла КВ-ГМ-100  
ресстр. № 478 зав. № 2080

Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;
- НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;
- ГОСТ – 23479-79 Контроль неразрушающий. Методы оптического вида. Общие требования;
- ДСТУ EN 13018:2005 Неруйнівний контроль. Контроль візуальний. Загальні вимоги;
- ДСТУ ISO 17637:2003 Неруйнівний контроль зварних швів. Візуальний контроль з'єднань, виконаних зварюванням, плавленням;
- ДСТУ-НБА.3.1-11:2008 Настанова з візуального і вимірювального контролю зварних з'єднань та наплавов металевих конструкцій;
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВП Укренергочормет", затверджене 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України.

Обладнання: лупа 5<sup>x</sup>, штангенциркуль № В 21327 (пов. 22.04.16 р.), рулетка 10 м № 4 (повірена повірена 06.09.16 р.).

№	Об'єкт контролю	Результати (стан)	Примітка
-1-	-2-	-3-	-4-
1	Колектори	Задовільний	На внутрішніх поверхнях шламові відкладення не перевищують 0,5 мм.
2	Труби поверхонь нагріву	Задовільний	
3	Конвективні труби	Незадовільний	Візуально виявлені численні свищі та протікання в основному металі труб. При аналізі дефектних ділянок труб, що замінені під час попереднього ремонту, на внутрішній поверхні виявлені поодинокі корозійні виразки глибиною до 2,1 мм.





м. Суми

29.03.2017 р.

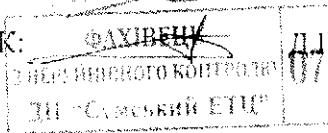
-1-	-2-	-3-	-4-
3	Вихід екранних труб з ряду більш ніж на половину діаметру	Не виявлено	
4	Стан запобіжних та контрольних вимірювальних приладів	Задовільний	
5	Стан ізоляції та обмурівки	Задовільний	

Технічний експерт  
по об'єктам котлоагрегату



В. Зябров (посвідчення № 21-00-10)

Фахівець II рівня з НК:



Д.І. Гладишев (посвідчення VT № 31970)

м. Суми

29.03.2017 р.

**ПРОТОКОЛ**

ультразвукового контролю товщини стінок  
елементів водогрійного котла КВ-ГМ-100  
реєстр. № 478 зав. № 2080

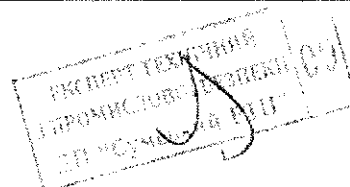
Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;
- НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджене 09.03.06р. Мініпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України;
- СТІ 80.3-011-08 Контроль неразрушаючий. Методи ультразвуковые. Контроль толщини металла. Основные положения.

Обладнання: товщиномір ультразвуковий магнітоакустичний УТ-04 ЕМА (Дельта) № 376 (повірений 13.02.17 р.), рулетка 10 м № 4 (повірена повірена 06.09.16 р.).

Табл. 1 Екранні труби

№ п/п	Найменування конструктивного елемента (в межах котла)	Типорозмір, мм		Результат контролю
		Ø (зовнішній)	S	мінімальна товщина, мм
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
1	Труби фронтного екрану: - труба №№ 1,3, 6, 9, 10, 25 - труба №№ 4, 5, 7, 12, 14, 17, 20 - труба №№ 11, 24, 33, 35, 36	60,0	3,0	2,7 2,8 2,7
2	Труби заднього екрану: - труба №№ 3, 4, 6, 14, 17, 22, 26, - труба №№ 7, 11, 12, 16, 20, 21, 34, 35 - труба №№ 26, 23, 33, 39, 41 - труба №№ 44, 52, 50, 65, 64	60,0	3,0	2,6 2,7 2,8 2,7
3	Труби проміжного екрану: - труба №№ 2, 6, 11, 12, 17 - труба №№ 4, 8, 25, 37 - труба №№ 14, 19, 22, 41, 44, 45	60,0	3,0	2,7 2,8 2,7



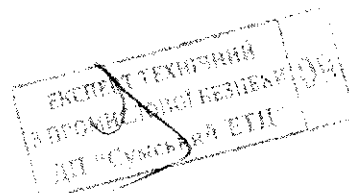
м. Суми

29.03.2017 р.

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
4	Труби правого бокового екрану – труба №№ 2, 6, 8, 9, 10, 12, 21, 23, 28, 29, 33, 37, 56 – труба №№ 11, 17, 22, 33, 34, 54, 55, 58 – труба №№ 27, 30, 39, 45, 47, 49, 59, 65	60,0	3,0	2,7 2,6 2,7
5	Труби лівого бокового екрану – труба №№ 3, 4, 7, 18, 23, 27, 28, 29, 33, 34, 50, 54, 57, 68, 69 – труба №№ 5, 8, 32, 33 – труба №№ 20, 22, 30, 37, 45, 52, 53, 58, 62, 63, 64, 73, 74, 75, 79	60,0	3,0	2,8 2,7 2,8
6	Верхній ряд конвективних труб	28,0	3,0	1,1
7	Труби екранні (з плавниками)	76,0	3,5	3,1
8	Перепускні труби	253,0	10,0	8,9

Табл. 2 Камери екранів

№ п/п	Найменування конструктивного елемента (в межах котла)	Типорозмір, мм		Результат контролю
		Ø (зовнішній)	S	мінімальна товщина, мм
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
1	Камера: – верхня заднього екрану – верхня проміжного екрану – нижня проміжного екрану – верхня правого бокового екрану – нижня правого бокового екрану – верхня фронтального екрану – нижня фронтального екрану	253,0 253,0 253,0 253,0 253,0 253,0 253,0	10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0 10,0	9,0 8,9 8,9 9,2 8,8 8,8 9,1



м. Суми

29.03.2017 р.

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
	- верхня лівого бокового екрану	253,0	10,0	8,9
	- нижня лівого бокового екрану	253,0	10,0	9,0

Місця визначення товщини стінок вказані на схемі (Додаток № 4).

Товщина металу конвективних труб водогрійного котла **не відповідає** вимогам таблиці 12 Інструкції з експертного обстеження (технічного діагностування).

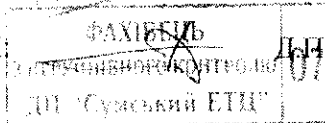
Технічний експерт

по об'єктам котлоагрегату



В. Зябров (посвідчення № 21-00-10)

Фахівець II рівня з НК



Д.Н. Гладішев (посвідчення УТ № 33300)

м. Суми

29.03.2017 р.

**ПРОТОКОЛ**

вимірювання твердості елементів обладнання водогрійного котла КВ-ГМ-100  
реєстр. № 478 зав. № 2080

Контроль проведений згідно з:

- Порядок проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки. Затверджено Постановою КМУ від 26.05.2004 р. №687;
- НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів. Затверджено наказом Державної служби гірничого нагляду та промислової безпеки України № 161 від 04.09.2012 р.;
- Котли парові та водогрійні промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). Харків:2006 ВАТ "ВТП Укренергочормет", затверджене 09.03.06р. Мінпромполітики України та погоджене Держпромгірнаглядом МНС України;
- Керівництво з експлуатації ТКР – 35.

Обладнання: переносний твердомір ТМ - 40 № 061 (повірений 08.11.16 р.), рулетка 10 м № 4 (повірена 06.09.16 р.).

№ п/п	Конструктивний елемент (в межах котла)	Марка сталі	Середня твердість елементу, НВ	$\sigma_{\text{в}}$ , кг/мм <sup>2</sup>
-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
3	Камера верхня проміжного екрану	20	141	50,3
4	Камера нижня проміжного екрану	20	134	48,5
5	Камера верхня правого бокового екрану	20	133	48,1
6	Камера нижня правого бокового екрану	20	136	49,4
7	Камера верхня фронтального екрану	20	142	50,4
9	Камера нижня фронтального екрану	20	137	50,0

ЕКСПЕРТ ТЕХНІЧНИЙ  
ІЗ ОБЛАСТІ ПРОМислової БЕЗПЕКИ  
ВП "Сумський БУ" 09

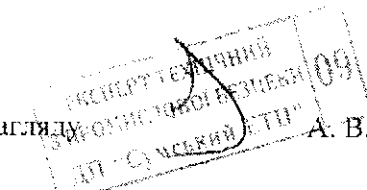
м. Суми

29.03.2017 р.

-1-	-2-	-3-	-4-	-5-
12	Камера верхня лівого бокового скрану	20	135	48,8
13	Камера нижня лівого бокового скрану.	20	142	50,4

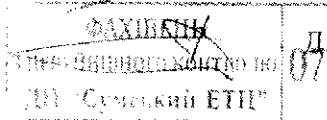
Місця вимірювань твердості вказані на схемі (Додаток № 4)  
 Вимірювання проводились з усередненням 5-х замірів твердості на кожній ділянці виміру.  
 Твердість та механічні характеристики металу знаходяться в допустимих межах.

Технічний експерт  
 по об'єктам котлонагляду



А. В. Зябров (посвідчення № 21-00-10)

Фахівець з НК:



Д. П. Гладішев (посвідчення № 786)



м. Суми

29.03.2017 р.

**А К Т**

проведення гідравлічного випробування робочим тиском  
водогрійного котла КВ-ГМ-100  
реєстр. № 478 зав. № 2080

Гідравлічне випробування проводилось згідно НПАОП 0.00-1.60-66 Правила будови і безпечної експлуатації парових та водогрійних котлів.

Робочий тиск	16,0 кгс/см <sup>2</sup>
Час витримки під робочим тиском	10 хв.

**Виявлено** довільне зниження пробного тиску  
Після витримки під робочим тиском проводився огляд зварних, і роз'ємних з'єднань та основного металу.  
При огляді виявлені численні протікання в основному металі конвективних труб.  
Водогрійний котел гідравлічне випробування **не витримав**.

Представник  
експертно-технічного центру  
ЗАКРІПЛЮЮЧОГО БЕЗПЕКИ  
ДП "Сумський РТЦ"  
/ А. В. Зябров /

Представники  
підприємства-власника

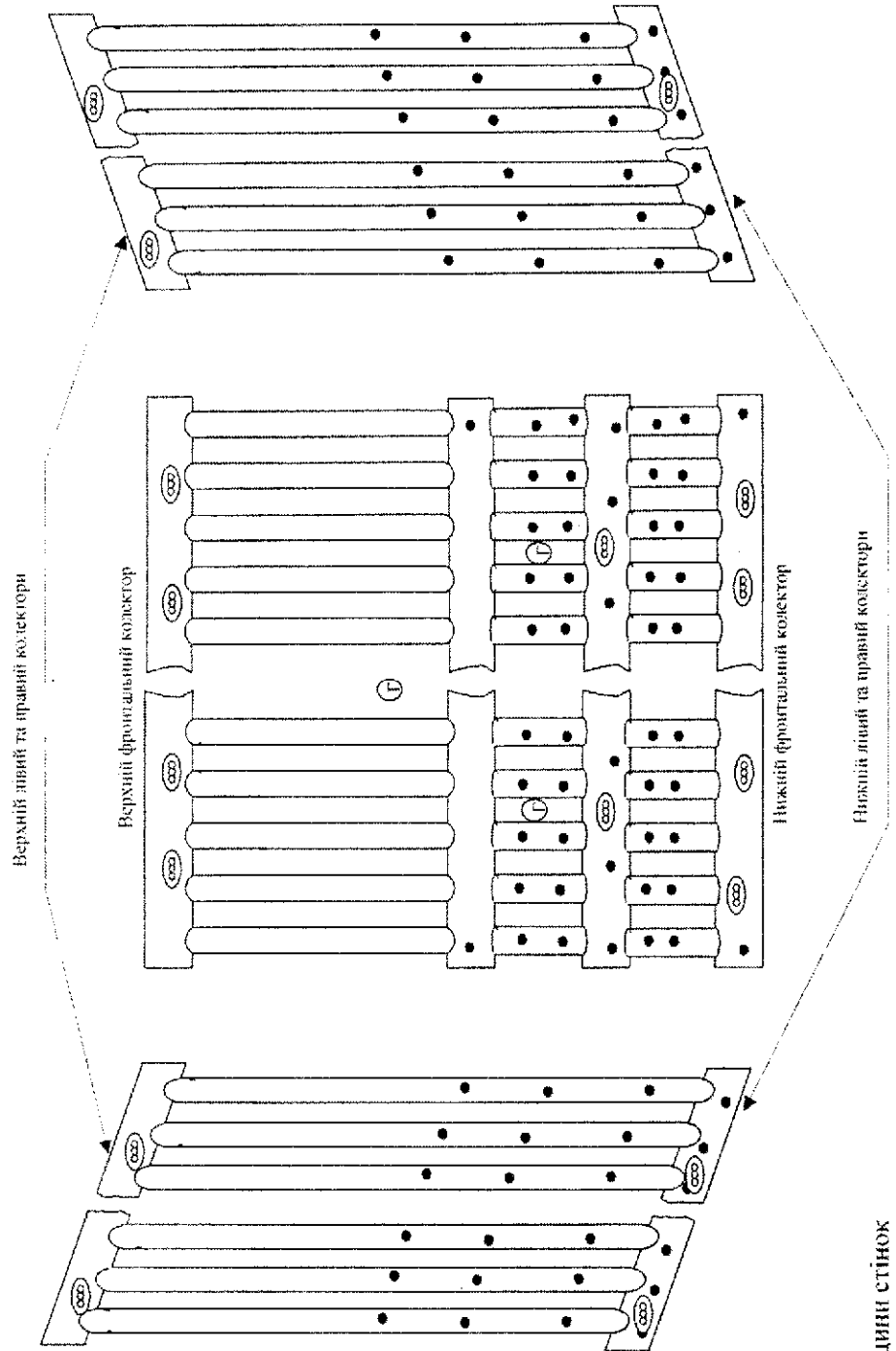
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Додаток № 4

29.03.2017 р.

М. Суми

Схема  
обстеження труб поверхонь нагріву та камер когла КВ-ГМ-100 реєстр. № 478, зав. № 2080



РАСХОД ТЕХНИКА  
 З ПРОМИСЛОВОГО ВІДПОВІДНОСТІ  
 ДП "СУМСЬКА ЕНЕРЖЕТИКА" 059

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ:

- Точки заміру товщини стінок
- ⊗ Місця заміру твердості металу

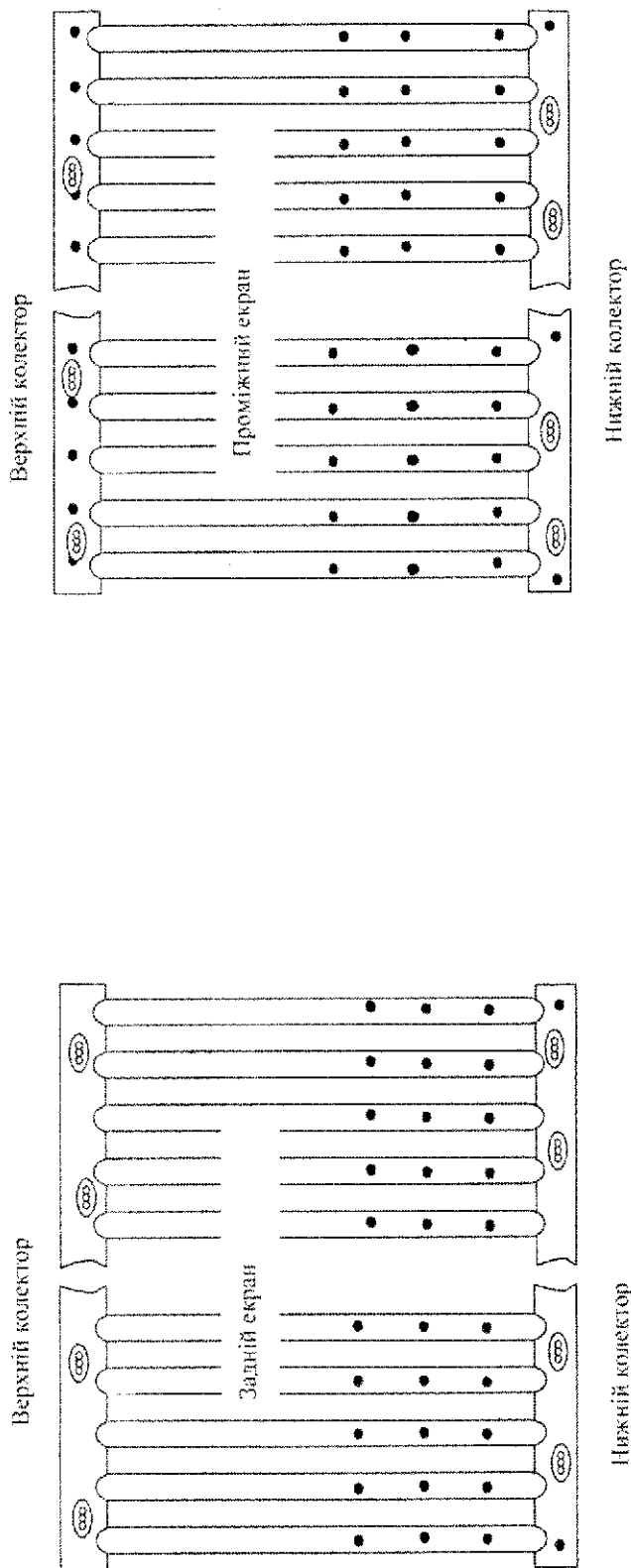
Продовження додатку № 4

29.03.2017 р.

м. Суми

Схема

обстеження труб поверхонь нагріву та камер котла КВ-ГМ-100 ресстр. № 478, зав. № 2080



ЕКСПЕРТНЕ ВИСНОВКОВЕ  
І ПРОКЛАДКОВЕ  
ДІО - СУМСЬКА ЕТЦ

Умовні позначки:

- Точки заміру товщини стінок
- ⊙ Місця заміру твердості металу.



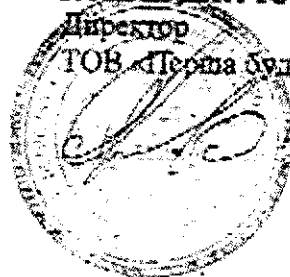
**ПЕРША  
БУДІВЕЛЬНА  
ЕКСПЕРТИЗА**

**ТОВ «Перша Будівельна Експертиза»**  
04215, Україна, м. Київ, вул. Ігорівська, 12-Б  
Телефони: +38 (044) 228-99-77, +38 (097) 228-99-77  
+38 (050) 228-99-77, +38 (073) 228-99-77  
Сайт: www.pbe.com.ua, E-mail: info@pbe.com.ua

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Директор  
ТОВ «Перша будівельна експертиза»

А.О. Пастушенко



м. Київ

№ 170904-3/В  
02 жовтня 2017р.

**ЕКСПЕРТНИЙ ЗВІТ**

щодо розгляду кошторисної частини проектної документації

за робочим проектом

*(назва проектування)*

**«Реконструкція КППВ. Цех №63 ПАТ «Сумське НВО» Модернізація КВГМ-100-150 №4 за адресою: м. Сумп, вул. Ковпака, 6»**

*(назва проекту будівництва)*

Замовник будівництва – **ПАТ «СУМСЬКЕ МАШИНОБУДІВНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ»**

*(назва організації)*

Генеральний проектувальник – **ПАТ «СУМСЬКЕ МАШИНОБУДІВНЕ НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ»**

*(назва організації)*

Головний інженер проекту – Безділько Євген Анатолійович (кваліфікаційний сертифікат серія АР № 003554, виданий 24.09.2012р.).

Заявлена кошторисна вартість, передбачена наведеною кошторисною документацією, у поточних цінах станом на 26.08.2017р. складає 12 934,042 тис.грн.; у тому числі: будівельно-монтажні роботи – 1 987,33 тис.грн.; устаткування – 8 452,292 тис.грн.; інші витрати – 2 494,42 тис.грн.

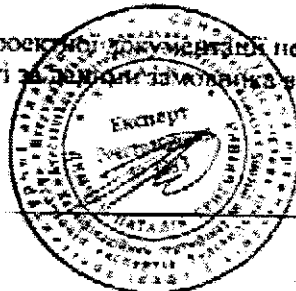
За результатами розгляду кошторисної документації і зняття зауважень встановлено, що зазначена документація, яка враховує обсяги робіт, передбачені робочим проектом, складена відповідно до вимог ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва».

Загальна кошторисна вартість будівництва у поточних цінах станом на 02.10.2017р. складає 12 641,924 тис.грн., у тому числі: будівельно-монтажні роботи – 1933,109 тис.грн.; устаткування – 8 452,292 тис.грн.; інші витрати – 2 256,523 тис.грн.

**Примітка:**

1. Технічна та технологічна частини проектування документації не розглядалися.
2. Ціни на матеріальні ресурси прийняті за базисними цінами відповідно до п.5.5 ДСТУ-Н Б Д.1.1-2:2013р.

Відповідальний експерт проекту



**Н.Г. Демчук**

(Кваліфікаційний сертифікат  
АР № 004005 виданий 28.12.2015р.)

( назва організації, що затверджує )

**Затверджено**Зведений кошторисний розрахунок у сумі 12641,924 тис. грн.  
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

( посилання на документ про затвердження )

" " 20 р.

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №****Реконструкція КПВ, цех № 63 ПАТ "Сумське НВО". Модернізація КВГМ-100-150 № 4 за адресою: м. Суми, вул. Ковпака, 6. ( сметы получ. от Яковенко, 936IMS, после экспертизы )**

Складений в поточних цінах станом на 26 серпня 2017 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис. грн.			
			будівельних робіт	меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	4-1	Глава 4. Об'єкти енергетичного господарства Модернізація КВГМ-100-150 № 4 за адресою: м. Суми, вул. Ковпака, 6.  Разом по главі 4: Разом по главах 1-7: Разом по главах 1-8: Разом по главах 1-9:	1806,101 1806,101 1806,101 1806,101	8452,292 8452,292 8452,292 8452,292	- - - -	10258,393 10258,393 10258,393 10258,393
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	Глава 10. Утримання служби замовника Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (0,75 %)	-	-	76,938	76,938

1	2	3	4	5	6	7
	<b>Разом по главі 10:</b>		-	-	76,938	76,938
3	ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 Дод. К п. 50	<b>Глава 12. Проектно-вишуквальні роботи та авторський нагляд</b> Вартість експертизи проектної документації	-	-	7,398	7,398
4	ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 Дод. К п. 51	Кошти на здійснення авторського нагляду	-	-	5,000	5,000
	<b>Разом по главі 12:</b>		-	-	12,398	12,398
	ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Разом по главах 1-12:</b>	1806,101	8452,292	89,336	10347,729
	ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Кошторисний прибуток (П)</b>	127,008	-	-	127,008
	ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)</b>	-	-	60,200	60,200
	ДСТУ Б Д. 1.1-1:2013 п.5.8.16	<b>Разом</b>	1933,109	8452,292	149,536	10534,937
		<b>Податок на додану вартість</b>	-	-	2106,987	2106,987
		<b>Всього по зведеному кошторисному розрахунку</b>	1933,109	8452,292	2256,523	12641,924

Керівник проектної організації

Головний інженер проекту  
(Головний архітектор проекту)

Керівник відділу

Є.А. Бездідько

**Підсумкова відомість ресурсів**

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Об'єднання ціни	
						відпускна ціна, грн.	транспортування, грн.	заготівельно-складські витрати, грн.		
1	2	3	4	5	всього, грн.	всього, грн.	всього, грн.	всього, грн.	14	
					6/7	8/9	10/11	12/13		
<b>I. Витрати труда</b>										
		Разом кошторисна трудомісткість	люд-год	-						
		Середній розряд робіт	розряд	-						
<b>IV. Будівельні матеріали, виробі і конструкції</b>										
1	&C1546-14-2	Інгібітори корозії М-1 ТУ 6-02-1132-88	кг	283	226,1 63986,30	221,57 62704,31	0,1 28,30	4,43 1253,69	15 км.	
2	&C1546-4-1	Ангідрид хромовий технічний А ГОСТ 2548-77	кг	0,0216	89,11 1,92	87,23 1,88	0,13 -	1,75 0,04	15 км.	
3	&C1632-6-1	Анод ГПРХХ 8 ЦО ГОСТ 1180-91	кг	0,0246	255,08 6,27	250,00 6,15	0,08 -	5 0,12	15 км. 18.07.2017г., х-план	
4	&C1542-7-1	Аргон газоподібний, сорт 1 ГОСТ 10157-79	м3	218,286	23,5 5129,72	21,13 4612,38	1,91 416,93	0,46 100,41	15 км. 23.08.2017г.	
5	&C111-1281-2	Біхромат натрія технічний сорт 1 ГОСТ 2651-78	кг	0,00465	47,88 0,22	45,00 0,21	1,94 0,01	0,94 -	15 км. 11.09.2017р.	



1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
6 & C111-113-1	Бязь відбілена ГОСТ 29298-2005		М	6	28,89 173,34	28,00 168,00	0,32 1,92	0,57 3,42	15 км. 18.07.2017р.
7 & C111-1281-5	Добавка Solzink ACF -II		кг	0,000941	132,67 0,12	128,13 0,12	1,94 -	2,6 -	15 км. -
8 & C111-817-1	Дріт 0,8Св-08Г2С-О ГОСТ 2246-70		Т	0,04298	44674,65 1920,12	43730,00 1879,52	68,68 2,95	875,97 37,65	15 км. 06.03, 2017г., х-план
9 & C111-817-2	Дріт 1,2Св-08Г2С-О ГОСТ 2246-70		Т	0,01932	30670,05 592,55	30000,00 579,60	68,68 1,33	601,37 11,62	15 км.
10 & C111-817-5	Дріт 2Св-08Г2С ГОСТ 2246-70		Т	0,03312	25570,05 846,88	25000,00 828,00	68,68 2,27	501,37 16,61	15 км.
11 & C111-817-4	Дріт 3 Св-08Г2С ГОСТ 2246-70		Т	0,006782	28936,05 196,24	28300,00 191,93	68,68 0,47	567,37 3,84	15 км.
12 & C111-1608-1	Дрантя обтирочне 625 ТУ 63-178-77-82		кг	1,33	7,56 10,05	7,25 9,64	0,16 0,21	0,15 0,20	15 км.
13 & C111-1504-1	Електроод вольфрамівий WС 2.4 42.0411.4002		шт	25	171,31 4282,75	167,84 4196,00	0,11 2,75	3,36 84,00	15 км. 28.09.2017г. "Компвелдині"
14 & C111-1507-2	Електроди УОНИИ-13/55-3 ГОСТ 9466-75/ОСТ 5.9224-75		Т	0,0767847	27272,6 2094,12	26650,00 2046,31	87,84 6,74	534,76 41,07	15 км. 09.08.2017г., х-план
15 & C111-1507-3	Електроди УОНИИ-13/55-4 ГОСТ 9466-75/ОСТ 5.9224-75		Т	0,0550576	25946,6 1428,56	25350,00 1395,71	87,84 4,84	508,76 28,01	15 км. 23.08.2017г., х-план
16 & C1113-246-1	Емаль ПФ-115 біла		кг	3,85	49,51 190,61	48,41 186,38	0,13 0,50	0,97 3,73	15 км. 26.04.2017г.
17 & C111-1281-6	Каолін П-1 ГОСТ 21285-75		кг	0,33	5,04 1,66	3,00 0,99	1,94 0,64	0,1 0,03	15 км.
18 & C1113-71-2	Кислота азотна Б ГОСТ 701-89		кг	0,00465	6,53 0,03	6,25 0,03	0,15 -	0,13 -	15 км. 14.09.2017г.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
19	&C1113-71-1	Кислота сірчана технічна сорт 1 ГОСТ 2184-77	кг	0,02	2,7 0,05	2,50 0,05	0,15	0,05	15 км. 11.09.2017р.
20	&C111-1809-2	Круг В1-1-НД-10 ГОСТ 2590-2006/20-2ГП-М1-ТВ1 ГОСТ 1050-2013	т	0,010368	18204,2 186,74	18000,00 186,62	68,68 0,71	135,52 1,41	15 км. 25.01.2017г., х-план
21	&C111-1809-1	Круг В1-1-НД-8 ГОСТ 2590-2006/20-2ГП-М1-ТВ1 ГОСТ 1050-2013	т	0,015264	18204,2 277,87	18000,00 274,75	68,68 1,05	135,52 2,07	15 км.
22	&C111-1804-10	Лист Б-ПН-НО-2х1000х2000 ГОСТ 19903-74/0К360Б4-IV-3лс-св ГОСТ 16523-97	т	0,002016	18204,2 36,70	18000,00 36,29	68,68 0,14	135,52 0,27	15 км. 11.09.2017г.
23	&C111-1804-1	Лист Б-ПН-НО-5 ГОСТ 19903-74/0Г2С-6 ГОСТ 5520-79	т	0,03312	18204,2 602,92	18000,00 596,16	68,68 2,27	135,52 4,49	15 км.
24	&C111-1804-2	Лист Б-ПН-О-4 ГОСТ 19903-74/Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	т	0,101856	20219,2 2059,45	20000,00 2037,12	68,68 7,00	150,52 15,33	15 км.
25	&C111-1804-3	Лист Б-ПН-О-5 ГОСТ 19903-74/Ст3сп5-св ГОСТ 14637-89	т	1,29804	17020,38 22093,13	16825,00 21839,52	68,68 89,15	126,7 164,46	15 км. Метлінвест, 2017г.
26	&C111-624-1	Нагр і діюй технічний, марка ТР ГОСТ 2263-79	кг	0,0185	21 0,39	20,45 0,38	0,14	0,41	15 км. 11.09.2017р.
27	&C111-624-2	Нагр сірнікислий А, сорт1, ГОСТ 6318-77	кг	0,00465	43,59 0,20	42,60 0,20	0,14	0,85	15 км. 11.09.2017р, х-план
28	&C111-1749-П-1	Нефрас С2-80/120 сорт 1 ТУ 38.401-67-108-92	кг	0,966	36,17 34,94	35,33 34,13	0,13 0,13	0,71 0,68	15 км. 11.04.2017р.
29	&C1546-100-1	Окис цинку ч. ГОСТ 10262-73	кг	0,000883	77,79 0,07	76,13 0,07	0,13	1,53	15 км.
30	&C111-102-1	Папір БП-3-35 ГОСТ 9569-79	кг	10,51	32,27 339,16	31,50 331,07	0,14 1,47	0,63 6,62	15 км. 2017р.
31	&C111-1719-1	Плівка поліетиленова Тс рукав 0,2х(1500х2) ГОСТ 10354-82	кг	27,895	87,98 2454,20	43,30 1207,85	42,95 1198,09	1,73 48,26	15 км. 14.09.2017г.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
32	&C1546-68-1	Проявник ПРМ-4	л	2,94	270,43 795,06	265,00 779,10	0,13 0,38	5,3 км. 15,58 01.01.2017р.	14
33	&C111-1739-1-8	Пруток СВИ -14-120 ТУ 48-19-221-83	кг	0,72	2784,67 2004,96	2730,00 1965,60	0,07 0,05	54,6 км. 39,31	14
34	&C1113-43-1	Рідина ЦЖ-1, ТУ У 3.88-21585720-050-99	л	1,8	519,89 935,80	380,00 684,00	129,7 233,46	10,19 км. 18,34 01.01.2017р.	14
35	&C1633-124БД-1	Розчинник органічний ТУ У 24.3-00374893-001-2004	л	1,32	41,79 55,16	40,85 53,92	0,12 0,16	0,82 км. 1,08 02.08.2017р.	14
36	&C111-1281-1	Скло рідке натрієве А ГОСТ 13078-81	кг	0,00161	6,16 0,01	4,10 0,01	1,94 -	0,12 км. - 11.09.2017р.	14
37	&C111-963-1	Сода кальцінована технічна Б, сорт вищий ГОСТ 5100-85	кг	0,0123	8,87 0,11	8,59 0,11	0,11 -	0,17 км. - 11.09.2017р,х-план	14
38	&C1632-108-1	Спирт етиловий ректифікований ГОСТ 5962-67	л	2	39,11 78,22	38,20 76,40	0,14 0,28	0,77 км. 1,54	14
39	&C111-1681-БЦ-1	Стрічка ПВХ 20x0,2 голуба, сорт1, ГОСТ 16214-86	кг	0,006	100 0,60	98,00 0,59	0,04 -	1,96 км. 0,01 13.09.2017р.	14
40	&C111-1599-1	Суміш газова 2-х компонентна ДГС ТУ 24.1-34013028-001-2009	м3	19,296	26,01 501,89	23,54 454,23	1,96 37,82	0,51 км. 9,84	14
41	&C111-1281-3	Тринатрійфосфат ГОСТ 201-76	кг	0,0123	21,61 0,27	19,25 0,24	1,94 0,02	0,42 км. 0,01	14
42	&C113-343-1	Труба 28x3 ГОСТ 8734-75/В20 ГОСТ 8733-74	т	49,9099	30325,89 1513562,14	30100,00 1502287,99	0,14 6,99	225,75 км. 11267,16 "АВ Метал груп", 2017р.	14
43	&C113-380-1 варіант 1	Труба 83x3,5 ГОСТ 8732-78 / В20 ГОСТ 8731-74	т	2,15592	23906,65 51540,82	23660,00 51009,07	68,68 148,07	177,97 км. 383,68	14
44	&C111-1837-1	Швелери N12П ГОСТ 8240-97/Ст 3пс5	т	0,204	18099,24 3692,24	17895,83 3650,75	68,68 14,01	134,73 км. 27,48 Метинвест, 10.09.2017г.	14

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
45	&C111-127-1	Шестигранник 17-h11 ГОСТ 8560-78/265-09ГЭС ГОСТ 19281-89	т	0,00576	30688,03 176,76	30000,00 172,80	86,3 0,50	601,73 3,46	15 км. 24.01.2017г.
46	&C111-1893-1	Шпагат	кг	0,75	66,57 49,93	65,18 48,89	0,08 0,06	1,31 0,98	15 км.
<b>Разом по розділу IV</b>					<b>1682343,25</b>	<b>1666535,07</b>	<b>2211,67</b>	<b>13596,51</b>	

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "26 серпня" 2017 р.  
Символ & визначає що ресурс задан користувачем.

Склад

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірив

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

### **2.1.1.2 Модернізація. Розподільчий КРУ-2-10. заміна високовольтних вимикачів в РУ -1 ВМПЄ-10 на ВР-1-10, (інв. № 7555) КППВ.**

#### **Преамбула**

Проект розроблений з метою; забезпечення надійності функціонування технологічного обладнання та підтримкою параметрів високовольтного обладнання в межах уставок релейного захисту, згідно нормативної бази України , а також забезпечення оперативно-диспетчерського управління КВПУ, включаючи аварійні.

Враховуючи необхідність надійного теплопостачання , яке повністю залежить від справності систем електропостачання пропонується виконати комплекс робіт по модернізації ключових об'єктів.

В даний час РУ-6 кВ укомплектовані камерами типу КВЕ 6 з масляними вимикачами типу ВМПЄ-10 для керування енергоємними високовольтними електродвигунами. Камери експлуатуються близько 40 років.

Схеми управління побудовані на елементній базі, розробленої в середині минулого століття.

Існуюче електрообладнання фізично та морально застаріло. Зазначене обладнання і запасні частини до нього зняті з виробництва понад 20 років тому, що робить неможливим технічне обслуговування та капітальний і поточний ремонт з відновленням заданих параметрів , що є порушенням «Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів» ( ПТЄСП).

#### **Аналіз ситуації**

РУ-6кВ складається з двох секцій і є основним джерелом живлення технологічного устаткування КППВ. Споживачами розподільного пристрою 6 кВ є технологічне обладнання котельні (димососи, мережеві насоси та трансформаторні підстанції).

Живлення здійснюється по двох незалежних кабельних вводах від підстанції Компресор 110/6 .

Живлення 6кВ приходить на два вводи (Вводу №1 і Вводу №2) розподільчого пристрою КВПУ.

У випадку аварійної ситуації, на одному з трансформаторів П/З Компресор 110/6, живлення КППВ не переривається за рахунок АВР секційного вимикача РУ 6кВ чим забезпечується безперервність технологічних процесів КВПУ.

#### **Мета проекту.**

Для підвищення надійності електропостачання буде створена система автоматичного введення резерву (АВР), шляхом заміни високовольтних електричних вимикачів ВМПЄ-10 на ВР-1-10-20/1000 У2 (секційний вимикач, комірka №14) з комплектом релейної арматури на базі РС-83-АВ.2, а також придбання шафи оперативного струму на 40Ач для безперебійної роботи .

У склад проекту входить:

1. Розробка проекту модернізації КРУ -2-10 (РУ-6 кВ)
2. Закупівля комплектуючих;
3. Монтажні та пуско-налагоджувальні роботи.

Інвестиційна програма Дирекції Котельня північного промвузла  
ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік  
1.1.2 «Модернізація. Розподільчий КРУ-2-10.  
Заміна високовольтних вимикачів  
в РУ -1 ВМПЄ-10 на ВР-1-10, (інв. № 7555) КППВ.»

### **Альтернатива**

Альтернативи заходу немає.

### **Ризики**

Виконання непередбачених додаткових робіт на етапі пусконаладжувальних робіт вводу в експлуатацію, та на стадії приробітки РЗА.

### **Вигода**

Забезпечення безпеки енергопостачання технологічного устаткування, та зменшення витрат на виконання ТО.

Вартість проекту: 1 262,778 71 тис. грн без ПДВ

З них:

Будівельно монтажні роботи

208,89267 тис. грн.

Обладнання

951,88758 тис. грн.

Інші

101,99846 тис. грн.

**Усього витрат**

**1 515,33445 тис. грн. (з ПДВ)**

### **Технічне роз'яснення до п.2.1.1.2**

Автоматичні регулятори в поєднанні з блокуванням і запобіжними захисними діями забезпечують підтримання режимів нормальної експлуатації обладнання, запобігання та подолання порушень нормальної експлуатації.

Передбачаються наступні різновиди автоматичного управління:

- безперервне автоматичне регулювання - реалізується за допомогою програм автоматичного регулювання (авторегуляторів);
- АВР - реалізується за допомогою програм, що забезпечують автоматичне включення/відключення резервного Вводу при несанкціоноване відключення основного Вводу;

- захисту обладнання . Для відновлення попереднього режиму роботи після відновлення умов потрібно виконати процедуру «скидання пам'яті» захисту;

- технологічні блокування - реалізуються за допомогою автоматичних програм, Реалізація автоматичного управління передбачає включення, відключення, завдання параметрів функціонування

Для зазначених автоматичних програм в проекті передбачена неоперативна спеціальна процедура тимчасового їх відключення, що виключає можливість помилкового виведення їх з роботи, а також забезпечує постійну інформацію про їх непрацездатності на весь період виведення їх з роботи.

При цьому на кожному етапі спрацьовуванні захисту передбачена відповідна сигналізація оперативному персоналу.

Автоматичне регулювання є основним способом підтримання технологічних параметрів КВПУ на заданих значеннях.

Автоматичні регулятори в поєднанні з блокуванням і запобіжними захисними діями забезпечують підтримання режимів нормальної експлуатації обладнання, запобігання та подолання порушень нормальної експлуатації.



Інвестиційна програма Дирекції Котельня північного промвузла  
ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік  
І.1.2 «Модернізація. Розподільчий КРУ-2-10.  
Заміна високовольтних вимикачів  
в РУ -1 ВМПС-10 на ВР-1-10, (інв. № 7555) КППВ.»

Лист від виробника



ТОВ «ВИСОКОВОЛЬТНИЙ СОЮЗ - РЗВА»

Юридична адреса: вул. Біла, 16, м. Рівне, 33001, Україна  
ЄДРПОУ 34704105, ІПН 347041017166

Адреса для листування: вул. Біла, 16, м. Рівне, 33001, Україна  
тел.: +38 (0362) 617-201, факс: +38 (0362) 617-470, office@rzva.com.ua, www.rzva.ua

22.01.2016 р. № ВС – Р/2К - 008  
на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Головному інженеру  
ПАТ «Сумське НВО»  
п. Жукову О.В.  
Факс: (0542) 77-79-09

Даним листом повідомляємо, що наше підприємство, як виробник високовольтних вимикачів ВМПЭ-10, зняло даний тип продукту з виробництва в кінці 70-х років минулого століття. Реконструкція даних вимикачів є просто неможливою по причині відсутності комплектуючих. Даний тип вимикачів як фізично так і морально застарів.

На даний час нашим підприємством проводиться заміна вимикачів такого типу на сучасні вакуумні вимикачі серії ВР, які відповідають всім вимогам теперішньої експлуатації і мають значно вищі технічні показники та характеристики.

З повагою,  
Директор ківського представництва  
ТОВ „Високовольтний союз – РЗВА”

В.І.Хронатний

Вик. Шепетько І.В.  
Тел. 050 375-16-48  
shepetko@vsouyz.com.ua

**Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6**

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА**

1-04/16-К - 3К

Том 7

2018 р.

**Технічне переоснащення РУ-6 кв КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6**

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА

1-04/16-К - ЗК

Том 7

Керівник проектної організації

Головний інженер проекту (Головний архітектор проекту)



2018 р.



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

## Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6

Будівництво розташоване на території Сумської області.

Кошторисна документація складена із застосуванням:

- Монтаж устаткування. ДСТУ Б Д.2.3-2012;

- Пусконаладжувальні роботи. ДСТУ Б Д.2.6-2012;

- Будівельні матеріали, вироби і конструкції;

- Устаткування і матеріали;

- Індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми;

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Міністерства України.

Загальновиборничі витрати розраховані відповідно до усереднених показників Додатка Б до ДСТУ-Н Б Д.1.1-3-2013.

При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

1. Усереднений показник ліміту коштів на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (К = 1,1), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 Дод. К п. 26 0,99000 %

2. Кошти на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами, визначені з розрахунку закінчення будівництва у

3. Прогнозний рівень інфляції в будівництві першого року будівництва, коефіцієнт (К = 0,5), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16 1,101

4. Усереднений показник для визначення розміру кошторисного прибутку (див.графу 8 Кошторисного розрахунку №П130), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16 10,59 грн./люд.-г

5. Усереднений показник для визначення розміру адміністративних витрат (див.графу 8 Кошторисного розрахунку №П147), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16 1,38 грн./люд.-г

Загальна кошторисна трудомісткість

Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах

Загальна кошторисна заробітна плата

Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості:

Тарифна сітка для будівельних, монтажних і ремонтних робіт при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 166,08

люд.-г та розряді робіт 3,8

Тарифна сітка для пусконаладжувального персоналу при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 166,08 люд.-г та

розряді робіт 4

2,00302 тис.люд.-г  
1,682 тис.люд.-г  
87,84446 тис.грн.

6600,00 грн.

6756,13 грн.

Всього за зведеним кошторисним розрахунком:

у тому числі:

- будівельні роботи -
- вартість устаткування -
- інші витрати -
- податок на додану вартість -

1515,33445	тис.грн.
208,89267	тис.грн.
951,88758	тис.грн.
101,99846	тис.грн.
252,55574	тис.грн.

Примітка:

1. Дані про структуру кошторисної вартості будівництва наведені у документі "Підсумкові вартісні параметри".

Склав:



Перевірив:


( назва організації, що затверджує )

**Затверджено**Зведений кошторисний розрахунок у сумі 1515,33445 тис. грн.  
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

( посилання на документ про затвердження )

" " 20 р.

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №****Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6**

Складений в поточних цінах станом на 29 серпня 2018 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	2-1	Глава 2. Об'єкти основного призначення Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6  Разом по главі 2: Разом по главах 1-7: Разом по главах 1-8:	176,89952	906,12811	-	1083,02763
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 26	Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (0,9X1,1)%	1,75131	-	-	1,75131
3	Розрахунок N П-929	Кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва	-	-	95,94688	95,94688



1	2	3	4	5	6	7
			1,75131 178,65083	- 906,12811	95,94688 95,94688	97,69819 1180,72582
4	Розрахунок НП-107	<b>Глава 10. Утримання служби замовника</b> Кошти на формування страхового фонду документації	-	-	0,10719	0,10719
		<b>Разом по главі 10:</b>	-	-	0,10719	0,10719
5	ДСТУ Б Д.1.1- 1:2013 Дод. К п. 53	<b>Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд</b> Вартість експертизи проектної документації (К=1,1)	-	-	3,17824	3,17824
		<b>Разом по главі 12:</b>	-	-	3,17824	3,17824
		<b>Разом по главах 1-12:</b>	178,65083	906,12811	99,23231	1184,01125
		<b>Кошторисний прибуток (П)</b>	21,21997	-	-	21,21997
		<b>Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)</b>	-	-	2,76615	2,76615
		<b>Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І) (К=0,5)</b>	9,02187	45,75947	-	54,78134
		<b>Разом</b>	208,89267	951,88758	101,99846	1262,77871
		<b>Податок на додану вартість</b>	-	-	252,55574	252,55574
		<b>Всього по зведеному кошторисному розрахунку</b>	208,89267	951,88758	354,55420	1515,33445

Керівник проектної організації

Головний інженер проекту  
(Головний архітектор проекту)

Керівник відділу

Технічне переоснащення РУ-6 кВ КТПВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6

### ПІДСУМКОВІ ВАРТІСНІ ПАРАМЕТРИ

П114	Всього по зведеному кошторисному розрахунку з урахуванням витрат за підсумком, тис. грн.	1515,33445
П14С	Всього за зведеним кошторисним будівельним робіт (з урахуванням гірничих), тис. грн.	208,89267
П14О	Всього за зведеним кошторисним устаткування, меблів та інвентарю, тис. грн.	951,88758
П14П	Всього за зведеним кошторисним інших витрат, тис. грн.	354,5542
П14	Всього по зведеному кошторисному розрахунку, тис. грн.	1515,33445
П17	Разом за відрахуванням зворотніх сум, тис. грн.	1515,33445
П13	Вартість будівництва без урахування ПДВ, тис. грн.	1262,77871
П9	Вартість будівництва з урахуванням кошторисного прибутку, адміністративних витрат, ризику та інфляції, тис. грн.	1262,77871
П12	Вартість будівництва без урахування ПДВ, єдиного податку та вартості устаткування поставки замовника (вартість матеріалів поставки замовника і вартість матеріалів, що повертаються, - у тому числі), тис. грн.	356,6506
П8	Разом по главах 1-12, тис. грн.	1184,01125
П711	Разом по главах 1-12, будівельні роботи, тис. грн.	178,65083
П713	Разом по главах 1-9, устаткування, тис. грн.	906,12811
П7	Разом по главах 1-12, інші витрати, тис. грн.	99,23231
П715	Разом по главах 1-12, гірничі роботи, тис. грн.	0
П306	Вартість проектно-вишукувальних робіт, тис. грн.	0
П10	Будівельні роботи з урахуванням кошторисного прибутку по главах 1 - 13, тис. грн.	208,89267
П10Г	Гірничі роботи з урахуванням кошторисного прибутку по главах 1 - 13, тис. грн.	0
П6	Інші витрати по главах 1-9, тис. грн.	95,94688
П4	Будівельні роботи по главах 1-8, тис. грн.	176,89952
П23	Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.	178,65083
П23Г	Гірничі роботи по главах 1-9, тис. грн.	0
П22Г	Гірничі роботи по главах 1-8, тис. грн.	0
П1-7С	Будівельні роботи по главах 1-7, тис. грн.	176,89952
П1-7Г	Гірничі роботи по главах 1-7, тис. грн.	0
П22Д	Загальношахтні витрати по будові, тис. грн.	0
П1	Будівельні роботи по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	176,89952
П1Г	Гірничі роботи по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П3	Вартість устаткування по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	906,12811
П3001	Вартість устаткування, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П234	Вартість устаткування постави підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П234001	Вартість устаткування постави підрядника, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П21	Прямі витрати по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	1048,81138
П27	Вартість експлуатації машин по об'єктах глав 1-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	16,64523
П27001	Вартість експлуатації машин, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П58	Вартість експлуатації машин по об'єктах глав 8-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	0
П24	Амортизаційні відрахування на повне відновлення машин, тис. грн.	0,41216

П41Г	Вартість експлуатації машин у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П62	Вартість експлуатації машин поставки замовника, тис. грн.	0
П62001	Вартість експлуатації машин - витрати замовника, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П62Б	Амортизаційні відрахування в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П206	Частини, що швидко зношуються, в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0,44707
П62В	Частини, що швидко зношуються, в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П207	Енергоносії та підравл. рідина в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	8,57273
П62Г	Енергоносії та підравл. рідина в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П209	Мастильні матеріали в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	1,14537
П62Д	Мастильні матеріали в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П208	Ремонт і податки в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	1,5106
П62Е	Ремонт і податки в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П210	Перебазування в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0,50727
П62Ж	Перебазування в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П211	Інші витрати в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0
П62И	Інші витрати в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П752	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	4,04996
П62А	Заробітна плата в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П72	Загальна кошторисна заробітна плата, тис. грн.	87,84446
П30	Заробітна плата робітників-будівельників і монтажників по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	73,94169
П51	Заробітна плата робітників-будівельників і монтажників по главах 8-9, тис. грн.	0
П52	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по главах 8-9, тис. грн.	0
П43Г	Заробітна плата робітників у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П32	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	4,04996
П44Г	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості гірничих робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П730	Заробітна плата у прямих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	77,99165
П751	Заробітна плата у прямих витратах по главах 8-9, тис. грн.	0
П35	Зарплата працівників, що передбачається в загальноновиробничих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	9,85281
П42С	Зарплата працівників, що передбачається в загальноновиробничих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	9,85281
П45Г	Зарплата працівників, що передбачається в загальноновиробничих витратах у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П11В	Розрахункова кошторисна заробітна плата у коштах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд, тис. грн.	0
П11Г	Розрахункова кошторисна заробітна плата у додаткових витратах при виконанні робіт у зимовий період, тис. грн.	6,55
П11Д	Розрахункова кошторисна заробітна плата у додаткових витратах при виконанні робіт у літній період, тис. грн.	0
П29В	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П30С	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у будівельних роботах, тис. грн.	0
П30Г	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у гірничих роботах, тис. грн.	0
П49В	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 8-9, тис. грн.	0
П29Д	Заробітна плата у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П49Д	Заробітна плата у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 8-9, тис. грн.	0
П11А	Усереднена вартість людино-години у загальноновиробничих витратах, грн./люд.-год.	63,05

П11Б	Усереднена вартість людино-години за розрядом робіт, що виконується, 3,8, грн./люд.-год.	39,74
П28	Вартість матеріалів по об'єктах глав 1-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	52,09635
П28001	Вартість матеріалів, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П54	Вартість матеріалів по об'єктах глав 8-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	0
П29	Транспортні витрати у вартості матеріалів по об'єктах глав 1-7, тис. грн.	26,40943
П49	Транспортна складова в загальній вартості матеріалів, тис. грн.	26,40949
П29А	Вартість перевезення будівельних вантажів власними силами по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П49А	Вартість перевезення будівельних вантажів власними силами по об'єктах глав 8-9, тис. грн.	0
П499	Загально-складські витрати в загальній вартості матеріалів, тис. грн.	9,06785
П26	Вартість матеріалів поставки замовника, тис. грн.	0
П26001	Вартість матеріалів поставки замовника, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П39Г	Вартість матеріалів у пріничних роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П25	Зворотні суми, тис. грн.	0
П774П	Прибуток, тис. грн.	21,21997
П771П	Прибуток - будівельні роботи, тис. грн.	21,21997
П775П	Прибуток - пріничні роботи, тис. грн.	0
П774А	Адміністративні витрати, тис. грн.	2,76615
П131Р	Ризики усіх учасників будівництва - будівельні роботи, тис. грн.	0
П133Р	Ризики усіх учасників будівництва - устаткування, тис. грн.	0
П134Р	Ризики усіх учасників будівництва - інші витрати, тис. грн.	0
П135Р	Ризики усіх учасників будівництва - пріничні роботи, тис. грн.	0
П451И	Інфляція - будівельні роботи, тис. грн.	9,02187
П453И	Інфляція - устаткування, тис. грн.	45,75947
П455И	Інфляція - пріничні роботи, тис. грн.	0
П1415	Податки, збори, обов'язкові платежі (крім ПДВ), тис. грн.	0
П154Н	Податок на додану вартість, тис. грн.	252,55574
П774	Загальновиробничі витрати - усього, тис. грн.	34,21625
П34	Загальновиробничі витрати у вартості будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	34,21625
П53	Загальновиробничі витрати у вартості будівельних робіт по главах 8-9, тис. грн.	0
П42Г	Загальновиробничі витрати у вартості пріничних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П73	Загальна кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	2,00302
П731	Витрати труда у прямих витратах по об'єктах глав 1-7 та інших об'єктах глави 9, тис. люд.-год.	1,68192
П731Г	Загальна кошторисна трудомісткість пріничних робіт за підсумком глав 1-7, тис. люд.-год.	0
П731Д	Загальна кошторисна трудомісткість за підсумком глав 1-7, тис. люд.-год.	1,83819
П731Е	Загальна кошторисна трудомісткість за підсумком глав 1-8, тис. люд.-год.	1,83819
П731И	Загальна трудомісткість у виготовленні ресурсів власними силами по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0
П755	Витрати труда у прямих витратах по главах 8-9, тис. люд.-год.	0
П736	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальновиробничих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0,15627
П31	Витрати труда робітників-будівельників і робітників-монтажників по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	1,59586
П46Г	Витрати труда робітників (крім машиністів) у пріничних роботах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0



П260	Трудовитрати в експлуатації машин, тис. люд.-год.	0,08606	
П62К	Трудовитрати замовника в експлуатації машин і механізмів, тис. люд.-год.	0	
П33	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0,08606	0
П47Г	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості гірничих робіт по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	0
П55	Витрати труда робітників-будівельників і робітників-монтажників по главах 8-9, тис. люд.-год.	0	0
П55Г	Витрати труда робітників (крім машиністів) у гірничих роботах по главах 8-9, тис. люд.-год.	0	0
П56	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по главах 8-9 у вартості будівельних робіт, тис. люд.-год.	0	0
П56Г	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по главах 8-9 у вартості гірничих робіт, тис. люд.-год.	0	0
П36	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0,15627	0
П48Г	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	0
П57	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах по главах 8-9, тис. люд.-год.	0	0
П57Г	Витрати труда на проведення ремонту і підтримки гірничих виробок у період будівництва, тис. люд.-год.	0	0
П11Е	Розрахункова кошторисна трудомісткість у коштах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд, тис. люд.-год.	0,16483	0
П11И	Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у зимовий період, тис. люд.-год.	0,16483	0
П11К	Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у літній період, тис. люд.-год.	0	0
СС986	Трудовитрати об'єктних кошторисів на інші витрати 9-ї глави, тис.люд.-год	0	0
П11Л	Трудовитрати, що задані в решті інших БМР, тис.люд.-год	0	0
П10М	Нормативна трудомісткість прямих витрат за видом робіт: монтаж технологічних трубопроводів та технологічного устаткування, тис. люд.-год.	0	0
П10П	Нормативна трудомісткість прямих витрат за видом робіт: пускалагоджувальні роботи, тис. люд.-год.	0	0
П29Б	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	0
П31С	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у будівельних роботах, тис. люд.-год.	0	0
П31Г	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у гірничих роботах, тис. люд.-год.	0	0
П31П	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у інших роботах, тис. люд.-год.	0	0
П49Б	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 8-9, тис. люд.-год.	0	0
П29Г	Трудомісткість у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	0
П49Г	Трудомісткість у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 8-9, тис. люд.-год.	0	0
П37	Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками і робітниками-монтажниками, розряд	4,8	
П38	Середній розряд робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, розряд	5	
П15	Середньозважений показник для визначення ліміту коштів на тимчасові будівлі і споруди, %	0	
П16	Середньозважений показник для визначення ліміту коштів на зимове подорожчання, %	0,99	
П19	Середньозважений показник розміру коштів на покриття ризиків, %	0	
П300	Єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, тис.грн.	20,49002	
П301	Єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування коштів на оплату перших п'яти днів непрацездатності внаслідок захворювання або травми і внеску до Пенсійного фонду від допомоги у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими похованням (підсумок графи 10 таблиці розрахунку загальноновиробничих витрат), тис.грн.	19,32564	
П302	Кошти на оплату перших п'яти днів непрацездатності внаслідок захворювання або травми, тис.грн.	0,83593	
П303	Внесок до Пенсійного фонду від допомоги у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими похованням, тис.грн.	0	
П304	Кошти на покриття решти статей загальноновиробничих витрат (блок III ЗВВ), тис.грн.	3,87342	
П305	Додатковий податковий збір для відрахувань за другим блоком загальноновиробничих витрат на обов'язкове державне пенсійне страхування, пов'язаний з доставкою та виплатою пільгової пенсії, тис. грн.	0,32845	

П246	Вартість перевезення ґрунту і сміття (із ПВР), тис. грн.	0
П246001	Вартість перевезення ґрунту і сміття (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П247	Вартість перевезення будівельних вантажів (із ПВР), тис. грн.	0
П247001	Вартість перевезення будівельних вантажів (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П248	Вартість матеріалів, що повертаються (із ПВР), тис. грн.	0
П248001	Вартість матеріалів, що повертаються (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П249001	Підсумкова вартість ресурсів (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П222	Трудоємність прямих витрат ремонту і технічного обслуговування при перевезенні будівельних вантажів, тис. люд.-год.	0
П223	Зарплата прямих витрат ремонту і технічного обслуговування при перевезенні будівельних вантажів, тис. грн.	0
П224	Витрати труда на ремонт і технічне обслуговування в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. люд.-год.	0,0015
П225	Зарплата ремонту і технічного обслуговування в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. грн.	0,06542
П226	Витрати труда на переобладнання в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. люд.-год.	0,00031
П227	Зарплата переобладнання в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. грн.	0,01448
П228	Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості і розряді робіт 3,8, грн.	6600
П229	Середньомісячна норма тривалості робочого часу, люд.-год.	166,08
П230	Відпускна вартість матеріалів (із ПВР), тис. грн.	50,46372
П231	Відпускна вартість матеріалів поставки замовника (із ПВР), тис. грн.	0
П232	Вартість транспортних витрат у кошторисній вартості матеріалів (із ПВР), тис. грн.	0,25282
П233	Вартість заготівельно-складських витрат у кошторисній вартості матеріалів (із ПВР), тис. грн.	0,98541
П235	Відпускна вартість устаткування (із ПВР), тис. грн.	871,889
П235002	Сумарна вартість устаткування, що відноситься до мед.виробів, тис.грн	0
П236	Відпускна вартість устаткування поставки підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П236002	Вартість устаткування, що відноситься до мед.виробів поставки підрядника, тис.грн.	0
П237	Вартість транспортних витрат устаткування (із ПВР), тис. грн.	26,15667
П238	Вартість транспортних витрат устаткування поставки підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П239	Трудовитрати робітників у транспортних витратах устаткування, тис. люд.- год	0
П240	Зарплата робітників у транспортних витратах устаткування, тис. грн.	0
П241	ЗВВ до транспортних витрат устаткування, тис. грн.	0
П242	Вартість заготівельно-складських витрат устаткування (із ПВР), тис. грн.	8,08244
П243	Вартість заготівельно-складських витрат устаткування поставки підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П244	Вартість немонтованого устаткування, тис. грн.	0

## КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-929

**Кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва****1. Вихідні дані**

- п1.1 Частка трудовитрат у відсотках від сумарних трудовитрат, що виконуються робітниками, які знаходяться у відрядженні (питома вага відряджених робітників), %  
100=100;
- п1.2 Кількість проїздів за місяць на одного відрядженого  
1=1;
- п1.3 Норматив добових на 1 людину, грн.  
80,00=80,00;
- п1.4 Витрати з найму житла на 1 людину на добу, грн.  
200,00=200,00;
- п1.5 Загальна вартість проїзду в один кінець на 1 людину, грн.  
100,00=100,00;
- п1.6 Загальна кошторисна трудомісткість за підсумком глав 1-8, тис. люд.-год.  
П731E=1,83819;
- п1.7 Кількість календарних днів у період будівництва  
92=92;
- п1.8 Кількість робочих днів у період будівництва  
62=62;
- п1.9 Термін будівництва об'єкту згідно з ПОБ, місяців  
3=3;
- п1.10 Тривалість робочої зміни, годин  
8=8;
- п1.11 Термін перебування у дорозі до місця роботи і назад, днів  
1=1;
- п1.12 Частка трудовитрат, що виконуються працівниками, чий труд урахований у складі ЗВВ і які знаходяться у відрядженні, в процентах від загальних трудовитрат ЗВВ (питома вага відряджених ІТР), %  
0=0;
- п1.13 Витрати труда працівників, що передбачаються в загальновиборничих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.  
П736=0,15627;
- п1.14 Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у зимовий період, тис. люд.-год.  
П111И=0,16483;
- п1.15 Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у літній період, тис. люд.-год.  
П11К=0;

**2. Розрахунок**

- п2.1 Кількість днів перебування відрядженого працівника у дорозі до місця роботи і назад, днів  
п1.11хп1.2хп1.9=1х1х3=3;
- п2.2 Кількість днів проживання відрядженого працівника у готелі, днів  
п1.7-п2.1=92-3=89;
- п2.3 Нормативна трудомісткість (у людино-днях) робіт, що підлягають виконанню відрядженими працівниками, люд.-днів  
0,01х(п1.1х(п1.6+п1.14+п1.15-п1.13)+п1.12хп1.13)х1000:п1.10=0,01х(100х(1,83819+0-0,15627)+0х0,15627)х1000:8=230,84;



- п2.4 Середня розрахункова кількість працівників, щодня відряджених на будівництво протягом усього періоду будівництва, люд.  
 $p2.3 \cdot p1.8 = 230,84 : 62 = 3,7232;$
- п2.5 Вартість готельних послуг, грн.  
 $p1.4 \cdot p2.2 \cdot p2.4 = 200 \cdot 89 \cdot 3,7232 = 66272,96;$
- п2.6 Витрати на виплату добових відрядженим працівникам, грн.  
 $p1.3 \cdot p1.7 \cdot p2.4 = 80 \cdot 100 \cdot 3,7232 = 29785,6;$
- п2.7 Вартість проїзду відряджених працівників до місця роботи і назад, грн.  
 $p1.5 \cdot p2.4 \cdot p1.9 \cdot p1.2 \cdot 2 = 100 \cdot 3,7232 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 = 2233,92;$
- п2.8 Кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва  
 Інші витрати  
 $(p2.5 + p2.6 + p2.7) : 1000 = (66272,96 + 27440 + 2233,92) : 1000 = 95,94688;$

### КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-107

#### Кошти на формування страхового фонду документації

1. Вихідні дані
- п1.1 Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23 = 178,65083;$
- п1.2 Гріничі роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23Г = 0;$
- п1.3 Відсоток для визначення ліміту витрат, що пов'язані з формуванням страхового фонду документації  
 $0,06 = 0,06;$
2. Розрахунок
- п2.1 Кошти на формування страхового фонду документації  
 Інші витрати  
 $(p1.1 + p1.2) \cdot p1.3 : 100 = (178,65083 + 0) \cdot 0,06 : 100 = 0,10719;$

### КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-145

#### Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (I)

1. Вихідні дані
- п1.1 Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23 = 178,65083;$
- п1.2 Гріничі роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23Г = 0;$
- п1.3 Разом по главах 1-9, устаткування, тис. грн.  
 $P713 = 906,12811;$
- п1.4 Прогнозний рівень інфляції першого року будівництва, к-т  
 $КС1451 = 1,101;$
- п1.5 Прогнозний рівень інфляції другого року будівництва, к-т  
 $КС1452 = 1,072;$

- п1.6 Співвідношення вартості першого року будівництва до загальної вартості будівництва  
 $КС1453=1$ ;
- п1.7 Співвідношення вартості устаткування першого року будівництва до загальної вартості устаткування  
 $1=1$ ;
- 2. Розрахунок**
- п2.1 Вартість матеріально-технічних та трудових ресурсів першого року будівництва (крім устаткування)  
 $(п1.1+п1.2)хп1.6=(178,65083+0)х1=178,65083$ ;
- п2.2 Вартість матеріально-технічних та трудових ресурсів другого року будівництва (крім устаткування)  
 $(п1.1+п1.2)хп2.1=(178,65083+0)-178,65083=0$ ;
- п2.3 Загальна сума коштів на покриття витрат, що пов'язані з інфляційними процесами, при виконанні робіт  
 $п2.1хп1.4+п2.2х(п1.4-1)+п2.2х(1+(п1.5-1)х0,5)-(п2.1+п2.2)=178,65083х1,101+0х(1,101-1)+0х(1+(1,072-1)х0,5)-(178,65083+0)=18,04373$ ;
- п2.4 Частка вартості будівельних робіт у загальній вартості робіт  
 $п1.1:(п1.1+п1.2)=178,65083:(178,65083+0)=1$ ;
- п2.5 Частка вартості гірничих робіт у загальній вартості робіт  
 $1-п2.4=1-1=0$ ;
- п2.6 Вартість устаткування першого року будівництва  
 $п1.3хп1.7=906,12811х1=906,12811$ ;
- п2.7 Вартість устаткування другого року будівництва  
 $п1.3-п2.6=906,12811-906,12811=0$ ;
- п2.8 Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (I)  
 Гірничі роботи  
 $п2.3хп2.5=18,04373х0=0$ ;  
 Будівельні роботи  
 $п2.3хп2.4=18,04373х1=18,04373$ ;  
 Устаткування  
 $п2.6хп1.4+п2.7х(п1.4-1)+п2.7х(1+(п1.5-1)х0,5)-п1.3=906,12811х1,101+0х(1,101-1)+0х(1+(1,072-1)х0,5)-906,12811=91,51894$ ;

Склав

Перевірив



## КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П123

Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації1. Вихідні дані

- п.1.1. Вартість будівельних робіт, що виконуються згідно з главами 1-9 ЗКР, тис. грн.:  
 $P123 = 178,65083$ ;
- п.1.2. Разом по главах 1-9, устаткування, тис. грн.:  
 $P713 = 906,12811$ ;
- п.1.3. Інші витрати по главах 1-9, тис. грн.:  
 $P16 = 95,94688$ ;
- п.1.4. Коefіцієнт, що призначається залежно від стадії проектування(для "ТЕО", "ТЕР", "ЕП" - коefіцієнт 0,6, для "П" - коefіцієнт 1, для "РП" - коefіцієнт 1,1), а також що враховує (у разі проведення повторної експертизи) застосування коefіцієнта від 0,1 до 0,7, який встановлюється залежно від питомої ваги кошторисної вартості проектних рішень, що відкориговані з урахуванням зауважень, наведених у висновку попередньої експертизи:  
 $ИНП123 = 1,1$ ;
- п.1.5. Параметр Н123, що визначає напрями, за якими здійснюється експертиза проекту будівництва: за всіма напрямками, Н123=1; з питань міцності, надійності, довговічності будинків і споруд, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, Н123=2; за напрямом правильності визначення кошторисної вартості будівництва, Н123=3:

$$Н123 = 1;$$

- п.1.6. Клас наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва (для СС1 - 1, для СС2 - 2, для СС3 - 3)

$$КСС = 2;$$

2. Розрахунок

- п.2.1. Відсоток вартості обладнання у вартості будівництва за підсумком глав 1-9, %:  
 $= п1.2 : (п1.1 + п1.2 + п1.3) \times 100 = 906,12811 : (178,65083 + 906,12811 + 95,94688) \times 100 = 77$ ;
- п.2.2. Частину вартості обладнання, що враховується в розрахунковій базі, %:  
 $= 60$ ;
- п.2.3. Розрахункова база, тис. грн.:  
 $= п1.1 + п1.2 \times п2.2 : 100 = 178,65083 + 906,12811 \times 60 : 100 = 722,3277$ ;
- п.2.4. Початкова гранична таблицна розрахункова база, тис. грн.:  
 $= 0$ ;
- п.2.5. Кінцева гранична розрахункова база, тис. грн.:  
 $= 1000$ ;
- п.2.6. Початковий граничний відсотковий показник вартості комплексної державної експертизи, %:  
 $= 0,4$ ;
- п.2.7. Кінцевий граничний відсотковий показник вартості комплексної державної експертизи, %:  
 $= 0,4$ ;
- п.2.8. Розрахунковий відсотковий показник вартості комплексної державної експертизи, %:  
 $= п2.7 - (п2.7 - п2.6) \times (п2.5 - п2.3) : (п2.5 - п2.4) = 0,4 - (0,4 - 0,4) \times (1000 - 722,3277) : (1000 - 0) = 0,4$ ;
- п.2.9. Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації, тис. грн.:  
 $= п2.3 \times п2.8 : 100 \times п1.4 = 722,3277 \times 0,4 : 100 \times 1,1 = 3,17824$ ;

Примітка:

Табличні показники прийняті згідно ДСТУ Б.Д.1.1-7:2013, Додаток Е, затвердженого Наказом Міністерства Будівництва України від 08.08.2013 з урахуванням Змін №1 і №2 та листа Міністерства будівництва України № 7/15-6135 від 09.06.2017 р. з рекомендаціями щодо визначення вартості експертизи проектної документації після набуття чинності Закону України № 1817 від 17.01.2017 р., що відміняє категорії складності об'єктів будівництва.

**КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П130**  
**Кошторисний прибуток**

**Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6**

**1. Вихідні дані**

- п.1.1. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.-г.  
П73 = 2,00302;
- п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість об'єктів за підсумком глав 1-7, тис.люд.-год.:  
П731Д = 1,83819;
- п.1.3. Витрати труда працівників, що передбачаються в ЗВВ в об'єктах глав 1-7, тис.люд.-год.:  
П736 - П57 = 0,15627 - 0 = 0,15627;
- п.1.4. Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах, тис.люд.-год.:  
П11Е = 0;
- п.1.5. Загальна трудомісткість у виготовленні ресурсів власними силами, тис. люд.-год. :  
П731И = 0;
- п.1.6. Прямі витрати по об'єктах глав 1-9, тис. грн.  
П21 = 1048,81138;
- п.1.7. Загальновиборничі витрати - всього, тис. грн.  
П744 = 34,21625;

**2. Розрахунок**

- п.2.1. Трудомісткість у прямих витратах (з урахуванням трудомісткості у виготовленні ресурсів власними силами), тис.люд.-год.:  
п1.2 - п1.3 + п1.11 = 1,83819 - 0,15627 + 0 = 1,68192;
- п.2.2. Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год.:  
п1.1 - п1.2 - п1.4 = 2,00302 - 1,83819 - 0 = 0,16483;
- п.2.3. Коефіцієнт, що враховує трудомісткість інших робіт.  
п2.2 : (п2.1 - п1.11) = 0,16483 : (1,68192 - 0) = 0,098;

Кошторисний номер об'єкта	Найменування об'єкта	Трудомісткість у прямих витратах, тис.люд.-год.	Трудомісткість у ЗВВ, тис.люд.-год.	Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах тис.люд.-год.	Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год. грб=грзхп2.3	Загальна трудомісткість тис.люд.-год. гр7=гр3+гр4+гр5+гр6	Показник кошторисного прибутку, грн./люд.-год.	Кошторисний прибуток тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2-1	Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6 (без пусконаладжувальних робіт)	1,03244	0,09978	-	0,10118	1,23340	16,10	19,85774
	пусконаладжувальні роботи	0,64948	0,05649	-	0,06365	0,76962	1,77	1,36223

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1,68192	0,15627	-	0,16483	2,00302	10,59399	21,21997
	Разом:							

п.2.4. Разом кошторисний прибуток, підрахований від кошторисної трудомісткості по показнику кошторисного прибутку, тис.грн.

$$21,21997 \times \text{ИП}130 = 21,21997 \times 1 = 21,21997;$$

п.2.5. Сумарна вартість прямих і загальноновиробничих витрат, тис.грн

$$п1.6 + п1.7 = 1048,81138 + 34,21625 = 1083,02763;$$

п.2.6. Контрольне максимально допустиме значення прибутку (15% від вартості прямих і загальноновиробничих витрат будівництва), тис.грн

$$п2.5 \times 0,15 = 1083,02763 \times 0,15 = 162,4541445;$$

п.2.7. Співвідношення кошторисного прибутку від трудовитрат з контрольним максимально допустимим значенням прибутку

$$п2.4 : п2.6 = 21,21997 : 162,4541445 = 0,13062129;$$

п.2.8. Параметр, керуючий вибором числового значення прибутку

$$\text{Ц}(п2.7) = \text{Ц}(0,13062129) = 0;$$

п.2.9. Сумарний кошторисний прибуток, прийнятий до розрахунку, тис. грн.

$$п2.4 \times W(п2.8) + п2.6 \times V(п2.8) = 21,21997 \times W(0) + 162,4541445 \times V(0) = 21,21997;$$

**КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П147**  
**Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організацій**

**Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6**

**1. Вихідні дані**

- п.1.1. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.-г:  
 П73 = 2,00302;
- п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість об'єктів за підсумком глав 1-7, тис.люд.-год.:  
 П731Д = 1,83819;
- п.1.3. Витрати труда працівників, що передбачаються в ЗВВ в об'єктах глав 1-7, тис.люд.-год.:  
 П736 - П57 = 0,15627 - 0 = 0,15627;
- п.1.4. Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах, тис.люд.-год.:  
 П11Е = 0;
- 2. Розрахунок**
- п.2.1. Трудомісткість у прямих витратах, тис.люд.-год.:  
 п1.2 - п1.3 = 1,83819 - 0,15627 = 1,68192;
- п.2.2. Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год.:  
 п1.1 - п1.2 - п1.4 = 2,00302 - 1,83819 - 0 = 0,16483;
- п.2.3. Коефіцієнт, що враховує трудомісткість інших робіт:  
 п2.2 : п2.1 = 0,16483 : 1,68192 = 0,098;

Кошторисний номер об'єкта	Найменування об'єкта	Трудомісткість у прямих витратах, тис.люд.-год.	Трудомісткість у ЗВВ, тис.люд.-год.	Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах тис.люд.-год.	Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год.	Трудомісткість загальна тис.люд.-год.	Показник адмінвитрат, грн./люд.-год.	Адміністративні витрати, тис.грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2-1	Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6 (без пусконаладжувальних робіт)	1,03244	0,09978	-	0,10118	1,23340	1,60	1,97344
	пусконаладжувальні роботи	0,64948	0,05649	-	0,06365	0,76962	1,03	0,79271
	<b>Разом:</b>	<b>1,68192</b>	<b>0,15627</b>	<b>-</b>	<b>0,16483</b>	<b>2,00302</b>	<b>1,38099</b>	<b>2,76615</b>

**п.2.4. Разом адміністративні витрати, тис.грн.:**  
 2,76615 x ИМП147 = 2,76615 x 1 = 2,76615;

Технічне переоснащення РУ-6 кВ КППВ. Пристрій системи АВР 6 кВ на базі МУ РЗА. м. Суми, вул. Ковпака, 6

### Підсумкова відомість ресурсів

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:				Об'рунтування ціни
						відпускна ціна, грн.	транспортна складова, грн.	заготовельно-складські витрати, грн.	всього, грн.	
1	2	3	4	5	всього, грн.	8/9	10/11	12/13	14	
					67					
1	27	<b>I. Витрати труда</b> Витрати труда робітників-монтажників	люд-год	946,38	40,67					
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-монтажниками	розряд	4,0						
3		Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд-год	649,48	54,59					
4		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	86,06	47,06					
5		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	5,0						
6		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:	люд-год	156,27	63,05					
6.1		загальнопромислових витрат	люд-год							
6.2		коштів на виконання будівельних робіт: у зимовий період	люд-год	164,83						
		Разом кошторисна трудомісткість	люд-год	2003,02						
		Середній розряд робіт	розряд	4,8						
		<b>II. Будівельні машини і механізми</b>								
7	СН203-1001	Автогидропідіймачі, висота підйому 12 м	маш-год	10,890936	262,83					
					2862,46					



1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
8	СН201-11	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш-год	8,10648	149,45 1211,51				
9	СН201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	6,35544	188,08 1195,33				
10	СН202-813	Крани мостові електричні загального призначення при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 20 т	маш-год	1,4016	142,86 200,23				
11	СН202-1102	Крани на автомобільному ході при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш-год	32,49792	323,61 10516,65				
12	СН233-201	Машина свердильні електричні	маш-год	3,745176	2,74 10,26				
13	СН203-903	Підіймачі гідравлічні, висота підйому 12,5 м	маш-год	1,96488	79,31 155,83				
14	СН204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш-год	27,6792	17,81 492,97				
		<b>Разом по розділу II</b> <b>в тому числі енергоносії:</b>	грн.		16645,24				
		Бензин	кг	95,764					
		Дизельне паливо	кг	185,238					
		Електроенергія	кВт-год	189,246					
		Мастильні матеріали	кг	17,488					
		Гідравлічна рідина	кг	5,96					
		<b>III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат</b>							
15	СН203-204	Домкрати гідравлічні, вантажопідйомність до 100 т	маш-год	32,991192					
16	СН203-402	Лесбідки електричні, тягове зусилля до 12,26 кН [1,25 т]	маш-год	59,904					

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
17	СН203-405	Лебідки електричні, тягове зусилля до 49,05 кН [5 т]	маш-год	32,991192					
18	СН203-401	Лебідки електричні, тягове зусилля до 5,79 кН [0,59 т]	маш-год	32,991192					
19	СН233-302	Машини шліфувальні кутові	маш-год	0,1056					
20	СН200-64	Перфоратор електромагнітний	маш-год	1,05984					
21	СН204-900	Трансформатори зварювальні з номінальним зварювальним струмом 315-500 А	маш-год	5,396976					
<b>IV. Будівельні матеріали, виробні і конструкції</b>									
22	С1545-4	Бірка маркувальна	100шт	1,422708	69,36 98,68	67,94 96,66	0,06 0,09	1,36 1,93	30 км. 30 км.
23	С1545-6	Бірка прешпанова БКВ	100шт	0,9	15,77 14,19	15,45 13,91	0,01 0,01	0,31 0,27	30 км. 30 км.
24	С111-69	Бензин авіаційний Б-70	т	0,0096	15673,65 150,47	15096,49 144,93	269,83 2,59	307,33 2,95	30 км. 30 км.
25	С111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,0131594	53189,79 699,95	51990,98 684,17	155,87 2,05	1042,94 13,73	30 км. 30 км.
26	С111-113	Бязь сурова	10м2	1,23	303,46 373,26	296,74 364,99	0,77 0,95	5,95 7,32	30 км. 30 км.
27	С111-219	Гіпсові в'язучі Г-3	т	0,000063	1526,99 0,10	1255,87 0,08	241,18 0,02	29,94 -	30 км. 30 км.
28	С1545-94	Гак У625	100шт	0,0408	455,33 18,58	444,98 18,16	1,42 0,06	8,93 0,36	30 км. 30 км.
29	С111-115	Гвинти з напівкруглою головкою, довжина 50 мм	т	0,00024	28570,92 6,86	27831,79 6,68	178,92 0,04	560,21 0,14	30 км. 30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
30	C1519-19	Дріт латунний марки Л68, круглий, твердий, нормальної точності, діаметр 0,50 мм	Т	0,0009	261067,62 234,96	255808,64 230,23	140,01 0,13	5118,97 4,60	30 км.
31	C1110-111	Дріт сталевий оцинкований, діаметр 2 мм	Т	0,0007254	28756,55 20,86	28015,04 20,32	177,66 0,13	563,85 0,41	30 км.
32	C1545-44	Дюбель-цвях ДГПШ 4,5x50 мм	100шт	0,12	516,61 61,99	506,32 60,76	0,16 0,02	10,13 1,21	30 км.
33	C111-1522	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А	Т	0,00977	35747,64 349,25	34864,59 340,63	182,12 1,78	700,93 6,84	30 км.
34	C1113-246	Емаль антикорозійна ПФ-115 сіра	Т	0,006786	51841,42 351,80	50524,04 342,86	300,88 2,04	1016,5 6,90	30 км.
35	+15096-11352 варіант 1	Кабель перерізом 14x1,5мм2 КВВГЕНг	1000м	0,045	53463,35 2405,85	52250,00 2351,25	165,05 7,43	1048,3 47,17	30 км.
36	+15096-11232 варіант 1	Кабель перерізом 19.1,5мм2 КВВГЕНг	1000м	0,05	57556,49 2877,82	56357,75 2817,89	70,18 3,51	1128,56 56,42	30 км.
37	+15092-3073 варіант 1	Кабель перерізом 2x16мм2 ВВГнг	1000м	0,085	58492,28 4971,84	57000,00 4845,00	345,37 29,36	1146,91 97,48	30 км.
38	+15092-3101 варіант 1	Кабель перерізом 2x2,5мм2 ВВГнг	1000м	0,215	10858,88 2334,66	10182,27 2189,19	463,69 99,69	212,92 45,78	30 км.
39	+15096-12211 варіант 1	Кабель перерізом 4.1,5мм2 КВВГЕНг	1000м	0,04	14102,68 564,11	13794,00 551,76	32,16 1,29	276,52 11,06	30 км.
40	+15092-3222 варіант 1	Кабель перерізом 4x16мм2 ВВГнг	1000м	0,2	123612,79 24722,56	120833,33 24166,67	355,68 71,14	2423,78 484,75	30 км.
41	+15092-3182 варіант 1	Кабель перерізом 4x2,5мм2 ВВГнг	1000м	0,05	20324,25 1016,21	19790,90 989,55	134,84 6,74	398,51 19,92	30 км.
42	+15096-11231 варіант 1	Кабель перерізом 5.1,5мм2 КВВГЕНг	1000м	0,055	17091,55 940,04	16720,00 919,60	36,42 2,00	335,13 18,44	30 км.
43	C111-310	Каніфоль соснова	Т	0,00021762	177156,65 38,55	173384,50 37,73	298,49 0,06	3473,66 0,76	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
44	C1545-70	Кнопка K227	100шт	1,628832	8,64 14,07	8,37 13,63	0,1 0,16	0,17 0,28	30 км.
45	C111-1658	Лак бітумний, марка БТ-123	т	0,00522288	61524,62 321,34	60017,37 313,46	300,88 1,57	1206,37 6,31	30 км.
46	+C118-80 варіант 1	Лампа світлодіодна СКЛ14-Б-Ж-2-220 (Р)	10шт	0,2	306,12 61,22	300,00 60,00	0,12 0,02	6 1,20	30 км.
47	C1517-164	Листи свинцеві марки С0, нормальної точності, товщина 1,0 мм	т	0,00449748	174647,23 785,47	171082,76 769,44	140,01 0,63	3424,46 15,40	30 км.
48	C1546-74	Масило "Ціатим-221"	т	0,0015	964660,83 1446,99	945447,42 1418,17	298,49 0,45	18914,92 28,37	30 км.
49	C111-1604	Папір шліфувальний	м2	0,18207	166,94 30,39	163,64 29,79	0,03 0,01	3,27 0,59	30 км.
50	C1545-163	Патрони до пістолета Д-2	100шт	0,12	74,05 8,89	72,01 8,64	0,59 0,07	1,45 0,18	30 км.
51	C1545-169	Перемичка заземлювальна	шт	0,8	29,72 23,78	29,02 23,22	0,12 0,10	0,58 0,46	30 км.
52	C1545-180	Полоски К-404	100шт	0,153	15,38 2,35	14,99 2,29	0,09 0,01	0,3 0,05	30 км.
53	C1545-157	Прикінцевлювачі кабельні ОК	100шт	0,9	156,74 141,07	153,63 138,27	0,04 0,04	3,07 2,76	30 км.
54	C1546-63	Припой ПОС-18	т	0,0018135	312667,06 567,02	306297,54 555,47	238,79 0,43	6130,73 11,12	30 км.
55	+15095-1044	Провід напругою до 380в перерізом 1,5мм2 ПВ3	1000м	0,04	3318,53 132,74	3250,00 130,00	3,46 0,14	65,07 2,60	30 км.
56	+15095-1054	Провід напругою до 380в перерізом 2,5мм2 ПВ3	1000м	0,02	5403,01 108,06	5291,67 105,83	5,4 0,11	105,94 2,12	30 км.
57	C1545-208	Пряжки К-405	100шт	0,153	22,97 3,51	22,45 3,43	0,07 0,01	0,45 0,07	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
58	+С1547-4 варіант 1	Світильник аварійного освітлення НСП-01 LED, 220 В, 13 Вт, IP54	шт	2	1224,29 2448,58	1200,00 2400,00	0,28 0,56	24,01 48,02	30 км.
59	С1545-241	Сюбки для проводів кабелів дволапкові К729, К730	100шт	1,30572	412,06 538,03	403,89 527,37	0,09 0,12	8,08 10,54	30 км.
60	С1110-171	Сталь штабова 40x4 мм	т	0,01228	25435,92 312,35	24797,17 304,51	140,01 1,72	498,74 6,12	30 км.
61	С1545-101	Стрічка монтажна ЛМ	100м	0,216723	251,96 54,61	246,80 53,49	0,22 0,05	4,94 1,07	30 км.
62	С111-1763	Толь з грубозернистою засипкою, марка ТВК-350	м2	3,627	27,42 99,45	26,27 95,28	0,61 2,21	0,54 1,96	30 км.
63	С1545-267	Труби полівінілхлоридні	т	0,0000618	105611,34 6,53	103345,10 6,39	195,43 0,01	2070,81 0,13	30 км.
64	С113-20	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, чорні звичайні неоцинковані, діаметр умовного проходу 80 мм, товщина стілки 4 мм	м	11,31624	206,39 2335,56	203,68 2304,89	1,17 13,24	1,54 17,43	30 км.
65	С1545-262	Трубка ПВХ, діаметр 4-6 мм	кг	0,16	45,67 7,31	44,57 7,13	0,2 0,03	0,9 0,15	30 км.
66	С1999-9001	Енергоносії машин, врахованих в складі загально виробничих витрат	кВт-год	114,0941	2,1108 240,83	2,1108 240,83			
67	С1999-9005	Мастильні матеріали	кг	1,6121	65,49 105,58	65,49 105,58			
68	С1999-9006	Гідравлічна рідина	кг	0,6598	72,90 48,10	72,90 48,10			
		Разом	грн.		394,51	394,51			
		<b>Разом по розділу IV</b>	<b>грн.</b>		<b>52096,42</b>	<b>50858,23</b>	<b>252,82</b>	<b>985,37</b>	

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		<b>У. Устаткування</b>							
69 +1503-1017 варіант 2	Вакуумний вимикач ВР1-10-20/1000 У2 на викотному елементі в комірці КРУ-2-10, з комплектном ОПН 6 кВ (3 шт)	шт	2	122151,64 244303,28	117536,00 235072,00	3526,08 7052,16	1089,56 2179,12		
70 +1503-1017 варіант 1	Вакуумний вимикач ВР1-10-20/1250 У2 на викотному елементі в комірці КРУ-2-10, з комплектном ОПН 6 кВ	шт	1	126084,24 126084,24	121320,00 121320,00	3639,60 3639,60	1124,64 1124,64		
71 +1504-3185 варіант 1	Панель релейна на базі МПЗ РС83-АВ2 з комплектном релейної арматури	шт	5	58390,35 291951,75	56184,00 280920,00	1685,52 8427,60	520,83 2604,15		
72 &1503-8420-1 варіант 1	Шафа оперативного струму ШОТ1М-220 на 40 А/год.	комплект	1	243788,84 243788,84	234577,00 234577,00	7037,31 7037,31	2174,53 2174,53		
	<b>Разом по розділу V</b>	<b>грн.</b>		<b>906128,11</b>	<b>871889,00</b>	<b>26156,67</b>	<b>8082,44</b>		
	<b>Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин</b>								
	Електроенергія	кВт-год		303,34					
	Масляні матеріали	кг		19,1					
	Гідравлічна рідина	кг		6,62					
	Бензин	л		129,411					
	Дизельне паливо	л		217,927					

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "29 серпня" 2018 р.  
Символ '+' визначає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.  
Символ & визначає що ресурс задан користувачем.

Склад

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірів

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

### **2.1.1.3 Модернізація. Трансформаторна підстанція КТП 2х1000. заміна низьковольтних вимикачів АВМ-20-1500 УХЛЗ інв. № 6855 КПШВ.**

#### **Преамбула**

Проект розроблений з метою забезпечення надійності функціонування технологічного обладнання та підтримкою параметрів високовольтного обладнання в межах уставок релейного захисту, згідно нормативної бази України, а також забезпечення оперативно-диспетчерського управління КВПУ, включаючи аварійні.

#### **Аналіз ситуації**

Споживачами РУ6кВ є трансформаторні підстанції 2КТП 6/0.4 кВ. Живлення трансформаторів 2КТП 6/0.4 здійснюється по двох незалежних кабельних лініях 6кВ.

З трансформаторних підстанцій 2КТП 6/0.4 кВ подається живлення для управління водогрійними і паровими котлами, основними і допоміжними технологічними системами КВПУ, включаючи системи безпеки, сигналізації.

Структура формування безперервності технологічних процесів споживачів трансформаторної підстанції 2КТП 6/0.4 кВ здійснюється з допомогою (Ввода№1, Ввода№2 і секційного вимикача). При аварійній ситуації на кабельній лінії, що живить перший трансформатор 2КТП 6/0.4 кВ з допомогою системи автоматичного введення резерву (АВР) відбувається відновлення живлення з допомогою секційного вимикача на стороні 0.4 кВ.

#### **Мета проекту.**

Для підвищення надійності електропостачання пропонується створити систему автоматичного введення резерву АВР 0.4 кВ. Для цього потрібно виконати заміну двох низьковольтних електричних вимикачів АВМ-20 - 1500 УХЛЗ і секційного автомата АВМ-20 - 1500 УХЛЗ в ТП-1 КСПУ

У склад проекту входить:

1. Розробка проекту модернізації
2. Закупівля комплектуючих;
3. Монтажні та пуско-налагоджувальні роботи.

Вартість заміни 1 низьковольтного вимикача : 457,70 тис. грн без ПДВ

З них:

Будівельно монтажні роботи	30,470 тис. грн.
Устаткування	407,534 тис. грн.
Інші	19,696 тис. грн.

**Усього витрат 549,240 тис. грн. (з ПДВ)**

**До Інвестиційної програми включено вартість заходу на заміну 3-х вимикачів**

Вартість всього проекту: 1 373,1 тис. грн без ПДВ

З них:

Будівельно монтажні роботи

91,410 тис. грн.

Обладнання

1 222,602 тис. грн.

Інші

59,088 тис. грн.

**Усього витрат**

**1 647,72 тис. грн. (з ПДВ)**

**Альтернатива**

Альтернативи заходу немає.

**Ризики**

Виконання непередбачених додаткових робіт на етапі пусконаладжувальних робіт вводу в експлуатацію, та на стадії приробітки РЗА.

**Вигода**

Забезпечення безпеки енергопостачання технологічного устаткування, та зменшення витрат на виконання ТО.



### Технічне роз'яснення до п.2.1.1.3

Автоматичні регулятори в поєднанні з блокуванням і запобіжними захисними діями забезпечують підтримання режимів нормальної експлуатації обладнання, запобігання та подолання порушень нормальної експлуатації.

Передбачаються наступні різновиди автоматичного управління:

- безперервне автоматичне регулювання - реалізується за допомогою програм автоматичного регулювання (авторегуляторів);

- АВР - реалізується за допомогою програм, що забезпечують автоматичне включення/відключення резервного Вводу при несанкціоноване відключення основного Вводу;

- захисту обладнання . Для відновлення попереднього режиму роботи після відновлення умов потрібно виконати процедуру «скидання пам'яті» захисту;

- технологічні блокування - реалізуються за допомогою автоматичних програм, Реалізація автоматичного управління передбачає включення, відключення, завдання параметрів функціонування

Для зазначених автоматичних програм в проекті передбачена неоперативна спеціальна процедура тимчасового їх відключення, що виключає можливість помилкового виведення їх з роботи, а також забезпечує постійну інформацію про їх непрацездатності на весь період виведення їх з роботи.

При цьому на кожному етапі спрацьовуванні захисту передбачена відповідна сигналізація оперативному персоналу.

Автоматичне регулювання є основним способом підтримання технологічних параметрів КВПУ на заданих значеннях.

Автоматичні регулятори в поєднанні з блокуванням і запобіжними захисними діями забезпечують підтримання режимів нормальної експлуатації обладнання, запобігання та подолання порушень нормальної експлуатації.

Інвестиційна програма Дирекції Котельня північного промвузла  
ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік  
1.1.3. Модернізація. Трансформаторна підстанція КТП 2х1000.  
заміна низьковольтних вимикачів АВМ-20-1500 УХЛЗ інв. № 6855 КППВ.

Лист від виробника



**ТОВ «ВИСОКОВОЛЬТНИЙ СОЮЗ - РЗВА»**

Юридична адреса: вул. Біла, 16, м. Рівне, 33001, Україна  
ЄДРПОУ 34704105, ІПН 347041017166

Адреса для листування: вул. Біла, 16, м. Рівне, 33001, Україна  
тел.: +38 (0362) 617-201, факс: +38 (0362) 617-470, office@rzva.com.ua, www.rzva.ua

22.01.2016 р. № ВС – Р/2К - *001*  
на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

Головному інженеру  
ПАТ «Сумське НВО»  
п. Жукову О.В.  
Факс: (0542) 77-79-09

Даним листом повідомляємо, що наше підприємство, як виробник високовольтних вимикачів ВМПЭ-10, зняло даний тип продукту з виробництва в кінці 70-х років минулого століття. Реконструкція даних вимикачів є просто неможливою по причині відсутності комплектуючих. Даний тип вимикачів як фізично так і морально застарів.

На даний час нашим підприємством проводиться заміна вимикачів такого типу на сучасні вакуумні вимикачі серії ВР, які відповідають всім вимогам теперішньої експлуатації і мають значно вищі технічні показники та характеристики.

З повагою,  
Директор ківського представництва  
ТОВ «Високовольтний союз – РЗВА»

В.І.Хропатий

Вик. Шепетько І.В.  
Тел. 050 375-16-48  
shepetko@vsyuz.com.ua

**Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.**

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА**

2-04/16 - ЗК

Том 7

2018 р.

**Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.**

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА

2-04/16 - ЗК

Том 7



Керівник проектної організації

Головний інженер проекту (Головний архітектор проекту)

2018 р.



## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

## Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.

Будівництво розташоване на території ..... області.

Кошторисна документація складена із застосуванням:

- Монтаж устаткування. ДСТУ Б Д.2.3-2012;
- Пусконаладжувальні роботи. ДСТУ Б Д.2.6-2012;
- Устаткування і матеріали;

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Мінрегіонбуду України.

Загальновибірничі витрати розраховані відповідно до усереднених показників Додатка Б до ДСТУ-Н Б Д.1.1-3-2013.

При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

1. Усереднений показник ліміту коштів на додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (К = 1,1), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 Дод. К п. 26 0,99000 %
2. Кошти на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами, визначені з розрахунку закінчення будівництва у
3. Прогнозний рівень інфляції в будівництві першого року будівництва, коефіцієнт (К = 0,5), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16 1,101
4. Усереднений показник для визначення розміру кошторисного прибутку (див. графу 8 Кошторисного розрахунку №П130), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16 6,26 грн./люд.-г
5. Усереднений показник для визначення розміру адміністративних витрат (див. графу 8 Кошторисного розрахунку №П147), ДСТУ Б Д.1.1-1-2013 п.5.8.16 1,21 грн./люд.-г

Загальна кошторисна трудомісткість

Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах

Загальна кошторисна заробітна плата

Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості:

Тарифна сітка для будівельних, монтажних і ремонтних робіт при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 166,08 люд.-г та розряді робіт 3,8

Тарифна сітка для пусконаладжувального персоналу при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 166,08 люд.-г та розряді робіт 4

0,37571	тис.люд.-г
0,316	тис.люд.-г
17,712	тис.грн.
6600,00	грн.
6756,13	грн.

Всього за зведеним кошторисним розрахунком:

у тому числі:	тис. грн.
будівельні роботи -	549,240
вартість устаткування -	30,470
інші витрати -	407,534
податок на додану вартість -	19,696
	91,540

Примітка:

1. Дані про структуру кошторисної вартості будівництва наведені у документі "Підсумкові вартісні параметри".

Склав:



Перевірив:



( назва організації, що затверджує )

**Затверджено**Зведений кошторисний розрахунок у сумі 549,240 тис. грн.  
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

( посилання на документ про затвердження )

" " 20 р.

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №****Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.**

Складений в поточних цінах станом на 29 серпня 2018 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	3	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.		
				будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат
1	2	3	4	5	6	7
1	2-1	Глава 2. Об'єкти основного призначення Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.  Разом по главі 2: Разом по главах 1-7: Разом по главах 1-8:	26,502	387,943	-	414,445
			26,502	387,943	-	414,445
			26,502	387,943	-	414,445
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 26	Глава 9. Кошти на інші роботи та витрати Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період (0,9X1,1)%	0,262	-	-	0,262
3	Розрахунок N П-929	Кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва	-	-	18,084	18,084



1	2	3	4	5	6	7
4	Розрахунок N П-107	<b>Глава 10. Утримання служби замовника</b> Кошти на формування страхового фонду документації	0,262 26,764	- 387,943	18,084 18,084	18,346 432,791
		<b>Разом по главі 10:</b>	-	-	0,016	0,016
5	ДСТУ Б Д.1.1- 1:2013 Дод. К п. 53	<b>Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд</b> Вартість експертизи проектної документації (К=1,1)	-	-	1,142	1,142
		<b>Разом по главі 12:</b>	-	-	1,142	1,142
		<b>Разом по главах 1-12:</b>	26,764	387,943	19,242	433,949
		<b>Кошторисний прибуток (П)</b>	2,354	-	-	2,354
		<b>Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)</b>	-	-	0,454	0,454
		<b>Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І) (К=0,5)</b>	1,352	19,591	-	20,943
		<b>Разом</b>	30,470	407,534	19,696	457,700
		<b>Податок на додану вартість</b>	-	-	91,540	91,540
		<b>Всього по зведеному кошторисному розрахунку</b>	30,470	407,534	111,236	549,240

Керівник проектної організації

Головний інженер проекту  
(Головний архітектор проекту)

Керівник відділу

Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КТПВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.

### ПІДСУМКОВІ ВАРТІСНІ ПАРАМЕТРИ

П114	Всього по зведеному кошторисному розрахунку з урахуванням витрат за підсумком, тис. грн.	549,24
П14С	Всього за зведеним кошторисним будівельних робіт (з урахуванням гірничих), тис грн	30,47
П14О	Всього за зведеним кошторисним устаткування, меблів та інвентарю, тис. грн	407,534
П14П	Всього за зведеним кошторисним інших витрат, тис. грн	111,236
П14	Всього по зведеному кошторисному розрахунку, тис. грн.	549,24
П17	Разом за відрахуванням зворотніх сум, тис. грн.	549,24
П13	Вартість будівництва без урахування ПДВ, тис. грн.	457,7
П9	Вартість будівництва з урахуванням кошторисного прибутку, адміністративних витрат, ризику та інфляції, тис. грн.	457,7
П12	Вартість будівництва без урахування ПДВ, єдиного податку та вартості устаткування поставки замовника (вартість матеріалів поставки замовника і вартість матеріалів, що повертаються, - у тому числі), тис. грн.	69,757
П8	Разом по главах 1-12, тис. грн.	433,949
П711	Разом по главах 1-12, будівельні роботи, тис.грн.	26,764
П713	Разом по главах 1-9, устаткування, тис.грн.	387,943
П7	Разом по главах 1-12, інші витрати, тис. грн.	19,242
П715	Разом по главах 1-12, гірничі роботи, тис.грн.	0
П306	Вартість проектно-вишукувальних робіт, тис. грн.	0
П10	Будівельні роботи з урахуванням кошторисного прибутку по главах 1 - 13, тис. грн.	30,47
П10Г	Гірничі роботи з урахуванням кошторисного прибутку по главах 1 - 13, тис. грн.	0
П6	Інші витрати по главах 1-9, тис. грн.	18,084
П4	Будівельні роботи по главах 1-8, тис. грн.	26,502
П23	Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.	26,764
П23Г	Гірничі роботи по главах 1-9, тис. грн.	0
П22Г	Гірничі роботи по главах 1-8, тис. грн.	0
П1-7С	Будівельні роботи по главах 1-7, тис. грн.	26,502
П1-7Г	Гірничі роботи по главах 1-7, тис. грн.	0
П22Д	Зарядношахтні витрати по будові, тис. грн.	0
П1	Будівельні роботи по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	26,502
П1Г	Гірничі роботи по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П3	Вартість устаткування по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	387,943
П3001	Вартість устаткування, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П234	Вартість устаткування поставки підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П234001	Вартість устаткування поставки підрядника, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П21	Прямі витрати по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	407,823
П27	Вартість експлуатації машин по об'єктах глав 1-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	1,065
П27001	Вартість експлуатації машин, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П58	Вартість експлуатації машин по об'єктах глав 8-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	0
П24	Амортизаційні відрахування на повне відновлення машин, тис. грн.	0,026

П41Г	Вартість експлуатації машин у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П62	Вартість експлуатації машин поставки замовника, тис. грн.	0
П62001	Вартість експлуатації машин - витрати замовника, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П62Б	Амортизаційні відрахування в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П206	Частини, що швидко зношуються, в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0,0211
П62В	Частини, що швидко зношуються, в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П207	Енергоносії та гідрол. рідина в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0,57636
П62Г	Енергоносії та гідрол. рідина в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П209	Мастильні матеріали в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0,09991
П62Д	Мастильні матеріали в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П208	Ремонт і податки в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0,07764
П62Е	Ремонт і податки в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П210	Перебазування в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0,02516
П62Ж	Перебазування в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П211	Інші витрати в експлуатації машин і механізмів, тис. грн.	0
П62И	Інші витрати в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П752	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0,237
П62А	Заробітна плата в експлуатації машин і механізмів - витрати замовника, тис. грн.	0
П72	Загальна кошторисна заробітна плата, тис. грн.	17,712
П30	Заробітна плата робітників-будівельників і монтажників по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	15,683
П51	Заробітна плата робітників-будівельників і монтажників по главах 8-9, тис. грн.	0
П52	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по главах 8-9, тис. грн.	0
П43Г	Заробітна плата робітників у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П32	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0,237
П44Г	Зарплата робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості гірничих робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П730	Заробітна плата у прямих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	15,92
П751	Заробітна плата у прямих витратах по главах 8-9, тис. грн.	0
П35	Зарплата працівників, що передбачається в загальноновиробничих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	1,792
П42С	Зарплата працівників, що передбачається в загальноновиробничих витратах у будівельних роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	1,792
П45Г	Зарплата працівників, що передбачається в загальноновиробничих витратах у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П11В	Розрахункова кошторисна заробітна плата у коштах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд, тис. грн.	0
П11Г	Розрахункова кошторисна заробітна плата у додаткових витратах при виконанні робіт у зимовий період, тис. грн.	1,232
П11Д	Розрахункова кошторисна заробітна плата у додаткових витратах при виконанні робіт у літній період, тис. грн.	0
П29В	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П30С	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у будівельних роботах, тис. грн.	0
П30Г	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у гірничих роботах, тис. грн.	0
П49В	Заробітна плата у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 8-9, тис. грн.	0
П29Д	Заробітна плата у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П49Д	Заробітна плата у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 8-9, тис. грн.	0
П11А	Усереднена вартість людино-години у загальноновиробничих витратах, грн./люд.-год.	63,08

П11Б	Усереднена вартість людино-години за розрядом робіт, що виконується, 3,8, грн./люд.-год.	39,74
П28	Вартість матеріалів по об'єктах глав 1-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	3,132
П28001	Вартість матеріалів, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П54	Вартість матеріалів по об'єктах глав 8-9 (без урахування сезонних подорожчань), тис. грн.	0
П29	Транспортні витрати у вартості матеріалів по об'єктах глав 1-7, тис. грн.	11,207
П49	Транспортна складова в загальній вартості матеріалів, тис. грн.	11,20689
П29А	Вартість перевезення будівельних вантажів власними силами по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П49А	Вартість перевезення будівельних вантажів власними силами по об'єктах глав 8-9, тис. грн.	0
П499	Загально-складські витрати в загальній вартості матеріалів, тис. грн.	3,50273
П26	Вартість матеріалів поставки замовника, тис. грн.	0
П26001	Вартість матеріалів поставки замовника, що неоподаткована ПДВ (із ПВР), тис. грн.	0
П39Г	Вартість матеріалів у пріничних роботах по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П25	Зворотні суми, тис. грн.	0
П774П	Прибуток - будівельні роботи, тис. грн.	2,354
П771П	Прибуток - пріничні роботи, тис. грн.	0
П775П	Адміністративні витрати, тис. грн.	0,454
П774А	Ризики усіх учасників будівництва - будівельні роботи, тис.грн.	0
П131Р	Ризики усіх учасників будівництва - устаткування, тис.грн.	0
П133Р	Ризики усіх учасників будівництва - інші витрати, тис.грн.	0
П134Р	Ризики усіх учасників будівництва - пріничні роботи, тис.грн.	0
П135Р	Ризики усіх учасників будівництва - пріничні роботи, тис.грн.	0
П451И	Інфляція - будівельні роботи, тис.грн.	1,352
П453И	Інфляція - устаткування, тис.грн.	19,591
П455И	Інфляція - пріничні роботи, тис.грн.	0
П1415	Податки, збори, обов'язкові платежі (крім ПДВ), тис.грн.	0
П154Н	Податок на додану вартість, тис.грн.	91,54
П774	Загальноновиробничі витрати - усього, тис. грн.	6,622
П34	Загальноновиробничі витрати у вартості будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	6,622
П53	Загальноновиробничі витрати у вартості будівельних робіт по главах 8-9, тис. грн.	0
П42Г	Загальноновиробничі витрати у вартості пріничних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. грн.	0
П73	Загальна кошторисна трудомісткість, тис. люд.-год.	0,37571
П731	Витрати труда у прямих витратах по об'єктах глав 1-7 та інших об'єктах глави 9, тис. люд.-год.	0,3163
П731Г	Загальна кошторисна трудомісткість пріничних робіт за підсумком глав 1-7, тис. люд.-год.	0
П731Д	Загальна кошторисна трудомісткість за підсумком глав 1-7, тис. люд.-год.	0,34471
П731Е	Загальна кошторисна трудомісткість за підсумком глав 1-8, тис. люд.-год.	0,34471
П731И	Загальна трудомісткість у виготовленні ресурсів власними силами по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0
П755	Витрати труда у прямих витратах по главах 8-9, тис. люд.-год.	0
П736	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0,02841
П31	Витрати труда робітників-будівельників і робітників-монтажників по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0,31081
П46Г	Витрати труда робітників (крім машиністів) у пріничних роботах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0



П260	Трудовитрати в експлуатації машин, тис. люд.-год.	0,00549	
П62К	Трудовитрати замовника в експлуатації машин і механізмів, тис. люд.-год.	0	
П33	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0,00549	0
П47Г	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, у вартості гірничих робіт по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	
П55	Витрати труда робітників-будівельників і робітників-монтажників по главах 8-9, тис. люд.-год.	0	
П55Г	Витрати труда робітників (крім машиністів) у гірничих роботах по главах 8-9, тис. люд.-год.	0	
П56	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по главах 8-9 у вартості будівельних робіт, тис. люд.-год.	0	
П56Г	Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, по главах 8-9 у вартості гірничих робіт, тис. люд.-год.	0	
П36	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах будівельних робіт по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0,02841	
П48Г	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах у гірничих роботах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	
П57	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах по главах 8-9, тис. люд.-год.	0	
П57Г	Витрати труда на проведення ремонту і підтримки гірничих виробок у період будівництва, тис. люд.-год.	0	
П11Е	Розрахункова кошторисна трудомісткість у коштах на зведення та розбирання титульних тимчасових будівель і споруд, тис. люд.-год.	0	
П11И	Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у зимовий період, тис. люд.-год.	0,031	
П11К	Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у літній період, тис. люд.-год.	0	
СС986	Трудовитрати об'єктних кошторисів на інші витрати 9-ї глави, тис.люд.-год	0	
П11Л	Трудовитрати, що задані в решті інших БМР, тис.люд.-год	0	
П10М	Нормативна трудомісткість прямих витрат за видом робіт: монтаж технологічних трубопроводів та технологічного устаткування, тис. люд.-год.	0	
П10П	Нормативна трудомісткість прямих витрат за видом робіт: пускалагоджувальні роботи, тис. люд.-год.	0	
П29Б	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	
П31С	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у будівельних роботах, тис. люд.-год.	0	
П31Г	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у гірничих роботах, тис. люд.-год.	0	
П31П	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 1-9 у інших роботах, тис. люд.-год.	0	
П49Б	Трудомісткість у прямих витратах по транспортуванню будівельних вантажів по об'єктах глав 8-9, тис. люд.-год.	0	
П29Г	Трудомісткість у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год.	0	
П49Г	Трудомісткість у прямих витратах при перевезенні ґрунту і будівельного сміття по об'єктах глав 8-9, тис. люд.-год.	0	
П37	Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками і робітниками-монтажниками, розряд	5,2	
П38	Середній розряд робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин, розряд	4,4	
П15	Середньозважений показник для визначення ліміту коштів на тимчасові будівлі і споруди, %	0	
П16	Середньозважений показник для визначення ліміту коштів на зимове подорожчання, %	0,99	
П19	Середньозважений показник розміру коштів на покриття ризиків, %	0	
П300	Єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування, тис.грн.	4,13	
П301	Єдиний внесок на загальнообов'язкове державне соціальне страхування без урахування коштів на оплату перших п'яти днів непрацездатності внаслідок захворювання або травм і внеску до Пенсійного фонду від допомоги у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими похованням (підсумок графи 10 таблиці розрахунку загальноновиробничих витрат), тис.грн.	3,896	
П302	Кошти на оплату перших п'яти днів непрацездатності внаслідок захворювання або травм, тис.грн.	0,168	
П303	Внесок до Пенсійного фонду від допомоги у зв'язку з тимчасовою втратою працездатності та витратами, зумовленими похованням, тис.грн.	0	
П304	Кошти на покриття решти статей загальноновиробничих витрат (блок III ЗВВ), тис.грн.	0,7	
П305	Додатковий податковий збір для відрахувань за другим блоком загальноновиробничих витрат на обов'язкове державне пенсійне страхування, пов'язаний з доставкою та виплатою пільгової пенсії, тис. грн.	0,066	

П246	Вартість перевезення ґрунту і сміття (із ПВР), тис. грн.	0
П246001	Вартість перевезення ґрунту і сміття (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П247	Вартість перевезення будівельних вантажів (із ПВР), тис. грн.	0
П247001	Вартість перевезення будівельних вантажів (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П248	Вартість матеріалів, що повертаються (із ПВР), тис. грн.	0
П248001	Вартість матеріалів, що повертаються (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П249001	Підсумкова вартість ресурсів (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.	0
П222	Трудомісткість прямих витрат ремонту і техобслуговування при перевезенні будівельних вантажів, тис. люд.-год.	0
П223	Зарплата прямих витрат ремонту і техобслуговування при перевезенні будівельних вантажів, тис. грн.	0
П224	Витрати труда на ремонт і техобслуговування в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. люд.-год.	0,00115
П225	Зарплата ремонту і техобслуговування в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. грн.	0,04999
П226	Витрати труда на переобладнання в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. люд.-год.	0,00029
П227	Зарплата переобладнання в експлуатації будівельних машин і механізмів, тис. грн.	0,01367
П228	Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості і розряді робіт 3,8, грн.	6600
П229	Середньомісячна норма тривалості робочого часу, люд.-год.	166,08
П230	Відпущена вартість матеріалів (із ПВР), тис. грн.	3,08105
П231	Відпущена вартість матеріалів поставки замовника (із ПВР), тис. грн.	0
П232	Вартість транспортних витрат у кошторисній вартості матеріалів (із ПВР), тис. грн.	0,00837
П233	Вартість заготівельно-складських витрат у кошторисній вартості матеріалів (із ПВР), тис. грн.	0,04238
П235	Відпущена вартість устаткування (із ПВР), тис. грн.	373,284
П235002	Сумарна вартість устаткування, що відноситься до мед. виробів, тис. грн.	0
П236	Відпущена вартість устаткування поставки підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П236002	Вартість устаткування, що відноситься до мед. виробів поставки підрядника, тис. грн.	0
П237	Вартість транспортних витрат устаткування (із ПВР), тис. грн.	11,199
П238	Вартість транспортних витрат устаткування поставки підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П239	Трудовитрати робітників у транспортних витратах устаткування, тис. люд.-год.	0
П240	Зарплата робітників у транспортних витратах устаткування, тис. грн.	0
П241	ЗВВ до транспортних витрат устаткування, тис. грн.	0
П242	Вартість заготівельно-складських витрат устаткування (із ПВР), тис. грн.	3,461
П243	Вартість заготівельно-складських витрат устаткування поставки підрядника (із ПВР), тис. грн.	0
П244	Вартість немонтованого устаткування, тис. грн.	0

## КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-929

**Кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва****1. Вихідні дані**

п1.1	Частка трудовитрат у відсотках від сумарних трудовитрат, що виконуються робітниками, які знаходяться у відрядженні (питома вага відряджених робітників), % 100=100;
п1.2	Кількість проїздів за місяць на одного відрядженого 1=1;
п1.3	Норматив добових на 1 людину, грн. 80,00=80,00;
п1.4	Витрати з найму житла на 1 людину на добу, грн. 200,00=200,00;
п1.5	Загальна вартість проїзду в один кінець на 1 людину, грн. 100,00=100,00;
п1.6	Загальна кошторисна трудомісткість за підсумком глав 1-8, тис. люд.-год. П731E=0,34471;
п1.7	Кількість календарних днів у період будівництва 92=92;
п1.8	Кількість робочих днів у період будівництва 62=62;
п1.9	Термін будівництва об'єкту згідно з ПОБ, місяців 3=3;
п1.10	Тривалість робочої зміни, годин 8=8;
п1.11	Термін перебування у дорозі до місця роботи і назад, днів 1=1;
п1.12	Частка трудовитрат, що виконуються працівниками, чий труд урахований у складі ЗВВ і які знаходяться у відрядженні, в процентах від загальних трудовитрат ЗВВ (питома вага відряджених ІТР), % 0=0;
п1.13	Витрати труда працівників, що передбачаються в загальноновиробничих витратах по об'єктах глав 1-9, тис. люд.-год. П736=0,02841;
п1.14	Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у зимовий період, тис. люд.-год. П11И=0,031;
п1.15	Розрахункова кошторисна трудомісткість у додаткових витратах при виконанні робіт у літній період, тис. люд.-год. П11К=0;
<b>2. Розрахунок</b>	
п2.1	Кількість днів перебування відрядженого працівника у дорозі до місця роботи і назад, днів п1.11хп1.2хп1.9=1х1х3=3;
п2.2	Кількість днів проживання відрядженого працівника у готелі, днів п1.7-п2.1=92-3=89;
п2.3	Нормативна трудомісткість (у людино-днях) робіт, що підлягають виконанню відрядженими працівниками, люд.-днів 0,01х(п1.1х(п1.6+п1.14+п1.15-п1.13)+п1.12хп1.13х1000:п1.10=0,01х(100х(0,34471+0,031+0-0,02841)+0х0,02841)х1000:8=43,41;

- п2.4 Середня розрахункова кількість працівників, щодня відряджених на будівництво протягом усього періоду будівництва, люд.  
 $p2.3 \cdot p1.8 = 43,41 \cdot 62 = 0,7002$ ;
- п2.5 Вартість готельних послуг, грн.  
 $p1.4 \cdot p2.2 \cdot p2.4 = 200 \cdot 89 \cdot 0,7002 = 12463,56$ ;
- п2.6 Витрати на виплату добових відрядженим працівникам, грн.  
 $p1.3 \cdot p1.7 \cdot p2.4 = 80 \cdot 99 = 7920$ ;
- п2.7 Вартість проїзду відряджених працівників до місця роботи і назад, грн.  
 $p1.5 \cdot p2.4 \cdot p1.9 \cdot p1.2 \cdot 2 = 100 \cdot 0,7002 \cdot 3 \cdot 1 \cdot 2 = 420,12$ ;
- п2.8 Кошти на відрядження працівників будівельних організацій на об'єкт будівництва  
 Інші витрати  
 $(p2.5 + p2.6 + p2.7) \cdot 1000 = (12463,56 + 7920 + 420,12) \cdot 1000 = 18,08368$ ;

### КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-107

#### Кошти на формування страхового фонду документації

1. Вихідні дані
- п1.1 Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23 = 26,764$ ;
- п1.2 Гриничі роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23Г = 0$ ;
- п1.3 Відсоток для визначення ліміту витрат, що пов'язані з формуванням страхового фонду документації  
 $0,06 = 0,06$ ;
2. Розрахунок
- п2.1 Кошти на формування страхового фонду документації  
 Інші витрати  
 $(p1.1 + p1.2) \cdot p1.3 \cdot 100 = (26,764 + 0) \cdot 0,06 \cdot 100 = 0,01606$ ;

### КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-145

#### Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (I)

1. Вихідні дані
- п1.1 Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23 = 26,764$ ;
- п1.2 Гриничі роботи по главах 1-9, тис. грн.  
 $P23Г = 0$ ;
- п1.3 Разом по главах 1-9, устаткування, тис. грн.  
 $P713 = 387,943$ ;
- п1.4 Прогнозний рівень інфляції першого року будівництва, к-т  
 $КС1451 = 1,101$ ;
- п1.5 Прогнозний рівень інфляції другого року будівництва, к-т  
 $КС1452 = 1,072$ ;



- п1.6 Співвідношення вартості першого року будівництва до загальної вартості будівництва  
 $КС-1453=1$ ;
- п1.7 Співвідношення вартості устаткування першого року будівництва до загальної вартості устаткування  
 $1=1$ ;
- 2. Розрахунок**
- п2.1 Вартість матеріально-технічних та трудових ресурсів першого року будівництва (крім устаткування)  
 $п1.1+п1.2)=(26,764+0) \times 1=26,764$ ;
- п2.2 Вартість матеріально-технічних та трудових ресурсів другого року будівництва (крім устаткування)  
 $(п1.1+п1.2)-п2.1=(26,764+0)-26,764=0$ ;
- п2.3 Загальна сума коштів на покриття витрат, що пов'язані з інфляційними процесами, при виконанні робіт  
 $п2.1 \times п1.4 + п2.2 \times (п1.4 - 1) + п2.2 \times (1 + (п1.5 - 1) \times 0,5) - (п2.1 + п2.2) = 26,764 \times 1,101 + 0 \times (1,101 - 1) + 0 \times (1 + (1,072 - 1) \times 0,5) - (26,764 + 0) = 2,70316$ ;
- п2.4 Частка вартості будівельних робіт у загальній вартості робіт  
 $п1.1 : (п1.1 + п1.2) = 26,764 : (26,764 + 0) = 1$ ;
- п2.5 Частка вартості гірничих робіт у загальній вартості робіт  
 $1 - п2.4 = 1 - 1 = 0$ ;
- п2.6 Вартість устаткування першого року будівництва  
 $п1.3 \times п1.7 = 387,943 \times 1 = 387,943$ ;
- п2.7 Вартість устаткування другого року будівництва  
 $п1.3 - п2.6 = 387,943 - 387,943 = 0$ ;
- п2.8 Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (1)  
 Гірничі роботи  
 $п2.3 \times п2.5 = 2,70316 \times 0 = 0$ ;  
 Будівельні роботи  
 $п2.3 \times п2.4 = 2,70316 \times 1 = 2,70316$ ;  
 Устаткування  
 $п2.6 \times п1.4 + п2.7 \times (п1.4 - 1) + п2.7 \times (1 + (п1.5 - 1) \times 0,5) - п1.3 = 387,943 \times 1,101 + 0 \times (1,101 - 1) + 0 \times (1 + (1,072 - 1) \times 0,5) - 387,943 = 39,18224$ ;

Склав

Перевірив



## КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П123

Кошторисна вартість комплексної експертизи проектно-кошторисної документації1. Вихідні дані

- п.1.1. Вартість будівельних робіт, що виконуються згідно з главами 1-9 ЗКР, тис. грн.:  
 $P123 = 26,764$ ;
- п.1.2. Разом по главах 1-9, устаткування, тис. грн.:  
 $P1713 = 387,943$ ;
- п.1.3. Інші витрати по главах 1-9, тис. грн.:  
 $P16 = 18,084$ ;
- п.1.4. Коefіцієнт, що призначається залежно від стадії проектування(для "ТЕО", "ТЕР", "ЕП" - коefіцієнт 0,6, для "Г" - коefіцієнт 1, для "РП" - коefіцієнт 1,1), а також що враховує (у разі проведення повторної експертизи) застосування коefіцієнта від 0,1 до 0,7, який встановлюється залежно від питомої ваги кошторисної вартості проектних рішень, що відкориговані з урахуванням зауважень, наведених у висновку попередньої експертизи:  
 $ИП123 = 1,1$ ;
- п.1.5. Параметр Н123, що визначає напрями, за якими здійснюється експертиза проекту будівництва: за всіма напрямками, Н123=1; з питань міцності, надійності, довговічності будинків і споруд, їх експлуатаційної безпеки та інженерного забезпечення, Н123=2; за напрямом правильності визначення кошторисної вартості будівництва, Н123=3:

$$Н123 = 1;$$

- п.1.6. Клас наслідків (відповідальності) об'єкта будівництва (для СС1 - 1, для СС2 - 2, для СС3 - 3)

$$КСС = 2;$$

2. Розрахунок

- п.2.1. Відсоток вартості обладнання у вартості будівництва за підсумком глав 1-9, %:  
 $= п1.2 : (п1.1 + п1.2 + п1.3) \times 100 = 387,943 : (26,764 + 387,943 + 18,084) \times 100 = 90$ ;
- п.2.2. Частину вартості обладнання, що враховується в розрахунковій базі, %:  
 $= 60$ ;
- п.2.3. Розрахункова база, тис. грн.:  
 $= п1.1 + п1.2 \times п2.2 : 100 = 26,764 + 387,943 \times 60 : 100 = 259,53$ ;
- п.2.4. Початкова гранична таблицна розрахункова база, тис. грн.:  
 $= 0$ ;
- п.2.5. Кінцева гранична розрахункова база, тис. грн.:  
 $= 1000$ ;
- п.2.6. Початковий граничний таблицний відсотковий показник вартості комплексної державної експертизи, %:  
 $= 0,4$ ;
- п.2.7. Кінцевий граничний таблицний відсотковий показник вартості комплексної державної експертизи, %:  
 $= 0,4$ ;
- п.2.8. Розрахунковий відсотковий показник вартості комплексної державної експертизи, %:  
 $= п2.7 - (п2.7 - п2.6) \times (п2.5 - п2.3) : (п2.5 - п2.4) = 0,4 - (0,4 - 0,4) \times (1000 - 259,53) : (1000 - 0) = 0,4$ ;
- п.2.9. Кошторисна вартість комплексної державної експертизи проектно-кошторисної документації, тис. грн.:  
 $= п2.3 \times п2.8 : 100 \times п1.4 = 259,53 \times 0,4 : 100 \times 1,1 = 1,142$ ;

Примітка:

Табличні показники прийняті згідно ДСТУ Б.Д.1.1-7:2013, Додаток Е, затвердженого Наказом Міністерства №374 від 08.08.2013 з урахуванням Змін №1 і №2 та листа Міністерства № 7/15-6135 від 09.06.2017 р. з рекомендаціями щодо визначення вартості експертизи проектної документації після набуття чинності Закону України № 1817 від 17.01.2017 р., що відміняє категорії складності об'єктів будівництва.

КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П130  
Кошторисний прибуток

Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.

1. Вихідні дані

- п.1.1. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.-г:  
 П73 = 0,37571;  
 п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість об'єктів за підсумком глав 1-7, тис.люд.-год.:  
 П731Д = 0,34471;  
 п.1.3. Витрати труда працівників, що передбачаються в ЗВВ в об'єктах глав 1-7, тис.люд.-год.:  
 П736 - П57 = 0,02841 - 0 = 0,02841;  
 п.1.4. Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах, тис.люд.-год.:  
 П11Е = 0;  
 п.1.5. Загальна трудомісткість у виготовленні ресурсів власними силами, тис. люд.-год.:  
 П731И = 0;  
 п.1.6. Прямі витрати по об'єктах глав 1-9, тис. грн.  
 П21 = 407,823;  
 п.1.7. Загальновиборобничі витрати - всього, тис. грн.  
 П744 = 6,622;

2. Розрахунок

- п.2.1. Трудомісткість у прямих витратах (з урахуванням трудомісткості у виготовленні ресурсів власними силами), тис.люд.-год.:

$$п1.2 - п1.3 + п1.11 = 0,34471 - 0,02841 + 0 = 0,3163;$$

- п.2.2. Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год.:

$$п1.1 - п1.2 - п1.4 = 0,37571 - 0,34471 - 0 = 0,031;$$

- п.2.3. Коефіцієнт, що враховує трудомісткість інших робіт:

$$п2.2 : (п2.1 - п1.11) = 0,031 : (0,3163 - 0) = 0,09801;$$

Кошторисний номер об'єкта	Найменування об'єкта	Трудомісткість у прямих витратах, тис.люд.-год.	Трудомісткість у ЗВВ, тис.люд.-год.	Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах тис.люд.-год.	Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год. гр6=гр3хп2.3	Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год. гр7=гр3+гр4+гр5+гр6	Загальна трудомісткість тис.люд.-год.	Показник кошторисного прибутку, грн./люд.-год.	Кошторисний прибуток, тис. грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
2-1	Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6. (без пусконаладжувальних робіт) пусконаладжувальні роботи	0,09869	0,00947	-	0,00967	0,11783	0,11783	16,10	1,89706
		0,21761	0,01894	-	0,02133	0,25788	0,25788	1,77	0,45645

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		0,31630	0,02841	-	0,03100	0,37571	6,26417	2,35400
Разом:								

п.2.4. Разом кошторисний прибуток, підрахований від кошторисної трудомісткості по показнику кошторисного прибутку, тис.грн.

$$2,354 \times \text{ІНП}130 = 2,354 \times 1 = 2,354;$$

п.2.5. Сумарна вартість прямих і загальноновиробничих витрат, тис.грн

$$\text{п}1.6 + \text{п}1.7 = 407,823 + 6,622 = 414,445;$$

п.2.6. Контрольне максимально допустиме значення прибутку (15% від вартості прямих і загальноновиробничих витрат будівництва), тис.грн

$$\text{п}2.5 \times 0,15 = 414,445 \times 0,15 = 62,16675;$$

п.2.7. Співвідношення кошторисного прибутку від трудовитрат з контрольним максимально допустимим значенням прибутку

$$\text{п}2.4 : \text{п}2.6 = 2,354 : 62,16675 = 0,037865901;$$

п.2.8. Параметр, керуючий вибором числового значення прибутку

$$\text{Ц}(\text{п}2.7) = \text{Ц}(0,037865901) = 0;$$

п.2.9. Сумарний кошторисний прибуток, прийнятий до розрахунку, тис. грн.

$$\text{п}2.4 \times \text{W}(\text{п}2.8) + \text{п}2.6 \times \text{V}(\text{п}2.8) = 2,354 \times \text{W}(0) + 62,16675 \times \text{V}(0) = 2,354;$$

**Кошти на покриття адміністративних витрат будівельно-монтажних організації**

**Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковлака, 6.**

**1. Вихідні дані**

п.1.1. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.-г:

П73 = 0,37571;

п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість об'єктів за підсумком глав 1-7, тис.люд.-год.:

П731Д = 0,34471;

п.1.3. Витрати труда працівників, що передбачаються в ЗВВ в об'єктах глав 1-7, тис.люд.-год.:

П736 - П57 = 0,02841 - 0 = 0,02841;

п.1.4. Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах, тис.люд.-год.:

П11Е = 0;

**2. Розрахунок**

п.2.1. Трудомісткість у прямих витратах, тис.люд.-год.:

п1.2 - п1.3 = 0,34471 - 0,02841 = 0,3163;

п.2.2. Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год.:

п1.1 - п1.2 - п1.4 = 0,37571 - 0,34471 - 0 = 0,031;

п.2.3. Коефіцієнт, що враховує трудомісткість інших робіт:

п2.2 : п2.1 = 0,031 : 0,3163 = 0,09801;

Кошторисний номер об'єкта	Найменування об'єкта	Трудомісткість у прямих витратах, тис.люд.-год.	Трудомісткість у ЗВВ, тис.люд.-год.	Трудомісткість у тимчасових будівлях і спорудах тис.люд.-год.	Трудомісткість в інших роботах, тис.люд.-год. грб=гр3хп2.3	Загальна трудомісткість тис.люд.-год. гр7=гр3+гр4+ гр5+гр6	Показник адмінвитрат, грн./люд.-год.	Адміністративні витрати, тис.грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2-1	Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КППВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковлака, 6. (без пусконаладжувальних робіт)	0,09869	0,00947	-	0,00967	0,11783	1,60	0,18853
	пусконаладжувальні роботи	0,21761	0,01894	-	0,02133	0,25788	1,03	0,26562
	Разом:	0,31630	0,02841	-	0,03100	0,37571	1,20878	0,45400

**п.2.4. Разом адміністративні витрати, тис.грн.:**

0,454 x ИП147 = 0,454 x 1 = 0,454;

Технічне переоснащення трансформаторної підстанції №1 КТПВ Пристрій системи АВР 0,4 кВ м.Суми, вул.Ковпака, 6.

## Підсумкова відомість ресурсів

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Об'рунтування ціни
						відпускна ціна, грн.	транспортна складова, грн.	заготівельно-складські витрати, грн.	
1	2	3	4	5	всього, грн. 6/7	всього, грн. 8/9	всього, грн. 10/11	всього, грн. 12/13	14
1	27	<b>I. Витрати труда</b> Витрати труда робітників-монтажників Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-монтажниками Витрати труда пусконаладжувального персоналу	люд-год розряд люд-год люд-год	93,2 4,0 217,61 5,49	40,85 54,59 43,11				
4		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	4,4					
5		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд						
6		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:	люд-год	28,41	63,04				
6.1		загальноновиробничих витрат							
6.2		коштів на виконання будівельних робіт: у зимовий період	люд-год	31					
	Разом	кошторисна трудомісткість	люд-год	375,71					
	Середній	розряд робіт	розряд	5,2					
	7 СН201-11	<b>II. Будівельні машини і механізми</b> Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш-год	0,9972	149,45 149,03				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
8	СН201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	0,0072	<u>188,08</u> 1,35				
9	СН202-1102	Крани на автомобільному ході при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш-год	1,0044	323,61 325,03				
10	СН203-1001	Автодропідіймачі, висота підйому 12 м	маш-год	1,8396	<u>262,83</u> 483,50				
11	СН204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш-год	2,7768	<u>17,81</u> 49,45				
12	СН233-201	Машина свердлильні електричні	маш-год	6,9912	<u>2,74</u> 19,16				
13	СН233-330	Прес підравлічний з електроприводом	маш-год	16,2864	<u>2,21</u> 35,99				
		<b>Разом по розділу II</b>	грн.		<b>1063,51</b>				
		<b>в тому числі енергоносії:</b>							
		Бензин	кґ	12,017					
		Дизельне паливо	кґ	5,725					
		Електроенергія	кВт-год	16,51					
		Мастильні матеріали	кґ	1,526					
		Гідравлічна рідина	кґ	0,261					
		<b>III. Будівельні машини, враховані в складі загальноновиробничих витрат</b>							
14	СН203-402	Лебідки електричні, тягове зусилля до 12,26 кН [1,25 т]	маш-год	0,0072					
		<b>IV. Будівельні матеріали, виробі і конструкції</b>							
15	С111-98	Болти із шестигранною головою оцинковані, діаметр різьби 12-[14] мм	т	0,0042	<u>43939,31</u> 184,55	<u>42898,83</u> 180,18	<u>178,92</u> 0,75	<u>861,56</u> 3,62	<u>30 км.</u>
16	С111-115	Гвинти з напівкруглою головою, довжина 50 мм	т	0,00006	<u>28570,92</u> 1,71	<u>27831,79</u> 1,67	<u>178,92</u> 0,01	<u>560,21</u> 0,03	<u>30 км.</u>




1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
17	C111-390	Фарба олійна та алкідна густотерта для внутрішніх робіт МА-025 бежева, світло-бежева	т	0,0003	28318,67 8,50	27498,34 8,25	265,06 0,08	555,27 0,17	30 км.
18	C111-1374	Шпагат паперовий	т	0,00009	24383,65 2,19	23725,02 2,14	180,52 0,02	478,11 0,03	30 км.
19	C111-1522	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,00025	35747,64 8,94	34864,59 8,72	182,12 0,05	700,93 0,17	30 км.
20	C111-1683	Стрічка поліетиленова з липким шаром, марка А	кг	0,75	394,56 295,92	386,43 289,82	0,39 0,29	7,74 5,81	30 км.
21	C111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,00026	53189,79 13,83	51990,98 13,52	155,87 0,04	1042,94 0,27	30 км.
22	C121-783	Металоконструкції індивідуальні	т	0,03	52150,99 1564,53	51574,82 1547,24	187,95 5,64	388,22 11,65	30 км.
23	C1113-246	Емаль антикорозійна ПФ-115 сіра	т	0,00005	51841,42 2,59	50524,04 2,53	300,88 0,02	1016,5 0,04	30 км.
24	C1545-4	Бірка маркувальна	100шт	0,3782	69,36 26,23	67,94 25,69	0,06 0,02	1,36 0,52	30 км.
25	C1545-70	Кнопка К227	100шт	0,14	8,64 1,21	8,37 1,17	0,1 0,01	0,17 0,03	30 км.
26	C1545-101	Стрічка монтажна ЛМ	100м	0,035	251,96 8,82	246,80 8,64	0,22 0,01	4,94 0,17	30 км.
27	C1545-141	Наконечники алюмінієві для опресування 185-16-18а	100шт	0,5508	890,57 490,53	872,19 480,40	0,92 0,51	17,46 9,62	30 км.
28	C1545-156	Нітки швейні	кг	0,06	244,35 14,66	239,36 14,36	0,2 0,01	4,79 0,29	30 км.
29	C1545-169	Перемичка заземлювальна	шт	3	29,72 89,16	29,02 87,06	0,12 0,36	0,58 1,74	30 км.
30	C1545-180	Полоски К-404	100шт	0,1785	15,38 2,75	14,99 2,68	0,09 0,02	0,3 0,05	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
31	C1545-208	Пряжки К-405	100шт	0,1785	22,97 4,10	22,45 4,01	0,07 0,01	0,45 0,08	30 км.
32	C1545-262	Трубка ПВХ, діаметр 4-6 мм	кг	0,04	45,67 1,83	44,57 1,78	0,2 0,01	0,9 0,04	30 км.
33	C1546-7	Вазелін технічний	т	0,00027	63743,95 17,21	62219,46 16,80	274,61 0,07	1249,88 0,34	30 км.
34	C1546-35	Лак електроізолювальний N318	т	0,0003	117246,44 35,17	114646,61 34,39	300,88 0,09	2298,95 0,69	30 км.
35	+15095-1044	Провід напругою до 380в перерізом 1,5мм2 ПВ3	1000м	0,01	3318,53 33,19	3250,00 32,50	3,46 0,03	65,07 0,66	30 км.
36	+15095-1054	Провід напругою до 380в перерізом 2,5мм2 ПВ3	1000м	0,06	5403,01 324,18	5291,67 317,50	5,4 0,32	105,94 6,36	30 км.
37	C1999-9001	Енергоносії машин, врахованих в складі загальновиробничих витрат	кВт-год	0,0047	2,1108 0,01	2,1108 0,01			
38	C1999-9005	Масляні матеріали	кг	0,0001	65,49	65,49			
		Разом	грн.		0,01	0,01			
		<b>Разом по розділу IV</b>	грн.		<b>3131,81</b>	<b>3081,06</b>	<b>8,37</b>	<b>42,38</b>	
		<b>V. Устаткування</b>							
39	+1504-1005 варіант 1	Вимикач автоматичний АВМ-20-1500 УХЛ3	шт	3	109850,84 329552,52	105700,00 317100,00	3171,00 9513,00	979,84 2939,52	
40	+1504-3185 варіант 1	Панель релейна на базі МПЗ РС-83-АВ.2 з комплектном релейної арматури	шт	1	58390,35 58390,35	56184,00 56184,00	1685,52 1685,52	520,83 520,83	
		<b>Разом по розділу V</b>	грн.		<b>387942,87</b>	<b>373284,00</b>	<b>11198,52</b>	<b>3460,35</b>	
		<b>Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин</b>							

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
			кВт-год	16,515					
		Електроенергія	кг	1,526					
		Мастильні матеріали	кг	0,261					
		Гідравлічна рідина	л	16,239					
		Бензин	л	6,735					
		Дизельне паливо							


Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "29 серпня" 2018 р.  
Символ '+' визначає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.

Склад



[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірів



[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

## **2.2. Створення автоматичної системи керування технологічними процесами Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО ( проект).**

### **Преамбула.**

Враховуючи тенденцію збільшення цін на енергоносії необхідно підвищити рівень використання енергоресурсів. Даний захід спрямований на створення проекту автоматизованої системи керування технологічними процесами та обладнанням Дирекції Котельня ППВ.

### **Аналіз ситуації.**

#### **I. Відпуск теплової енергії.**

Для необхідного відпуску теплової енергії з котельні у колектора теплових мереж в опалювальному періоді працюють водогрійні котли типу КВГМ-100 , потужністю 100 Гкал за годину, та паровий котел ГМ-50-14/250 , потужністю 50 тон пара за годину. У залежності від теплового навантаження в роботі знаходяться один або два водогрійних котла.

Водогрійний котел КВГМ-100, станц.№4, який пройшов модернізацію та має ККД 94,5% навантажується на 60% потужності, а навантаження другого водогрійного котла КВГМ-100 розраховується вручну виходячи з різниці між необхідною кількістю теплової енергії для відпуску у колектори та навантаження на четвертий водогрійний котел. Розрахунок проводиться 1 раз на добу, враховуючи наступні параметри:

1. Середньо добову температуру зовнішнього повітря за минулу добу;
2. Прогноз на 1-3 доби температури зовнішнього повітря;
3. Фактичної температури мережної води у подавальному трубопроводі теплового виводу;
4. Фактичної температури мережної води у зворотному трубопроводі теплового виводу;
5. Необхідної кількості теплової енергії у вигляді гарячої води на добу для потреб споживачів.

При значній зміні температури зовнішнього повітря за короткий проміжок часу, начальник зміни поступово збільшує витрату природного газу для компенсації споживання теплової енергії споживачами.

При незначному коливанні температури зовнішнього повітря ( 1...3 град С) режим роботи котлів не змінюється.

Всі розрахунки виконуються вручну, після оформлення добової відомості. Планова зміна режиму роботи водогрійних котлів котельні виконується начальником зміни в денну зміну. Тобто зміна / корегування/ режимів роботи водогрійних котлів запізнюється в часі від зміни інших показників / вище наведених параметрів/, які суттєво впливають на кількість відправленої в колектори теплової енергії.

Паровий котел ГМ-50-14/250 виробляє теплову енергію у вигляді пара для власних потреб котельні, а саме:

1. Підігрів технічної ( ісходної ) води для відділення хімічної водоочистки;
2. Деаерації води для підживлення теплових мереж;
3. Деаерації живильної води для парового котла;
4. Підігрів мазуту в металевому резервуарі мазуту, при зберіганні.

Режим роботи парового котла сталий, навантаження 20 тон пара за годину – мінімально дозволений режим.

Надлишок пару використовується для підігріву мережної води в пароводяному підігрівачі ПСВ-200У.

Регулювання навантаження на ПСВ-200У виконується вручну начальником зміни . в денну зміну. Тобто зміна / корегування/ режиму роботи ПСВ запізнюється в часі від

зміни інших показників / вище наведених параметрів/, які також впливають на кількість відправленої в колектори теплової енергії.

## **II. Робота насосного обладнання.**

Існуюче насосне обладнання котельні встановлене ще у 80 роках минулого століття, на теперішній час фізично та морально застаріло. Дефекти, які мають встановлені насоси, не дають змоги працювати на паспортних параметрах. Крім того автоматика керування, яка встановлена на діючих насосах, змонтована також у 80 роках минулого століття, на теперішній час не відповідає сучасним вимогам, знята з виробництва. Запасні частини відсутні.

а) Насоси підживлення теплових мереж :

- типу К 45/55 продуктивністю - 45 м<sup>3</sup>/ год., тиском- 55 м.в.ст., потужність двигуна 17 кВт-2 од;

- типу К 160/30 продуктивністю 160 м<sup>3</sup>/ год., тиском 30 м.в.ст., потужність двигуна 30 кВт – 1 од;

В роботі постійно знаходиться два насоса К 45/55. Регулювання подачі здійснюється регулювальником тиску на виході насоса шляхом дроселювання (прямі втрати енергії).

б) Насоси технічної води котельні:

- типу К150-125-315, продуктивністю 160 м<sup>3</sup>/ год., тиском 20 м.в.ст., потужність двигуна 22 кВт -3 од;

У нормальному режимі роботи котельної витрата технічної води складає 60...80 м<sup>3</sup>/год. В роботі постійно знаходиться один насос К 150-125-315. Регулювання подачі технічної води не здійснюється.

в) Насоси ізвестково-коагулірованої води ХВО:

- типу Д320-50 продуктивністю 320 м<sup>3</sup>/ год., тиском 50 м.в.ст., потужність двигуна 75 кВт- 2 од;

У нормальному режимі роботи котельної витрата ізвестково-коагулірованої води ХВО складає 60...80 м<sup>3</sup>/год. В роботі постійно знаходиться один насос Д320-50. Регулювання подачі не здійснюється.

г) Насоси підживлення ХВО теплових мереж котельні:

- типу К150-125-250 продуктивністю 160 м<sup>3</sup>/ год., тиском 20 м.в.ст., потужність двигуна 22 кВт- 2 од;

У нормальному режимі роботи котельної витрата води для підживлення ХВО теплових мереж складає 60...80 м<sup>3</sup>/год. В роботі постійно знаходиться один насос К150-125-250. Регулювання подачі не здійснюється.

д) конденсатних насосів котельні:

- типу К80-50-200, продуктивністю 45 м<sup>3</sup>/ год., тиском 54 м. в. ст., потужність двигуна 17 кВт- 2 од.;

У нормальному (середньостатистичному) режимі роботи конденсатних насосів потрібна підтримка тиску 2,5 кг/см<sup>2</sup> при подачі живильної води у кількості 20 м<sup>3</sup>/год. Режим роботи насосів встановлюється вручну.

## **III. Споживання електричної енергії.**

В даний час для збільшення коефіцієнта потужності і зменшення генерації реактивної електричної енергії при роботі електроустановки котельні застосовується система компенсації реактивній потужності у складі :

1. 4 конденсаторних установки (КУ) U-6 кВ, загальною потужністю Q-3150 кВар.;
2. 6 конденсаторних установок U-0,4 кВ, загальною потужністю Q-1260 кВар.

2.3.1. Створення автоматичної системи керування технологічними процесами  
Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО ( проект).

Управління конденсаторними установками здійснюється вручну черговим оперативним персоналом ДКСПУ ( черговий електромонтер ) за свідченнями електролічильників технічного обліку електроенергії.

При потребі, електромонтер маючи показники приладу обліку електричної енергії при наявності генерації, включає в роботу конденсаторну установку, після чого знову в приладі обліку фіксує значення реактивної електроенергії. Виконуючи такий алгоритм до зменшення генерації. Тобто зменшення / корегування/ генерації реактивної електричної енергії запізнюється в часі від зміни кількості фактичної генерації реактивної електричної енергії, що призводить до збільшення її генерації .

При існуючій системі компенсації реактивної потужності, фактично вжита реактивна потужність ДКППВ за 2017 рік склала 587 048 кВАрч.

### Мета проекту.

Розробити проект автоматичної системи керування технологічними процесами (АСУ ТП ) Дирекції КППВ ПАТ «Сумське НВО» з функціями MES-Системи.

- АСУ ТП призначена для управління, контролю, діагностики та надійного функціонування водогрійних та парових котлів, насосного обладнання, підтримання параметрів технологічних процесів в межах, встановлених регламентом безпечної експлуатації теплоенергетичного обладнання Дирекції КППВ, а також оперативно-диспетчерського управління процесом виробництва теплової енергії у вигляді гарячої води Дирекції КППВ у всіх експлуатаційних режимах, включаючи аварійні.
- АСУ ТП забезпечить автоматизоване управління:
  - водогрійними і паровими котлами котельні / включаючи крім процесу горіння палива , управління дуттьовими вентиляторами та димососами/;
  - насосним обладнанням;
  - основними і допоміжними технологічними системами Дирекції КППВ, включаючи системи безпеки.
- АСУ ТП Дирекції КППВ включає в себе високоефективну цифрову розподілену систему на базі сучасних технічних і програмних засобів, з використанням надійних і ефективних алгоритмів керування, що має значно вищі технічні та експлуатаційні можливості ніж існуюча система на базі обладнання 80-х років минулого століття .
- Створювана АСУ ТП розрахована на тривале функціонування в режимі реального часу і виконує наступні завдання:
  - підвищення працездатності, надійності і безпеки роботи теплоенергетичного обладнання котельні, технологічних систем ( водогрійні котли- мережні насоси- насоси забезпечення підживлення та технічної води) і установок для виробництва на котельні теплової енергії у вигляді гарячої води за рахунок реалізації передових технологій контролю та управління;
    - підвищення точності підтримки регульованих параметрів і економічності роботи :
      - парових та водогрійних котлів,;
      - теплової мережі, які підключені до котельні;

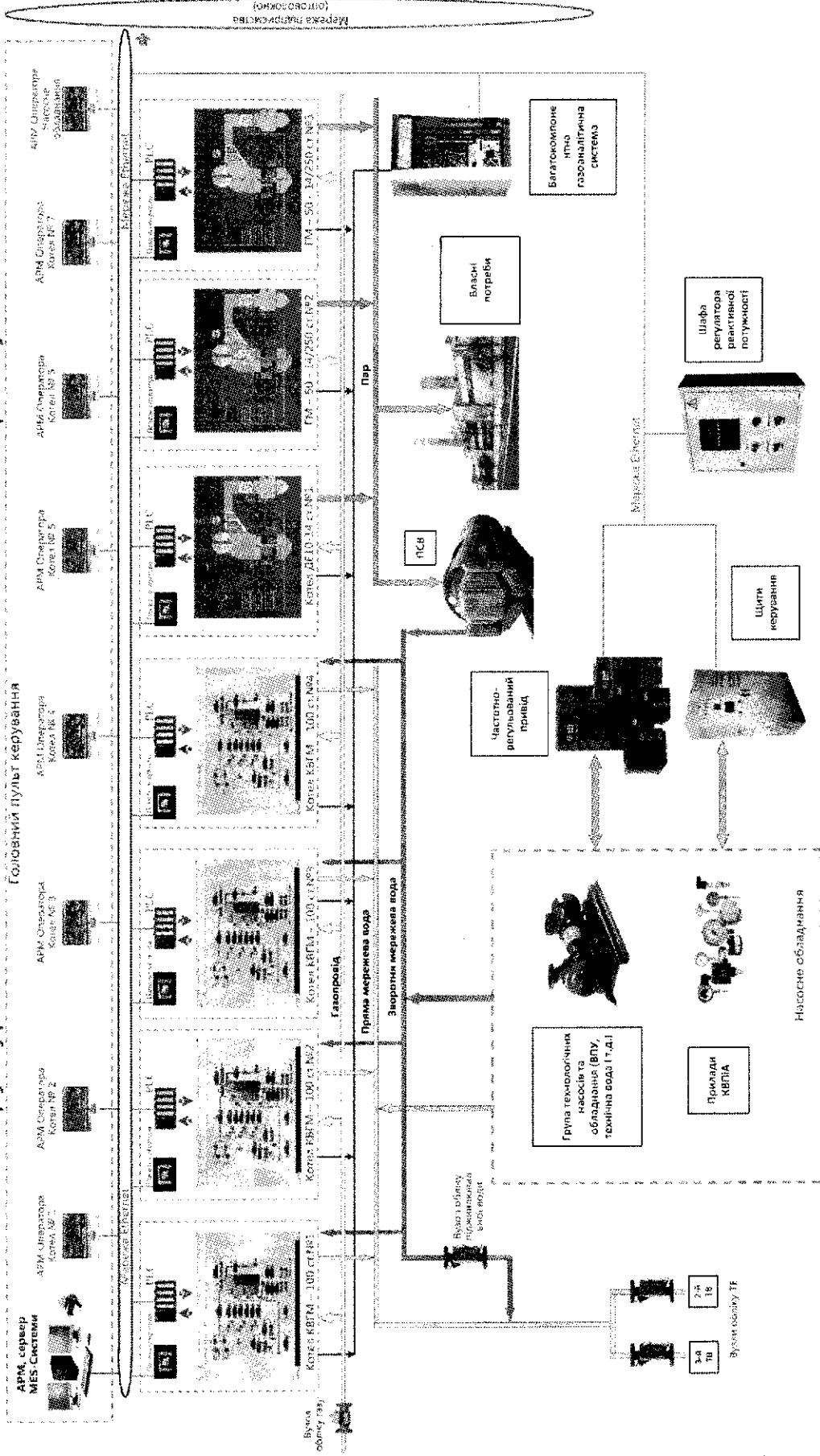
2.3.1. Створення автоматичної системи керування технологічними процесами Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО ( проект).

- допоміжного технологічного обладнання, яке задіяно у виробництві теплової енергії;

- поліпшення «людино-машинного інтерфейсу» і оперативності управління, зменшення ймовірності помилкових дій персоналу і числа відмов з вини персоналу (ліквідація дефіциту безпеки) і полегшення роботи оперативного персоналу;
- вироблення порад начальнику зміни (оператору) котельні по веденню і стабілізації режимів роботи водогрійних та парових котлів, теплової мережі / мережеві насоси та насоси підживлення теплових мереж, разом з насосами технічної води та насосами відділення хімічної водо очистки/ і видачу їх на відео термінали (монітори) з метою поліпшення оперативного управління і підвищення безпеки обладнання котельні;
- розширення діагностики основного технологічного теплоенергетичного устаткування, а також програмно-технічних засобів АСУ ТП;
- автоматичну реконфігурацію систем управління на підставі поглибленої діагностики;
- доведення терміну служби засобів автоматизації (з урахуванням заміни окремих блоків і вузлів) до встановленого терміну експлуатації технологічного обладнання;
- ліквідацію невідповідностей систем автоматизації діючих котлоагрегатів вимогам нормативних документів;
- підвищення коефіцієнта готовності теплоенергетичного та насосного обладнання, засобів КВПтаА;
- підвищення рівня уніфікації технічних рішень і засобів автоматизації обладнання котельні;
- істотне зниження витрат на експлуатаційне обслуговування системи.

Інвестиційна програма Дирекції Котельні північного промвузла ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік  
 2.3.1. Створення автоматичної системи керування технологічними процесами Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО (проект).

Структурна схема АСУ ТП Котельні північного промвузла





## **ФУНКЦІЇ АСУ ТП**

**В АСУ ТП Дирекції КППВ реалізуються наступні функції:**

### **1. Інформаційні:**

- контроль поточного стану водогрійних та парових котлів, насосного обладнання та іншого технологічного обладнання в режимі роботи;
- оперативний аналіз стану водогрійних та парових котлів, насосного обладнання та іншого технологічного обладнання ;
- надання інформації; сигналізація; реєстрація;

### **2. Керуючі:**

- автоматичне керування задіяним в оперативній схемі по виробництву теплової енергії теплоенергетичним обладнанням включаючи захист і блокування та ;
- автоматичне регулювання задіяним в оперативній схемі по виробництву теплової енергії теплоенергетичним обладнанням;

### **3. Допоміжні функції**

**Функції контролю поточного стану технологічних об'єктів забезпечують:**

- збір інформації про стан об'єктів управління;
- збір інформації за технологічними, механічним та іншим параметрам технологічних об'єктів;
- збір даних по командах операторів;
- первинну обробку інформації, включаючи отримання цифрового сигналу;
- перевірку достовірності інформації.

**Функції оперативного аналізу стану технологічних об'єктів забезпечують:**

- контроль і розрахунок меж і умов безпечної експлуатації;
- розрахунок показників, що характеризують безпеку;
- розрахунок і аналіз ТЕП обладнання;
- розрахунок не вимірювальних параметрів;

**Функції подання інформації та сигналізації забезпечують:**

- відображення інформації на моніторах АРМ;
- індивідуальну сигналізацію на моніторах АРМ;
- індикацію поточного стану об'єктів управління на моніторах;
- надання інформації на індивідуальних приладах;
- надання інформації про режими роботи устаткування і автоматики та інформаційну підтримку операторів на моніторах АРМ;
- надання інформації з архівів.

**Функція реєстрації забезпечує:**

- реєстрацію поточного стану технологічних об'єктів і технологічних подій;
- реєстрацію прийому, видачі і обробки керуючих впливів;
- реєстрацію та архівування стану, ремонтів і замін технологічного обладнання.

**Функції автоматизованого управління забезпечують:**

- дистанційне індивідуальним регулюванням;
- дистанційне керування з дисплеїв АРМ;
- функціонально-групове управління.

**Функції автоматичного управління забезпечують:**

- аварійну і попереджувальні захисту КВПУ;
- запуск і управління роботою технологічних систем безпеки;
- технологічні захисту і блокування.

**Функції автоматичного регулювання забезпечуються:**

- локальними регуляторами ТО;
- локальними регуляторами ВПУ;
- локальними регуляторами інших допоміжних систем.

**Допоміжні функції АСУ ТП забезпечують:**

- збір і обробку інформації про стан програмно-технічних засобів АСУ ТП;
- діагностику програмно-технічних засобів і режимів функціонування АСУ ТП;
- контроль і захист від несанкціонованого доступу;
- підтримку єдиного часу і присвоєння міток часу при зборі даних;
- управління функціонуванням системи обслуговуючим персоналом;
- автоматичне керування функціонуванням системи, включаючи ре конфігурування резервованих структур в передбачених ситуаціях і рестарт систем

**Функції MES-СИСТЕМА АСУ ТП забезпечують:**

- **Автоматичний ввід даних з існуючих засобів збору інформації**  
З усіх АРМ та різних баз даних потрібно зібрати необхідну інформацію в єдину базу в необхідні відрізки часу - хвилина чи півгодини, або година.
- **Ручне введення добових і місячних даних**  
Місячний введення даних використовується для закладу планових показників для місячних завдань. Добові значення трансформуються в півгодинні і хвилинні бази даних. А при необхідності для більшої достовірності вони можуть оброблятися регресійні залежності разом з параметрами, за якими присутні датчики.
- **Оперативний розрахунок ТЕП (Техніко-Економічних Показників) обладнання і котельні в цілому**  
Розрахунок ефективності роботи котлів і надання цієї інформації обслуговуючому персоналу і керівництву. Всі технологічні завдання оформляються у вигляді текстових документів.
- **Вироблення рекомендацій по оптимальному завантаженню основного обладнання**  
Оптимізація завантаження обладнання котельні дає економію палива не менше 2%.
- **Розрахунок необхідної прогнозного кількості палива**  
Для розрахунку прогнозованої кількості палива використовуються питомі витрати палива на вироблення тепла. Розрахунок графіків ймовірностей необхідної теплової енергії для подачі в міську мережу з урахуванням прогнозу погоди.
- **Формування місячних звітних документів**
- **Побудова електричних і теплових графічних схем з висновком динамічної інформації**

**Вигода.**

- Моніторинг на центральному щіті керування котельні півгодинних значень фактичного споживання палива та електроенергії дозволить в оперативному порядку виконувати оптимальне завантаження парових та водогрійних котлів , насосного обладнання і повністю ліквідувати неконтрольовану в даний час перевитрату палива та електричної енергії.

• Прогнозована економія по газу складе не менше 550 тис.м.куб за опалювальний період. MES-Система вносить в існуючу відсталу технологію обліку вироблення теплової енергії абсолютно новий якісний інноваційний розділ: АВТОМАТИЗОВАНИЙ ОБЛІК , якій в режимі

реального часу фіксує фактичні витрати палива і видає ГОТОВІ рішення по оптимізації роботи ( навантаження) водогрійних та парових котлів ДКППВ.

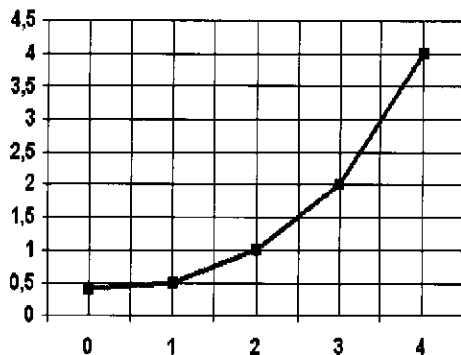
- **Впровадження АСУ ТП з функціями MES-Системи Дирекції КППВ в цілому дозволить:**
- Оптимізувати роботу котлів, підвищить ефективність згоряння;
- Знизити витрати газу на вироблення теплової енергії у кількості 550 тис. м . куб;
- Зменшити витрати електроенергії у кількості 54 963 кВт\*год. за рахунок застосування ЧРП і автоматичної системи компенсації реактивної потужності у кількості 469 638 кВар\*ч;
- Зменшити витрати технічної води на ХВО у кількості 5 200 м.куб.
- Вести єдиний архів параметрів і подієвої історії технологічних процесів;
- Провести інтеграцію локальних САУ технологічних об'єктів в єдиний комплекс;
- Реалізувати єдиний інтерфейс оператора з точки зору управління різними технологічними об'єктами котельні.

#### Обґрунтування проектних рішень.

В даний час невірно розраховується перевитрата палива. Перевитрата повинна обчислюватися тільки інтегральним обчисленням з півгодинних розрахунків.

#### Криволінійний графік

У розрахунках нормативних ТЕП використовуються понад 300 подібних графіків, але є і ступінчасті.



**Зараз невірно, а повинно бути так !**

при використанні безлічі криволінійних нормативних графіків для розрахунку питомих витрат палива на місячному інтервалі завідомо невірна перевитрата палива, в порівнянні з його обчисленням підсумовуванням з півгодинних розрахунків!

### Розрахунок економії енергоресурсів від впровадження АСУ ТП ДКППВ

1. При реалізації даного проекту передбачається економія електричної енергії:

1.1 Розрахунок економії електричної енергії при встановленні частотних перетворювачів на насосах підживлення, технічної води, насосів ІКВ, підживлення теплових мереж ХВО.

Таблиця № 1

		Споживання ел.енергії кВт*год		Економія кВт*год
		до модерніз	після	
1	насос підживлення ВЛ50/140-7,5/2	22 963	15 787	7 176
2	насос сирої води ВЛ50/140-7,5/2	22 261	17 623	4 638
3	насос ІКВ ВЛ50/210-18,5/2	81 222	59 647	21 574
4	насос підживлення ХВО ВЛ50/150-7,5/2	81 222	59 647	21 574
ИТОГО		207 667	152 704	54 963

Разом

254 733

1.2 Розрахунок економії електричної енергії при встановленні системи компенсації за споживання реактивної електричної енергії.

Таблиця № 2

№ з/п	Найменування	Споживання до модернізації кВАрч	Споживання після модернізації кВАрч	Економія кВАрч
	Реактивна електрична енергія ДКППВ	587048,0	117410,0	469638,0

2. При реалізації даного проекту передбачається економія технічної води.

Розрахунок економії технічної води при встановленні системи АСУ ТП котельні наведено у таблиці №3 .

Таблиця № 3

№ з/п	Найменування	Споживання до модернізації м.куб	Споживання після модернізації м.куб	Економія м.куб
	Технічна вода на власні потреби ХВО	102290	97090,0	5200

3. При реалізації даного проекту передбачається економія споживання природного газу .

Інвестиційна програма Дирекції Котельня північного промвузла  
 ПАТ «Сумське НВО» на 2018 рік  
 2.3.1. Створення автоматичної системи керування технологічними процесами  
 Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО ( проект).

При реалізації проекту вигодою є досягнення більш гнучкого та якісного відпуску теплової енергії в колектори в залежності від температури зовнішнього повітря , та зменшення споживання водогрійними котлами природного газу на 2%.

Розрахунок економії природного газу наведено у таблиці №4

Таблиця № 4

	Показник	од. виміру	Водогрійні котли КВГМ-100
1	Споживання природного газу		
2	До встановлення системи оптимізації	н.м. куб	27 506 161
3	Відсоток економії ,	%	2
	всього	н.м. куб	550 123
	у тому числі :		
3.1	Населення	н.м. куб	340 196
3.2	Бюджет	н.м. куб	69 371
3.3	Інши	н.м. куб	17 989
3.4	ПАТ	н.м. куб	122 567
4	Споживання природного газу		
	Після встановлення системи оптимізації	н.м. куб	26 956 038
5	Вартість природного газу для споживачів	грн без ПДВ /1000 м.куб	
5.1	Населення		3523,84
5.2	Бюджет		4229,14
5.3	Інши		7292,58
5.4	ПАТ		6914,18
6	Вартість зекономленого природного газу , всього	грн	2 470 814
6.1	Населення	грн	1 198 796
6.2	Бюджет	грн	293 378
6.3	Інши	грн	131 186
6.4	ПАТ	грн	847 453

**Альтернатива.**

Альтернативі заходу не має.

**Ризики.**

Виникнення непередбачених додаткових робіт які можуть з'явитися на стадії, монтажу та пусконаладжувальних робіт.

## **2.2.1. Впровадження автоматичної системи керування технологічними процесами Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО**

### **Прембула.**

Враховуючи тенденцію збільшення цін на енергоносії необхідно підвищити рівень використання енергоресурсів. Даний захід спрямований на впровадження проекту автоматизованої системи керування технологічними процесами та обладнанням Дирекції Котельня ППВ, на базі MES-СИСТЕМИ, яка в режимі реального часу:

- планує;
- оптимізує;
- контролює;
- документує

процес виробництва теплової енергії у вигляді гарячої води теплоенергетичним обладнанням Дирекції КППВ.

### **Аналіз ситуації.**

- MES - (Manufacturing Enterprise Solutions) це автоматизована система управління виробничою діяльністю підприємства,
- Застосування MES-Системи, обумовлено тим, що саме на рівні виконання місячних виробничих планів по виробництву та відпуску у колектора теплової енергії у вигляді гарячої води Дирекції КППВ народжується додаткова вартість, здійснюються основні витрати енергоносіїв ДКППВ і приховані головні джерела економії, а також де працюють багато інших чинників, що визначають ефективність і рентабельність роботи Дирекції КППВ в цілому .
- Використовуючи дані верхнього рівня планування, MES-система може управляти поточною виробничою діяльністю ДКППВ в тому часовому масштабі, який дозволяє здійснювати безперервний контроль за :
  - виконанням виробництва та відпуску у колектори теплової енергії у вигляді гарячої води;
  - актуальним станом обладнання.

переслідуючи при цьому мету максимальної ефективності ( максимального ККД водогрійних та парових котлів, ефективної загрузки насосного обладнання) та мінімальної собівартості виробництва теплової енергії у вигляді гарячої води у Дирекції КППВ.

### **Мета проекту.**

Впровадити автоматичну систему керування технологічними процесами ( АСУ ТП ) Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО на базі MES-СИСТЕМИ

### **I. Відпуск теплової енергії.**

Встановити на котельні автоматичну систему оптимізації керування комплексом водогрійних та парового котлів , мережевих насосів ДКППВ , яка в автоматичному режимі за певний заданий час буде :

1. Відслідковувати фактичну температуру зовнішнього повітря, та розраховувати потрібну кількість теплової енергії у вигляді гарячої води , яку необхідно відпустити у колектори котельні;
2. Відслідковувати температуру мережної води в подавальному та зворотному трубопроводах та порівнювати їх з заданими величинами;
3. Розраховувати необхідне навантаження на другий водогрійний котел, враховуючи навантаження на перший водогрійний котел;
4. Виконувати корегування роботи другого водогрійного котла разом з допоміжним обладнанням;
5. Видавати оперативну інформацію на моніторах АРМ начальнику зміни котельні в поточному режимі / а також про всі аварійні ситуації/ при роботі водогрійних , парових котлів, а саме :
  - 5.1. Водогрійний котел КВГМ-100 :
    - Витрата мережної води на вході в водогрійний котел , м. куб/ год;
    - Витрата мережної води на виході з водогрійного котла , м. куб./год;
    - Температура мережної води на вході в водогрійний котел, С;
    - Температура мережної води на виході з водогрійного котла, С;
    - Тиск мережної води на вході в водогрійний котел, кг/см<sup>2</sup>;
    - Тиск мережної води на виході з водогрійного котла, кг/см<sup>2</sup>;
    - Кількість теплової енергії у вигляді гарячої води, що виходить з котла, Гкал/ проміжок часу;
    - Кількість спожитого водогрійним котлом природного газу , м.куб/год;
    - Питома витрата споживання природного газу м.куб/ Гкал.Також забезпечувати роботу автоматики безпеки та аварійної сигналізації водогрійних котлів.
  - 5.2. Паровий котел ГМ-50-14/250 та паровий котел ДЕ-10/14ГМ
    - Витрата живильної води на вході в паровий котел , м. куб/ год;
    - Температура живильної води на вході в паровий котел, С;
    - Витрата теплової енергії у вигляді пару на виході з парового котла , тон пара/ год;
    - Температура пару на виході з парового котла, С;
    - Тиск пару на виході з парового котла , кг/см<sup>2</sup>;
    - Рівень живильної води в барабані парового котла;
    - Кількість спожитого паровим котлом природного газу , м.куб/год;
    - Питома витрата споживання природного газу м.куб/ Гкал.Також забезпечувати роботу автоматики безпеки та аварійної сигналізації парових котлів.
6. Видавати звіти роботи та параметрів теплової мережі котельні на моніторах АРМ :
  - Витрата мережної води в подаючому трубопроводі ;
  - Витрата мережної води в зворотному трубопроводі ;
  - Температура мережної води в подаючому трубопроводі ;
  - Температура мережної води в зворотному трубопроводі ;
  - Температура ісходної води ;
  - Тиск мережної води в подаючому трубопроводі ;
  - Тиск мережної води в зворотному трубопроводі;
  - Кількість теплової енергії у вигляді гарячої води, що надходить до колекторів.
7. Видавати звіти з параметрами роботи допоміжного обладнання водогрійних та парових котлів / тиск та оберти / на моніторах АРМ , а саме :
  - 7.1. Димососа водогрійного котла
  - 7.2. Дуттьового вентилятора водогрійного котла
  - 7.3. Димососа парового котла
  - 7.4. Дуттьового вентилятора парового котла
8. Видавати звіти з в друкованому вигляді за добу, місяць, рік з параметрами роботи:

- водогрійних та парових котлів, разом з допоміжним обладнанням;
- теплової мережі;
- кількості виробленої теплової енергії у вигляді гарячої води;
- кількості відпущеної у колектори теплової енергії у вигляді гарячої води;
- планові та фактичні питомі витрати палива на виробництво теплової енергії ;
- планові та фактичні питомі витрати палива на відпуск у колектори теплової енергії ;
- планові та фактичні питомі витрати електричної енергії на відпуск у колектори теплової енергії

Впровадження автоматичної системи керування технологічними процесами (АСУ ТП) Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО на базі MES-СИСТЕМИ також дозволить виконати :

- Автоматичний ввід даних з існуючих засобів збору інформації, а саме - з усіх АРМ та різних баз даних дає можливість зібрати необхідну інформацію в єдину базу в необхідні відрізки часу - хвилина чи півгодини.

- Ручне введення добових і місячних планових показників виробництва та відпуску у колектора теплової енергії, питомих витрат палива та електричної енергії , буде використане для закладу планових показників для місячних завдань. Добові значення трансформуватимуться в півгодинні і хвилинні бази даних. А при необхідності для більшої достовірності вони можуть оброблятися регресійні залежності разом з параметрами, за якими присутні датчики.

- Оперативний розрахунок ТЕП (Техніко-Економічних Показників) обладнання і котельні в цілому для подальшого подання цієї інформації обслуговуючому персоналу і керівництву, що дасть змогу скоротити час прийняття управлінських рішень. Всі технологічні завдання оформляються у вигляді текстових документів.

- Вироблення рекомендацій по оптимальному завантаженню парових та водогрійних котлів котельні , що дає економію палива не менше 2%.

- Розрахунок необхідної прогнозного кількості палива, для чого використовуються питомі витрати палива на вироблення тепла. Розрахунок графіків ймовірностей необхідної теплової енергії для подачі в міську мережу з урахуванням прогнозу погоди.

- Формування місячних звітних документів Дирекції КПВВ по виробництву та відпуску у колектори теплової мережі теплової енергії у вигляді гарячої води, фактичним питомим витратам палива та електричної енергії .

- Побудова електричних і теплових графічних схем з висновком динамічної інформації за певний проміжок часу.

Даний захід дозволить додатково зменшити споживання природного газу водогрійними та паровим котлами за опалювальний період на 550 тис.м.куб.

## **II. Робота насосного обладнання.**

Інвестиційною програмою ПАТ на 2016 рік передбачена модернізація насосного обладнання з заміною існуючих насосів на насоси типу WILLO BL, а саме :

1. Встановити насоси ісходної / технічної / води BL 50/140-7.5/2 у кількості 2 одиниць, що дасть змогу зменшити споживання електричної енергії у кількості 16 002 кВт\*год;
2. Встановити насоси підживлюваної води BL 50/140-7.5/2 у кількості 2 одиниць, що дасть змогу зменшити споживання електричної енергії у кількості 10 271 кВт\*год;
3. Встановити насоси вапняно-коагульованої води BL 50/210-18.5/2 у кількості 2 одиниць, що дасть змогу зменшити споживання електричної енергії у кількості 67 372 кВт\*год;
4. Встановити насоси підживлюваної води ХВО BL 50/150-7.5/2 у кількості 2 одиниць, що дасть змогу зменшити споживання електричної енергії у кількості 34 512 кВт\*год;
5. Встановити насоси конденсатної води BL 40/130-3/2 у кількості 2 одиниць, що дасть змогу зменшити споживання електричної енергії у кількості 26 053 кВт\*год.



**Проектом « Автоматична система керування технологічними процесами ( АСУ ТП ) Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО на базі MES-СИСТЕМИ передбачено :**

Встановити на котельні автоматичну систему оптимізації керування комплексом вище наведеного насосного обладнання ДКППВ , яка в автоматичному режимі за певний заданий час буде :

- А). Відслідковувати тиск та витрати води в трубопроводах та порівнювати їх з заданими величинами;
- Б). Розраховувати при потребі необхідне навантаження на другий насос, враховуючи навантаження на перший насос;
- В). Виконувати регулювання роботи другого насосу;
- Г). Видавати звіти роботи насоса та його параметрів в друкованому вигляді за добу, місяць, рік.

Крім цього передбачено встановити на насосах ( крім конденсатних ) 1 перетворювач частоти обертання на 2 насоси. Даний захід дозволить додатково зменшити споживання електричної енергії , а саме :

- Для насосів ісходної / технічної / води BL 50/140-7.5/2 економія електричної енергії буде становить 4 638 кВт\*год;
- Для насосів підживлюваної води BL 50/140-7.5/2 економія електричної енергії буде становить 7 176 кВт\*год;
- Для насосів вапняно-коагульованої води BL 50/210-18.5/2 економія електричної енергії буде становить 21 574 кВт\*год;
- Для насосів підживлюваної води ХВО BL 50/150-7.5/2 економія електричної енергії буде становить 21 574 кВт\*год;

Розрахунок економії електроенергії при встановленні частотних перетворювачів обертів електричних двигунів насосів ДКППВ додається.

**ІІІ. Споживання електричної енергії.**

Встановити на котельні автоматичну систему управління компенсацією реактивній потужності електрообладнання ДКППВ , яка в автоматичному режимі за певний заданий час буде:

1. Відслідковувати фактичну кількість генерації реактивної електроенергії;
2. Розраховувати необхідну кількість конденсаторних установок , які необхідно та включити в роботу;
3. Включати в роботу компенсаторні конденсаторні установки;
4. Видавати звіти з параметрами роботи електричних мереж :
  - Споживання активної та реактивної електричної енергії;
  - Генерація активної та реактивної електричної енергії ;в друкованому вигляді за добу, місяць, рік.

Для збільшення коефіцієнта потужності і зменшення втрат електроенергії на компенсацію генерації при роботі електроустановки котельні проектом « Автоматична система керування технологічними процесами ( АСУ ТП ) Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО на базі MES-СИСТЕМИ пропонується:

1. Розробити проект системи автоматичного управління компенсацією реактивній потужності, передбачивши: проведення обстеження і визначення необхідності у ремонті та модернізації існуючих конденсаторних установок для їх роботи в системі автоматичного управління; визначити необхідність додаткового придбання і установки, конденсаторних установок для більш точного регулювання коефіцієнта потужності; окремо для електричних ввідів №1, №2 РУ №1-6 кВ розробити схему автоматичного управління існуючих конденсаторних установок
2. Впровадити автоматичне управління існуючими конденсаторними установками;

3. Виконати монтаж системи управління з установкою пристрою автоматичного управління і прокладкою кабельних ліній управління, між існуючими конденсаторними установками і пристроєм управління; розробити і виконати систему індикації роботи системи управління і відображення інформації про роботу системи на головному щиті управління ДКППВ;
4. При необхідності придбати і встановити конденсаторні установки для більш точного регулювання коефіцієнта потужності;

#### **Вигода.**

Впровадження проекту автоматизованої системи керування технологічними процесами та обладнанням Дирекції Котельня ППВ, на базі MES-СИСТЕМИ, яка в режимі реального часу виконуватиме :

- Моніторинг на центральному щиті керування котельні півгодинних значень витрати палива , що дозволить виконати оптимальне завантаження устаткування і повністю ліквідувати неконтрольований в даний час перевитрату палива.
- АВТОМАТИЗОВАНИЙ ОБЛІК витрат палива та видачу готових рішень по оптимізації роботи технологічного обладнання

Впровадження проекту автоматизованої системи керування технологічними процесами та обладнанням Дирекції Котельня ППВ, на базі MES-СИСТЕМИ, в цілому дозволить :

- оптимізувати роботу котлів, підвищить ефективність згорання;
- знизити витрати газу на вироблення теплової енергії;
- Зменшити витрати електроенергії не менше 3% за рахунок застосування ЧРП і автоматичної системи компенсації реактивної потужності;
- Зменшити витрати води на ХВО не менше 5% .
- вести єдиний архів параметрів і подієвої історії технологічних процесів;
- провести інтеграцію локальних САУ технологічних об'єктів в єдиний комплекс;
- реалізувати єдиний інтерфейс оператора з точки зору управління різними технологічними об'єктами котельні.

#### **Альтернатива.**

Альтернативі заходу не має.

#### **Ризики.**

Виникнення непередбачених додаткових робіт які можуть з'явитися на стадії демонтажу, монтажу та пусканалагоджувальних робіт.

Комерційні пропозиції щодо розробки проекту «Створення автоматичної системи керування технологічними процесами Дирекції Котельня ППВ ПАТ Сумське НВО» додаються до пояснювальної записці. Термін розробки проекту -2016 рік

**Орієнтовна вартість впровадження АСУ ТП з функціями MES-Системи становить 330 тис. USD.:**

**У вартість включено :**

- Комплектуючі;
- Програмне забезпечення ;
- Монтажні роботи;
- Пуско-налагоджувальні роботи;
- Навчання обслуговуючого персоналу;
- ЗП.

**Термін реалізації проекту -2018-2019 роки.**

**Вартість заходу , що включена до Інвестиційної програми на 2018 рік становить згідно кошторису 601,6996 тис. грн. без урахування ПДВ.**

**КОШТОРИС № 14/08/18**  
**НА ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНІ РОБОТИ**  
**Котельня північного промвузла**  
**Об'єкт проектування: АСУТП**  
**(Стадія: Робочий проект)**

Чергове число	Характеристика підприємства, будинку, споруди або виду робіт	Ціна частин, глав, таблиць, пунктів, вказівок до розділу або глав Збірників цін на роботи	Розрахунок вартості	Вартість, грн
1	2	3	4	5
1.	<p>Проектування АСУТП передбачається без розробки МЗ і ПЗ.</p> <p>Розцінка АСУТП. Ціник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.2. Трудомісткість розробки проектної документації. Загальносистемні рішення (ЗР)</p> <p>(Ф2) - "Характер протікання керованого технологічного процесу в часі - "1"</p> <p>(Ф5) - "Кількість технологічних операцій, контрольованих або керованих АСУТП- "3" (10...20 операцій)</p> <p>(Ф6) - "Ступінь розвинутості інформаційних функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф7) - "Ступінь розвинутості керуючих функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф8) - "Режим виконання керуючих функцій АСУТП - "5"</p> <p>(Ф9) - "Кількість змінних, що вимірюються, контролюються і реєструються АСУТП - "3" (170...250)</p> <p>(Ф10) - "Кількість керуючих впливів АСУТП п. - "5" (90...120)</p>	<p>Ціник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.1</p> <p>1) - 0,255 - К1- АСУТП є повторно застосовуваною.</p> <p>2) - 1,3 - К5- АСУТП створюється з використанням засобів автоматизації закордонного виробництва .</p> <p>3) - 1,1 - К12- АСУТП створюється на діючому або реконструйованому об'єкті.</p> <p>4) - 0,8 - Кст - При одностадійній розробці проектної документації на АСУТП.</p> <p>5) - 11,24 - індекс визначення кошторисної вартості згідно таблиці Ж.4 ДСТУ Б Д.1.1 - 7:2013 + зміна №1 від 1.01.2016</p>	<p><math>\Sigma B=1+3+1+1+5+3+5=19</math></p> <p><math>K=0,255*0,8*(1,3+0,1)=0,285</math></p> <p><math>S=38,76</math></p> <p><math>\Sigma C=38,76*0,285*11,24=124163,78</math></p>	124 163,78
2.	<p>Розцінка АСУТП. Ціник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.2. Трудомісткість розробки проектної документації. Організаційне забезпечення (ОЗ)</p> <p>(Ф2) - "Характер протікання керованого технологічного процесу в часі - "1"</p> <p>(Ф5) - "Кількість технологічних операцій, контрольованих або керованих АСУТП- "2" (10...20 операцій)</p> <p>(Ф6) - "Ступінь розвинутості інформаційних функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф7) - "Ступінь розвинутості керуючих функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф8) - "Режим виконання керуючих функцій АСУТП - "3"</p> <p>(Ф9) - "Кількість змінних, що вимірюються, контролюються і реєструються АСУТП - "3" (170...250)</p> <p>(Ф10) - "Кількість керуючих впливів АСУТП п. - "4" (90...120)</p>	<p>Ціник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.1</p> <p>1) - 0,255 - К1- АСУТП є повторно застосовуваною.</p> <p>2) - 1,3 - К5- АСУТП створюється з використанням засобів автоматизації закордонного виробництва .</p> <p>3) - 1,1 - К12- АСУТП створюється на діючому або реконструйованому об'єкті.</p> <p>4) - 0,8 - Кст - При одностадійній розробці проектної документації на АСУТП.</p> <p>5) - 11,24 - індекс визначення кошторисної вартості згідно таблиці Ж.4 ДСТУ Б Д.1.1 - 7:2013 + зміна №1 від 1.01.2016</p>	<p><math>\Sigma B=1+2+1+1+3+3+4=15</math></p> <p><math>K=0,255*0,8*(1,3+0,1)=0,285</math></p> <p><math>S=18,6</math></p> <p><math>\Sigma C=18,6*0,285*11,24=5958,32</math></p>	5 958,32

3.	<p>Розцінка АСУТП. Цінник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.2. Трудомісткість розробки проектної документації. Інформаційне забезпечення (ІЗ)</p> <p>(Ф2) - "Характер протікання керованого технологічного процесу в часі - "1"</p> <p>(Ф5) - "Кількість технологічних операцій, контрольованих або керованих АСУТП- "3" ( 10...20 операцій)</p> <p>(Ф6) - "Ступінь розвинутості інформаційних функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф7) - "Ступінь розвинутості керуючих функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф8) - "Режим виконання керуючих функцій АСУТП - "5"</p> <p>(Ф9) - "Кількість змінних, що вимірюються, контролюються і реєструються АСУТП - "5" (170...250)</p> <p>(Ф10) - "Кількість керуючих впливів АСУТП п. - "7" (90...120)</p>	<p>Цінник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.1</p> <p>1) - 0,255 - К1- АСУТП є повторно застосовуваною.</p> <p>2) - 1,3 - К5- АСУТП створюється з використанням засобів автоматизації закордонного виробництва</p> <p>3) - 1,1 - К12- АСУТП створюється на діючому або реконструйовуваному об'єкті.</p> <p>4) - 0,8 - Кст - При одностадійній розробці проектної документації на АСУТП.</p> <p>5) - 11,24 - індекс визначення кошторисної вартості згідно таблиці Ж.4 ДСТУ Б Д 1.1 - 7:2013 + зміна №1 від 1.01.2016</p>	<p><math>\Sigma B=1+3+1+1+5+5+7=23</math>  <math>K=0,255 \cdot 0,8 \cdot (1,3+0,1)=0,285</math>  <math>S=42,09</math>  <math>\Sigma C=42,09 \cdot 0,285 \cdot 11,24=134831,1</math></p>	134 831,10
4.	<p>Розцінка АСУТП. Цінник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.2. Трудомісткість розробки проектної документації. Технічне забезпечення (ТЗ)</p> <p>(Ф2) - "Характер протікання керованого технологічного процесу в часі - "1"</p> <p>(Ф5) - "Кількість технологічних операцій, контрольованих або керованих АСУТП- "2" ( 10...20 операцій)</p> <p>(Ф6) - "Ступінь розвинутості інформаційних функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф7) - "Ступінь розвинутості керуючих функцій АСУТП - "1"</p> <p>(Ф8) - "Режим виконання керуючих функцій АСУТП - "7"</p> <p>(Ф9) - "Кількість змінних, що вимірюються, контролюються і реєструються АСУТП - "5" (170...250)</p> <p>(Ф10) - "Кількість керуючих впливів АСУТП п. - "7" (90...120)</p>	<p>Цінник на розробку технічної документації на АСУ ТП (Мінелектротехприлад СРСР, 1991), Табл. 2.1</p> <p>1) - 0,255 - К1- АСУТП є повторно застосовуваною.</p> <p>2) - 1,3 - К5- АСУТП створюється з використанням засобів автоматизації закордонного виробництва</p> <p>3) - 1,1 - К12- АСУТП створюється на діючому або реконструйовуваному об'єкті.</p> <p>4) - 0,8 - Кст - При одностадійній розробці проектної документації на АСУТП</p> <p>5) - 11,24 - індекс визначення кошторисної вартості згідно таблиці Ж.4 ДСТУ Б Д 1.1 - 7:2013 + зміна №1 від 1.01.2016</p>	<p><math>\Sigma B=1+2+1+1+7+5+7=24</math>  <math>K=0,255 \cdot 0,8 \cdot (1,3+0,1)=0,285</math>  <math>S=105,12</math>  <math>\Sigma C=105,12 \cdot 0,285 \cdot 11,24=336741,4</math></p>	336 741,40

Разом:	601 699,60
ПДВ (20%):	120 339,92
Всього:	722 039,52

Всього по кошторису: шістсот одна тисяча сімсот дев'ять грн 60 коп + ПДВ сто двадцять тисяч триста сорок одна грн 92 коп.

Директор

ТОВ "Еліус-М"  Мавчук

"Погоджено"

ПАТ"СНВО"