

Техніко-економічне обґрунтування
необхідності та доцільності впровадження заходу:

**2.2.1.16. Теплові мережі від ТК- 4.8 до житлового будинку по вул.
Чумаченко, 12Б м. Запоріжжя – технічне переоснащення**

Підстава впровадження:

Ліцензійні умови з:

1.1 Транспортування теплової енергії магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами:

Проведення господарської діяльності з транспортування теплової енергії за принципами забезпечення надійності транспортування та безаварійної експлуатації трубопроводів.

1.2 Технологічні вимоги

Вимоги, які забезпечують виконання технологічного регламенту з виробництва теплової енергії згідно з чинним законодавством та нормативно-технічною документацією:

- дозволи на експлуатацію парових та водогрійних котлів, на початок (продовження) виконання робіт підвищеної небезпеки, які здійснюються під час виробництва теплової енергії, видані у встановленому порядку Держгірпромнаглядом.

Існуючий стан об'єкту впровадження заходу: прокладка існуючих трубопроводів діаметрами Ду 89мм довжиною 80м., на ділянці від ТК- 4.8 до житлового будинку по вул. Чумаченко, 12Б виконана в напівпрохідних каналах загальною довжиною теплової мережі, яка підлягає заміні, в однотрубному вимірі складає 160м та експлуатується з 2009 року. Металеві труби вражені зовнішньою наскрізною корозією, ремонт мереж шляхом встановлення чопів, хомутів та наварки латок економічно не доцільний. Теплові мережі морально і фізично зношені, що підтверджується актом обстеження технічного стану, який додається; На деяких ділянках зношена або відсутня теплова ізоляція трубопроводів, що приводить до теплових втрат.

Мета впровадження: зниження втрат теплової енергії в теплових мережах централізованого опалення на ділянці від ТК4.8 до ж/б по вул. Чумаченко, 12Б та у випадку аварії, якість надання послуги з теплопостачання для 225 споживачів житлового будинку, не буде належно забезпечена. Передбачене технічне переоснащення надасть можливість безперебійного та якісного надання послуг споживачам з опалення.

Опис заходу: передбачається технічне переоснащення існуючих сталевих трубопроводів опалення (ДСТУ 8732-78) 2ДУ-76мм. на сталеві трубопроводи теплоізольовані пінополіуретаном 2ДУ-89/160мм. в існуючому напівпрохідному каналі КЛ 1500-1650.

Загальна довжина теплової мережі, яка підлягає технічному переоснащенню (заміна та прокладання нового) в однотрубному вимірі складає 152 м.

Роботу планується виконати господарським способом. Вартість матеріалів згідно кошториса: 84,62 тис.грн. (без ПДВ).

Розрахунок економічної ефективності:

Розрахунок втрат теплової енергії через ізоляцію виконано згідно методичних вказівок щодо визначень теплових втрат в водяних та парових теплових мережах МУ 34-70-080-84 по формулі для ділянок підземної прокладки,

$$Q = \sum \beta q_n L$$

де q_n - нормативні значення питомих теплових втрат прямого та зворотнього трубопроводу водяних теплових мереж при підземному прокладанні для кожного діаметра труб і типу прокладки, Вт/м(ккал/м.ч)

L - довжина ділянки теплової мережі, що характеризується однаковим діаметром трубопроводів і типом прокладки

β коефіцієнт місцевих теплових втрат, що враховує теплові втрати арматури, опор і компенсаторів та становлять:

До реконструкції – 27,80 Гкал (Додаток 4);

Після реконструкції – 10,54 Гкал (Додаток 5).

Зниження теплових втрат – 17,26 Гкал

Очікувана економія паливно-енергетичних ресурсів становить:

$$B = (Q \cdot \text{ПВП} \cdot 1,174) / 1000 = ((17,26 \cdot 155,22) / 1,174) / 1000 = 2,28 \text{ тис м}^3; (2,68 \text{ т.у.п.})$$

де 155,22 кг.у.п – фактична питома витрата палива по котельні по вул. Парамонова, 15в за 2016 рік;

1,174 = 8220 / 7000 – коефіцієнт переведу умовного палива в натуральне.

8220 – середньозважена теплота згорання природного газу, ккал/м³.

7000 – теплота згорання умовного палива, ккал/кг.

Економічний ефект від впровадження заходу складе:

$$E = B \cdot 5839,71 = 2,28 \text{ тис.м}^3 \times 5839,71 (\text{без ПДВ}) \text{ грн/тис.м}^3 = 13326,22 \text{ грн.}$$

де 5839,71 грн/тис.м³ - середня вартість 1000м³ природного газу (без ПДВ) (форма №1-НКП за 2017 рік)

Термін окупності заходу:

$$O = C_k / E = 84,62 / 13,33 = 6,49 \text{ років (77,88 місяців)}$$

C_k - вартість матеріалів згідно кошторису

E - економічний ефект

Головний інженер
КОНЦЕРНУ «МТМ»



С.В.Астапенков

Показники роботи системи	I	II	III	IV ОП	IV МОП	V	VI	VII	VIII	IX	X МОП	X ОП	XI	XII	МОП	ОП
Температурний графік	Температура в подавальному трубопроводі															
150:95/70	84.9	82.9	72.2	70.0	70	70	70	70	70	70	70	70.0	70.0	79.5	36.59	77.15
150:95/70 (в часи подачі ГВП)	0.0	0.0	0.0	0.0	70	70	70	70	70	70	70	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	84.9	82.9	72.2	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	70.0	79.5	73.39	77.15
ГВП 55/40	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	62.5	0.00	0.00
	Температура в зворотньому трубопроводі															
150:95/70	45.9	45.3	42.2	45.6	30	30	30	30	30	30	30	45.3	41.5	44.3	20.85	43.97
150:95/70 (в часи подачі ГВП)	0.0	0.0	0.0	0.0	30	30	30	30	30	30	30	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.00	0.00
ГВП 55/40	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	0.00	0.00
	Середня температура в подавальному та зворотньому трубопроводах при підземному прокладанні															
150:95/70	60.4	59.1	52.2	52.8	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	52.7	50.8	56.9	44.75	55.56
150:95/70 (в часи подачі ГВП)					35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0				18.40	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	60.4	59.1	52.2	52.8	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	35.0	52.7	50.8	56.9	44.75	55.56
ГВП 55	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!
ГВП 40	40.0	40.0	40.0	40.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	40.0	40.0	40.0	34.74	40.00
	Середня температура в подавальному трубопроводі при прокладанні на відкритому повітрі															
150:95/70	88.4	85.5	70.2	59.9	59.9	53.6	49.8	47.6	48.6	53.8	60.4	60.4	66.5	80.6	64.32	76.56
150:95/70 (в часи подачі ГВП)				59.9	59.9	53.6	49.8	47.6	48.6	53.8	60.4				28.01	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	88.4	85.5	70.2	59.9	59.9	53.6	49.8	47.6	48.6	53.8	60.4	60.4	66.5	80.6	64.32	76.56
ГВП 55	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!
	Середня температура у зворотньому трубопроводі при прокладанні на відкритому повітрі															
150:95/70	49.4	47.9	40.2	35.5	19.9	13.6	9.8	7.6	8.6	13.8	20.4	35.7	38.0	45.4	27.56	43.37
150:95/70 підвищений					19.9	13.6	9.8	7.6	8.6	13.8	20.4				6.98	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)															0.00	0.00
ГВП 55	48.5	47.6	43.0	34.9	34.9	28.6	24.8	22.6	23.6	28.8	35.4	35.4	41.5	46.1	35.93	44.40
	Середня температура у подавальному трубопроводі при прокладанні в тунелях (t=40 C) та приміщенях (t=20 C)															
150:95/70	44.9	42.9	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	39.5	33.39	37.15
150:95/70 (в часи подачі ГВП)					30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0				15.77	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	44.9	42.9	32.2	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0	39.5	33.39	37.15
ГВП 55	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!	#ЗНАЧ!
	Середня температура у зворотньому трубопроводі при прокладанні в тунелях (t=40 C) та приміщенях (t=20 C)															
150:95/70	5.9	5.3	2.2	5.6								5.3	1.5	4.3	1.88	3.97
150:95/70 (в часи подачі ГВП)															0.00	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)															0.00	0.00
ГВП 55	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.00	5.00
зовнішнього повітря проектна															9.00	0.00
грунта проектна	5	5	5	5	15	15	15	15	15	15	15	5	5	5	5.0	5.00

Вихідні дані до розрахунку втрат теплової енергії з охолодженням та з вигоком теплоносія* на 2017 рік станом на 01.01.2017
(прокладені або на яких відбулася реконструкція, модернізовані, капітальні ремонти ПІСЛЯ 1990 РОКУ)

Назва підприємства
ТК 4,8 до ж/б по вул. Чумаченко126
теплові мережі в непрохідних каналах

Діаметр умовний	Діаметр внутрішній		магістральні та розподільчі теплові мережі, робота яких передбачена лише в опалювальний період (менше 5000 годин роботи)		магістральні та розподільчі теплові мережі, робота яких передбачена в опалювальний та міжопалювальний періоди (більше 5000 годин роботи)		розподільчі мережі після ЦТП при незалежній схемі підключення за графіком 95/70 (менше 5000 годин роботи)		розподільчі мережі після ЦТП при незалежній схемі підключення за графіком 95/70 або іншим (більше 5000 годин роботи)	
			Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів
мм	мм	мм	м	м	м	м	м	м	м	м
15	16	21								
20	21	27								
25	27	34								
30	33	40								
32	36	42								
40	41	45								
50	50	57								
65	68	75								
70	69	76								
80	81	89		80.00						
100	100	108								
125	124	133								
150	150	159								
200	207	219								
250	257	273								
300	307	325								
350	359	377								
400	406	426								
450	469	480								
500	510	530								
600	610	630								
700	700	720								
800	804	820								
900	902	920								
1000	1000	1020								
1200	1192	1220								
1400	1392	1420								
Усього підземної прокладки у непрох. каналах			0.00	80.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

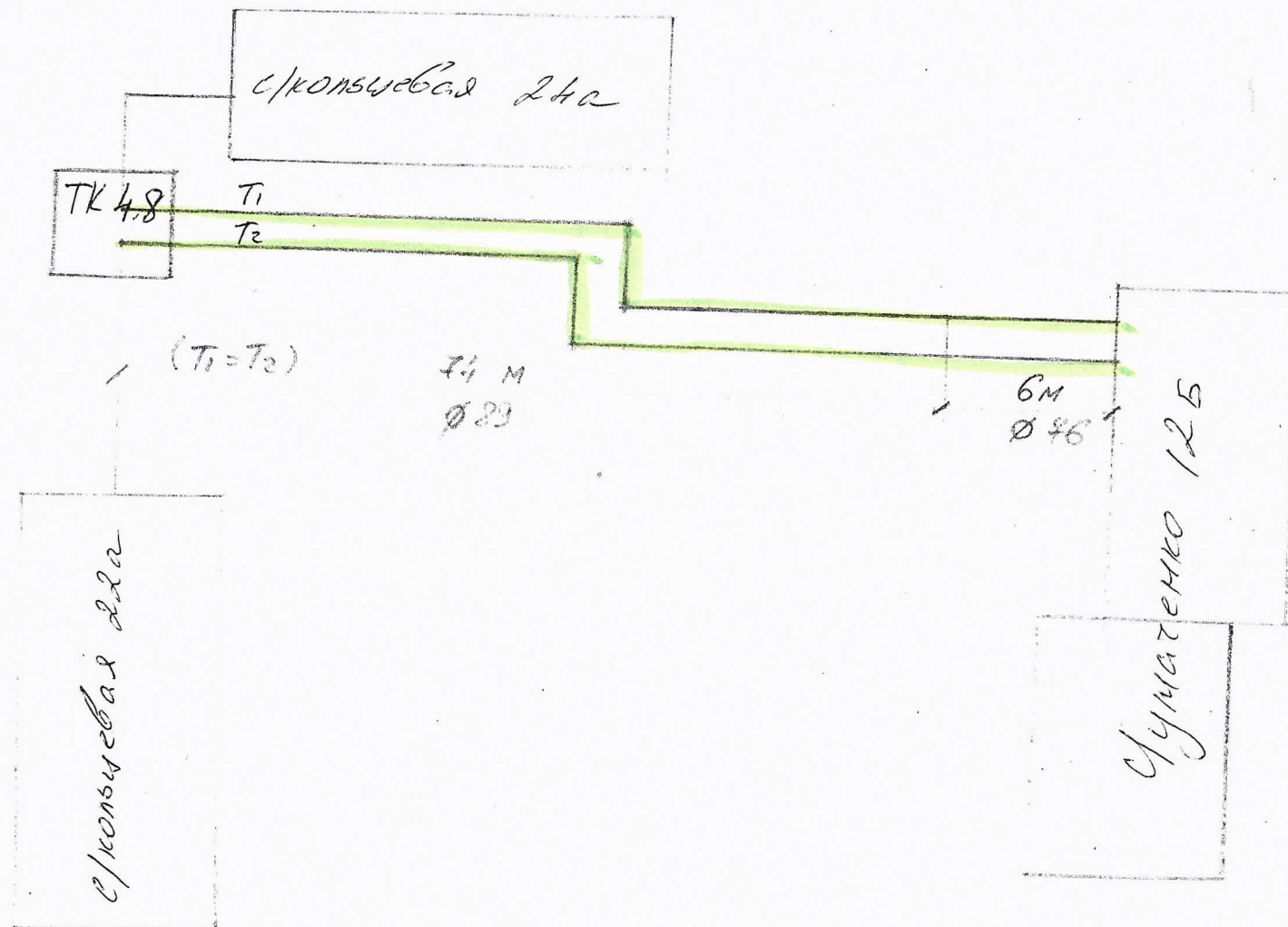
Узагальнений обсяг нормативних втрат теплової енергії у власній мережах ТК 4,8 до ж/б по вул. Чумаченко 126 до технічного переоснащення на плановий 2017 рік

№ п/п	Адреса котельні	температурний графік та зрізка тем.графіку	Найменування показників	розмірність	січень	лютий	березень	квітень ОП	квітень МОП	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень МОП	жовтень ОП	листопад	грудень	за РІК	ОП	МОП
					січень	лютий	березень	квітень ОП	квітень МОП	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень МОП	жовтень ОП	листопад	грудень	за РІК	ОП	МОП
1		150/70	відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	5.51	4.90	4.97	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	4.72	5.28	27.80	27.80	0.00
		70	втрати теплової енергії	Гкал	5.51	4.90	4.97	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	4.72	5.28	27.80	27.80	0.00
		95/70	теж у відсотках	%	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00
		65	втрати теплової енергії через ізолювану поверхню теплових мереж	Гкал	5.42	4.82	4.89	1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.27	4.65	5.20	27.36	27.36	0.00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	Гкал	0.09	0.08	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.08	0.44	0.44	0.00
			ємність мереж	м³	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00
			нормативне підживлення	м³/год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			обсяг води на підживлення	м³	1.50	1.35	1.50	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	1.45	1.50	8.01	8.01	0.00
			протяжність теплових мереж	м	160	160	160	160	0	0	0	0	0	0	0	160	160	160	160	160.00	0.00
			Часи подачі ГВП на добу	год/добу	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
			Часи роботи системи опалення в місяць	год/міс	744	672	744	168								192	720	744	3984	3984	0
			Часи подачі ГВП в місяць	год/міс	744	672	744	168	552	744	720	384	744	720	552	192	720	744	8400	3984	4416
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	т 1 150/70	84.90	82.92	72.20	70.00	70	70	70	70	70	70	70	70.00	70.00	79.53			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	т 2 150/70	45.90	45.32	42.20	45.60	30	30	30	30	30	30	30	45.32	41.50	44.27			
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	т 1 95/70	84.90	82.92	72.20	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	79.53			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	т 2 95/70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			корисний відпуск теплової енергії споживачам	Гкал															0.00	0.00	0.00
	ВСЬОГО по підприємству		відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	5.51	4.90	4.97	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	4.72	5.28	27.80	27.80	0.00
			втрати теплової енергії через ізолювану поверхню теплових мереж	Гкал	5.51	4.90	4.97	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	4.72	5.28	27.80	27.80	0.00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	%	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00
			ємність мереж	м³	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	5.63	0.00
			нормативне підживлення	м³/год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
			обсяг води на підживлення	м³	1.50	1.35	1.50	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	1.45	1.50	8.01	1.50	0.00
			протяжність теплових мереж	м	160.00	160.00	160.00	160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160.00	160.00	160.00	160	160.00	0.00
			корисний відпуск теплової енергії споживачам	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

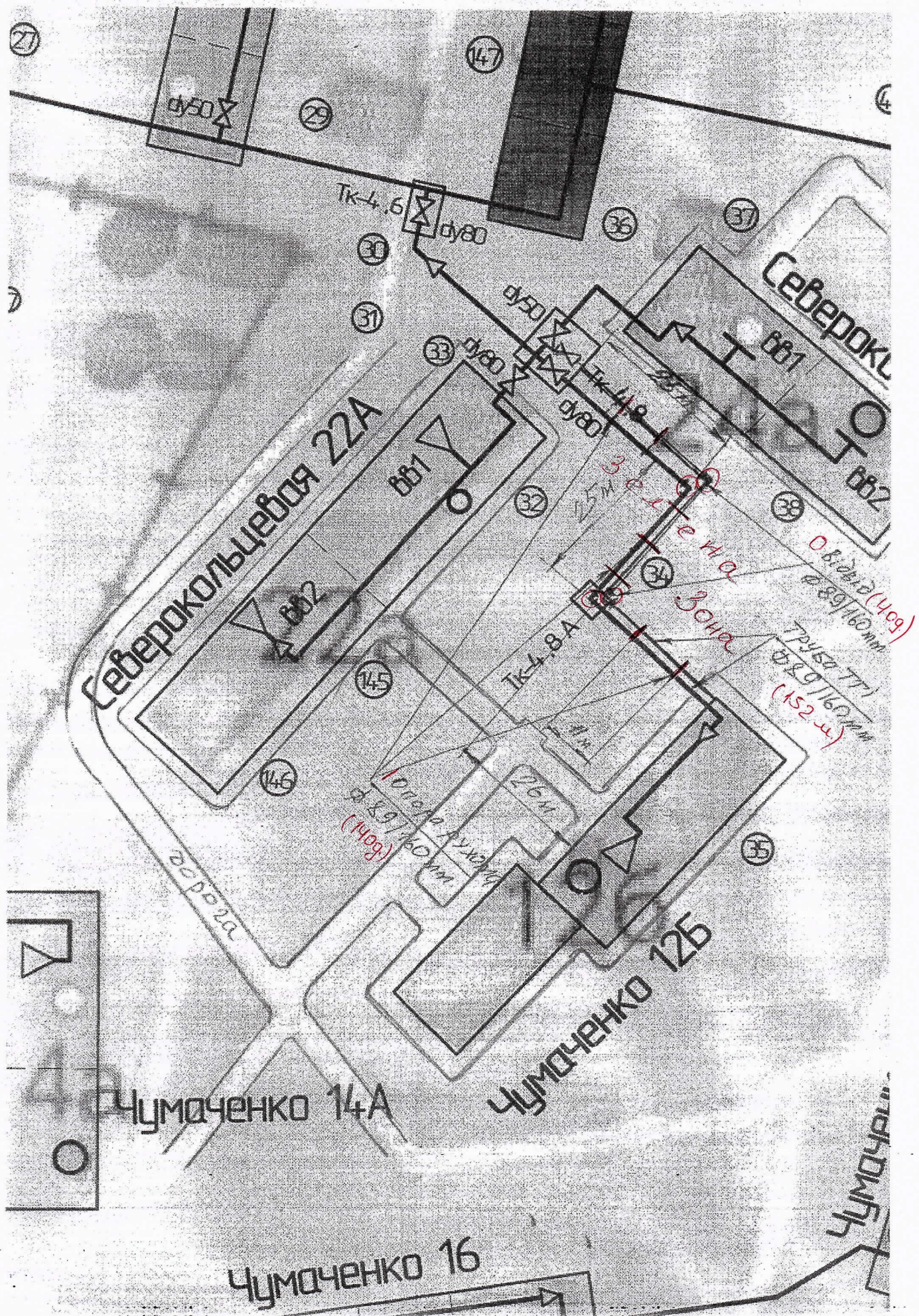
Узагальнений обсяг нормативних втрат теплової енергії у власний мережах ТК 4.8 до ж/б по вул. Чумаченко 126 після технічного переоснащення

№ п/п	Адреса котельні	температурний графік та зрізка тем.графіку	Найменування показників	розмірність	січень	лютий	березень	квітень ОП	квітень МОП	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень МОП	жовтень ОП	листопад	грудень	за РІК	ОП	МОП
					січень	лютий	березень	квітень ОП	квітень МОП	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень МОП	жовтень ОП	листопад	грудень	за РІК	ОП	МОП
1		150/70	відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	2.10	1.87	1.87	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	1.77	2.01	10.54	10.54	0.00
		70	втрати теплової енергії	Гкал	2.10	1.87	1.87	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	1.77	2.01	10.54	10.54	0.00
		95/70	теж у відсотках	%	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00
		65	втрати теплової енергії через ізолювану поверхню теплових мереж	Гкал	2.02	1.79	1.80	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	1.70	1.92	10.10	10.10	0.00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	Гкал	0.09	0.08	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.07	0.08	0.44	0.44	0.00
			ємність мереж	м³	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00
			нормативне підживлення	м³/год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
			обсяг води на підживлення	м³	1.50	1.35	1.50	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	1.45	1.50	8.01	8.01	0.00
			протяжність теплових мереж	м	160	160	160	160	0	0	0	0	0	0	0	160	160	160	160	160.00	0.00
			Часи подачі ГВП на добу	год/добу	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
			Часи роботи системи опалення в місяць	год/міс	744	672	744	168								192	720	744	3984	3984	0
			Часи подачі ГВП в місяць	год/міс	744	672	744	168	552	744	720	384	744	720	552	192	720	744	8400	3984	4416
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	т 1 150/70	84.90	82.92	72.20	70.00	70	70	70	70	70	70	70	70.00	70.00	79.53			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	т 2 150/70	45.90	45.32	42.20	45.60	30	30	30	30	30	30	30	45.32	41.50	44.27			
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	т 1 95/70	84.90	82.92	72.20	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	70.00	79.53			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	т 2 95/70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00			
			корисний відпуск теплової енергії споживачам	Гкал															0.00	0.00	0.00
	ВСЬОГО по підприємству		відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	2.10	1.87	1.87	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	1.77	2.01	10.54	10.54	0.00
			втрати теплової енергії через ізолювану поверхню теплових мереж	Гкал	2.10	1.87	1.87	0.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.49	1.77	2.01	10.54	10.54	0.00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	%	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	0.00
			ємність мереж	м³	0.80	0.80	0.80	0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.80	0.80	0.80	0.80	5.63	0.00
			нормативне підживлення	м³/год	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
			обсяг води на підживлення	м³	1.50	1.35	1.50	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.39	1.45	1.50	8.01	1.50	0.00
			протяжність теплових мереж	м	160.00	160.00	160.00	160.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	160.00	160.00	160.00	160	160.00	0.00
			корисний відпуск теплової енергії споживачам	Гкал	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

План-схема: Капитальный ремонт утка тр-га отопления от
ТК-4.8 по эк/г по ул. Туматенко 12Б



утка тр-га требующий замены



(назва організації, що затверджує)

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 106,944 тис. грн.

В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

Головний інженер Концерну „МТМ”

С.В.Астапенков

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №****Теплові мережі від ТК-4.8 до житлового будинку по вул Чумаченка, 126 м. Запоріжжя- технічне переоснащення**

Складений в поточних цінах станом на 23 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	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
1	6-1	Глава 6. Зовнішні мережі та споруди водопостачання, водовідведення, теплопостачання та газопостачання Теплові мережі від ТК-4.8 до житлового будинку по вул Чумаченка, 126-технічне переоснащення	106,944	-	-	106,944
		Разом по главі 6:	106,944	-	-	106,944
		Разом по главах 1-7:	106,944	-	-	106,944
		Разом по главах 1-8:	106,944	-	-	106,944
		Разом по главах 1-9:	106,944	-	-	106,944
		Разом по главах 1-12:	106,944	-	-	106,944
1	2	3	4	5	6	7
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	106,944	-	-	106,944

Склав

пр. інженер з пкр

С.В.Водолаженко

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

начальник сектора ТСВ

В.П.Левченко

Теплові мережі від ТК-4.8 до житлового будинку по вул Чумаченка, 126 м.Запоріжжя- технічне переоснащення

Підсумкова відомість ресурсів

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Обґрунтування ціни
						відпускна ціна, грн.	транс- портна складова, грн.	заготі- вельно- складські витрати, грн.	
					всього, грн.	всього, грн.	всього, грн.	всього, грн.	
1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		<u>I. Витрати труда</u>							
1	1	Витрати труда робітників-будівельників	люд-год	263,99	32,82				
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	4,1					
3		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	47,02	33,25				
4		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,2					
5		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:							
5.1		загальновиборничих витрат	люд-год	17,54	50,11				
		Разом кошторисна трудомісткість	люд-год	328,55					
		Середній розряд робіт	розряд	4,1					
		<u>II. Будівельні машини і механізми</u>							
6	СН201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	0,193344	<u>144,19</u> 27,88				
7	СН202-1141	Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 10 т	маш-год	8,952496	<u>235,85</u> 2111,45				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
8	CH204-202	Агрегати зварювальні пересувні з дизельним двигуном, з номінальним зварювальним струмом 250-400 А	маш-год	12,839136	<u>94,35</u> 1211,37				
9	CH205-102	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згоряння, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 5 м3/хв	маш-год	5,1072	<u>131,52</u> 671,70				
10	CH219-101	Насосні станції електричні стаціонарні, подача 50 м3/год, напір 50 м	маш-год	10,2144	<u>72,99</u> 745,55				
		Разом по розділу II	грн.		8718,75				
		в тому числі енергоносії:							
		Бензин	кг	135,73					
		Дизельне паливо	кг	150,684					
		Електроенергія	кВт-год	74,565					
		Мастильні матеріали	кг	12,731					
		Гідравлічна рідина	кг	1,451					
		<u>III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат</u>							
11	CH270-106	Апарат для газового зварювання і різання	маш-год	1,40752					
		<u>IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції</u>							
12	+C111-324	Кисень технічний газоподібний	м3	6,27	<u>9,33</u> 58,50	<u>6,75</u> 42,32	<u>2,4</u> 15,05	<u>0,18</u> 1,13	
13	C111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,003344	<u>54363,37</u> 181,79	<u>53149,60</u> 177,73	<u>147,82</u> 0,49	<u>1065,95</u> 3,57	
14	+C113-913 варіант 1	Труби сталеві електрозварні з теплоізоляцією із пінополіуретану з зовнішньою оболонкою із поліетилену, діаметр труб 89/160 мм	км	0,152	<u>448148,93</u> 68118,64	<u>443775,00</u> 67453,80	<u>1037,83</u> 157,75	<u>3336,1</u> 507,09	

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
15	&C113-1555-1 варіант 1	Опора рухома до теплоізованих труб, типорозмір 89/160мм	шт	14	<u>196,41</u> 2749,74	<u>190,95</u> 2673,30	<u>1,61</u> 22,54	<u>3,85</u> 53,90	
16	+C113-1565 варіант 1	Комплект ізоляції стиків ЕР-2 /насувна муфта/ до теплоізованих труб, типорозмір 89/160 мм	шт	60	<u>186,18</u> 11170,56	<u>182,466</u> 10947,96	<u>0,06</u> 3,60	<u>3,65</u> 219,00	
17	+C1534-15 варіант 2	Відводи попередньоізовані ТГІ 89/160мм	шт	4	<u>843,4</u> 3373,60	<u>826,65</u> 3306,60	<u>0,21</u> 0,84	<u>16,54</u> 66,16	
18	C1546-66.	Пропан-бутан технічний	м3	1,03664	<u>23,43</u> 24,29	<u>19,37</u> 20,08	<u>3,6</u> 3,73	<u>0,46</u> 0,48	
		Разом по розділу IV	грн.		85677,12	84621,79	204,00	851,33	
		Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин							
		Електроенергія	кВт-год	74,565					
		Мастильні матеріали	кг	12,731					
		Гідравлічна рідина	кг	1,451					
		Бензин	л	183,419					
		Дизельне паливо	л	177,275					

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "23 серпня" 2017 р.

Символ '+' визначає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.

Символ & визначає, що ресурс задан користувачем.

Склад пр. інженер з пкр Водолаженко С.В.Водолаженко
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів начальник сектора ТСВ Левченко В.П.Левченко
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]



**Акт обстеження
Технічного стану теплової мережі трубопроводів опалення
від ТК 4.8 до житлового будинку по вул. Чумаченка, 12Б (інв. №327/1)**

Комісія в складі:

Начальник ділянки транспортування ЕРТМ №1
Майстер ЕРТС №1
Майстер ЕРТМ №1

Піддубний В.О.
Пушков С.І.
Прядко С.А.

виконала обстеження технічного стану ділянки теплової мережі трубопроводів опалення від ТК 4.8 до зовнішньої стіни будівлі житлового будинку по вул. Чумаченка, 12Б м. Запоріжжя, та встановила наступне:

1. Трубопровід опалення відпрацював свій нормативний термін експлуатації та знаходиться в незадовільному технічному стані: на поверхні трубопроводів присутні поодинокі та групові язвені корозії глибиною більш ніж 70% товщини стінки труби.
2. За час експлуатації даної теплової мережі було 11 аварійних ситуацій.
3. На ділянці довжиною 80м (в двотрубному вимірі) на теперішній час встановлено 7 хомутів та 4 латки. Процент корозії складає 85%. Ізоляція пошкоджена та частково відсутня.

Висновок комісії:

Для зменшення витрат теплової енергії та недопущення наступних аварійних ситуацій, забезпечення безперебійної подачі теплоносія в опалювальний період споживачам необхідно провести заміну трубопроводу опалення Ду 89мм довжиною 76м (в двотрубному вимірі) та Ду76мм довжиною 4м (в двотрубному вимірі) на теплогідроізовольовану трубу Ду 89/160мм довжиною 80м (в двотрубному обчисленні).

/ Начальник ділянки
транспортування ЕРТМ №1

Майстер ЕРТС №1

Майстер ЕРТМ №1

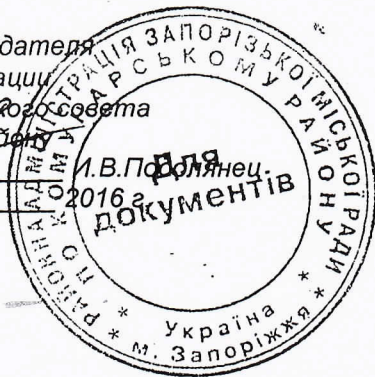
Піддубний В.О.

Пушков С.І.

Прядко С.А.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель председателя
районной администрации
Запорожского городского совета
по Коммунарскому району



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер



Ю.Д.Бугрим

2016 г.

ГРАФИК

температуры сетевой воды при качественно-количественном регулировании отпуска тепловой энергии

для работы котельной по ул. Парамонова,15в

филиала КОНЦЕРНА «ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ» Коммунарского района.

На отопительный период 2016-2017гг.

Температура наружного воздуха	Расчетная температура воды в подающем трубопроводе	Расчетная температура воды в обратном трубопроводе
10	70,0	45,6
9	70,0	44,9
8	70,0	44,2
7	70,0	43,6
6	70,0	43
5	70,0	42,4
4	70,0	41,8
3	70,0	41,2
2	72,2	42,2
1	74,6	42,9
0	77	43,6
-1	79,3	44,2
-2	81,6	44,9
-3	83,8	45,6
-4	86	46,2
-5	88,1	46,9
-6	90,1	47,6
-7	92,1	48,2
-8	94	48,9
-9	95,8	49,6
-10	97,7	50,3
-11	99,4	50,9
-12	99,4	51,6
-13	99,4	52,3
-14	99,4	52,9
-15	99,4	53,6
-16	99,4	54,3
-17	99,4	54,9
-18	99,4	55,6
-19	99,4	56,3
-20	99,4	57
-21	99,4	57,6
-22	99,4	58,3

Главный инженер филиала КОНЦЕРНА
«ГОРОДСКИЕ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ»
Коммунарского района

Д.Х.Матказин

74/44

22.11.16

Вторник

✓ Проверить резервное оборудование с записью в журнале. Уборка помещений ЦТП, машинного зала и территории. Сварочные работы в ТК-4.8. ЦТП-9, проверить ТК 9.8

Жалоб на состояние здоровья нет

Солодовников СМ

Маскалев

Гері

Игнатов

Филоменко

Дементьев

Светлый

Мельничук

Стецюра

Резник

Зыряков

Гарбузов

Шевченко

Гоненко

Шульгин

✓ Q-10.5

23.11.16

Среда

✓ Проверить резервное оборудование с записью в журнале. Уборка помещений ЦТП, машинного зала и территории. ЦТП-4 - проверить ТК-4.8. по ул. Тимашенко 125

Жалоб на состояние здоровья нет

Солодовников СМ

Маскалев

Гері

Игнатов

Филоменко

Дементьев

Светлый

Мельничук

Стецюра

Резник

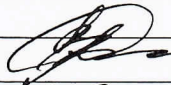
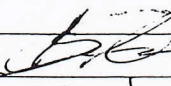
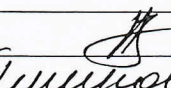
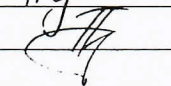
Зыряков

Гарбузов

Гоненко

Шульгин

9. Роботи з реконструкції та зміни обладнання

Дата	Характеристика роботи	Посада, прізвище і підпис особи, яка внесла зміни
15.05.15	Розроба 9 монтаж треків коло тр. 2а отримання 2 ф 89 - 2в - 100 м. п. чз ОЛСЧБ В. А. в аудиторіях	
1.06.15	Скотов 13а монтаж транзитного тр. 2а отримання 2 ф 89 в - 100 м. предизонированая	 Поддубный В. А.
1.07.15	Чумаченко 23а монтаж транзитного тр. 2а отримання 2 ф 89 в - 68 м. предизонированая.	 Поддубный В. А.
08.06.16	Скотов 17 монтаж транзитного тр. 2а отримання 2 ф 89 ТГІ в - 136 м.	 Пушков С. В.
12.02.17	Ремонт участка тр. 2а подоси (Т1) - Ø 89 / 160 ТГІ по м/д Чумаченко 12 Б	Мастер уч. 10 Пушков 
10.04.17	Ремонт участка тр. 2а обратки (Т2) - 4 м. Ø 89 / 160 ТГІ по м/д Чумаченко 12 Б	Мастер уч. 10 Пушков 

Теплові мережі від ТК-4.8 до жилого будинку по вул. Чумаченка, 126, м. Запоріжжя-технічне переоснащення		
Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовньою оболонкою із поліетилену, діаметр тру 89/160 мм		
Вартість за 1м за зведеним кошторисом, грн	Виробничий кооператив "САНТЕХМОНТАЖ"	ТД "Феникс-Люкс
443,78	443,78	512,36
Комплект ізоляції стиків, типорозмір 89/160 мм		
Вартість за 1шт. за зведеним кошторисом, грн	Виробничий кооператив "САНТЕХМОНТАЖ"	ТД "Феникс-Люкс
182,47	182,47	210,54



"САНТЕХМОНТАЖ"

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ

384 22 08 7

Начальнику відділу МТП
Концерну "МТМ"

ХАЛИП О.В.

На Ваш запит повідомляємо прайсовую вартість, попередньо ізолюваних
поліуретаном труб та фасонних деталей. Наведені ціни дані з урахуванням ПДВ 20%.

000009

I. Трубы эмалированные и фасонные части к ним

Диаметр трубы мм	Труба, грн/м	Отвод, грн/шт	Тройник, грн/шт
15	116.44	72.88	118.15
20	126.17	75.02	124.53
25	147.84	89.76	140.97
32	170.28	91.19	150.59
40	190.74	96.14	164.78
50	218.35	101.75	184.14
76	275.77	127.79	239.58
89	288.20	160.66	252.90
108	337.71	198.14	326.48
133	463.85	358.74	569.03
159	596.13	468.49	958.65
219	1163.44	1007.71	1362.79

II. Трубы предизолированные

Диаметр трубы / Диаметр оболочки, мм	Из эмалированных труб, грн./пм		Из обычных «черных» труб, грн./пм	
	МО	ПО	МО	ПО
25/110	360,82	337,82	309,92	273,93
32/110	377,52	354,82	324,60	296,57
40/110	420,76	403,72	351,58	315,29
50/125	492,95	474,93	416,75	380,89
76/140	617,99	606,32	516,81	480,79
89/160	663,86	656,43	571,60	532,53
108/200	830,28	786,39	753,94	670,66
133/225	1006,70	956,84	921,59	860,26
159/250	1186,12	1172,71	1164,39	1069,80
219/315	2023,74	1959,10	1853,34	1807,49
273/400			2772,24	2677,00
325/450			3451,84	3438,24
426/560			4395,58	5391,79
530/710			6074,53	7836,74
630/800			8003,69	9927,81
720/900			9652,66	11899,38
820/1000			11583,19	14279,07

III. Отводы предизолированные

Диаметр трубы / Диаметр оболочки, мм	Из эмалированных отводов, грн./шт.		Из обычных «черных» отводов, грн./шт.	
	МО	ПО	МО	ПО
25/110	716,53	680,29	508,41	489,39
32/110	737,73	704,89	551,05	536,10
40/110	766,13	731,06	583,70	566,09
50/125	858,73	823,33	710,63	694,72
76/140	1132,06	1079,58	879,88	873,60
89/160	1236,76	1191,60	1007,38	991,98
108/200	1523,63	1419,98	1354,71	1323,96
133/225	1908,14	1827,52	1686,50	1740,23
159/250	2322,09	2181,50	2031,29	1993,00
219/315	4166,12	4187,13	3651,69	3905,70
273/400			4905,06	5028,61
325/450			7215,73	7427,46
426/560			12957,63	14053,01
530/710			17204,45	17735,35
630/800			32735,10	35141,74
720/900			45013,36	71843,30
820/1000			68437,65	96217,41

VI. Компенсаторы сильфонные

Диаметр, мм	ТГИ МО, грн./шт.	ТГИ ПО, грн./шт.
32/110	7616,50	7433,98
40/110	8856,76	8770,28
50/125	9928,77	9694,79
76/140	10628,80	10576,80
89/160	11850,80	11819,60
108/200	14003,78	13862,70
133/225	17848,93	17775,38
159/250	22337,53	22192,54
219/315	32027,61	31680,16
273/400	42634,28	42750,34
325/450	52125,12	56352,82
426/560	79574,64	82912,85
530/710		99070,40

VII. Комплект изоляции стыков

Диаметр трубы / Диаметр оболочки, мм	Комплект изоляции стыка, грн./шт.		
	МО	ПО (надвижная муфта)	ПО (термоусадочная муфта)
25/110	195,91	159,85	180,96
32/110	196,80	160,47	182,00
40/110	198,59	167,78	183,04
50/125	217,28	182,32	202,80
76/140	223,16	195,42	223,60
89/160	258,32	218,96	250,64
108/200	355,73	290,83	312,00
133/225	409,25	359,35	401,44
159/250	442,14	392,96	468,00
219/315	569,05	534,92	585,52
273/400	713,76	752,52	844,69
325/450	883,46	835,69	964,08
426/560	1177,86	2191,35	
530/710	1593,45	3082,74	
630/800	2117,53	3835,38	
720/900	2268,55	4176,94	
820/1000	3065,99	4861,34	

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Трубопроводы предварительно теплоизолированные пенополиуретаном (ДСТУ Б В.2.5-31:2007)

Для горячей воды и тепловых сетей

Трубы, фасонные изделия и арматура

Цены указаны без НДС и включают стоимость доставки

Диаметр трубы/диаметр оболочки, мм	Труба прямая грн./м.п.		Отвод грн./шт.		Опора неподвижная грн./шт.		Опора скользящая грн./шт.	Комплект изоляции стыков грн./компл.	
	МО	ПО	МО	ПО	МО	ПО		МО	ПО
25/110	297,00	263,41	472,69	417,12	1127,61	1115,33	218,66	188,23	154,31
32/110	310,73	282,81	509,19	456,72	1209,45	1185,69	218,66	189,22	155,69
40/110	334,36	299,64	536,98	483,78	1272,48	1251,03	218,66	190,81	161,37
57/125	402,60	357,19	635,58	578,16	1452,66	1398,08	223,74	208,89	175,30
76/140	504,57	467,35	823,68	751,81	1832,49	1743,85	226,64	214,63	187,90
89/160	550,77	512,36	888,36	825,00	1995,58	1934,72	229,35	248,49	210,54
108/200	737,02	643,83	1205,16	1102,20	2549,91	2447,94	337,26	342,21	279,64
133/225	894,43	819,32	1570,14	1465,20	3459,39	3211,30	394,28	393,56	345,51
159/250	1087,35	1005,18	1883,97	1756,92	3800,74	3690,52	439,36	425,37	377,52
219/315	1784,31	1709,40	2533,20	2587,20	4635,60	4144,25	520,48	547,14	641,28
273/400	2605,20	2533,20	4395,60	4427,50	7792,40	8290,70	660,40	674,40	717,60
325/450	3252,00	3262,80	6422,90	6459,20	10071,60	10115,60	910,00	842,40	796,80
426/560	4130,40	5304,00	12095,60	13118,97	15993,60	18568,40	1498,80	1123,20	2089,66
530/710	5834,40	7827,60	15765,20	15250,40	28998,20	32626,30	2144,40	1519,20	2938,80
630/800	8150,4	9916,80	30 559,10	32805,30	36205,40	40409,60	3038,40	2017,40	3656,40
720/900	9829,20	11887,20	42021,10	67067,00	40419,50	43102,40	-	2162,40	3982,80
820/1000	11796,00	14264,00	63888,00	89821,60	51821,00	53246,60	-	2923,20	4635,60

Вся продукция сертифицированная УкрСЕПРО и производится на собственной производственной базе, которая находится в г. Вольнянск
Запорожской области.

Директор



Лях А.М.

69067 г. Запорожье, ул. Республиканская 80/13 Телефон (098) 654-00-40
р/с 2600610669601 в АО «Міста Банк» г. Запорожье МФО 313582 ОКПО 38988837