

Техніко-економічне обґрунтування
необхідності та доцільності впровадження заходу:

2.2.1.14. Теплові мережі від ТК-145а до ТК-123 по провул.Ширшова, м.Запоріжжя – технічне переоснащення

Підстава впровадження:

Ліцензійні умови з:

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

Провадження 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: Згідно паспорту теплових мереж котельні по пр. Металургів, 32 трубопроводи від ТК-145а до ТК-123 по вул. Ширшова прямі та зворотні пролягають в непрохідних каналах. Ізоляція – скловата. Дата вводу в експлуатацію – 1960 рік.

Мета впровадження: Передбачене технічне переоснащення надасть можливість сталого забезпечення теплоносія споживачам, в кількості 975 чоловік, житлових будинків по провул. Ширшова від котельні по вул. Металургів, 32.

Опис заходу:

Проектом передбачається прокладання магістральних трубопроводів опалення з попередньотеплогідроізованих сталевих труб Ду150мм довжиною 316м, замість існуючих.

Роботи планується виконати господарським способом. Вартість матеріалів згідно кошторису: 719120,56 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.

Річні втрати теплової енергії до впровадження заходу дорівнюють—134,08 Гкал (Додаток 4).

Річні втрати теплової енергії після впровадження заходу дорівнюють – 47,12 Гкал (Додаток 5).

Зниження теплових втрат складає – 86,96 Гкал.

Очікувана економія паливно -енергетичних ресурсів від заміни труб складе:

$B = ((Q * \text{ПВП}) / 1,174) / 1000 = ((86,96 * 157,611) / 1,174) / 1000 = 11,674 \text{ тис. м}^3 \text{ (13,706 т.у.п);}$

де 157,611 кг.у.п – фактична питома витрата палива по котельні Металургів, 32 за 2016 рік;

де 1,174-коефіцієнт переводу умовного палива в натуральне.

Економічний ефект від впровадження заходу складе:

$E = B * 5839 = 11,674 \times 5839,71 = 68172,8 \text{ грн.}$

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

Термін окупності:

$T = (C / E) = (719,121 / 68,173) = 10,55 \text{ роки (126,60 місяців)}$

C – вартість матеріалів;

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	77.4	75.2	64.0	43.3	0	0	0	0	0	0	0	44.4	60.3	71.6	31.93	67.33
150:95/70 (в часи подачі ГВП)	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
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	75.1	73.0	62.3	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	43.5	43.5	58.7	69.6	53.42	65.45
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	50.6	49.5	44.0	33.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.9	42.1	47.7	21.61	45.57
150:95/70 (в часи подачі ГВП)	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
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	59.0	57.4	49.0	33.3	-15.0	-15.0	-15.0	-15.0	-15.0	-15.0	-15.0	34.1	46.2	54.7	16.52	51.45
150:95/70 (в часи подачі ГВП)															0.00	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	57.8	56.3	48.1	32.9	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.7	33.7	45.4	53.6	27.26	50.51
ГВП 55	57.5	57.5	57.5	57.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	47.5	57.5	57.5	57.5	52.24	57.50
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	80.9	77.8	62.0	33.2								34.8	56.8	72.7	31.65	66.73
150:95/70 (в часи подачі ГВП)															0.00	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	78.6	75.6	60.3	32.3	32.3	26.0	22.2	20.0	21.0	26.2	33.9	33.9	55.2	70.7	44.35	64.85
ГВП 55	66.0	65.1	60.5	52.4	52.4	46.1	42.3	40.1	41.1	46.3	52.9	52.9	59.0	63.6	53.43	61.90
	Середня температура у зворотньому трубопроводі при прокладанні на відкритому повітрі															
150:95/70	54.1	52.1	42.0	23.2	-10.1	-16.4	-20.2	-22.4	-21.4	-16.2	-9.6	24.3	38.6	48.8	12.54	44.97
150:95/70 підвищений															0.00	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	37.4	35.2	24.0	3.3								4.4	20.3	31.6	12.96	27.33
150:95/70 (в часи подачі ГВП)															0.00	0.00
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	35.1	33.0	22.3	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	2.4	3.5	3.5	18.7	29.6	13.42	25.45
ГВП 55	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.5	22.50	22.50
	Середня температура у зворотньому трубопроводі при прокладанні в тунелях (t=40 C) та приміщенях (t=20 C)															
150:95/70	10.6	9.5	4.0										2.1	7.7	2.91	6.14
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

Ποσάκι 2

Назва підприємства

теплові мережі в непрохідних каналах

[illegible]

Вихідні дані до розрахунку втрат теплової енергії з охолодженням та з витоком теплоносія* на 2017 рік станом на 01.01.2017
(прокладені або на які була/булася реконструкція, модернізовані, капітальні ремонти ПІСЛЯ 1990 РОКУ)

Додаток 3

Назва підприємства
Джерело теплопостачання (назва)
теплові мережі в непрохідних каналах

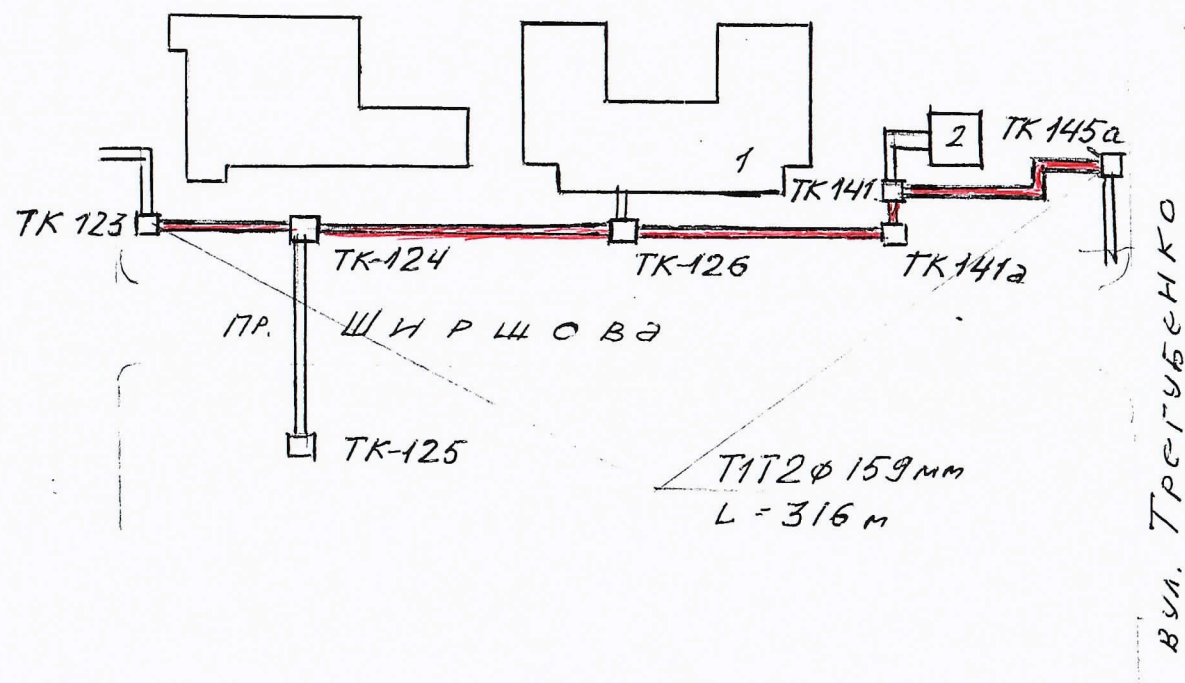
Діаметр умовний	Діаметр внутрішній	Діаметр зовнішній	магістральні та розподільчі теплові мережі, робота яких передбачена лише в опалувальний період (менше 5000 годин роботи)		магістральні та розподільчі теплові мережі, робота яких передбачена в опалувальний та міжопалувальний періоди (більше 5000 годин 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 неопередньо ізолюваних трубопроводів	Довжина попередньо ізолюваних трубопроводів	Довжина неопередньо ізолюваних трубопроводів	Довжина попередньо ізолюваних трубопроводів	Довжина неопередньо ізолюваних трубопроводів	Довжина попередньо ізолюваних трубопроводів	Довжина неопередньо ізолюваних трубопроводів	Довжина попередньо ізолюваних 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								
100	100	108								
125	124	133								
150	150	159								
200	207	219								
250	257	273								
300	307	325		316.00						
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	316.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Узагальнений обсяг нормативних втрат теплової енергії у мережах по вул. Ширшова до реконструкції на плановий 2017 рік

№ п/п	Адреса котельні	температурний графік та зрізка тем.графіку	Найменування показників	розмірність															за РІК		ОП	МОП
					січень	лютий	березень	квітень ОП	квітень МОП	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень МОП	жовтень ОП	листопад	грудень				
1		150/70	відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	47,69	42,37	42,82	7,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17	40,10	45,59	235,66		235,66	0,00
		70	втрати теплової енергії	Гкал	47,69	42,37	42,82	7,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17	40,10	45,59	235,66		235,66	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	42,88	38,14	38,80	7,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,44	36,43	41,12	134,08		213,13	0,00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	Гкал	4,81	4,23	4,02	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,73	3,67	4,47	22,53		22,53	0,00
			ємність мереж	м³	44,67	44,67	44,67	44,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,67	44,67	44,67	44,67		44,67	0,00
			нормативне підживлення	м³/год	0,11	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11			0,11	0,00
			обсяг води на підживлення	м³	83,09	76,05	83,09	18,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,44	80,41	83,09	444,95		444,95	0,00
			протяжність теплових мереж	м	632	632	632	632	0	0	0	0	0	0	0	632	632	632	632		632,00	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	77,40	75,24	64,00	43,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,38	60,25	71,64				
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	т 2 150/70	50,55	49,52	44,00	33,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33,86	42,10	47,72				
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	т 1 95/70	75,08	73,02	62,27	42,44	42,44	42,44	42,44	42,44	42,44	42,44	43,47	43,47	58,68	69,58				
			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	47,69	42,37	42,82	7,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17	40,10	45,59	235,66		235,66	0,00
			втрати теплової енергії через ізолювану поверхню теплових мереж	Гкал	47,69	42,37	42,82	7,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,17	40,10	45,59	235,66		235,66	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	44,67	44,67	44,67	44,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	44,67	44,67	44,67	44,67		312,71	0,00
			нормативне підживлення	м³/год	0,11	0,11	0,11	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,11	0,11	0,78		0,11	0,00
			обсяг води на підживлення	м³	83,09	76,05	83,09	18,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21,44	80,41	83,09	444,95		83,09	0,00
			протяжність теплових мереж	м	632,00	632,00	632,00	632,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	632,00	632,00	632,00	632		632,00	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 мережах по вул. Ширілова після технічного переобладнання 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
1		150/70	відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	22.84	20.20	19.84	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.96	18.38	21.55	110.17	110.17	0.00
		70	втрати теплової енергії	Гкал	22.84	20.20	19.84	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.96	18.38	21.55	110.17	110.17	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	18.03	15.97	15.82	2.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.23	14.71	17.08	47.12	87.63	0.00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	Гкал	4.81	4.23	4.02	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	3.67	4.47	22.53	22.53	0.00
			ємність мереж	м³	44.67	44.67	44.67	44.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.67	44.67	44.67	44.67	44.67	0.00
			нормативне підживлення	м³/год	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00
			обсяг води на підживлення	м³	83.09	75.05	83.09	18.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.44	80.41	83.09	444.95	444.95	0.00
			протяжність теплових мереж	м	632	632	632	632	0	0	0	0	0	0	0	632	632	632	632	632.00	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	4215
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	т 1 150/70	77.40	75.24	64.00	43.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.38	60.25	71.64			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	т 2 150/70	50.55	49.52	44.00	33.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	33.86	42.10	47.72			
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	т 1 95/70	75.08	73.02	62.27	42.44	42.44	42.44	42.44	42.44	42.44	42.44	43.47	43.47	58.68	69.58			
			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	22.84	20.20	19.84	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.96	18.38	21.55	110.17	110.17	0.00
			втрати теплової енергії через ізолювану поверхню теплових мереж	Гкал	22.84	20.20	19.84	3.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.96	18.38	21.55	110.17	110.17	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	44.67	44.67	44.67	44.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.67	44.67	44.67	44.67	312.71	0.00
			нормативне підживлення	м³/год	0.11	0.11	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.11	0.78	0.11	0.00
			обсяг води на підживлення	м³	83.09	75.05	83.09	18.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.44	80.41	83.09	444.95	83.09	0.00
			протяжність теплових мереж	м	632.00	632.00	632.00	632.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	632.00	632.00	632.00	632	632.00	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



Участок от ТК-123 до ТК-145а
ПР. ШИРШОВА

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела ЖКХ районной администрации
Запорожского городского совета по Днепропетровскому районуО.В. Швец
"01" июля 2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер Концерна
"Городские тепловые сети"Ю.Д. Бугрим
"01" июля 2016 г.**ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК**работы тепловой сети от котельной по ул. Metallургов, 32
Расчетный график 120 - 70 на отопительный период 2016-2017 г.г.

Температура наружного воздуха	Температура в подающем трубопроводе тепловой сети	Температура в подающем трубопроводе сети отопления	Температура в обратном трубопроводе тепловой сети
10	43,3	38,3	33,3
9	46,0	40,4	34,7
8	48,7	42,4	36,2
7	51,3	44,4	37,5
6	53,9	46,4	38,9
5	56,4	48,3	40,2
4	59,0	50,2	41,5
3	61,5	52,1	42,7
2	64,0	54,0	44,0
1	66,5	55,8	45,2
0	68,9	57,7	46,4
-1	71,4	59,5	47,6
-2	73,8	61,3	48,8
-3	76,2	63,1	50,0
-4	78,6	64,9	51,1
-5	81,0	66,6	52,2
-6	83,4	68,4	53,4
-7	85,7	70,1	54,5
-8	88,1	71,8	55,6
-9	90,4	73,5	56,7
-10	92,7	75,2	57,7
-11	95,06	76,93	58,81
-12	97,36	78,61	59,86
-13	97,36	78,00	58,63
-14	97,36	77,38	57,38
-15	97,36	76,75	56,13
-16	97,36	76,13	54,88
-17	97,36	75,50	53,63
-18	97,36	74,88	52,38
-19	97,36	74,25	51,13
-20	97,36	73,63	49,88
-21	97,36	73,00	48,63
-22	97,36	72,38	47,38

Главный инженер филиала Концерна
"Городские тепловые сети" Днепропетровского района

С.М. Сымоник

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Головний інженер

КОНЦЕРНУ «МТМ»

С.В. Астапенков

М.П.

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 810,452 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Теплові мережі від ТК-145а до ТК-123 по пров. Ширшова м.Запоріжжя (інв.№0630081)-технічне переоснащення

Складений в поточних цінах станом на 22 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 Трубопроводи Т1, Т2	810,452	-	-	810,452
		Разом по главі 6:	810,452	-	-	810,452
		Разом по главах 1-7:	810,452	-	-	810,452
		Разом по главах 1-8:	810,452	-	-	810,452
		Разом по главах 1-9:	810,452	-	-	810,452
		Разом по главах 1-12:	810,452	-	-	810,452
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	810,452	-	-	810,452

Склав Інженер з ПКР Зінова Т.О.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів /Начальник ТО Кармазь С.І.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Теплові мережі від ТК-145а до ТК-123 по пров. Ширшова м.Запоріжжя (інв.№0630081)-технічне переоснащення

Підсумкова відомість ресурсів

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Обґрунтування ціни
					всього, грн.	відпускна ціна, грн.	транспортна складова, грн.	заготівельно-складські витрати, 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	1874,37	31,46				
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	3,8					
3		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	147,02	33,13				
4		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,2					
	Разом кошторисна трудомісткість		люд-год	2021,39					
	Середній розряд робіт		розряд	3,8					
		<u>II. Будівельні машини і механізми</u>							
5	CH201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	76,49856	144,19 11030,33				
6	CH202-1141	Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 10 т	маш-год	1,5168	235,85 357,74				
7	CH204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш-год	345,0767424	15,97 5510,88				
8	CH205-101	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згоряння, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 2,2 м3/хв	маш-год	1,08336	114,46 124,00				

9	CH206-337	Екскаватори одноковшові дизельні на пневмоколісному ході, місткість ковша 0,25 м3	маш-год	13,374	<u>162,63</u> 2175,01				
10	CH207-148	Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]	маш-год	1,422	<u>214,14</u> 304,51				
11	CH233-803	Молотки відбійні пневматичні, при роботі від пересувних компресорних станцій	маш-год	2,16672	<u>2,53</u> 5,48				
Разом по розділу II в тому числі енергоносії:			грн.		21652,34				
		Бензин	кг	234,851					
		Дизельне паливо	кг	80,087					
		Електроенергія	кВт-год	1950,654					
		Стиснене повітря	м3	150,154					
		Масильні матеріали	кг	28,116					
		Гідравлічна рідина	кг	0,542					
<u>III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат</u>									
12	CH203-404	Лебідки електричні, тягове зусилля до 31,39 кН [3,2 т]	маш-год	1,7296752					
13	CH204-1100	Термопенали з масою завантажувальних електродів не більше 5 кг	маш-год	10,2732224					
14	CH211-101	Бадді, місткість 2 м3	маш-год	1,6524					
15	CH270-106	Апарат для газового зварювання і різання	маш-год	2,555202					
16	CH270-117	Вібратори глибинні	маш-год	1,6524					
<u>IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції</u>									
17	C111-254	Вапно хлорне, марка А	т	0,0027176	<u>7078,17</u> 19,24	<u>6737,84</u> 18,31	<u>201,54</u> 0,55	<u>138,79</u> 0,38	30 км.
18	+C111-324 варіант 1	Кисень технічний газоподібний	м3	1,277601	<u>9,33</u> 11,92	<u>6,75</u> 8,62	<u>2,4</u> 3,07	<u>0,18</u> 0,23	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
19	C111-388-1	Фарба земляна густотерта олійна, мумія, сурик залізний	т	0,014278256	<u>18781,63</u> 268,17	<u>18198,25</u> 259,84	<u>215,11</u> 3,07	<u>368,27</u> 5,26	30 км.
20	C111-1323	Шлакопортландцемент загальнобудівельного та спеціального призначення, марка 300	т	0,0077952	<u>1446,44</u> 11,28	<u>1253,85</u> 9,77	<u>164,23</u> 1,28	<u>28,36</u> 0,23	30 км.
21	C111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,000262072	<u>54363,37</u> 14,25	<u>53149,60</u> 13,93	<u>147,82</u> 0,04	<u>1065,95</u> 0,28	30 км.
22	C111-1515	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э46	т	0,00589662	<u>28029,92</u> 165,28	<u>27332,49</u> 161,17	<u>147,82</u> 0,87	<u>549,61</u> 3,24	30 км.
23	C111-1522	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,096064	<u>29170,15</u> 2802,20	<u>28450,37</u> 2733,06	<u>147,82</u> 14,20	<u>571,96</u> 54,94	30 км.
24	C111-1554	Бітуми нафтові дорожні БНД-40/60, перший сорт	т	0,042	<u>8714,61</u> 366,01	<u>8291,75</u> 348,25	<u>251,99</u> 10,58	<u>170,87</u> 7,18	30 км.
25	C111-1608	Дрантя	кг	0,117476	<u>7,08</u> 0,83	<u>6,63</u> 0,78	<u>0,31</u> 0,04	<u>0,14</u> 0,01	30 км.
26	C111-1668	Оліфа натуральна	кг	1,568482	<u>100,86</u> 158,20	<u>98,66</u> 154,75	<u>0,22</u> 0,35	<u>1,98</u> 3,10	30 км.
27	C111-1814 варіант 1	Сталь кутова 63х63х5 мм	т	0,4246	<u>14501,76</u> 6157,45	<u>14280,20</u> 6063,37	<u>113,61</u> 48,24	<u>107,95</u> 45,84	30 км.
28	+C113-916 варіант 1	Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовнішньою оболонкою із поліетилену, типорозмір 159/250 мм	км	0,632	<u>900724,79</u> 569258,07	<u>891500,00</u> 563428,00	<u>2519,64</u> 1592,41	<u>6705,15</u> 4237,66	30 км.
29	+C113-1517 варіант 1	Відвід гнугий для теплоізованих труб, типорозмір 159/250 мм	шт	8	<u>1707,32</u> 13658,56	<u>1660,83</u> 13286,64	<u>13,01</u> 104,08	<u>33,48</u> 267,84	30 км.
30	+C113-1567 варіант 1	Комплект ізоляції стиків. EP-2 /насувна муфта/ до теплоізованих труб, типорозмір 159/250 мм	шт	212	<u>334,08</u> 70824,96	<u>327,47</u> 69423,64	<u>0,06</u> 12,72	<u>6,55</u> 1388,60	30 км.
31	&C121-788-4 варіант 1	Опори ковзні під труби 159/250	шт	126	<u>409,89</u> 51646,14	<u>406,56</u> 51226,56	<u>0,28</u> 35,28	<u>3,05</u> 384,30	30 км.
32	C142-10-2	Вода	м3	156,304016	<u>19,03</u> 2974,47	<u>19,03</u> 2974,47	- -	- -	

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
33	+C1421-9552 варіант 1	Пісок природний, збагачений	м3	0,192864	<u>470,32</u> 90,71	<u>240,00</u> 46,29	<u>221,1</u> 42,64	<u>9,22</u> 1,78	30 км.
34	+C1421-9835 варіант 1	Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі [асфальтобетон щільний] (дорожні)(аеродромні), що застосовуються у верхніх шарах покриттів, дрібнозернисті, тип А, марка 1	т	5,76	<u>1251,55</u> 7208,93	<u>1083,34</u> 6240,04	<u>143,67</u> 827,54	<u>24,54</u> 141,35	30 км.
35	C1546-66	Пропан-бутан технічний	м3	0,3865562	<u>23,43</u> 9,06	<u>19,37</u> 7,49	<u>3,6</u> 1,39	<u>0,46</u> 0,18	30 км.
36	+K585521- П153 варіант 1	Плити перекриття П18Д-8 серія 3.006.1-2.87, розміри 2,160x0,74x0,15 м	шт	24	<u>174,44</u> 4186,56	<u>112,90</u> 2709,60	<u>58,12</u> 1394,88	<u>3,42</u> 82,08	30 км.
37	C1999-9001	Електроенергія	кВт-год	2,1254	<u>1,9097</u> 4,06	<u>1,9097</u> 4,06			
38	C1999-9005	Мастильні матеріали	кг	0,0338	<u>56,64</u> 1,92	<u>56,64</u> 1,92			
		Разом	грн.		5,98	5,98			
		Разом по розділу IV	грн.		729838,27	719120,56	4093,23	6624,48	
		Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин							
		Електроенергія	кВт-год	1952,78					
		Стиснене повітря	м3	150,154					
		Мастильні матеріали	кг	28,15					
		Гідравлічна рідина	кг	0,542					
		Бензин	л	317,366					
		Дизельне паливо	л	94,22					

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "22 серпня" 2017 р.

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

Символ & визначає що ресурс задан користувачем.

Склав

Інженер з ПКР

Зінова Т.О.

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

Начальник ТО

Кармаз С.І.

[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. головного інженера
ФК «МТМ» Дніпровського
району



Р.В. Булгаков

2017

**Акт обстеження технічного стану
теплових мереж трубопроводів опалення
від Тк145а до Тк123 по пров. Ширшова (інв№0630081)**

Комісія в складі:

В.о. начальника ЕРТМ-2
Начальник технічного сектору
Майстер т/м

Цветков О.О.
Бланк Л.П.
Краснокутський Д.Л.

виконала обстеження технічного стану ділянки теплових мереж трубопроводів опалення від Тк145а до Тк123 по пров. Ширшова, м. Запоріжжя, та встановила наступне:

1. магістральний трубопровід Т1, Т2 відпрацював свій нормативний термін експлуатації та знаходиться в незадовільному технічному стані, на поверхні трубопроводів присутні значні язвені корозії.
2. за час експлуатації даної теплової мережі було 5 аварійних ситуацій.
3. на ділянці довжиною 316 м (в двохтрубному обчисленні) було виконано заміну 3 відведень, встановлено 2 латки, заміна 5,7 м трубопроводу, частина ізоляції пошкоджена або відсутня.

Висовки комісії:

З метою зменшення втрат теплової енергії та недопущення подальших аварійних ситуацій, забезпечення безперебійної подачі теплоносія споживачам в опалювальний період, необхідно здійснити заміну трубопроводу опалення Т1, Т2 Ду159 протяжністю 316 м в двохтрубному обчисленні, на сталеву попередньоізольовану трубу Ду159 протяжністю 316 м в двохтрубному обчисленні.

В.о. начальника ЕРТМ-2
Начальник технічного сектору
Майстер т/м

Цветков О.О.
Бланк Л.П.
Краснокутський Д.Л.

12.04.16.	Месменкин	3, 4, 5	Робот системы
	Тихоновский	1, 2, 3	отопления и ГВС
	Кравец	1, 2, 3	
	Миргородский	3, 4, 5	
	Кравченко	3, 4, 5	
14.04.16	Месменкин	3, 4, 5	Робот системы
	Тихоновский	3, 4, 5	отопления и ГВС
	Кравец	1, 2, 3	
	Миргородский	1, 2, 3	
	Кравченко	3, 4, 5	
19.04.16.	Месменкин	1, 2, 3	Робот системы
	Тихоновский	3, 4, 5	отопления и ГВС
	Кравец	1, 2, 3	
	Миргородский	1, 2, 3	
	Кравченко	3, 4, 5	
22.04.16.	Месменкин	1, 2, 3	Робот системы
	Тихоновский	3, 4, 5	отопления и ГВС
	Кравец	3, 4, 5	
	Миргородский	1, 2, 3	
	Кравченко	1, 2, 3	
26.04.16	Месменкин	3, 4, 5	Робот системы
	Тихоновский	3, 4, 5	отопления и ГВС
	Кравец	1, 2, 3	
	Миргородский	1, 2, 3	
	Кравченко	3, 4, 5	

Умелек не обнару-
жено. Требуемых
звонков спор в нем
попроще. В Д/С 193
по ул. Первой до. Соед. В.

Доложено
мастеру

под
[Signature]
[Signature]

Умелек не обнару-
жено. Ляка и
материалы в нем.

Доложено
мастеру

под
[Signature]
[Signature]

Порыв системы
Т. 14 м. Т. 1450
Т. 123 по улице Шир-
кова Абамовского.

Доложено
мастеру. уста-
новлен комплект
ф. 159

под
[Signature]
[Signature]

Умелек не обнару-
жено. Течь хвост
ул. Богдана Хмель-
ницкого. Ляка на
месте.

Доложено
мастеру

под
[Signature]
[Signature]

Умелек не обнару-
жено. Материалы
в нем.

Доложено
мастеру

под
[Signature]
[Signature]

05.05.2015	Мещеникин Тимофеевич Кравец Митрофановский Кравченко	Граждан	Общ. ГВС и обслуживание
07.05.15	Мещеникин Тимофеевич Кравец Митрофановский Кравченко	Граждан	Общ. ГВС и обслуживание
08.05.15	Мещеникин Тимофеевич Кравец Митрофановский Кравченко	Граждан	Общ. ГВС и обслуживание
09.06.2015	Мещеникин Тимофеевич Кравец Митрофановский Кравченко	Граждан	Общ. ГВС
11.06.15	Мещеникин Тимофеевич Кравец Митрофановский	Граждан	Общ. ГВС
18.06.15	Мещеникин Тимофеевич Кравец Митрофановский	Граждан	Общ. ГВС

У
З
П
К

У
О
К
О

У
У

Записная книга Доложени
от ун. Перовая мастеру
по ун. ~~Иванов~~
Жока Якушны.

11
11
11
11

Записная книга Доложени
от ун. Перовая на мастеру
по Д/с. Изданы
в норме.

11
11
11
11

Учтено не обнулено

Записная книга Доложени
от ун. Перовая 15а 15б
Камалетдинов

11
11
11

Учтено не
Записная книга Доложени
Перовая 15а 15б
Камалетдинов

11
11
11
11

Учтено не обнулено - Доложени
книга, записная мастеру
Перовая 15а 15б
Камалетдинов

11
11
11
11

Жока Якушны Доложени
учтено не мастеру

11
11
11
11

22.01.15.	Месечник Тихоновский Кравец Муромский Кравченко	Грабли	Второй ГВС и системы отопления
27.01.15.	Месечник Тихоновский Кравец Муромский Кравченко	Грабли	Второй ГВС и системы отопления
29.01.15.	Месечник Тихоновский Кравец Муромский Кравченко	Грабли	Второй ГВС и системы отопления
30.01.15.	Месечник Тихоновский Кравец Муромский Кравченко	Грабли	Второй ГВС и системы отопления
03.02.15.	Месечник Тихоновский Кравец Муромский Кравченко	Грабли	Второй ГВС и системы отопления

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.
20.
21.
22.
23.
24.
25.
26.
27.
28.
29.
30.
31.
32.
33.
34.
35.
36.
37.
38.
39.
40.
41.
42.
43.
44.
45.
46.
47.
48.
49.
50.
51.
52.
53.
54.
55.
56.
57.
58.
59.
60.
61.
62.
63.
64.
65.
66.
67.
68.
69.
70.
71.
72.
73.
74.
75.
76.
77.
78.
79.
80.
81.
82.
83.
84.
85.
86.
87.
88.
89.
90.
91.
92.
93.
94.
95.
96.
97.
98.
99.
100.

Тех. зарезки	Долотом	Рез
Трубеко 17 (4 мм)	мастеру	
Трубеко 16 (1 мм)		
Деревянный нем.		

Перех. ТРС ϕ 50	Долотом мастеру	Рез
Лобановского 10-12.	Учтасен рез	
Тех. зар. Трубеко	Лобановского 10-12	
17 (4 мм) 16 (1 мм)	ТРС ϕ 50 4 м.	

Мок. зарезки	Долотом	Рез
участок нем.	мастеру	
Тех. зарезки эл.		
Трубеко 17 (4 мм)		
Трубеко 16 (1 мм)		
Рис. фреза на эл.		

ул. Портовой 2.		
Тех. зар. Трубеко	Долотом мас-	Рез
17 (4 мм) 16 (1 мм)	теру. Промышлен	
Обнаружен общий	камер Т-1 ϕ 159	
ул. Шершова	ул. Шершова	
Т-1 ϕ 159		

Богдана Камышкова	Долотом мас-	Рез
13 тех. зар. ХВС	теру	
Лобановского 22 тех.		
камер ХВС.		
Трубеко (17 4 мм)		
16 (1 мм) зарезки.		
Портовой 17А 17Б		
покупает ХВС &		
камеру		

Ширинба

04.10.16.	Асманский	1,2,3	Обзор местности
	Тихоновский	1,2,3	отомщенный и ГВР
	Кравец	3,4,5	
	Миргородский	3,4,5	
	Кравченко	3,4,5	
06.10.16.	Асманский	1,2,3	Обзор местности
	Тихоновский	1,2,3	отомщенный и ГВР
	Кравец	1,2,3	
	Миргородский	3,4,5	
	Кравченко	3,4,5	
11.10.16.	Асманский	1,2,3	Обзор местности
	Тихоновский	1,2,3	отомщенный и ГВР
	Кравец	1,2,5	
	Миргородский	3,4,5	
	Кравченко	3,4,5	
13.10.16.	Асманский	1,2,3	Обзор местности
	Тихоновский	1,2,3	отомщенный и ГВР
	Кравец	1,2,3	
	Миргородский	3,4,5	
	Кравченко	3,4,5	
18.10.16.	Асманский	1,2,3	Обзор местности
	Тихоновский	1,2,3	отомщенный и ГВР
	Кравец	3,4,5	
	Миргородский	3,4,5	
	Кравченко	3,4,5	

уличек не обнаружен. дорожно
испечники и скоты
в море. Мокна
на Месне

по и
~~Реш~~

уличек не обнаружен. дорожно
испечники и скоты
в море, Мокна
на Месне. Требуется
замена опор. Портовый в.

по и
~~Реш~~

Каналом канализатор дорожно
на Требуево Б. Месны
испечники скоты в море Меснеру
Мокна на Месне

по и
~~Реш~~

Порыв ГВС $\varnothing 210$ Портов. 13^б дорожно
испечники, скоты в
море. Мокна на Месне.

по и
~~Реш~~

Порыв ГВС $\varnothing 89$ по ул.
Одесская 1/2. дорожно
Меснеру.

по и
~~Реш~~

Требуется замена опор
около моста (Перекресток
Требуево - Ренодная)

Порыв ГВС Портовый 15^б дорожно
 $\varnothing 50$. Порыв Т-2 $\varnothing 159$

в Ширнова б/с.
Мокна на Месне
испечники и скоты в море

по и
~~Реш~~

04.08.16	Несенкин	1, 2, 3	Обход
	Тихоновский	1, 2, 3	микропроцессора
	Мирошорский	1, 2, 3	
	Кравченко	1, 2, 3	ПВС.

09.08.16	Несенкин	3, 4, 5	Обход
	Тихоновский	3, 4, 5	микропроцессора
	Мирошорский	3, 4, 5	
	Кравченко	3, 4, 5	ПВС.

10.08.16	Несенкин	1, 2, 3	Обход
	Мирошорский	1, 2, 3	микропроцессора
	Кравченко	1, 2, 3	ПВС.

16.08.16	Несенкин	3, 4, 5	Обход
	Мирошорский	3, 4, 5	микропроцессора
	Кравченко	3, 4, 5	ПВС.

18.08.16	Несенкин	1, 2, 3	Обход
	Мирошорский	1, 2, 3	микропроцессора
	Кравченко	1, 2, 3	ПВС.

23.08.16	Несенкин	3, 4, 5	Обход
	Тихоновский	3, 4, 5	микропроцессора
	Мирошорский	3, 4, 5	ПВС.
	Кравченко	3, 4, 5	

Теплові мержі від ТК-145а до ТК-123 по пров.Ширшова, м.Запоріжжя - технічне переоснащення

Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовньою оболонкою із поліетилену, діаметр труб 159/250 мм		
Вартість за 1м за зведеним кошторисом, грн	Виробничий кооператив "Сантехмонтаж"	ТД "Феникс-Люкс
891,50	891,50	1 005,18
Відвід для теплогідроізольованих труб 159/250 мм		
Вартість за 1шт. за зведеним кошторисом, грн	Виробничий кооператив "Сантехмонтаж"	ТД "Феникс-Люкс
1 660,83	1 660,83	1 756,92
Опора ковзна до теплоізольованих труб типорозмір 159/250 мм		
Вартість за 1шт. за зведеним кошторисом, грн	Виробничий кооператив "Сантехмонтаж"	ТД "Феникс-Люкс
406,56	406,56	439,36
Комплект ізоляцій стиків 159/250 мм		
Вартість за 1шт. за зведеним кошторисом, грн	Виробничий кооператив "Сантехмонтаж"	ТД "Феникс-Люкс
327,47	327,47	377,52



"САНТЕХМОНТАЖ"

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ

384 22 08 2

Начальнику відділу МТП
Концерну "МТМ"

ХАЛИП О.В.

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

00001

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	160.56	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	

VIII. Колпак концевой, Кольцо резиновое, Опора скользящая

Диаметр, мм	Колпак концевой термоусадочный, грн./шт.	Кольцо резиновое, грн./шт.	Опора скользящая, грн./шт.
25/110	206,50	76,56	218,60
32/110	206,50	76,56	218,60
40/110	206,50	76,56	218,60
50/125	208,00	79,37	223,73
76/140	212,00	82,17	226,68
89/160	214,00	100,84	229,14
108/200	284,38	117,62	337,24
133/225	351,60	147,35	394,24
159/250	371,40	152,09	487,87
219/315	474,60	183,84	564,10
273/400	631,30	194,56	726,00
325/450	722,30	205,23	1000,08
377/500	815,50	221,75	1318,78
426/560	921,89	264,86	1692,55
530/710	1041,00	331,29	2435,58
630/800	1161,20		3393,55

IX. Оболочка полиэтиленовая, «спиро»

Диаметр, мм	Полиэтиленовая оболочка	Оболочка «спиро»
110	58,26	80,34
125	67,83	91,28
140	90,13	103,68
160	98,20	106,74
200	106,01	155,71
225	128,91	163,49
250	162,49	181,72
315	220,52	246,66
400	312,13	289,45
450	435,02	347,96
500		387,71
560		431,48
710		529,25
800		711,27
900		1078,89

Заступаю,

Заступник голови правління

Є.І.Цирульников

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	30559,10	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. Пушчанская 80/13 Телефон (098) 654-00-40
р/с 2600610669601 в АО «Міста Банк» г. Запорожье МФО 313582 ОКПО 38988837