Техніко-економічне обгрунтування
необхідності та доцільності впровадження заходу:

2.2.1.17. Тепловий ввод від ТК-83 до житлового будинку №3 по вул. Щаслива, 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 вул. Щаслива, 2а трубопроводи від ТК-83 до житлового будинку №3 по вул. Щаслива прямі та зворотні пролягають в непрохідних каналах. Ізоляція – скло вата. Дата вводу в експлуатацію – 1963 рік.

Мета впровадження: Передбачене технічне переоснащення надасть можливість сталого забезпечення теплоносія 387 споживачам житлового будинку №36 по вул.Зернова від котельні по вул. Товариська, 47.

Опис заходу:

Проектом передбачається заміна теплового вводу з використанням попередньотеплогідроізольованих сталевих труб Ду80мм довжиною 22м, замість існуючих.

Роботи планується виконати господарським способом. Вартість матеріалів згідно кошторису: 26351,31 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,

$$Q = \sum \beta q_н L$$

де qн - 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;

ß - коефіцієнт місцевих теплових втрат, що враховує теплові втрати арматури, опор і компенсаторів.

Річні втрати теплової енергії до впровадження заходу–7,34 Гкал (Додаток 4).
Річні втрати теплової енергії після впровадження заходу– 2,7 Гкал (Додаток 5).
Зниження теплових втрат складає – 4,64 Гкал.
Очікувана економія паливно -енергетичних ресурсів від заміни труб складе:
В = ((Q*ПВП)/1,174)/1000 = ((4,64*157,120)/1,174)/1000= 0,609 тис. м³ (0,72 т.у.п);

де 157,120 кг.у.п – фактична питома витрата палива котельні по вул.Щаслива, 2а за 2016 рік;

1,174-коефіцієнт переводу умовного палива в натуральне.

Економічний ефект від впровадження заходу складе:

Е = В*5839,71=0,609 х 5839,71 = 3556,38 грн.
де 5839,71 грн/тис.м^3- вартість природного газу (без ПДВ) (форма №1-НКП-тепло за 2017 рік).

Термін окупності:
Т = (С/Е) = (26,351/3,556) = 7,41 роки (88,93 місяців)
С –вартість матеріалів;
Е – 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	63.0	63	63	63	63	63	63	63	63.0	63.0	71.6	**32.99**	**69.55**
150:95/70 (в часи подачі ГВП)	0.0	0.0	0.0	0.0	63	63	63	63	63	63	63	0.0	0.0	0.0	**0.00**	**0.00**
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	75.1	73.0	62.2	62.1	62.1	62.1	62.1	62.1	62.1	62.1	62.1	62.1	61.4	69.6	**64.76**	**67.67**
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	50.5	49.5	43.5	53.0	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.5	44.9	47.7	**22.62**	**47.70**
150:95/70 (в часи подачі ГВП)	0.0	0.0	0.0	0.0	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	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	48.7	53.0	42.9	42.9	42.9	42.9	42.9	42.9	42.9	52.8	48.9	54.7	**47.96**	**53.62**
150:95/70 (в часи подачі ГВП)					42.9	42.9	42.9	42.9	42.9	42.9	42.9				**22.53**	**0.00**
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	57.8	56.3	47.9	52.6	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	42.4	52.3	48.2	53.6	**47.28**	**52.68**
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	52.9	52.9	46.6	42.8	40.6	41.6	46.8	53.4	53.4	59.5	72.7	**57.04**	**68.95**
150:95/70 (в часи подачі ГВП)					52.9	46.6	42.8	40.6	41.6	46.8	53.4				**24.33**	**0.00**
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	78.6	75.6	60.2	52.0	52.0	45.7	41.9	39.7	40.7	45.9	52.5	52.5	57.9	70.7	**55.69**	**67.07**
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	54.0	52.1	41.5	42.9	42.6	36.3	32.5	30.3	31.3	36.5	43.1	42.9	41.4	48.8	**41.26**	**47.10**
150:95/70 підвищений					42.6	36.3	32.5	30.3	31.3	36.5	43.1				**18.92**	**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 С) та приміщеннях (t=20 С)															
150:95/70	37.4	35.2	24.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	31.6	**26.11**	**29.55**
150:95/70 (в часи подачі ГВП)					23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0				**12.09**	**0.00**
95/70 (ТМ опалення після ЦТП)	35.1	33.0	22.2	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	22.1	21.4	29.6	**24.76**	**27.67**
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 С) та приміщеннях (t=20 С)															
150:95/70	10.5	9.5	3.5	13.0	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.5	4.9	7.7	**10.33**	**7.70**
150:95/70 (в часи подачі ГВП)					12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7	12.7				**6.68**	**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	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	**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 витоком теплоносія* на 2017 рік станом на 01.01.2017

(прокладені або на яких відбулася реконструкція, модернізовані, капітальні ре[illegible]ти ДО 1990 РОКУ)

Назва підприємства

Джерело теплопостачання: котельня по вул.Щаслива,2а

теплові мережі в непрохідних каналах

Діаметр умовний	Діаметр внутрішній	Діаметр зовнішній	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 непопередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина непопередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина непопередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина непопередньо 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	22.00							
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.			**22.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

Додаток 3

Вихідні дані до розрахунку втрат теплової енергії з охолодженням та з витоком теплоносія* на 2017 рік станом на 01.01.2017

(прокладені або на яких відбулася реконструкція, модернізовані, капітальні ремонти ПІСЛЯ 1990 РОКУ)

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 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 непопередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина непопередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина непопередньо ізольованих трубопроводів	Довжина попередньо ізольованих трубопроводів	Довжина непопередньо 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		22.00						
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**	**22.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**	**0.00**

Додаток 4

Узагальнений обсяг нормативних втрат теплової енергії у власних мережах вул.Щаслива,3 до технічного переоснащення на плановий 2017 рік

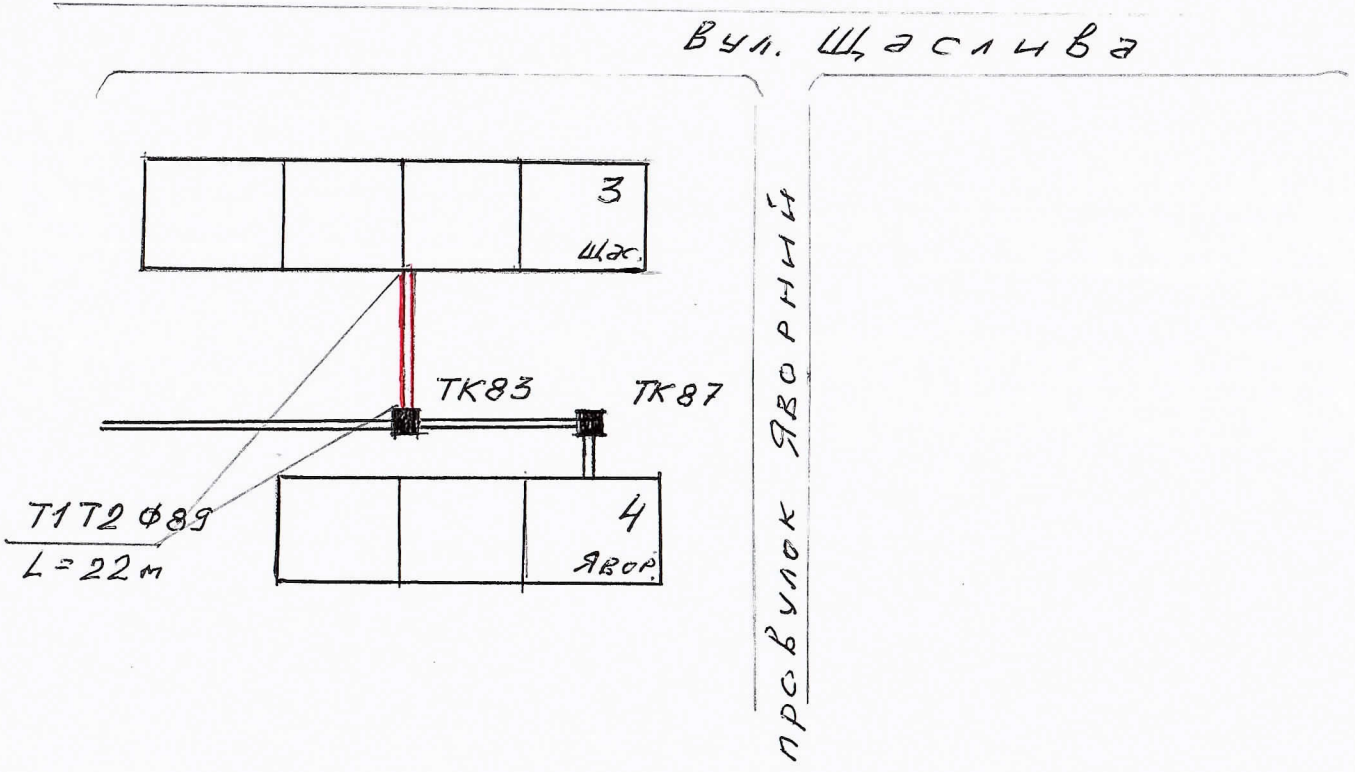
№ п/п	Адреса котельні	температурний графік та зрізка тем.графіку	Найменування показників	розмірність	січень	лютий	березень	квітень ОП	квітень МОП	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень МОП	жовтень ОП	листопад	грудень	за РІК	ОП	МОП
1		150/70	відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	1.49	1.32	1.30	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	1.27	1.41	7.46	7.46	0.00
		70	втрати теплової енергії	Гкал	1.49	1.32	1.30	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	1.27	1.41	7.46	7.46	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 ізольовану поверхню теплових мереж	Гкал	1.47	1.30	1.29	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.35	1.25	1.39	7.34	7.34	0.00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	Гкал	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.12	0.12	0.00
			ємність мереж	м³	0.22	0.22	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	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
			обсяг води на підживлення	м³	0.41	0.37	0.41	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.40	0.41	2.20	2.20	0.00
			протяжність теплових мереж	м	44	44	44	44	0	0	0	0	0	0	0	44	44	44	44	44.00	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
			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	τ1 150/70	77.41	75.25	63.99	63.00	63	63	63	63	63	63	63	63.00	63.00	71.61			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	τ2 150/70	50.54	49.50	43.49	53.00	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.50	44.88	47.74			
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	τ1 95/70	75.09	73.02	62.22	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14	62.09	62.09	61.44	69.55			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	τ2 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	1.49	1.32	1.30	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	1.27	1.41	7.46	7.46	0.00
			втрати теплової енергії через ізольовану поверхню теплових мереж	Гкал	1.49	1.32	1.30	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	1.27	1.41	7.46	7.46	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	0.22	0.22	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.22	0.22	0.22	1.55	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	0.41	0.37	0.41	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.40	0.41	2.20	0.41	0.00
			протяжність теплових мереж	м	44.00	44.00	44.00	44.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.00	44.00	44.00	44	44.00	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

Додаток 5

Узагальнений обсяг нормативних втрат теплової енергії у власних мережах вул.Щаслива,3 після 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
1		150/70	відпуск теплової енергії з котельні	Гкал	0.57	0.50	0.49	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.47	0.53	2.82	2.82	0.00
		70	втрати теплової енергії	Гкал	0.57	0.50	0.49	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.47	0.53	2.82	2.82	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 ізольовану поверхню теплових мереж	Гкал	0.54	0.48	0.47	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.45	0.51	2.70	2.70	0.00
			втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж	Гкал	0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.12	0.12	0.00
			ємність мереж	м³	0.22	0.22	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.22	0.22	0.22	0.22	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
			обсяг води на підживлення	м³	0.41	0.37	0.41	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.40	0.41	2.20	2.20	0.00
			протяжність теплових мереж	м	44	44	44	44	0	0	0	0	0	0	0	44	44	44	44	44.00	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
			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	τ1 150/70	77.41	75.25	63.89	63.00	63	63	63	63	63	63	63	63.00	63.00	71.61			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	τ2 150/70	50.54	49.50	43.49	53.00	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.7	52.50	44.88	47.74			
			розрахункова температура у подавальному трубопроводі	τ1 95/70	75.09	73.02	62.22	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14	62.14	62.09	62.09	61.44	69.55			
			розрахункова температура у зворотньому трубопроводі	τ2 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	0.57	0.50	0.49	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.47	0.53	2.82	2.82	0.00
			втрати теплової енергії через ізольовану поверхню теплових мереж	Гкал	0.57	0.50	0.49	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.47	0.53	2.82	2.82	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	0.22	0.22	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.22	0.22	0.22	1.55	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	0.41	0.37	0.41	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.40	0.41	2.20	0.41	0.00
			протяжність теплових мереж	м	44.00	44.00	44.00	44.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	44.00	44.00	44.00	44	44.00	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

Инв. № 0130323



Участок от ТК-83
до ж.б N3 вул. Щаслива.

СОГЛАСОВАНО:
Начальник отдела ЖКХ районной администрации
Запорожского городского совета по Днепровскому району
_____ О.В. Швец
" ____ "_____2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер Концерна
"Городские тепловые сети"
_____ Ю.Д. Бугрим
" ____ "_____2016 г.

ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

работы тепловой сети от котельной по ул. Счастливая 2а
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	43,30	38,30	33,30
9	45,99	40,37	34,74
8	48,65	42,40	36,15
7	51,28	44,40	37,53
6	53,87	46,37	38,87
5	56,43	48,31	40,18
4	58,97	50,22	41,47
3	61,49	52,12	42,74
2	63,99	53,99	43,99
1	66,47	55,84	45,22
0	68,93	57,68	46,43
-1	71,37	59,49	47,62
-2	73,80	61,30	48,80
-3	76,21	63,08	49,96
-4	78,61	64,86	51,11
-5	80,99	66,62	52,24
-6	83,36	68,36	53,36
-7	85,72	70,10	54,47
-8	88,07	71,82	55,57
-9	90,41	73,54	56,66
-10	92,74	75,24	57,74
-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" Днепровского района С.М. Сымоник

ЗАТВЕРДЖУЮ:
В.о. головного інженера
ФК «МТМ» Дніпровського району
_____Р.В. Булгаков
«___»_____2017

Акт обстеження технічного стану
теплових мереж тубопроводів опалення
до житлового будинку по вул. Щаслива, 3 інв.№(0130323)

Комісія в складі:
Старший майстер Цвєтков К.В.
Начальник технічного сектору Бланк Л.П.
Майстер Т.М. Лемзін В.С.

виконала обстеження технічного стану ділянки теплових мереж трубопроводів опалення до житлового будинку по вул. Щаслива, 3 м. Запоріжжя, та встановила наступне:

1. внутрішньоквартальний 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 2 аварійні ситуації.
3. на ділянці довжиною 22 м (в двохтрубному обчисленні) було виконано заміну 2,5 м трубопроводу, здійснено проварювання зварного стику, замінено відведення, корозія складає 70%, частина ізоляції пошкоджена або відсутня.

Висовки комісії:

З метою зменшення втрат теплової енергії та недопущення подальших аварійних ситуацій, забезпечення безперебійної подачі теплоносія сопживачам в опалювальний період, необхідно здійснити заміну трубопроводу опалення Т1, Т2 Ду89 протяжністю 22 м в двохтрубному обчисленні, на сталеву попередньоізольовану трубу Ду89 протяжністю 22 м в двохтрубному обчисленні.

Старший майстер Цвєтков К.В.
Начальник технічного сектору Бланк Л.П.
Майстер Т.М. Лемзін В.С.

Форма № 5

ЗАТВЕРДЖЕНО:
Головний інженер
КОНЦЕРНУ «МТМ»

_____С.В.Астапенков

м.п.

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 32,336 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ`ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Трубопроводи Т1, Т2 від ТК-83 до ж.б. № 3 по вул. Щаслива (інв.№0330002)-(труба ТГІ Ду 80 - 44 м)

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
		Глава 6. Зовнішні мережі та споруди водопостачання, водовідведення, теплопостачання та газопостачання				
1	6-1	Трубопроводи Т1, Т2	32,336	-	-	32,336
		Разом по главі 6:	32,336	-	-	32,336
		Разом по главах 1-7:	32,336	-	-	32,336
		Разом по главах 1-8:	32,336	-	-	32,336
		Разом по главах 1-9:	32,336	-	-	32,336
		Разом по главах 1-12:	32,336	-	-	32,336
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	32,336	-	-	32,336

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

Перевірив Начальник ТО_____Кармазь С.І.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Трубопроводи Т1, Т2 від ТК-83 до ж.б. № 3 по вул. Щаслива (інв.№0330002)-(труба ТГІ Ду 80 - 44 м)

Підсумкова відомість ресурсів

№ п/п	Шифр ресурсу	Найменування	Одиниця виміру	Кількість	Поточна ціна за одиницю, грн.	в тому числі:			Обґрунтування ціни
						відпускна ціна, грн.	транспортна складова, грн.	заготівельно-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
		I. Витрати труда							
1	1	Витрати труда робітників-будівельників	люд-год	95,67	32,33				
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	4,0					
3		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	18,55	35,52				
4		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,7					
	Разом кошторисна трудомісткість		люд-год	114,22					
	Середній розряд робіт		розряд	4,0					
		II. Будівельні машини і механізми							
5	СН201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	4,61952	144,19				
7	СН202-1141	Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 10 т	маш-год	0,0704	235,85 16,60				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
8	СН204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш-год	20,54976	15,97 328,18				
9	СН206-337	Екскаватори одноковшові дизельні на пневмоколісному ходу, місткість ковша 0,25 м3	маш-год	4,458	162,63 725,00				
10	СН207-148	Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]	маш-год	0,474	214,14 101,50				
		Разом по розділу II	**грн.**		**2513,54**				
		в тому числі енергоносії:							
		Бензин	кг	14,182					
		Дизельне паливо	кг	31,565					
		Електроенергія	кВт-год	112,566					
		Мастильні матеріали	кг	3,293					
		Гідравлічна рідина	кг	0,121					
		IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції							
11	С111-254	Вапно хлорне, марка А	т	0,0000528	7078,17 0,37	6737,84 0,36	201,54 0,01	138,79 -	30 км.
12	С111-1323	Шлакопортландцемент загальнобудівельного та спеціального призначення, марка 300	т	0,0070992	1446,44 10,27	1253,85 8,90	164,23 1,17	28,36 0,20	30 км.
13	С111-1522	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,00473088	29170,15 138,00	28450,37 134,60	147,82 0,70	571,96 2,70	30 км.
14	+С113-913 варіант 1	Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовнішньою оболонкою із поліетилену, типорозмір 89/160 мм	км	0,044	448148,93 19718,55	443775,00 19526,10	1037,83 45,66	3336,1 146,79	30 км.
15	+С113-1514 варіант 1	Відвід гнутий для теплоізольованих труб, типорозмір 89/160 мм	шт	8	848,02 6784,16	826,65 6613,20	4,74 37,92	16,63 133,04	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
16	С142-10-2	Вода	м3	3.102686	19.03 59.04	19.03 59.04	- -	- -	
17	+С1421-9552 варіант 1	Пісок природний, збагачений	м3	0.037944	470.32 17.85	240.00 9.11	221.1 8.39	9.22 0.35	30 км.
		Разом по розділу IV	**грн.**		**26728.24**	**26351.31**	**93.85**	**283.08**	
		Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин							
		Електроенергія	кВт-год	112.566					
		Мастильні матеріали	кг	3.293					
		Гідравлічна рідина	кг	0.121					
		Бензин	л	19.165					
		Дизельне паливо	л	37.135					

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "22 серпня" 2017 р.
Символ '+' визначає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.

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

Перевірив _____
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

уч. [illegible]

Дата	Ф.И.О. бригадира и состав бригады	Наименование магистрали и ответвления	Задание и указание мастера	
18.11.16.	Колоша Е Прошек О Голенюк Т Кузьменко С Ермерченко С Шевченко О	Маршрут №1 Маршрут №2	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 29.03.16.	Обн[illegible]
25.11.16.	Колоша Е Прошек О Голенюк Т Кузьменко С Ермерченко С Шевченко О	Маршрут №1 Маршрут №2	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 29.03.16	Обн[illegible]
2.12.16.	Колоша Е Прошек С Голенюк Т Кузьменко С Ермерченко С Шевченко О	Маршрут №1 Маршрут №2	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 29.03.16	При[illegible] т/с [illegible]
8.12.16	Колоша Е Прошек О Голенюк Т Кузьменко С Ермерченко С Шевченко О	Маршрут №1 Маршрут №2	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 29.03.16.	Обн[illegible] т/с
16.12.16.	Колоша Е Прошек О Голенюк Т Кузьменко С Ермерченко С Шевченко О	Маршрут №1 Маршрут №2	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 29.03.16.	Обн[illegible] т/с

ОТОЯНИЕ ОБОРУ ДАНИЯ И ОБНАРУ- ЖЕННЫЕ ДЕФЕКТЫ И НЕИСПРАВНОСТИ	РАБОТ ПРОВОДИ МАЯ БРИГАДОЙ И МЕРЫ ПРИНЯТЫЕ К УСТРОЙСТВУ (подпись)	ОТЕЧЕТКИ РАСПОРЯЖЕ- НИЯ МАСТЕРА (подпись)
Обнаружены течи сальников запор. арм. т/к Михайлова 15, Винтера 16	Течи сальников запорн. арм. устранены. Люки крышек колодцев т/с в наличии. Пломбы в т/к 21,22 в наличии. [illegible]	
Обнаружены течи сальников запорной арм. и Счастливая 3 Клешко 10	Течи сальников запорной арм. устранены. Люки крышек колодцев т/с в наличии. Пломбы в т/к 21,22 в наличии. [illegible]	
При обходе и осмотре т/с дефектов и неисправностей необнаружено	Люки крышек колодцев т/с в наличии. Пломбы в т/к 21,22 в наличии. [illegible]	
Обнаружены течи сальников запор. арм. т/к Винтера 18 т/к Дудкина 7	Течи сальников запорн. арм. устранены. Люки крышек колодцев т/с в наличии. Пломбы в т/к 21,22 в наличии. [illegible]	
Обнаружена утечка т/к Счастливая, 3	Порыв т/к на Счастливая 3 устранили. Люки крышек колодцев т/с в наличии. Пломбы в т/к 21,22 в наличии. [illegible]	

Дата	Ф.И.О. бригадира и состав бригады	Наименование магистрали и ответвления	Задание и указание мастера	
17.04.15.	Колоша Е Кузьменко С Прошак О Шевченко П Греков С	т/с по ул. Кияшко Винтера, Ученическая, Счастливая Михайлова, Яворный, г/б №9 инт №4	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 24.03.10 г.	Обн...
20.04.15.	Колоша Е Кузьменко С Прошак О Греков С	т/с по ул. Кияшко Винтера, Ученическая, Счастливая Михайлова, Яворн. г/б №9 инт №4	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 24.03.10	При...
24.04.15.	Колоша Е Кузьменко С Прошак О Греков С	т/с по ул. Кияшко Винтера, Ученическая, Счастливая, г/б №9 инт №4	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 24.03.10	Обнар...
15.06.15	Колоша Е Кузьменко С Прошак О Греков С	т/с по ул. Кияшко Винтера, Ученическая Счастливая г/б №9 инт №4	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ при обходе и осмотре т/с от 24.03.10	Обна...
22.06.16.	Колоша Е Кузьменко С Прошак О Шевченко П Греков С	т/с по ул. Кияшко Винтера, Ученическая, Счастливая Михайлова, Яворн. г/б №9 инт №4	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ, при обходе и осмотре т/с от 24.03.10.	Обна...
5.06.16.	Колоша Е Кузьменко С Прошак О Шевченко П Греков С	т/с по ул. Кияшко Винтера, Ученическая Счастливая Михайлова, Ремесленная, Яворный г/б №9 инт №4	Произвести обход согласно Перечню выполняемых работ при обходе и осмотре т/с от 24.03.10.	Пр...

[illegible]	Работа проведенная бригадой, [illegible] меры [illegible]	Отметки распоряжения мастера
Обнаружены течи сальников запорной арматуры т/к Кишко 28, т/к Счастливая 13	Течи сальников запорной арматуры устранены. Пломбы в т/к 21, 22 в целости и сохранности	
При обходе и осмотре т/с дефектов и неисправностей необнаружено	Пломбы в т/к 21, 22 в целости и сохранности	Мастер Невинов
Обнаружены течи сальников запорной арматуры Кишко 10 г/с №9	Течи сальников запорной арматуры устранены. Пломбы в т/к 21 22 в целости и сохранности	
Обнаружена утечка т/к Счастливая, 3	Утечки т/к устраняются	
Обнаружено проноску крышку люка Ельфорский 10	Крышку люка восстановлено	
При обходе и осмотре т/с дефектов и неисправностей необнаружено	Пломбы в т/к 21, 22 в целости и сохранности	

Тепловий ввод від ТК-83 до житлового будинку №3 по вул. Щаслива, м.Запоріжжя - технічне переоснащення Труба ТГІ, діаметр 89/160мм		
Вартість за 1м за зведеним кошторисом, грн	Вирбничий кооператив "САНТЕХМОНТАЖ"	ТД "Феникс-люкс"
443,78	443,78	512,36

УКРАИНА

ДНЕПР

"САНТЕХМОНТАЖ"

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ

Днепр, ул. Трудовых резервов, 5 тел. +38 (067)-636-53-34, +38 (067)-921-10-63, +38 (067)-565-54-49
sted1971@gmail.com www.santechm.com.ua

№ 384 от 22.08 2017 г. На № ____ от ____ 201__ г.

Начальнику відділу МТП
Концерну "МТМ"

ХАЛИП О.В.

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

000019

I. Трубы эмалированные и фасонные части к ним

Диаметр трубы мм	Труба, грн/пм	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	262,90
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

Общество с ограниченной ответственностью "ТОРГОВЫЙ ДОМ "ФЕНИКС-ЛЮКС"

КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

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

Для горячей воды и тепловых сетей

Труби, 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	6144,25	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. Республиканская80/13 Телефон (098)654-00-40
р/с 2600610669601 в АО «МетаБанк» г.Запорожье МФО 313582 ОКПО 38988837