Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу:

1.1.4 Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул.Глазунова, м.Запоріжжя-технічне переоснащення

З метою зниження втрат теплової енергії через ізоляцію теплових мереж при транспортуванні теплоносія до споживача, зменшення витоків хімічно очищеної води, зменшення витрат палива та викидів забруднюючих речовин в атмосферу, покращення якості послуг з теплопостачання, зниження ризику виникнення аварійних ситуацій пропонується здійснити реконструкцію теплових мереж з заміною зношених стальних труб на сталеві труби з пінополіуретановою оболонкою.

Впровадження заходу «Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул.Глазунова, м.Запоріжжя-технічне переоснащення» із заміною труб на попередньоізольовані передбачає собою заміну стальних трубопроводів з мінераловатною ізоляцією на трубопроводи з пінополіуретановою ізоляцією теплової мережі Ø159 мм ℓ = 405 м.

Вартість впровадження заходу згідно зведеного кошторисного розрахунку складає – 1050,89 тис.грн. без ПДВ.

Дана теплова мережа введена в експлуатацію у 1974 році (інв.№30350) (Додаток 1), в звіті 10-НКП строка 1435. Тепломережа працює від котельні, яка знаходиться по вул. Адмірала Ушакова,251 з температурним графіком роботи 115/70°С (Додаток 2).

Вихідні дані для розрахунку:

Зовнішній діаметр трубопроводу до заміни - 159мм.

Зовнішній діаметр трубопроводу після заміни - 159мм.

Товщина стінки труби до заміни – 4,5мм.

Товщина стінки труби після заміни – 5,0мм.

Довжина трубопроводу в однотрубному вимірі - 405м.

Товщина існуючої ізоляції з мінеральної вати – 25мм.

Зовнішній діаметр трубопроводу з ППУ ізоляцією - 250мм (Додаток 6).

Температура зворотного трубопроводу згідно температурного графіка (додається) - 43,15 °С.

Температура подавального трубопроводу згідно температурного графіка (додається) - 75,56 °С.

Температура зовнішнього повітря (згідно ДСТУ Н Б В.1.1-27-2010 Будівельна кліматологія) - 0,6 °С.

Кількість опалювальних діб (згідно ДСТУ Н Б В.1.1-27-2010 Будівельна кліматологія) – 166 діб.

Кількість діб роботи на рік (згідно ДСТУ Н Б В.1.1-27-2010 Будівельна кліматологія) – 0.

Кількість годин подачі теплоносія в міжопалювальний період - 0.
Коефіцієнт теплопровідності теплової ізоляції із ППУ (Расчетные технические характеристики теплоизоляционных материалов и изделий, Приложение 1, СНиП 2.04.14-88) (Додаток 3) - 0,035.
Коефіцієнт теплопровідності існуючої теплової ізоляції із мінеральної вати вологістю (Расчетные технические характеристики теплоизоляционных материалов и изделий, Приложение 1, СНиП 2.04.14-88) (Додаток 4) - 0,049.
Коефіцієнт теплопровідності сталі ("Теплофизические свойства материалов (справочное руководство)", ГИФМЛ, Москва, 1959 г., табл. 314, с. 257) – 50.
Розрахунок теплових втрат проводимо згідно формули (Норми та вказівки по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарські потреби в Україні, КТМ 204 України 244-94,Київ 1995 р., с. 608):

$$Q=b\cdot l\cdot q$$

де, Q – теплові втрати мережі, Вт
b – коефіцієнт, який враховує теплові втрати через опори (СНиП 2.04.014, табл.4, с.7) для стальних трубопроводів, b= 1,15;
l – довжина ділянки, м;
q – теплові втрати з одного метра за одну годину, Вт/м. ("Расчет и проектирование тепловых сетей", Киев: Будівельник, 1981, виходячи з формули (202), с. 106):

$$q = k\cdot 3,14\cdot(tв - tc)$$

tв – температура води в трубопроводі, °С;
tc – температура зовнішнього повітря, °С;
k -лінійний коефіцієнт теплопровідності, Вт/м°С ("Расчет и проектирование тепловых сетей", Киев: Будівельник, 1981, виходячи з формул (202), (203) та (204), с.106):

$$k = \frac{1}{\frac{1}{2\lambda_T}\cdot\ln\left(\frac{d_{нт}}{d_{вт}}\right)+\frac{1}{2\lambda_I}\cdot\ln\left(\frac{d_{нi}}{d_{вi}}\right)+\frac{1}{\alpha_н\cdot d_{нi}}}$$

λт – коефіцієнт теплопровідності матеріалу труби, Вт/м²°С;
λі – коефіцієнт теплопровідності теплової ізоляції, Вт/м²°С;
dнт – зовнішній діаметр труби без ізоляції, м;
dвт– внутрішній діаметр труб без ізоляції, м;
dні –зовнішній діаметр ізоляції, м;
dві – внутрішній діаметр ізоляції, м;
αн – коефіцієнт тепловіддачі на зовнішній поверхні теплової ізоляції,αн=29 Вт/м^{2o}С, (СНиП 2.04.14, дод.9, с.24)

1. Лінійний коефіцієнт теплопровідності для ППУ та існуючої мінеральної вати:

$$k_{ППУ} = \frac{1}{\frac{1}{2 \cdot 50} \cdot \ln\left(\frac{0,159}{0,149}\right) + \frac{1}{2 \cdot 0,035} \cdot \ln\left(\frac{0,250}{0,159}\right) + \frac{1}{29 \cdot 0,250}} = 0,15$$

$$k_{мін.вата} = \frac{1}{\frac{1}{2 \cdot 50} \cdot \ln\left(\frac{0,159}{0,149}\right) + \frac{1}{2 \cdot 0,049} \cdot \ln\left(\frac{0,209}{0,159}\right) + \frac{1}{29 \cdot 0,209}} = 0,34$$

2. Теплові втрати з одного метра за одну годину для подавального та зворотного трубопроводів з ізоляцією в ППУ та існуючої ізоляції з мінеральної вати:

$q_{ППУ\ под.} = 0,15 \cdot 3,14 \cdot (75,56-0,6) = 35,31$ Вт/м

$q_{ППУ\ звор.} = 0,15 \cdot 3,14 \cdot (43,15-0,6) = 20,04$ Вт/м

$q_{мін.вата\ под.} = 0,34 \cdot 3,14 \cdot (75,56-0,6) = 80,03$ Вт/м

$q_{мін.вата\ звор.} = 0,34 \cdot 3,14 \cdot (43,15-0,6) = 45,43$ Вт/м

3. Теплові втрати з загальної протяжності теплової мережі для подавального та зворотного трубопроводів з ізоляцією ППУ та існуючої ізоляції з мінеральної вати:

$Q_{ППУпод.} = 1,15 \cdot 405 \cdot 35,31 = 16445,63$ Вт

$Q_{ППУзвор.} = 1,15 \cdot 405 \cdot 20,04 = 9333,63$ Вт

$Q_{мін.ватапод} = 1,15 \cdot 405 \cdot 80,03 = 37273,97$ Вт

$Q_{мін.ватазвор.} = 1,15 \cdot 405 \cdot 45,43 = 21159,02$ Вт

4. Річні теплові втрати з загальної протяжності теплової мережі для подавального та зворотного трубопроводів з ізоляцією ППУ та існуючої ізоляції з мінеральної вати:

$Q_{ППУпод.рік} = 16445,63\ 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 56,35$ Гкал

$Q_{ППУзвор.рік} = 9333,63 \cdot 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 31,98$ Гкал

$Q_{мін.ватапод\ рік} = 37273,97 \cdot 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 127,71$ Гкал

$Q_{мін.ватазвор.рік} = 21159,02 \cdot 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 72,50$ Гкал

5. Планове річне зменшення втрат тепла після проведеної реконструкції:

$$\Delta Q = (Q_{мін.\ вата\ под.\ рік} + Q_{мін.\ вата\ звор.\ рік}) - (Q_{ППУ\ под.\ рік} + Q_{ППУ\ звор.\ рік})$$

$\Delta Q = (127,71+72,50)-(56,35+31,98) = 111,88$ Гкал

6. Економія паливно-енергетичних ресурсів:

$$B_{пал}^{газ} = \frac{\Delta Q \cdot b_в \cdot Q_{н.р} \cdot 10^{-3}}{7000}$$

де $Q_{н.р}$ – нижча теплота згорання палива, ккал/м^3 (середня за 2017 рік $Q_{н.р} = 8206$ ккал/м^3) (Додаток 8)

$b_в$ - середня питома витрата палива на відпуск 1 Гкал теплової енергії (на 2017 рік) (середня за 2017) (згідно 1-НКРЕКП тепло, bв=158,20 кг.у.п/Гкал) (Додаток 5)

$$B^{газ}_{пал} = \frac{111{,}88 \cdot 158{,}20 \cdot 8206 \cdot 10^{-3}}{7000} = 20{,}75 \text{ тис. м3} = 24{,}36 \text{ т.у.п}$$

7. Економія паливно-енергетичних ресурсів:

$E_{пал} = B_{газпал} \cdot c_{газу} = 20{,}75 \cdot 5{,}97698 = 124{,}02$ тис.грн.

де $C_{газ}$ – вартість газу, грн/1000 м^3 без ПДВ (згідно 1-НКРЕКП тепло) (Додаток 5)

8. Термін окупності:

$$T = K/E_{пал} = 1050{,}89/124{,}02 = 8{,}47 \text{ років (101,64 місяців)}$$

Таблиця- Основні техніко-економічні показники впровадження заходу

Технічні показники встановлюваного обладнання		
Назва показника	Од.виміру	Кількісне значення
1.1.4 Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул.Глазунова, м.Запоріжжя-технічне переоснащення	l, м	405
Економічні показники впровадження заходу		
Вартість впровадження проекту	тис. грн.	1050,89
Річна економія природного газу	тис.м3	20,75
	т.у.п	24,36
	тис.грн.	124,02
Загальний економічний ефект	тис.грн.	124,02
Термін окупності	років	8,47
	місяців	101,64

Аналіз технічного рішення

Для визначення правильності прийняття технічного рішення для прикладу розрахуємо та порівняємо обсяги втрат теплової енергії для теплової мережі з існуючої ізоляції з мінеральної вати та нової ізоляції з мінеральної вати.

Вихідні дані для розрахунку:

Діаметр трубопроводу - 159мм.

Товщина стінки труби – 5,0мм.

Довжина трубопроводу в однотрубному вимірі – 405м.

Товщина нової ізоляції з мінеральної вати (Граничні товщини теплоізоліційних конструкцій для обладнання трубопроводів, ДБН В.2.5-39:2008 с.49, Додаток Е) – 60мм (Додаток 7).

Зовнішній діаметр трубопроводу з нової ізоляцією з мін.вати – 279 мм.

Температурний графік роботи теплової мережі - 115/70

Температура подавального трубопроводу згідно температурного графіка (додається) - 75,56°С.

Температура зворотного трубопроводу згідно температурного графіка (додається) - 43,15 °С.

Температура зовнішнього повітря (згідно ДСТУ Н Б В.1.1-27-2010 Будівельна кліматологія) - 0,6 °С.

Кількість опалювальних діб (згідно ДСТУ Н Б В.1.1-27-2010 Будівельна кліматологія) – 166 діб.

Коефіцієнт теплопровідності теплової ізоляції існуючої мінеральної вати (Расчетные технические характеристики теплоизоляционных материалов и изделий, Приложение 1, СНиП 2.04.14-88) (Додаток к) - 0,049.

Коефіцієнт теплопровідності теплової ізоляції нової мінеральної вати (Расчетные технические характеристики теплоизоляционных материалов и изделий, Приложение 1, СНиП 2.04.14-88) (Додаток 4) – 0,045.

Коефіцієнт теплопровідності сталі (згідно довідкових даних) ("Теплофизические свойства материалов (справочное руководство)", ГИФМЛ, Москва, 1959 г., табл. 314, с. 257) – 50.

Розрахунок теплових втрат проводимо згідно формули (Норми та вказівки по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарські потреби в Україні, КТМ 204 України 244-94,Київ 1995 р., с. 608):

$$Q=b\cdot l\cdot q$$

де, Q – теплові втрати мережі, Вт

b – коефіцієнт, який враховує теплові втрати через опори (СНиП 2.04.014, табл.4, с.7) для стальних трубопроводів, b= 1,15;

l – довжина ділянки, м;

q – теплові втрати з одного метра за одну годину, Вт/м. ("Расчет и проектирование тепловых сетей", Киев: Будівельник, 1981, виходячи з формули (202), с. 106):

$$q = k \cdot 3{,}14 \cdot (tв - tc)$$

tв – температура води в трубопроводі, °С;
tc – температура зовнішнього повітря, °С;
k -лінійний коефіцієнт теплопровідності, Вт/м°С ("Расчет и проектирование тепловых сетей", Киев: Будівельник, 1981, виходячи з формул (202), (203) та (204), с.106):

$$k = \frac{1}{\frac{1}{2\lambda_T} \cdot \ln\left(\frac{d_{нт}}{d_{вт}}\right) + \frac{1}{2\lambda_I} \cdot \ln\left(\frac{d_{нi}}{d_{вi}}\right) + \frac{1}{\alpha_н \cdot d_{нi}}}$$

λт – коефіцієнт теплопровідності матеріалу труби, Вт/м²°С;
λі – коефіцієнт теплопровідності теплової ізоляції, Вт/м²°С;
dнт – зовнішній діаметр труби без ізоляції, м;
dвт– внутрішній діаметр труб без ізоляції, м;
dні – зовнішній діаметр ізоляції, м;
dві – внутрішній діаметр ізоляції, м;
αн – коефіцієнт тепловіддачі на зовнішній поверхні теплової ізоляції,αн=11 Вт/м^{2o}С, (СНиП 2.04.14, дод.9, с.24)
1. Лінійний коефіцієнт теплопровідності для нової ізоляції з мінеральної вати:

$$\text{кппу} = \frac{1}{\frac{1}{2 \cdot 50} \cdot \ln\left(\frac{0{,}159}{0{,}149}\right) + \frac{1}{2 \cdot 0{,}045} \cdot \ln\left(\frac{0{,}279}{0{,}159}\right) + \frac{1}{11 \cdot 0{,}279}} = 0{,}15$$

$$\text{кмін. вата} = \frac{1}{\frac{1}{2 \cdot 50} \cdot \ln\left(\frac{0{,}159}{0{,}149}\right) + \frac{1}{2 \cdot 0{,}049} \cdot \ln\left(\frac{0{,}209}{0{,}159}\right) + \frac{1}{11 \cdot 0{,}209}} = 0{,}31$$

2. Теплові втрати з одного метра за одну годину для подавального та зворотного трубопроводів з існуючою ізоляцією з мін.вати та нової ізоляції з мінеральної вати:

$$q_{\text{ППУ под.}} = 0{,}15 \cdot 3{,}14 \cdot (75{,}56 - 0{,}6) = 35{,}31 \text{ Вт/м}$$
$$q_{\text{ППУ звор.}} = 0{,}15 \cdot 3{,}14 \cdot (43{,}15 - 0{,}6) = 20{,}04 \text{ Вт/м}$$
$$q_{\text{мін.вата под.}} = 0{,}31 \cdot 3{,}14 \cdot (75{,}56 - 0{,}6) = 72{,}97 \text{ Вт/м}$$
$$q_{\text{мін.вата звор.}} = 0{,}31 \cdot 3{,}14 \cdot (43{,}15 - 0{,}6) = 41{,}42 \text{ Вт/м}$$

3. Теплові втрати з загальної протяжності теплової мережі для подавального та зворотного трубопроводів з існуючою ізоляцією з мін.вати та нової ізоляції з мінеральної вати:

$$Q_{\text{мін.вата нова под.}} = 1{,}15 \cdot 405 \cdot 35{,}31 = 16445{,}63 \text{ Вт}$$
$$Q_{\text{мін.вата нова звор.}} = 1{,}15 \cdot 405 \cdot 20{,}04 = 9333{,}63 \text{ Вт}$$
$$Q_{\text{мін.ватапод}} = 1{,}15 \cdot 405 \cdot 72{,}97 = 33985{,}78 \text{ Вт}$$

$$Q_{мін.ватазвор.} = 1,15 \cdot 405 \cdot 41,42 = 19291,37 \text{ Вт}$$

4. Річні теплові втрати з загальної протяжності теплової мережі для подавального та зворотного трубопроводів з існуючою ізоляцією з мін.вати та нової ізоляції з мінеральної вати:

$$Q_{\text{мін.вата нова под.рік}} = 16445,63 \cdot 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 56,35 \text{ Гкал}$$
$$Q_{\text{мін.вата нова звор.рік}} = 9333,63 \cdot 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 31,98 \text{ Гкал}$$
$$Q_{\text{мін.вата под рік}} = 33985,78 \cdot 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 116,44 \text{ Гкал}$$
$$Q_{\text{мін.вата звор.рік}} = 19291,37 \cdot 0,86 \cdot 166 \cdot 24 \cdot 10^{-6} = 66,10 \text{ Гкал}$$

5. Планове річне зменшення втрат тепла після проведеної реконструкції:

$$\Delta Q = (Q_{\text{мін. вата под. рік}} + Q_{\text{мін. вата звор. рік}}) - (Q_{\text{мін.вата нова под. рік}} + Q_{\text{мін.вата нова звор. рік}})$$
$$\Delta Q = (116,44+66,10)-(56,35+31,98) = 94,21 \text{ Гкал}$$

6. Економія паливно-енергетичних ресурсів:

$$B_{пал}^{газ} = \frac{\Delta Q \cdot b_в \cdot Q_{н.р} \cdot 10^{-3}}{7000}$$

де $Q_{н.р}$ – нижча теплота згорання палива, ккал/м^3 (середня за 2017 рік $Q_{н.р}$ = 8206 ккал/м^3, згідно довідки, що додається)

$b_в$ - середня питома витрата палива на відпуск 1 Гкал теплової енергії (на 2017 рік) (середня за 2017) (згідно 1-НКРЕКП тепло, додається bв=158,20 кг.у.п/Гкал)

$$B^{газ}_{пал} = \frac{94,21 \cdot 158,20 \cdot 8206 \cdot 10^{-3}}{7000} = 17,47 \text{ тис. м3} = 20,51 \text{ т.у.п}$$

7. Економія паливно-енергетичних ресурсів:

$E_{пал} = B_{газпал} \cdot c_{газу} = 17,47 \cdot 5,97698 = 104,42$ тис.грн.

де $C_{газ}$ – вартість газу, грн/1000 м^3 без ПДВ (згідно 1-НКРЕКП тепло, додається)

8. Термін окупності:

$$T = К/E_{пал} = 1050,89/104,42 = 10,06 \text{ років (120,72 місяців)}$$

Аналіз технічного рішення показує, що економічно вигіднішим буде використання попередньоізольованих трубопроводів із пінополіуретановою ізоляцією, аніж сталевих трубопроводів з мінеральною ватою. Економічний ефект складе:

- з попередньоізольованих трубопроводів: 124,02 тис.грн.
- зі сталевих трубопроводів з мінеральної вати: 104,42 тис.грн.

Незважаючи на те, що вірtість попередньоізольованих трубопроводів вище ніж у сталевих трубопроводів з ізоляцією з мінеральної вати, їх характеристики

набагато краще та повністю окуплюються в середньому за 4-5 років в залежності від діаметра теплової мережі.

Пінополіуретан, використаний в попередньоізольованих трубопроводах на сьогоднішній день є найбільш ефективним теплоізолятором теплових мереж. Також він захищає трубу від зовнішньої корозії та хімічно агресивних середовищ, що істотно подовжує термін служби теплової мережі. Так, максимальний термін експлуатації трубопроводів зі сталевих труб в мінераловатній ізоляції складає близько 25 років, а попередньоізольованих-близько 50 років.

Дуже вагомим аргументом на користь попередньоізольованих трубопроводів є те, що за час експлуатації теплова мінераловатна ізоляція сталевих трубопроводів за рахунок пошкоджень, а також під впливом природних умов з часом втрачає свої теплоізолюючі властивості і тепловтрати з часом будуть зростати, тоді як технологія виготовлення попередньоізольованих трубопроводів унеможливлює негативний вплив природних умов експлуатації на теплову ізоляцію.

Попередньоізольовані трубопроводи вирізняються надійністю, довговічністю та низьким показником теплових втрат.

Виходячи з вищенаведеного можна зробити висновок, що правильність прийняття технічного рішення підтверджена.

Додаток 1

ПАСПОРТ ТЕПЛОВОЙ СЕТИ

Филиал Концерна «Городские тепловые сети»

(наименование собственника тепловой сети ,предприятия коммунальной энергетики ,энергоуправления и т.п.)

Заводского района

Эксплуатационный район _____Заводский_____

Магистраль № 30141, 30142, 30144, 05030144, 50050171, 5030145, 30146, 30440, 30150, 30151, 30152, 30162, 30163, 30350, 30273, 30349, 80000180, 30443, 30170, 30168, 191473, 191475, 191473/12, 50050365

Паспорт № 7

Источник теплоснабжения _котельная по ул. Адмирала Ушакова, 251
(ТЭЦ, котельная)

Участок от сети, от камеры № ввода до среза ж/д по ул. Невского, 222, Северное шоссе, 24,26,28, пер. Смежный, 3,5,7,9, т/сети к СШ №46, ул. Аматорская, 40, 54, 56, 58, 63, 67, 69, ул. Фильтровая, 2 (1 ввод - ц/о, 2 ввод – гвс), ТК-64б – ФОК, ТК-208а – 209, ТК-209 – 110 по ул. Невского, ввод на д.6 по ул. Орджоникидзе, ввод на д. 9 по ул. Фундаментальной, ул. Финальная, 2,6,8,10, ул. Фундаментальная, 1,5,7, 13,17,19, ул. Молодежная, 79, 85, ул. Евпаторийская, 1, 2, трасса по ул. Посадочной, Орджоникидзе, 31, Фильтровая, 17,19,25, выход с котельной, ул. Историческая, 4,6,6а,8,10,59,61,63, Павлокичкасская,1,3,3а,5,7,30,32а,38а, Посадочная, 17,19,21,23,27,29, Финальная, 22,24,
Внутриквартальные тепловые сети к кв. по ул. Исторической, Сеченова, Финальной, кв. 127, 1-3, 4, 5, 5-7, 12, 45, 33, 35, 36, 44, 2-4, 3,2, 3-й интернат
Наименование проектной организации и номер проекта

Общая длина тепловых сетей - 24218,635 м

Теплоноситель _вода _

Расчетные параметры: давление 9,4 МПа (кгс/см^2)

Температура _115^0 С-58^0 С_

Год изготовления _ 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1953, 1954, 1955, 1956, 1958, 1959, 1964, 1966, 1968, 1969, 1971, 1972, 1973, 1974, 1976, 1981, 1982, 1989, 1991, 1995, 1999
Год ввода в эксплуатацию _1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1953, 1954, 1955, 1956, 1958, 1959, 1964, 1966, 1968, 1969, 1971, 1972, 1973, 1974, 1976, 1981, 1982, 1989, 1991, 1995, 1999
Балансовая стоимость

Додаток 2

СОГЛАСОВАНО:
Заместитель председателя
Районной администрации
Запорожского городского совета
по Заводскому району
_____ Ю.А.Кулак
"___" _____ 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер Концерна
"Городские тепловые сети"
_____ С.В.Астапенков
"20" сентября 2017 г.

ТЕМПЕРАТУРНИЙ ГРАФИК

тепловой сети от котельной по улице Ушакова,251
на отопительный сезон 2017 - 2018 гг.

Температура наружного воздуха, °С	Температура в подающем трубопроводе тепловой сети, °С	Температура в подающем трубопроводе сети отопления, °С	Температура в обратном трубопроводе тепловой сети, °С
10,0	50,5	43,1	36,9
9,0	53,4	44,8	37,5
8,0	56,3	46,4	38,2
7,0	59,1	48,1	38,9
6,0	61,8	49,7	39,5
5,0	64,5	51,2	40,2
4,0	67,1	52,8	40,9
3,0	69,7	54,3	41,5
2,0	72,2	55,8	42,2
1,0	74,6	57,3	42,9
0,0	77,0	58,8	43,6
-1,0	79,3	60,2	44,2
-2,0	81,6	61,6	44,9
-3,0	83,8	62,9	45,6
-4,0	86,0	64,3	46,2
-5,0	88,1	65,6	46,9
-6,0	90,1	66,9	47,6
-7,0	92,1	68,2	48,2
-8,0	94,0	69,4	48,9
-9,0	95,8	70,6	49,6
-10,0	97,7	71,8	50,3
-11,0	99,4	73,0	50,9
-12,0	101,1	74,1	51,6
-13,0	102,7	77,3	52,3
-14,0	104,3	77,9	52,9
-15,0	105,8	78,6	53,6
-16,0	107,3	79,3	54,3
-17,0	108,7	79,9	54,9
-18,0	110,0	80,6	55,6
-19,0	111,3	81,3	56,3
-20,0	112,5	82,0	57,0
-21,0	113,7	82,6	57,6
-22,0	115,0	83,3	58,3

Главный инженер
Филиала Концерна"ГТС" Заводского района *А.Л.Дюмин*

Додаток 3

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

СНиП 2.04.14-88*

Продолжение прил. 1

Материал, изделие, ГОСТ или ТУ	Средняя плотность в конструкции ρ, кг/м^3	Теплопроводность теплоизоляционного материала в конструкции λ_k, Вт/(м·°С) для поверхностей с температурой, °С		Температура применения, °С	Группа горючести
		20 и выше	19 и ниже		
Полуцилиндры и цилиндры минераловатные на синтетическом связующем, ГОСТ 23208—83, марки:					
100	75—125	$0,049+0,00021t_m$	0,047—0,053	От минус 180 до 400	Негорючие
150	126—175	$0,051+0,0002t_m$	0,054—0,059		
200	176—225	$0,053+0,00019t_m$	0,062—0,057		
Плиты пенополистирольные, ГОСТ 15588—86, марки:					
20	20	—	0,048—0,04	От минус 180 до 70	Горючие
25	25	—	0,044—0,035		
30, 40	30, 40	—	0,042—0,032		
Пенопласт плиточный, ТУ 6-05-1178—87, марки:					
ПС-4-40	40	—	0,041—0,032	От минус 180 до 60	Горючий
ПС-4-60	60	—	0,048—0,039		
ПС-4-65	65	—	0,048—0,039		
Пенопласт плиточный ПХВ, ТУ 6-05-1179—83, марки:					
ПХВ-1-85	85	—	0,04—0,03	От минус 180 до 60	Горючий
ПХВ-1-115	115	—	0,043—0,032		
ПХВ-2-150	150	—	0,047—0,036		
Пенопласт плиточный марки ПВ-1, ТУ 6-05-1158—87	65, 95	—	0,043—0,032	От минус 180 до 60	Горючий
Пенопласт поливинилхлоридный эластичный ПВХ-Э, ТУ 6-05-1269—75	150	—	0,05—0,04	От минус 180 до 60	Горючий
Пенопласт термореактивный ФК-20 и ФФ, жесткий, ТУ 6-05-1303—76, марки:					
ФК-20	170, 200	—	0,055—0,052	От 0 до 120	Горючий
ФФ	170, 200	—	0,055—0,052	От минус 60 до 150	Трудногорючий
Пенополиуретан ППУ-331/3 (заливочный)	40—60	—	0,036—0,031	От минус 180 до 120	Горючий
	60—80	—	0,037—0,032		
Пенопласт полиуретановый эластичный ППУ-ЭТ, ТУ 6-05-1734—75	40—50	—	0,043—0,038	От минус 60 до 100	Горючий
Полотно иглопробивное стеклянное теплоизоляционное марки ИПС-Т-1000, ТУ 6-11-570—83	140	$0,047+0,00023t_m$	0,053—0,047	От минус 200 до 550	Негорючее
Ровинг (жгут) из стеклянных комплексных нитей, ГОСТ 17139—79	200—250	—	0,065—0,062	От минус 180 до 450	Негорючий

Додаток 4

ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ

СНиП 2.04.14-88*

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Справочное

РАСЧЕТНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Материал, изделие, ГОСТ или ТУ	Средняя плотность в конструкции ρ, кг/м^3	Теплопроводность теплоизоляционного материала в конструкции λ_k, Вт/(м·°С) для поверхностей с температурой, °С		Температура применения, °С	Группа горючести
		20 и выше	19 и ниже		
Изделия из пенопласта ФРП-1 и резопена, ГОСТ 22546—77, группы:					
75	65—85	$0,041+0,00023t_m$	0,051—0,045	От минус 180 до 130	Трудно-горючие
100	86—110	$0,043+0,00019t_m$	0,057—0,051	От минус 180 до 150	
Изделия перлитоцементные, ГОСТ 18109—80, марки:					
250	250	$0,07+0,00019t_m$	—	От 20 до 600	Негорючие
300	300	$0,076+0,00019t_m$	—		
350	350	$0,081+0,00019t_m$	—		
Изделия теплоизоляционные известково-кремнезёмистые, ГОСТ 24748—81, марки:					
200	200	$0,069+0,00015t_m$	—	От 20 до 600	Негорючие
225	225	$0,078+0,00015t_m$	—		
Изделия минераловатные с гофрированной структурой для промышленной тепловой изоляции, ТУ 36.16.22-8—86, марки:	В зависимости от диаметра изолируемой поверхности				
75	От 66 до 98	$0,041+0,00034t_m$	0,054—0,05	От минус 60 до 400	Негорючие
100	От 84 до 130	$0,042+0,0003t_m$			
Изделия теплоизоляционные вулканитовые, ГОСТ 10179—74, марки:					
300	300	$0,074+0,00015t_m$	—	От 20 до 600	Негорючие
350	350	$0,079+0,00015t_m$	—		
400	400	$0,084+0,00015t_m$	—		
Маты звукопоглощающие базальтовые марки БЗМ, РСТ УССР 1977—87	До 80	$0,04+0,0003t_m$	—	От минус 180 до 450 в оболочке из ткани стеклянной; до 700 — в оболочке из кремнезёмной ткани	Негорючие
Маты минераловатные прошивные, ГОСТ 21880—86, марки:					
100	102—132	$0,045+0,00021t_m$	0,059—0,054	От минус 180 до 450 для матов на ткани, сетке, холсте из стекловолокна; до 700 — на металлической сетке	Негорючие
125	133—162	$0,049+0,0002t_m$			

Додаток 5

Додаток 1
до Правил організації звітності, що подається суб'єктами господарювання у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення до Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг
(пункт 3.1)

ЗВІТНІСТЬ

Звіт про виробництво теплової енергії та використання енергетичних ресурсів

за грудень 2017 року

(місяць)

Форма № 1-НКРЕКП-тепло (місячна)
ЗАТВЕРДЖЕНО
Постанова Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, 31.05.2017 № 717

Подають	Термін подання
Суб'єкти господарювання, що мають ліцензії на провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, та її територіальному органу у відповідному регіоні	до 25 числа місяця, наступного за звітним

Респондент:
Найменування суб'єкта господарювання: Концерн "Міські теплові мережі"
Код ЄДРПОУ:
Місцезнаходження: 69091 Запорізька область м. Запоріжжя бул. Гвардійський,137
(поштовий індекс, область/Автономна Республіка Крим, район, населений пункт, вулиця/провулок, площа тощо, № будинку/корпусу, № квартири/офісу)

І. Використання палива на виробництво теплової енергії

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії котельнями					Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, когенераційними установками та установками з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії							Усього
				види палива				усього	види палива						усього	
				вугілля	природний газ	мазут	інші		вугілля	природний газ	мазут	деревина (пелети, тирса тощо)	електрична енергія для потреб теплових насосів	інші		
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Фактично за звітний місяць												
1	**Витрати умовного палива, у тому числі:**	т у. п.	005	147.27	52`214.06	0.00	0.00	52`361.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	52`361.33
1.1	для потреб населення	т у. п.	010		41`627.76		0.00	41`627.76				0.00			0.00	41`627.76
1.2	для потреб бюджетних установ	т у. п.	015	147.26	7`241.34		0.00	7`388.60				0.00			0.00	7`388.60
1.3	для потреб релігійних організацій	т у. п.	020		6.62		0.00	6.62				0.00			0.00	6.62
1.4	для потреб інших споживачів	т у. п.	025	0.01	3`338.34		0.00	3`338.35				0.00			0.00	3`338.35
1.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	т у. п.	030		0.00		0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
1.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	т у. п.	035		0.00		0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
2	Калорійний еквівалент переведення натурального палива в умовне		040	0.85	1.18	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
3	**Витрати палива в натуральному вимірі, у тому числі:**	т, тис. куб. м; тис. кВтгод	045	172.68	44`410.51	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
3.1	для потреб населення	т, тис. куб. м; тис. кВтгод	050	0.00	35`406.37		0.00	x				0.00			x	x
3.2	для потреб бюджетних установ	т, тис. куб. м; тис. кВтгод	055	172.67	6`159.10		0.00	x				0.00			x	x
3.3	для потреб релігійних організацій	т, тис. куб. м; тис. кВтгод	060	0.00	5.63		0.00	x				0.00			x	x
3.4	для потреб інших споживачів	т, тис. куб. м; тис. кВтгод	065	0.01	2`839.42		0.00	x				0.00			x	x
3.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	т, тис. куб. м; тис. кВтгод	070	0.00	0.00		0.00	x				0.00			x	x
3.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	т, тис. куб. м; тис. кВтгод	075	0.00	0.00		0.00	x				0.00			x	x
4	**Вартість палива з транспортуванням і постачанням, у тому числі:**	тис. грн	080	651.22	278`723.03	0.00	0.00	279`374.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	279`374.25
4.1	для потреб населення	тис. грн	085	0.00	200`847.39		0.00	200`847.39				0.00			0.00	200`847.39
4.2	для потреб бюджетних установ	тис. грн	090	651.16	53`336.12		0.00	53`987.28				0.00			0.00	53`587.25
4.3	для потреб релігійних організацій	тис. грн	095	0.00	18.03		0.00	18.03				0.00			0.00	0.00
4.4	для потреб інших споживачів	тис. грн	100	0.05	24`521.50		0.00	24`521.55				0.00			0.00	24`521.55
4.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	тис. грн	105	0.00			0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
4.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	тис. грн	110	0.00			0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
5	Вартість 1 т умовного палива	грн/т	115	4421.91	5338.08	0.00	0.00	5335.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	5335.31
5.1	**Вартість одиниці натурального палива**	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВтгод	120	3771.25	6276.06	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
6.2	для потреб населення	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВтгод	125	0.00	5672.64	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
6.3	для потреб бюджетних установ	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВтгод	130	3771.25	8659.73	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
6.3	для потреб релігійних організацій	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВтгод	135	0.00	3201.99	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
6.4	для потреб інших споживачів	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВтгод	140	3771.25	8636.11	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
6.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВтгод	145	0.00	0.00	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
7	ДОВІДКОВО: обсяг природного газу на виробничо-технологічні витрати під час транспортування газорозподільними мережами	тис. куб. м	150	x	7.88	x	x	7.88	x		x	x	x	x	0.00	7.88

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії котельнями					Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, когенераційними установками та установками з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії							Усього
				види палива				усього	види палива						усього	
				вугілля	природний газ	мазут	інші		вугілля	природний газ	мазут	деревина (пелети, тирса тощо)	електрична енергія для потреб теплових насосів	інші		
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
				Фактично з початку року												
8	**Витрати умовного палива, у тому числі:**	т	155	845.19	328`140.41	0.00	19.18	329`004.78	0.00	0.00	0.00	137.74	0.00	0.00	137.74	329`142.53
8.1	для потреб населення	т	160	0.00	270`966.21		0.00	270`966.21				137.36			137.36	271`103.57
8.2	для потреб бюджетних установ	т	165	845.14	39`690.42		19.18	40`554.73				0.00			0.00	40`554.73
8.3	для потреб релігійних організацій	т	170	0.00	29.27		0.00	29.27				0.00			0.00	29.27
8.4	для потреб інших споживачів	т	175	0.06	17`454.52		0.00	17`454.57				0.39			0.39	17`454.96
8.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	т	180	0.00	0.00		0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
8.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	т	185	0.00	0.00		0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
9	Калорійний еквівалент переведення натурального палива в умовне		190	0.88	1.17	0.00	0.36	x	0.00	0.00	0.00	0.39	0.00	0.00	x	x
10	**Витрати палива в натуральному вимірі, у тому числі:**	т, тис. куб. м; тис. кВт·год	195	963.61	279`317.60	0.00	53.28	x	0.00	0.00	0.00	351.92	0.00	0.00	x	x
10.1	для потреб населення	т, тис. куб. м; тис. кВт·год	200	0.00	230`644.49		0.00	x				350.78			x	x
10.2	для потреб бюджетних установ	т, тис. куб. м; тис. кВт·год	205	963.55	33`788.47		53.28	x				0.00			x	x
10.3	для потреб релігійних організацій	т, тис. куб. м; тис. кВт·год	210	0.00	24.92		0.00	x				0.00			x	x
10.4	для потреб інших споживачів	т, тис. куб. м; тис. кВт·год	215	0.06	14`859.72		0.00	x				1.14			x	x
10.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	т, тис. куб. м; тис. кВт·год	220	0.00	0.00		0.00	x				0.00			x	x
10.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	т, тис. куб. м; тис. кВт·год	225	0.00	0.00		0.00	x				0.00			x	x
11	**Вартість палива з транспортуванням і постачанням, у тому числі:**	тис. грн	230	2`710.11	1`669`475.49	0.00	37.07	1`672`222.66	0.00	0.00	0.00	258.24	0.00	0.00	258.24	1`672`480.90
11.1	для потреб населення	тис. грн	235	0.00	1`308`765.16		0.00	1`308`765.16				257.20			257.20	1`309`022.36
11.2	для потреб бюджетних установ	тис. грн	240	2`709.93	234`156.62		37.07	236`903.61				0.00			0.00	236`903.61
11.3	для потреб релігійних організацій	тис. грн	245	0.00	79.83		0.00	79.83				0.00			0.00	79.83
11.4	для потреб інших споживачів	тис. грн	250	0.18	126`473.88		0.00	126`474.06				1.03			1.03	126`475.09
11.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	тис. грн	255	0.00	0.00		0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
11.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	тис. грн	260	0.00	0.00		0.00	0.00				0.00			0.00	0.00
12	Вартість 1 т умовного палива	грн/т	265	3206.50	5087.69	0.00	1932.43	5082.67	0.00	0.00	0.00	1874.74	0.00	0.00	1874.74	5081.33
13	**Вартість одиниці натурального палива**	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВт·год	270	2812.45	5976.98	0.00	695.73	x	0.00	0.00	0.00	733.78	0.00	0.00	x	x
13.1	для потреб населення	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВт·год	275	0.00	5674.38	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	733.23	0.00	0.00	x	x
13.2	для потреб бюджетних установ	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВт·год	280	2812.44	6930.08	0.00	695.73	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
13.3	для потреб релігійних організацій	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВт·год	285	0.00	3203.31	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
13.4	для потреб інших споживачів	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВт·год	290	2846.36	8511.19	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	905.27	0.00	0.00	x	x
13.5	для господарських потреб ліцензованої діяльност	грн/т; грн/тис. куб. м; грн/тис. кВт·год	295	0.00	0.00	0.00	0.00	x	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	x	x
14	ДОВІДКОВО: обсяг природного газу на виробничо-технологічні витрати під час транспортування газорозподільними мережами	тис. куб. м	300	x	63.23	x	x	63.23	x		x	x	x	x	0.00	63.23

II. Виробництво теплової енергії

№ з/п	Найменування показників	Одиниця виміру	Код рядка	Виробництво теплової енергії котельнями			Виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС, когенераційними установками та установками з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії				Усього		
				фактично за звітний місяць	фактично з початку року	ураховано в діючих тарифах на теплову енергію з початку року	фактично за звітний місяць	фактично з початку року	ураховано в діючих тарифах на теплову енергію з початку року	ураховано в діючих тарифах на виробництво теплової енергії ТЕЦ, ТЕС, АЕС тощо з початку року	фактично за звітний місяць	фактично з початку року	ураховано в діючих тарифах на теплову енергію з початку року
А	Б	В	Г	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	**Обсяг виробленої теплової енергії**	Гкал	305	336674.57	2126428.15	2792550.01	0.00	713.78			336674.57	2127141.93	2792550.01
16	**Власні потреби джерел теплової енергії**	Гкал	310	7399.56	46756.74	61476.07	0.00	15.70	0.00	0.00	7399.56	46772.44	61476.07
17	**Обсяг відпуску теплової енергії з колекторів, у тому числі:**	Гкал	315	329275.01	2079671.42	2731073.94	0.00	698.07	0.00	0.00	329275.01	2080369.49	2731073.94
17.1	для потреб населення	Гкал	320	260175.05	1698582.63	2266979.42		694.74			260175.05	1699277.37	2266979.42
17.2	для потреб бюджетних установ	Гкал	325	46714.33	259167.34	284374.32					46714.33	259167.34	284374.32
17.3	для потреб релігійних організацій	Гкал	330	42.25	192.26	0.00					42.25	192.26	0.00
17.4	для потреб інших споживачів	Гкал	335	21323.56	114846.24	170772.38		3.34			21323.56	114849.58	170772.38
17.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	Гкал	340	0.00	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00
17.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	Гкал	345	1019.83	6882.93	8947.82					1019.83	6882.93	8947.82
18	**Втрати теплової енергії в теплових мережах**	Гкал	350	56044.23	374008.02	291376.90	0.00	354.04	0.00	0.00	56044.23	374362.06	291376.90
19	Те саме у відсотках від обсягу теплової енергії рядка 320	%	355	17.02	17.98	10.67	0.00	50.72	0.00	0.00	17.02	17.99	10.67
20	**Корисний відпуск теплової енергії, виробленої на власних джерелах ліцензіата, усього, у тому числі:**	Гкал	360	273230.78	1705663.40	2439697.04	0.00	344.03	0.00	0.00	273230.78	1706007.43	2439697.04
20.1	для потреб населення	Гкал	365	215891.97	1393109.61	2025116.53		342.46			215891.97	1393452.07	2025116.53
20.2	для потреб бюджетних установ	Гкал	370	38763.32	212558.70	254034.57					38763.32	212558.70	254034.57
20.3	для потреб релігійних організацій	Гкал	375	35.06	157.69						35.06	157.69	0.00
20.4	для потреб інших споживачів	Гкал	380	17694.18	94192.30	152552.76		1.57			17694.18	94193.87	152552.76
20.4.1	із них для потреб інших видів діяльності ліцензіата	Гкал	385	0.00	0.00	0.00					0.00	0.00	0.00
20.5	для господарських потреб ліцензованої діяльності	Гкал	390	846.25	5645.11	7993.18					846.25	5645.11	7993.18
21	Витрати умовного палива на 1 Гкал теплової енергії рядка 320	кг у. п./Гкал	395	159.02	158.20	157.89	0.00	197.32			159.02	158.21	157.89
22	Витрати умовного палива на 1 Гкал теплової енергії рядка 365	кг у. п./Гкал	400	191.64	192.89	176.75	0.00	400.38	0.00	0.00	191.64	192.93	176.75
23	**Витрати електроенергії на технологічні потреби виробництва теплової енергії, усього**	тис. кВт·год	405	7669.059	47527.381	0.00		29.689	0.00	0.00	7669.06	47557.07	0.00
24	Те саме на 1 Гкал теплової енергії рядка 320	кВт·год/ Гкал	410	23.29	22.85		0.00	42.53			23.29	22.86	0.00
25	Те саме на 1 Гкал теплової енергії рядка 365	кВт·год/ Гкал	415	28.07	27.86	0.00	0.00	86.30	0.00	0.00	28.07	27.88	0.00
26	**Витрати води на технологічні потреби виробництва теплової енергії (без підживлення теплових мереж)**	тис. куб. м	420	24.776	219.840	258.250		0.600			24.776	220.440	258.250
27	Те саме на 1 Гкал теплової енергії рядка 320	куб. м/Гкал	425	0.08	0.11	0.09	0.00	0.86	0.00	0.00	0.08	0.11	0.09
28	Те саме на 1 Гкал теплової енергії рядка 365	куб. м/Гкал	430	0.09	0.13	0.11	0.00	1.74	0.00	0.00	0.09	0.13	0.11
29	**Кількість джерел виробництва теплової енергії у власності або користуванні ліцензіата (без урахування законсервованих) на кінець звітного періоду, у тому числі:**	шт.	435	65	65	54	0	0	0	0	65	65	54
29.1	потужністю до 20 Гкал/год	шт.	440	50	50	37					50	50	37
29.2	потужністю від 20 до 100 Гкал/год	шт.	445	7	7	8					7	7	8
29.3	потужністю 100 Гкал/год і більше	шт.	450	8	8	9					8	8	9
30	ДОВІДКОВО: додатково до пункту 29 кількість джерел виробництва, на яких встановлені котли (котлоагрегати), що працюють на традиційних та нетрадиційних видах палива одночасно	шт.	455	x	x	x	x	x	x	x	1	1	0
31	ДОВІДКОВО: додатково до пункту 29 кількість законсервованих джерел виробництва теплової енергії у власності ліцензіата на кінець звітного періоду	шт.	460	x	x	x	x	x	x	x	2	2	0
32	**Кількість котлів (котлоагрегатів) у власності або користуванні ліцензіата (без урахування законсервованих) на кінець звітного періоду, у тому числі:**	шт.	465	174	174	169	2	2	0	0	176	176	169
32.1	потужністю до 0,5 Гкал/год	шт.	470	41	41	42					41	41	42
32.2	потужністю від 0,5 до 10 Гкал/год	шт.	475	95	95	100	2	2			97	97	100
32.3	потужністю 10 Гкал/год і більше	шт.	480	38	38	27					38	38	27
33	ДОВІДКОВО: додатково до пункту 32 кількість законсервованих котлів (котлоагрегатів) у власності ліцензіата на кінець звітного періоду	шт.	485	x	x	x	x	x	x	x			
34	Середньозважений ККД у розрахунку на обсяг відпуску теплової енергії з колекторів	%	490	89.84	90.30	90.48	0.00	72.40	0.00	0.00	89.84	90.29	90.48

(підпис керівника (власника))

(підпис головного бухгалтера)

(підпис виконавця)

О.С. Грек
(ініціали, прізвище)

О.В.Тутова
(ініціали, прізвище)

О.М. Петракова
(ініціали, прізвище)

телефон: 061-222-22-30 факс: 061-224-08-50

електронна пошта:info@teplosoti.zp.ua

Додаток 6

ЕНЕРГОРЕСУРС-ІНВЕСТ
КОРПОРАЦІЯ

Типорозміри труб

Таблиця 1

Типо-розмір dз/Dз	Провідна труба сталева		Захисна оболонка ПЕ	
	$d_з$, мм	S, мм	$D_з$, мм	S_1, мм
32/90	32	2,5	90	2,2
38/110	38		110	2,5
45/110	45		110	
57/125	57	3,5	125	
76/140	76		140	3,0
89/160	89		160	
108/200	108	4,0	200	3,2
133/225	133		225	3,5
159/250	159	4,5	250	3,9
219/315	219	6,0	315	4,9
273/400	273	7,0	400	6,3
325/450	325	8,0	450	7,0
377/500	377	9,0	500	7,8
426/560	426	7,0	560	8,8
530/710	530		710	11,1
630/800	630	8,0	800	12,5
720/900	720		900	13,5
820/1000	820	9,0	1000	15,9
920/1100	920	10,0	1100	13,8
1020/1200	1020	10,0	1200	14,6
1220/1400	1220	11,0	1400	15,0

Таблиця 2

Типо-розмір dз/Dз	Провідна труба сталева оцинкована		Захисна оболонка ПЕ	
	$d_з$, мм	S, мм	$D_з$, мм	S_1, мм
Ц32/90	33,5	3,2	90	2,2
Ц42/110	42,3		110	2,5
Ц48/110	48,0	3,5	110	
Ц60/125	60,0		125	
Ц76/140	75,5	4,0	140	3,0
Ц89/160	88,5		160	
Ц108/200	108,0	4	200	3,2

Таблиця 3

Типо-розмір dз/Dз	Провідна труба сталева емальована		Захисна оболонка ПЕ	
	$d_з$, мм	S, мм	$D_з$, мм	S_1, мм
E57/125	57	3,5	125	2,5
E76/140	76		140	3,0
E89/160	89		160	
E108/200	108	4,0	200	3,2
E133/225	133		225	3,5
E159/250	159	4,5	250	3,9
E219/315	219	6,0	315	4,9
E273/400	273	7,0	400	6,3
E325/450	325	8,0	450	7,0

$d_з$ - зовнішній діаметр провідної сталевої труби

$D_з$ - зовнішній діаметр захисної поліетиленової оболонки

S - товщина стінки провідної труби

S_1 - товщина стінки захисної оболонки

Примітки:

1. **Виробник залишає за собою право застосовувати оцинковані труби з типорозмірами згідно табл. 1.**
2. **Оцинковані труби виготовляються з типорозмірами згідно табл. 2 довжиною L=6м. Емальовані труби виготовляються з типорозмірами згідно табл. 3 довжиною L=9м.**
3. **Коефіцієнт теплопровідності ППУ λ =0.027Вт/м °С на основі циклопентанового спінювача**

Додаток 7

ДЕРЖАВНІ БУДІВЕЛЬНІ НОРМИ УКРАЇНИ

Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди

ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ
ДБН В.2.5-39:2008

Київ
Мінрегіонбуд України
2009

ДОДАТОК Е
(довідковий)

ГРАНИЧНІ ТОВЩИНИ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНИХ КОНСТРУКЦІЙ ДЛЯ ОБЛАДНАННЯ ТРУБОПРОВОДІВ

Зовнішній діаметр сталевих труб, мм	Спосіб прокладання трубопроводів			
	надземний	у тунелі	у непрохідному каналі	
	Граничні товщини теплоізоляційного шару, мм, за температури, °С			
	20 і більше	20 і більше	до 150 включно	151 і більше
18	80	80	50	60
25	120	100	60	80
32	140	100	80	100
45	140	100	80	100
57	150	120	90	120
76	160	140	90	140
89	170	160	100	140
108	180	160	100	160
133	200	160	100	160
159	220	160	120	180
219	230	180	120	200
273	230	180	120	200
325	240	200	120	200
377	240	200	120	200
426	250	220	140	220
476	250	220	140	220
530	260	220	140	220
630	280	240	140	220
720	280	240	140	220
820	300	240	140	220
920	300	260	140	220
1020 і більше	320	260	140	220

Примітка. У випадках, коли розрахункова товщина ізоляції більше граничної, слід приймати більш ефективний теплоізоляційний матеріал та обмежитися граничною товщиною теплової ізоляції, якщо це допустимо за умовами технологічного процесу.

Додаток 8

ЗАТВЕРДЖУЮ
Головний інженер
Концерну "Міські теплові мережі"

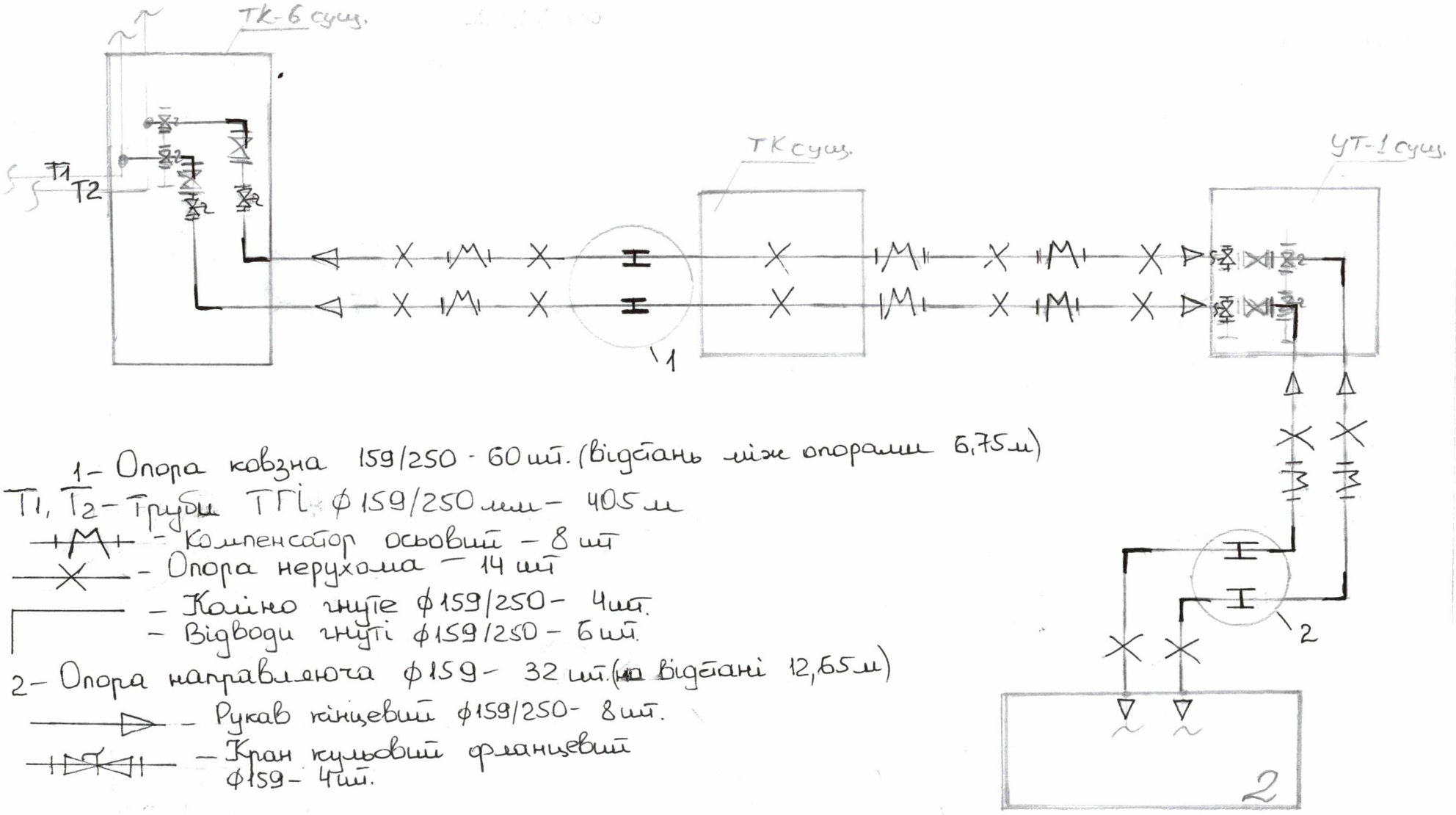
С.В.Астапенков
" " 2017р.

Довідка про середньозважену теплоту згоряння нижчу
згідно паспорта фізико-хімічних параметрів природного газу
2017рік

Місяць	Сумарна витрата газу, тис.м.куб	Теплота згоряння нижча, ккал/м.куб	Значення теплоти згоряння природного газу, ккал/м.куб
січень	65`931.964	8`179	
лютий	55`214.011	8179	
березень	38`149.101	8228	
квітень	6`303.027	8226	
травень	4`027.735	8283	
червень	2`418.690	8265	
липень	2`961.755	8263	**8`206**
серпень	2`417.619	8231	
вересень	3`205.119	8247	
жовтень	12`452.530	8200	
листопад	41`825.533	8230	
грудень	44`410.511	8217	
за 2017 рік	**279`317.595**		

$K = \frac{Q_{н.р}}{7000}$ $K = \frac{8`206}{7000}$ $K = 1.172$

Теплові мережі БІЗ ТК6 до нб № 2 по вул. Глазунова



1 – Опора ковзна 159/250 - 60 шт. (відстань між опорами 6,75 м)

Т1, Т2 – Труби ТГІ ф 159/250 мм – 405 м

– Компенсатор осьовий – 8 шт

– Опора нерухома – 14 шт

– Коліно гнуте ф 159/250 – 4 шт.

– Відводи гнуті ф 159/250 – 6 шт.

2 – Опора направляюча ф 159 – 32 шт. (на відстані 12,65 м)

– Рукав кінцевий ф 159/250 – 8 шт.

– Кран кульовий фланцевий ф 159 – 4 шт.

Вул. Глазунова

ФІЛІЯ КОНЦЕРНУ «МІСЬКІ ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ »
Заводського району

НАКАЗ

01. 08. 2017 № 433/1

м. Запоріжжя

Про призначення
відповідальних осіб

З метою забезпечення технічного обстеження теплових мереж, які приймають участь у транспортуванні теплової енергії від котелень по вул. Адмірала Ушакова, 251 та Билкіна, 27а

НАКАЗУЮ:

1. Призначити відповідальних за технічне обстеження теплових мереж по філії КОНЦЕРНУ "МТМ" Заводського району начальника ДТТЕ Лютого Ю.О., начальника сектору технічного супроводження виробництва Таукчі Л.О., інженера II кат. СТСВ Камалову К.Ф.
2. Контроль за виконанням цього наказу покласти на головного інженера Дюміна О.Л.

Директор К.О. Николенко

Наказ підготовлений:
начальник СТСВ Л.О.Таукчі

Складений в 3-х примірниках:
1-й - в справу;
2-й- в СТСВ;
3-й в ТВ КОНЦЕРНУ „МТМ";

Копії відповідальним особам

Затверджую
Головний інженер
ФК „МТМ”
Заводського району
_____ О.Л.Дюмін
«18» 08.2017р.

м. Запоріжжя

АКТ
технічного обстеження теплової мережі

Комісія в складі:
Начальник ДТТЕ Ю. О. Лютий
Начальник СТСВ Л. О. Таукчі
Інженер II кат. СТСВ К.Ф. Камалова

виконала технічне обстеження теплових мереж та теплового каналу від ТК6 до житлового будинку №2 по вул. Глазунова та виявила наступне.

Теплова мережа експлуатується з 1974р, має значний фізичний знос трубопроводів. Трубопроводи надземної прокладки, за час тривалої експлуатації спостерігається зовнішня та внутрішня корозія труб, ізоляція частково пошкоджена, що призводить до значних тепловтрат та постійно виникає потреба в відновлені пошкодженої ізоляції.

Висновок комісії: з метою запобігання аварійних ситуацій в опалювальний період та забезпечення якісного теплопостачання – замінити теплову мережу від ТК№6 до житлового будинку по вул. Глазунова,2 та опустити її в існуючий підземний тепловий канал.

Начальник ДТТЕ Ю. О. Лютий

Начальник СТСВ Л. О. Таукчі

Інженер II кат. СТСВ К.Ф. Камалова

КОНЦЕРН «МІСЬКІ ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ”

НАКАЗ

08.07.2016 № 456

м.Запоріжжя

Про створення
експертно-технічної комісії

Для виконання робіт з експертного технічного діагностування теплових установок і мереж на об’єктах Концерну «МТМ» згідно Правил технічної експлуатації теплових установок і мереж (ПТЕТУіМ), з метою забезпечення системи управління якості контролю й випробування (вимірювання) енергоустаткування на підприємстві

НАКАЗУЮ:

1. Створити постійно-діючу експертно-технічну комісію для виконання експертного технічного діагностування теплових установок і мереж у складі:

Власника устаткування - технічного керівника (його заступника) або особи, відповідальної за теплове господарство філії Концерну «МТМ»;

Керівника робіт - начальника дільниці технічної підготовки виробництва - Куща О.І.;

Виконавців робіт - начальника лабораторії зварювання та технічного діагностування ДТПВ - Пасечнюк Л.В.;
технічного експерта, інженера II категорії лабораторії зварювання і технічного діагностування ДТПВ - Калініна М.О.;
фахівців лабораторії зварювання і технічного діагностування ДТПВ по методам контролю.

Експертне технічне діагностування проводиться комісією згідно Програми проведення експертного технічного діагностування, узгодженої з Держенергонаглядом.

2. Результати контролю оформлюються актом (висновком, протоколом) та/або зазначаються в технічних паспортах устаткування з обов’язковим визначенням строку наступного діагностування.

3. При виявлені аварійно-небезпечних дефектів і незадовільного стану устаткування комісією видається висновок, який затверджується головним інженером Концерну «МТМ».

4. Контроль за виконанням цього наказу покласти на головного інженера Бугріма Ю.Д.

Генеральний директор О.С.Грек

Наказ підготував:
Начальник лабораторії зварювання і техдіагностування Л.В.Пасечнюк

УТВЕРЖДАЮ:
Директор технический
Концерна «Городские
тепловые сети»
И.Г. Тыхенький
2013 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ № 14
по результатам технического обследования оборудования

от 29 марта 2013 г. г. Запорожье

Объект контроля: Внеквартальная теплотрасса от ТК-6 до ТК-45 инв. № 30350 по ул. Глазунова г.Запорожья

Основание: Заявка № 477/10 от 25.03.2013 г. ФК «ГТС» Заводского района.

Осмотр проведен согласно:

1. НПАОП 0.00-1.11-98 Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды. – К., 1998;

2. Трубопроводи пара та гарячої води промислових підприємств. Інструкція з експертного обстеження (технічного діагностування). – Харків, 2006.

С применением: штангенциркуля ШЦ-II, св. №12-91071-12 от 04.12.12г., шаблона УШС-3 св. №12-1609-12 от 25.05.12г., кронциркуля; ультразвукового толщиномера БУЛАТ-5УП зав. №84, преобразователь П112-10-6/2-А-02 зав. №222, св. №12-7301-12 от 04.03.13г.

Внешним осмотром и измерительным контролем установлено:

1. Теплотрасса (трубопровод горячего водоснабжения) ГВС инв. № 30350 от ТК-6 до жилого дома №2 по ул. Глазунова, надземной прокладки по однотрубной схеме выполнен из прямошовных сварных труб Дн 108×5,0 мм общей протяженностью 263,8 м. Введен в эксплуатацию в 1974 г. и отработал граничный срок - 30 лет п.5.1.7, б [2]. Рабочей средой является горячая вода с температурой до 70°С.

2. Трубопровод расположен на бетонных опорах. Тепловой изоляцией трубопровода служит минеральная вата и стеклоткань, скорлупа из пенополиуретана и рубероида. Имеются места разрушения и протекания через изоляцию, свищи.

3. В результате контроля установлено, что во время эксплуатации на трубопроводе проводились аварийные ремонтные работы (заварка свищей, наложение хомутов и замена изношенных участков), и состоит из труб и замененных участков номинальной толщиной от 5,0 до 7,0мм.

4. Поверхность трубы в местах контроля покрыта коржами ржавчины толщиной до 12-15 мм. Под коржами сплошная оспенная коррозия глубиной до 1,0 мм, свищи. Обнаружено коррозионное разрушение усилений сварных стыковых швов.

5. Результаты измерения фактической толщины приведены в таблице.

Наименование объекта	Ном. наружный диаметр и толщина, мм	Участок контроля	Фактическая толщина, мм	Коррозионный износ, %	Прим.
Трубопровод ГВС	∅108×5,0	в доступных местах	4,9 5,1 4,8 5,0	-	оспенная коррозия
			4,3 4,8 5,0 4,1 3,7 3,8	до 26,0	свищ
			3,4 3,9 3,7 4,4 5,0 3,7 3,4	до 32,0	свищ
			5,3 5,1 5,5 5,0	-	-
			1,7 1,8 4,1 3,4 2,2 2,0 1,8 1,5 1,6	до 70,0	оспенная коррозия

Выводы: В результате технического обследования выявлен коррозионный износ более 25% номинальной толщины, наличие ремонтных заварок, хомутов и свищей. Фотографии прилагаются.

Состояние внеквартальной теплотрассы от ТК-6 до ТК-45 по ул. Глазунова (Дн 108мм – 263,8 м.п.) инв. № 30350 признано неудовлетворительным, рекомендуется заменить.

Работу выполнили:
Дефектоскопист Р.А. Бибик
Инженер II категории Н.А. Калинин

Руководитель работ:
Начальник УТНП А.И. Куш

Фотографии трубопровода горячего водоснабжения от ТК-6 до ТК-45 по ул.Глазунова ФК «ГТС» «Заводского района» Дн 108мм инв.№30350

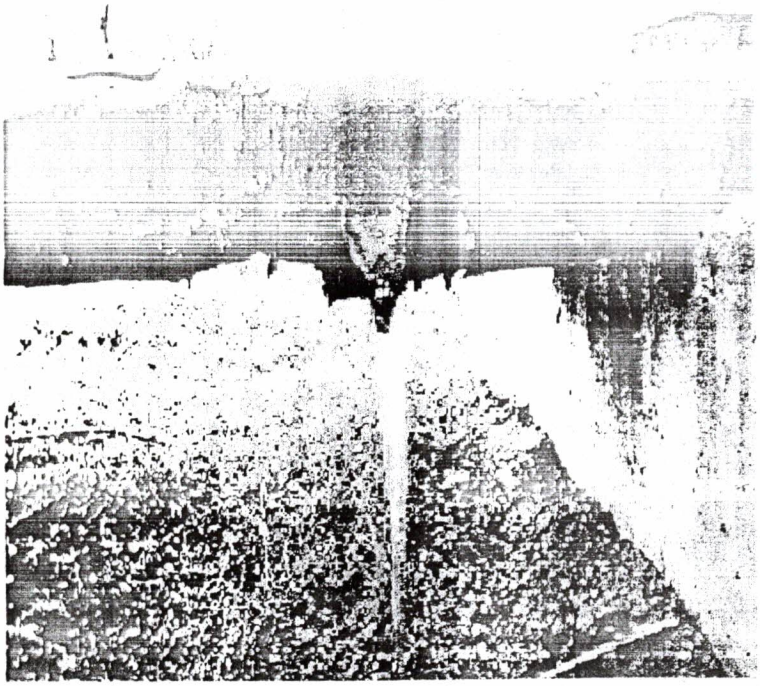


Фото 1

Фото 2

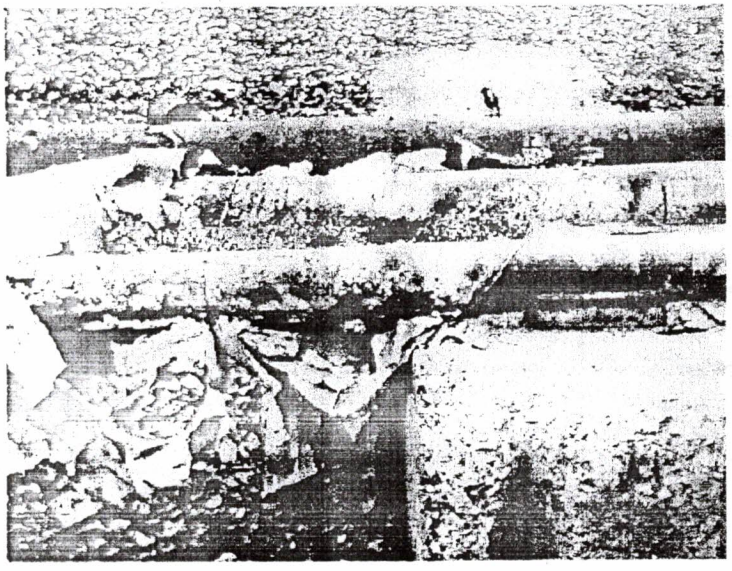




Фото 3

Главному инженеру
ФК «ГТС» Заводского района
Ткаченко.А.В.
Начальник УТТЭ
Лютого.Ю.А.

Служебная записка

За время опрессовки внутриквартальных тепловых сетей и вводов от кот. Ушакова в период с 22.04.2013г. по 26.04.2013г. при поднятии давления на подающем и обратном трубопроводе до 12 кгс/см^2 были обнаружены порывы по адресам:

1) ул. Республиканская ж/д № 73(транзит)
2) ул. Лизы-Чайкиной ж/д №63 - внутриквартальные сети (транзит)
3) ул. Вроцлавская ж/д № 11 (ввод)
4) ул. Союзная ж/д № 50 ЖСК (ввод)
5) ул. Алмазная-Республиканская (централь)
6) ул. Историческая ТК-16 (сальниковый компенсатор)- централь
7) ул. Молодежная ж/д № 85 (ввод)
8) ул Северное шоссе (ПТУ №23)
9) ул. Историческая ж/д № 49 централь
10) ул. Финальная (централь -МЧС)
11) ул. Гончара ж/д №74а (ввод)
12) ул. Орджоникидзе ж/д №48 (ввод)
13) ул. Компресорная ж/д № 34 (ввод)
14) ул. Посадочная ж/д № 29а (ввод)
15) ул. Вроцлавская ТК 2-ТК2а (централь)
16) ул. Демократическая ж/д № 93 (внутриквартальные сети) - дорога
17) ул. Гончара ж/д № 111 (внутриквартальные сети)
18) ул. Радиаторная ж/д № 48-50 (транзит)
19) ул. Радиаторная 26 СШ №-67 (ввод)
20) ул. Историческая ж/д № 20-20б (транзит)
21) ул. Вроцлавская ж/д № 34 (ввод)
22) ул. Историческая ж/д № 35а (ввод)
23) ул. Компрессорная ж/д № 35 (транзит)
24) ул. Огнеупорная ж/д №25 (внутриквартальные сети)
25) ул. Лизы-Чайкиной РИК – (ввод)
26) ул. Республиканская ж/д №83 (ввод)
27) ул. Посадочная 4а РОВД (ввод)
28) ул. Фильтровая (военкомат – дорога) внутриквартальные сети
29) ул. Социалистическая ТК- 47 (централь)
30) ул. Глазунова 2 от ТК6 до ж/д№2 (надземная прокладка)
31) ул. Нежинская ж/д 66 (внутриквартальные сети)
32) ул. Орджоникидзе ж/д 3- 5 (внутриквартальные сети)

26.04.2013.г. при поднятии давления в подающем и обратном магистральном трубопроводах до 15,5 кгс/см^2 были обнаружены порывы по адресам:

33) ул. Вроцлавская ТК-1 (централь)
34) ул. Фильтровая ТК- 61 (централь)

29.04.2013г.

9. Работы по реконструкции и замене оборудования

Дата	Характеристика работы	Должность, фамилия и подпись лица, которое внесло изменения
29.10.07г.	замена тр-да теплоснабжения Ф152-8м/п.	инженер ПО Тараненко Н.А.
		акты в инвл. дел.
21.02.08г.	замена тр-да наземной прокладки Ф89-25м/п.	инженер ПС Тараненко Н.А.
		акты в инвл. дел.
29.02.08г.	замена тр-да наземной прокладки Ф219-100м/п., ГВС Ф159-40м/п.	инженер ПС Тараненко Н.А.
		акты в инвл. дел.
28.11.08г.	замена тр-да Ф426-14,4м/п.	инженер ПС Тараненко Н.А.
		акты в инвл. дел.
21.05.09г.	замена шаровых кранов Ду150 наземной прокладки Ф630-2шт.	инженер ПС Тараненко Н.А.
		акты в инвл. дел.
30.06.09г.	замена тр-да ГВС Ф325-96,8м/п.	инженер ПО Тараненко Н.А.
		акты в инвл. дел.
30.11.10г.	монтаж циркуляционного тр-да ГВС Ф133-842,8м; Ф89-163,81м; Ф89-2,13м; Ф25-4,5м.	инженер ПО Тараненко Н.А. акты в инт. дел.
27.06.12г.	замена тр-да ГВС Ф273мм на Ф325мм - 59м.	инженер ПО Тараненко Н.А.
30.09.12г.	замена трубопровода тепловой линии Ф630мм - 114,7м/п.	инженер ПО Тараненко Н.А.
04.2013г.	Выполнена замена трубопровода ГВС Ф108мм - 5,41м	Мастер УТТЭ Николенко А.Ф.
	Глазунова 2 (надземная прокладка)	
05.2013г.	Выполнена замена трубопровода тепловой Ф108мм - 1,65м. ул. Советская школа № 3а	Мастер УТТЭ Николенко А.Ф.
06.2013г.	Произведена установка задвижки Ду100-2шт на трубопроводе ГВС ул. Московская 7к2, Советская школа 14.	Мастер УТТЭ Николенко А.Ф.
	Произведена замена задвижек Ду80-2шт на кранах шаровых отключающих Ду100-2шт ул. Строительная 35 ТКО.	
	Произведена замена задвижек сальниковых компенсаторов Ду600-4шт Сов. школа ТК5	
07.2013	Произведена замена задвижек Ду150-4шт в ул. Комсомольская 7.	Мастер УТТЭ Николенко А.Ф.
	Произведена замена задвижек Ду50-2шт в ул. Школьная 2	
08.2013	Произведена замена задвижек Ду100-2шт на трубопроводе ГВС Ф108мм ул. Комсомольская 7	Мастер УТТЭ Николенко А.Ф.

9. Работы по реконструкции и замене оборудования

Дата	Характеристика работы	Должность, фамилия и подпись лица, которое внесло изменения
08.2013г.	Произведён ремонт тр-да у/о ф630 (муфт бесшовки сильфонн. трубы ф630мм) ду. Насосная ТК3-ТК4.	Мастер УТТ Николенко А.Е.
10.2013г.	Произведена замена трубопровода теплоснабжения ф630мм - 1,3м ул. Сев. Шоссе ТК3а - ТК4	Мастер УТТ Николенко А.Е.
10.2013г.	Произведена подвешивание (монтаж) трубопровода ГВС - ф трубы СПИРО 325мм предизолированные электросварные - L - 322м. ул. Насосная ТК3 - ТК3а.	Мастер УТТ Николенко А.Е.
06.2014г.	Замена задвижек Ду150 - 1шт, ф 219мм ул. Чебрикова ТК10	Мастер УТТ Николенко А.Е.
06.2014г.	Произведена реконструкция сетевых новых колодцев ул. Советская ТК 5, 1, 8	Мастер УТТ Николенко А.Е.
11.2014г.	Замена тр-да ПЭ ф 102мм - 2,85м, ул. Сев. Шоссе (подземная прокладка) в муфте бандажа 2, 4, 6	Мастер УТТ Николенко А.Е.
11.2014г.	Замена тр-да ГВС ф325мм - 8,5м ул. Советская ТК 7	Мастер УТТ Николенко А.Е.
11.2014г.	Замена тр-да ГВС ф108 - 6,5м/п, с заменой задвижки Ду100 - 1шт от ТК 6 до н/д №2 по ул. Блюхера	Мастер УТТ Николенко А.Е.
12.2015г.	Произведён ремонт изоляции воздушной прокладки тр-дов ЦО и ГВС - ф159мм - 315м/п, ф108 - 175,5м/п.	Мастер УТТ Николенко А.Е.

11. Эксплуатационные испытания

Характер испытания	Дата	Результаты испытания и номер акта
Гидравлические испытания	17.05.07г.	Теплотрасса гидравлических испытаний, годна к эксплуатации, акт от 18.05.07г.
Гидравлические испытания	04.08.07г.	Трубопроводы отопления и ГВС гидравлически испытаны, годны к эксплуатации, акт от 29.08.07г.
Гидравлические испытания	16.05.08г.	Теплотрасса гидравлически испытана, годна к эксплуатации, акт от 16.05.08г.
Гидравлические испытания	29.08.08г.	Теплотрасса испытаний гидравлически, годна к эксплуатации, акт от 29.08.08г.
Гидравлические испытания	15.04.09г.	Теплотрасса испытана на гидравлическую. ТК10 - порыв на тр-де ф426, ТК5 - порыв на тр-де ф630, акт от 16.04.09г.
Гидравлические испытания	21.08.09г.	Теплотрасса гидравлически испытана, годна к эксплуатации, акт от 28.08.09г.
Гидравлические испытания	12.04.10г.	Теплотрасса гидравлически испытана, годна к эксплуатации, акт от 23.04.10г.
Гидравлические испытания	17.08.10г.	Теплотрасса гидравлически испытана, годна к эксплуатации, акт от 26.08.10г.
Гидравлические испытания	04.05.11г.	Теплотрасса испытана на гидравлическую, порыв тр-да ф630 ТК2-ТК3, акт от 04.05.11г. ф630 ТК3а-ТК4, акт от 04.05.11г.
Гидравлические испытания.	17.08.11г.	Порывы устранены. Теплотрасса испытана на гидравлическую, порыв от ТК2 до ТК3 ф630 т-д, акт от 17.08.11г.
Гидравлические испытания	28.04.12г.	Теплотрасса испытана гидравлически, годна к дальнейшей эксплуатации, акт от 28.04.12г.
Гидравлические испытания	18.09.12г.	Трасса испытана гидравлически, годна к дальнейшей эксплуатации, акт от 18.09.12г.
Гидравлические испытания	29.04.2013г.	Теплотрасса испытана на гидравлическую прочность до ТК2 до тр-да ф159мм. акт от 29.04.2013г.
Гидравлические испытания	28.08.2013г.	Теплотрасса испытана гидравлически акт от 28.08.2013г.
Гидравлические испытания	25.04.2014г.	Теплотрасса испытана гидравлически акт от 25.04.2014г.
Гидравлические испытания	22.08.2014г.	Теплотрасса испытана гидравлически акт от 22.08.2014г.

11. Эксплуатационные испытания

Характер испытания	Дата	Результаты испытания и номер акта
Гидравлические испытания	24.04.2015г.	Теплотрасса испытания выдержала, акт от 24.04.2015г.
Гидравлические испытания	21.08.2015г.	Теплотрасса испытания выдержала, акт от 21.08.2015г.
Гидравлические испытания	25.04.2016г.	Теплотрасса испытания не выдержала, порыв тр-да d/o ф159мм от ТК6 до ж/д №2 по ул. [illegible], акт от 25.04.2016г.

ФІЛІЯ КОНЦЕРНУ "МІСЬКІ ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ"
ЗАВОДСЬКОГО РАЙОНУ

СПРАВА № І-56(ел)

ПРОПОЗИЦІЯ, ЗАЯВА, **СКАРГА**

Ільєнко М.О.

Реєстраційний індекс **І-1127/ел** **від 08.12.2015р.**

Адреса: 69106 м. Запоріжжя, Вул. Глазунова

Б. 6 КВ. 32 тел. 0964507987

Соціальний стан:

Порушені питання: Щодо відсутності ізоляції на трубопроводі та встановлення приладу обліку теплової енергії в будинку

Термін виконання: **17.12.15р.** **Додатковий контроль:**

не підлягає поверненню

Дата реєстрації 08.12.2015

Примітка:	1645/10 16.12.15

Филиал Концерна «Городские тепловые сети» Заводского района

УТВЕРЖДАЮ:
Зам. директора
ФК «ГТС» Заводского р-на

_____ В.В. Ручин

А К Т

по проведению испытаний тепловых сетей
от котельной по ул. Ушакова, 251
на гидравлическую плотность (опрессовку)

«25» апреля 2016 г. **г. Запорожье**

Мы, нижеподписавшиеся:
Председатель комиссии: Начальник УТТЭ Ю.А. Лютый
Начальник котельной А.Л. Дюмин
Мастер УТТЭ Г.Г. Губченко

составили настоящий акт в том, что в период с 18.04.2016г. по 22.04.2016г. были проведены гидравлические испытания на прочность и плотность от котельной по Ушакова, 251

За время опрессовки **внутриквартальных, магистральных** тепловых сетей и **вводов,** при поднятии давления в подающем и обратном трубопроводах до $Р_{под.}$=12,0-16,25 кгс/см^2, были обнаружены порывы по следующим адресам:

18.04.2016г.	- ул. Вроцлавская 30 (транзитный трубопровод ø89мм) - ул. Вроцлавская 32 ТК53 (ø108мм) - ул. Лизы Чайкиной 69 (ø108мм) - ул. Вроцлавская ТК2а – ТК38 (ø159мм) - ул. Радиаторная 25а ТК2 – ТК7 (ø159мм) - пер. Ракушечный 3 ввод (ø57мм) - ул. Демократическая 85 ТК22 – ТК23 (ø159мм) - ул. Молодёжная ТК5 – ТК6 (ø273мм)
19.04.2016г.	- ул. Теннисная 3 (ø76мм) - ул. Радиаторная 36 ТК173 – ТК174 (ø159мм) - ул. Алмазная 32 ТК135 – ТК136а (ø108мм) - ул. Теннисная 4 ТК73 – ТК74 (ø89мм) - ул. Сеченова 68 ввод (ø89мм) - ул. Республиканская 80 ввод (ø76мм)

	- ул. Республиканская 88 ТК109 (ø76мм) - ул. Гончара 84 ТК93 (ø89мм) - ул. Алмазная 51 ТК82 (ø89мм)
20.04.2016г.	- ул. Компрессорная 35 (транзитный трубопровод ø159мм) - ул. Историческая 37в ТК71 – ТК72 (ø108мм) - ул. Перспективная (3-й интернат) ТК119 (ø108мм) - ул. Орджоникидзе 31а ввод ТК20 – ТК53а (ø159мм)
21.04.2016г.	- ул. Перспективная 5 ввод (ø57мм) - ул. Орджоникидзе 4 ТК151 (ø57мм) - ул. Историческая 34а ввод (ø89мм) - ул. Орджоникидзе 3а ТК227 – ТК228 (ø108мм) - ул. Гончара 107 ввод (ø57мм) - ул. Аматорская 40 ТК58 – ТК219 (ø133мм) - ул. Республиканская 96 ввод (ø57мм) - ул. Орджоникидзе 53 ТК95 – ТК96 (ø57мм) - ул. Историческая 6 ТК253 – ТК254 (ø89мм) - ул. Историческая 90 ввод (ø57мм) - ул. Историческая 37б ввод (ø76мм) - ул. Глазунова 2 от ТК6 до ж/д №2 (ø159мм) – воздушная прокладка.
22.04.2016г.	- ул. Историческая ТК62 (ø426) - ул. Алмазная ТК20а (ø159мм)

Заключение: результаты испытаний не удовлетворительные. Теплотрасса испытания не выдержала. После устранения утечек опрессовку необходимо произвести повторно в августе 2016г.

Начальник УТТЭ Ю.А. Лютый

Начальник котельной А.Л. Дюмин

Мастер УТТЭ Г.Г. Губченко

Журнал

обходов и дефектов

тепловых сетей

ФК «ГТС» Заводского района

ЭТТЭ

2014

		ул. А-Невского, ул. Косарева, ул. Автобусная, ул. Магистральная.		
		63, 63а, 64, 68, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 8 мкрн., ул. Вторушевская, ул. Сечинова, ул. Алмазная, ул. Бычина, ул. Молодежная, ул. Густомойская, ул. Ирнавирская, ул. Черновицкая.	Отказ в удовлетворительной состоянии.	
19.12.2014	Долгинов В.М. Бригадир	квартал №: 3, 4, 6, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 31, 33, 34, 36, 43, 44, 45, 187, 2-4, 1-3, 5-7, ул. Северное шоссе, ул. Историческая, ул. Набережная, ул. Екатерининская, ул. Социалистическая, ул. Рыночная, ул. А-Невского, ул. Косарева, ул. Автобусная, ул. Магистральная.	Отказ трубопроводов в удовлетворительном состоянии.	19.12.2014г.
23.12.2014г.	Магарило В.В. Струков С.	квартал №: 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 86а, 38, 38а, 49, 50, 54, 55, 55а, 56, 58, 63, 63а, 64, 68, 69, 77, 78, 79, 8 мкрн., ул. Вторушевская, ул. Сечинова, ул. Алмазная, ул. Бычинская, ул. Молодежная, ул. Густомойская, ул. Черновицкая, ул. Ирнавирская.	Обнаружен свищ на трубопроводе тепловой сети ф 159мм ул. Гладунова 2	Установлен хомут ф 159мм - 1шт 23.12.2014г.
26.12.2014	Зинченко В.В. Гурносов А.Е.	квартал №: 187, 2-4, 1-3, 5-7, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 31, 33, 34, 36, 36, 43, 44, 45, ул. Историческая, ул. Северное шоссе, ул. Набережная, ул. Екатерининская, ул. Социалистическая, ул. Рыночная, ул. А-Невского, ул. Косарева, ул. Автобусная, ул. Магистральная.	Металлоконструкции в удовлетвор. состоянии	26.12.2014

Журнал

обходов и дефектов

тепловых сетей

ФК «ГТС» Заводского района

г. Саратова

2013

Ответственный

за работу

16.12.2013г.	Макаренко В.В. Журавлев А.С.	кв-ла №3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15, 31,33,34,35,36,43,44,48,127,2-4, 1-3,5-7, ул. Северное шоссе, ул. Октябрьская, ул. Насосная, ул. Евпаторийская, ул. Социалистическая, ул. Ленинградская, ул. Л-Невского, ул. Посадова, ул. Автобусная, ул. Магистральная.	Вторичная трубопроводов в удовлетворительном состоянии.	16.12.2013г. Макаренко
20.12.2013г.	Макаренко В.В. Зверь В.	кв-ла №36а, 38, 38а, 49, 50, 54, 55, 55а, 56, 58, 63, 63а, 64, 68, 69, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 1 микр., ул. Фрунзенская, ул. Садовая, ул. Ялтинская, ул. Пляжная, ул. Заводская, ул. Партизанская, ул. Черноморская.	порыв тр-да ГВС ф89мм. ул. Селенова 68	20.12.2013. Устранили ф89мм хомут
			Обнаружен порыв т/тр-да бесхозяйственный ф159 магистральная прошафта ул. Гладунова д.6 и 6	Забанбажен хомут ф159мм-1шт
23.12.2013г.	Макаренко В.В. Сидунов Е.Г.	кв-ла №3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,31, 33,34,35,36,43,44,45,127,2-4,1-5, 5-7, ул. Северное, шоссе, ул. Октябрьская, ул. Насосная, ул. Евпаторийская, ул. Социалистическая, ул. Ленинградская, ул. Л-Невского, ул. Посадова, ул. Автобусная, ул. Магистральная.	Металлоконструкции и запорная арматура в удовлетворительном состоянии	23.12.2013г.
27.12.2013г.	Макаренко В.В. Журавлев А.С.	кв-ла №36а, 38, 38а, 49, 50, 54, 55, 55а, 56, 58, 63, 63а, 64, 68, 69, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 88, 1 микр. ул. Фрунзенская, ул. Селенова, ул. Ялтинская, ул. Пляжная, ул. Молодежная, ул. Заводская, ул. Партизанская, ул. Черноморская.	Вторичная трубопроводов надземная прокладка в удовлетворительном состоянии.	27.12.2013г.

69091, м. Запоріжжя, бул. Гвардійський, 137
тел.: +380 (61) 222-22-22
факс: +380 (61) 224-08-55
ел. пошта: info@teploseti.zp.ua
сайт: www.teploseti.zp.ua

Свідоцтво № 39/2 від 29.07.2010р., видано Національним агентством України з питань забезпечення ефективного використання енергетичних ресурсів (НАЕР)

Узгоджено
Головний менеджер з організації ефективного використання енергії
Концерну «Міські теплові мережі»
_____ А.М.Сластененко
«____» березень 2013 р.

ЗВІТ

З тепловізійного контролю стану теплоізоляційного покриття теплової мережі

Виконав:
Інженер-енергоаудитор І.В. Слуцький

Ознайомлений:
Головний інженер
Філії Заводського району О.В. Ткаченко

м. Запоріжжя
2013р.

Місце проведення: Філія Концерну «Міські теплові мережі» Заводського району, теплова мережа від ТК-6 до житлового будинку №2 по вул. Глазунова.

Мета проведення: Виявлення дефектів теплоізоляційного покриття теплової мережі. Загальна оцінка стану ізоляції теплової мережі.

Дата проведення обстеження: 21.02.2013р.

Умови проведення обстеження: хмарно, без прояснень, без опадів, $T_{зов.п} = 0°C$

Коротка характеристика ділянки теплової мережі, що підлягає тепловізійному контролю:

Трубопровід	Діаметр	Довжина	Матеріал трубопроводу	Матеріал ізоляції
Подавальний трубопровід системи опалення	159	263	сталь	мінеральна вата
Зворотній трубопровід системи опалення	159	263	сталь	мінеральна вата
Подавальний трубопровід системи ГВП	108	263,8	сталь	мінеральна вата

Спосіб прокладання трубопроводів – надземний.

Результати обстеження:

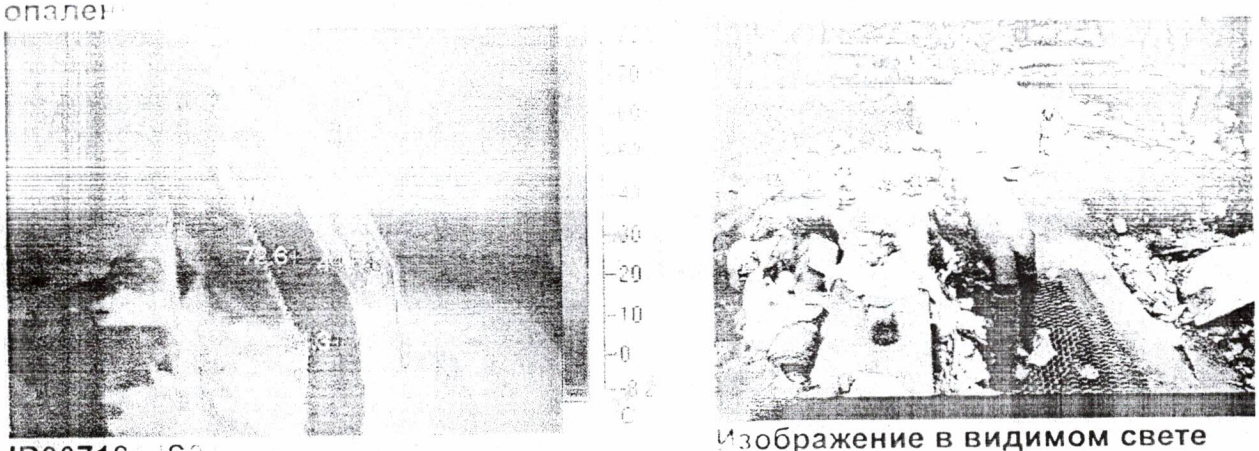
Виявлені наступні дефекти теплової ізоляції:

1. Локальні дефекти, що пов'язані з відсутністю або пошкодженням теплової ізоляції (термограми IR007181, IR007183, IR007187, IR007188, IR007192, IR007193);
2. Дефекти, характерні для всього трубопроводу та пов'язані з ущільненням теплової ізоляції в верхній частині та провисанням знизу (термограми IR007182, IR007185, IR007188, IR007196).

Висновки: Теплова ізоляція трубопроводів на ділянці від ТК-6 до житлового будинку №2 по вул. Глазунова знаходиться в не задовільному стані. Приблизно на 5% загальної довжини трубопроводів теплова ізоляція повністю відсутня. Приблизно 75% існуючої теплової ізоляції має дефекти пов'язані з ущільненням ізоляційного покрову в верхній частині та його провисанням знизу, що значно зменшує ефективність теплової ізоляції.

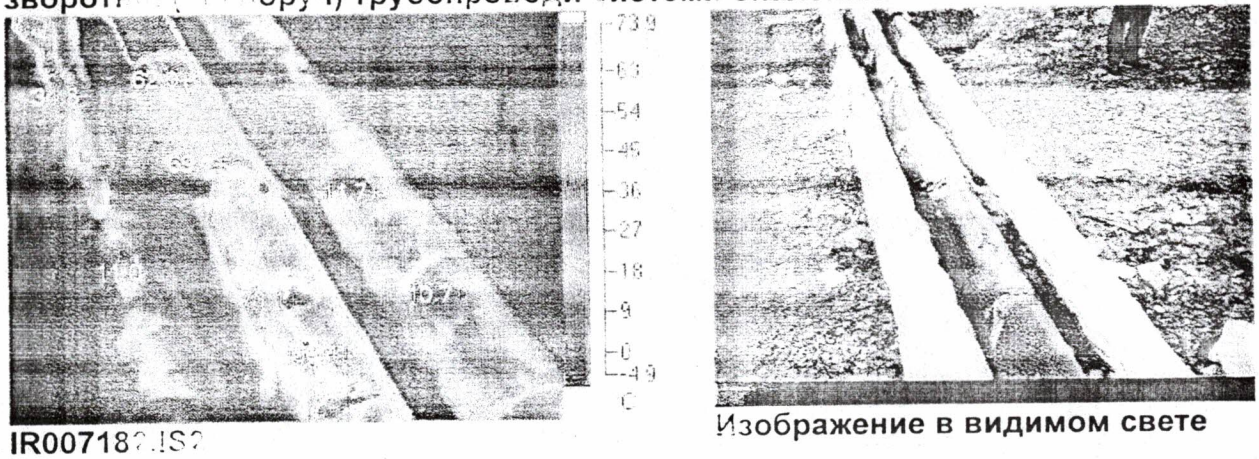
Рекомендації: Протягом квітня-жовтня 2013р. провести реконструкцію теплової ізоляції трубопроводів з її частковою або повною заміною на нову.

Подава[illegible]уч, та[illegible]праворуч) трубопроводи системи опален[illegible]



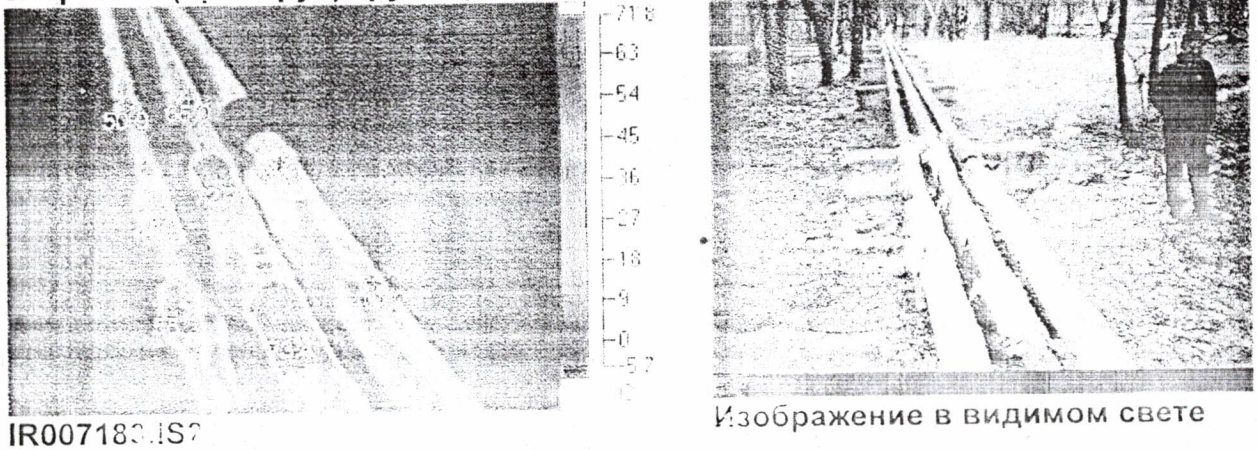
IR00718[illegible].IS2
21.02.13 1[illegible] 20:2[illegible]

Подава[illegible]ний трубопровід ГВП (ліворуч), подавальний (центральний) та зворотн[illegible]й (праворуч) трубопроводи системи опалення



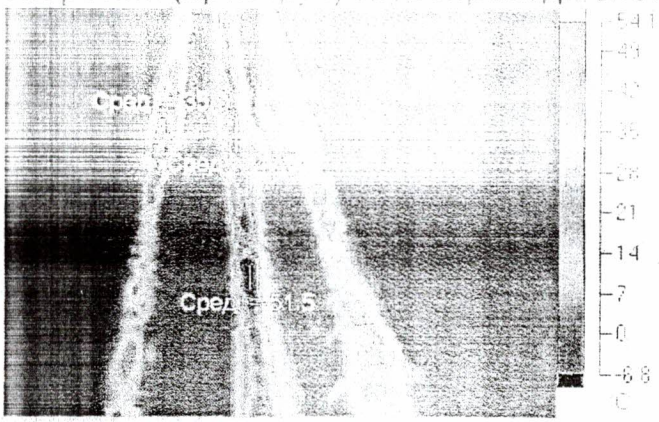
IR00718[illegible].IS2
21.02.13 1[illegible] 20:43

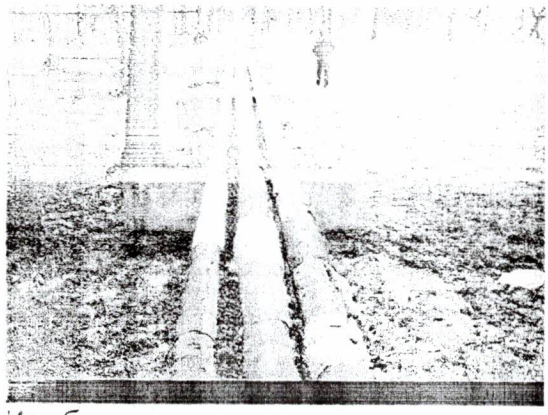
Подава[illegible]ний трубопровід ГВП (ліворуч), подавальний (центральний) та **зворотн[illegible]й (праворуч) трубопроводи системи опалення**



IR007183[illegible].IS2
21.02.13 1[illegible] 20:48

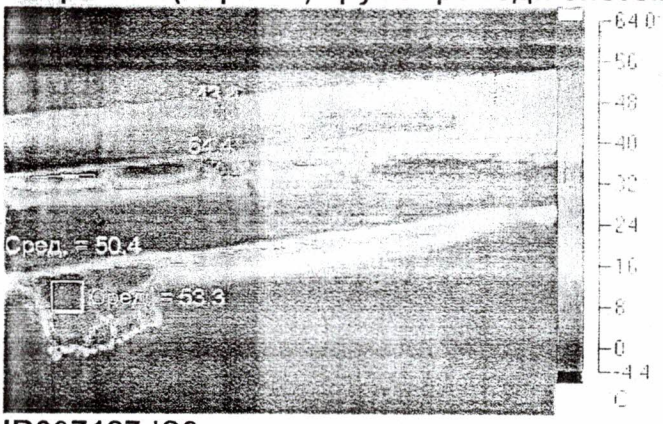
Подавальний трубопровід ГВП (ліворуч), подавальний (центральний) та зворотній (праворуч) трубопроводи системи опалення

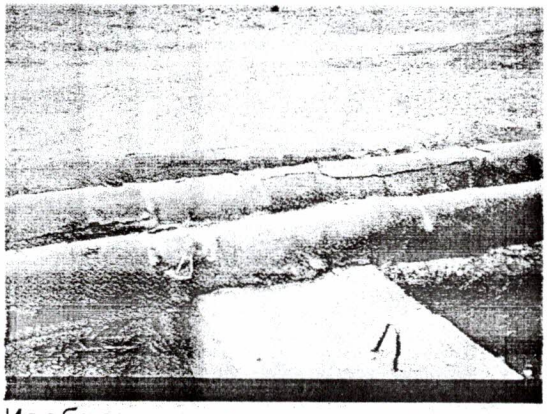




IR007185.IS2
21.02.13 10:21:17
Изображение в видимом свете

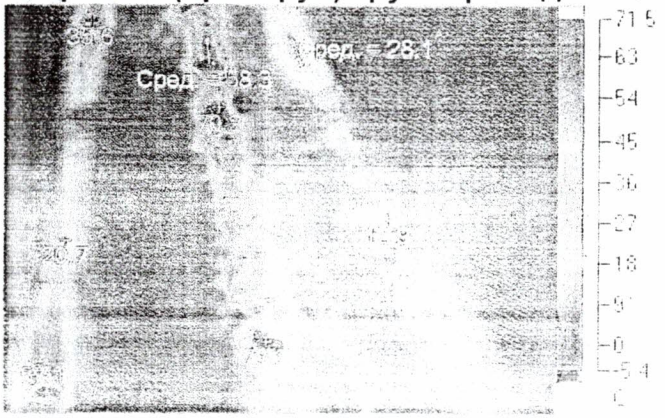
Подавальний трубопровід ГВП (нижній), подавальний (центральний) та зворотній (верхній) трубопроводи системи опалення

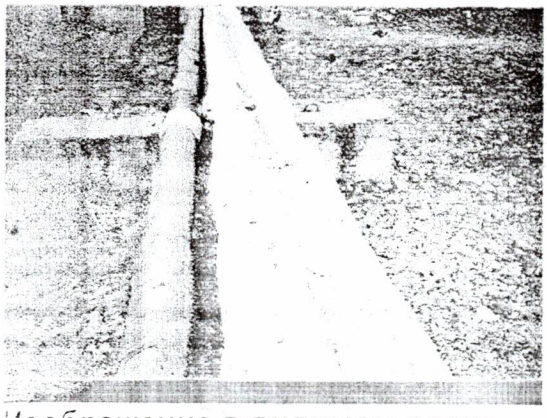




IR007187.IS2
21.02.13 10:21:58
Изображение в видимом свете

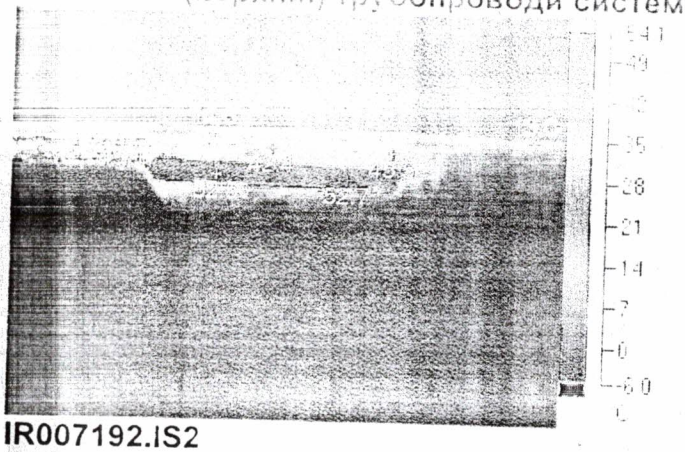
Подавальний трубопровід ГВП (ліворуч), подавальний (центральний) та зворотній (праворуч) трубопроводи системи опалення





IR007188.IS2
21.02.13 10:22:17
Изображение в видимом свете

Подавальний трубопровід ГВП (нижній), подавальний (центральний) та зворотній (верхній) трубопроводи системи опалення

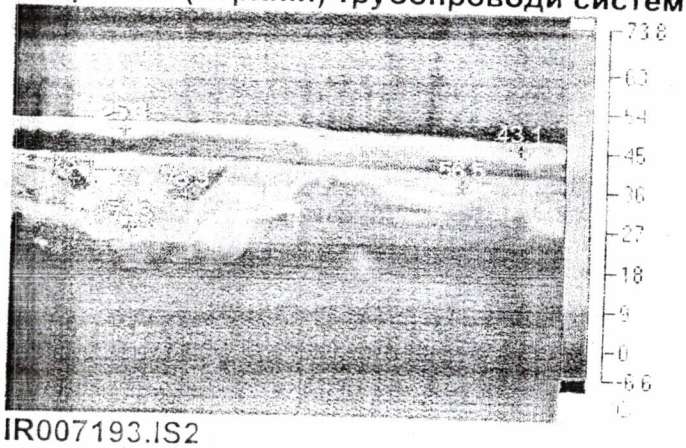


IR007192.IS2
21.02.13 10:23:43



Изображение в видимом свете

Подавальний трубопровід ГВП (нижній), подавальний (центральний) та зворотній (верхній) трубопроводи системи опалення

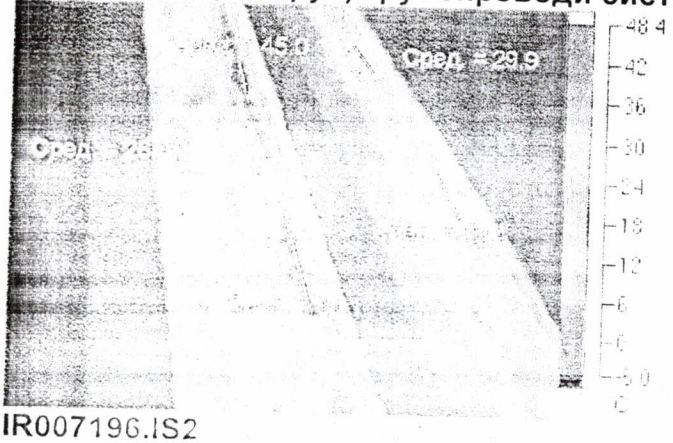


IR007193.IS2
21.02.13 10:24:01



Изображение в видимом свете

Подавальний трубопровід ГВП (ліворуч), подавальний (центральний) та зворотній (праворуч) трубопроводи системи опалення



IR007196.IS2
21.02.13 10:25:11



Изображение в видимом свете

А К Т
обследования тепловой сети

„10" 04 2013_р. г. Запорожье

Комиссией в составе:
Начальник участка транспортировки
тепловой энергии фил[illegible]а Концерна „ГТС"
Заводского района __Лютый Ю.А.____

Мастер тепловых сетей филиала
Концерна „ГТС" Заводского
района __Николенко А.Е.__

Произведен осмотр тепловой сети от до ТК 6 до наружной стены жилого дома № 2 по ул. Глазунова.

1.Тепловая камера:	
размеры камеры	
материал камеры (в т.ч. плита перекрытия)- состояние, степень износа:	
2.Запорная арматура (вид, диаметры,количество)	
T_1	
T_2	
T_3	
T_4	—
3.Тип канала, размеры:	подземная прокладка, непроход. канал
4.Длина канала	подземная п/канал - 25м; непроход. канал - 6 м.
5.Трубопроводы (длина, диаметры):	
T_1	263 м. ф 159 мм;
T_2	263 м. ф 159 мм;
T_3	263,8 м ф 108 мм;
T_4	—
6.Материал канала (в т.ч. плита перекрытия)-состояние, степень износа:	железобетонный лоток 1,5 м × 3 м × 0,8 м. - 2 шт. удовлет. 40% износа
7.Наличие опор (неподвижные, скользящие, количество)	
8.Компенсаторы (тип, размеры)	
9.Изоляция (наличие тип, толщина) - состояние, степень износа:	минеральная вата, неудовлетворит. 80% износа
10.Герметизация ввода	—
11.Наличие коммуникаций в канале тепловой сети	—

Начальник участка транспортировки
тепловой энергии филиала Концерна „ГТС"
Заводского района ___ Лютый Ю.А._____

Мастер тепловых сетей филиала
Концерна „ГТС" Заводского
района ___ Николенко А.Е._____

Додаток 1

До Положення про порядок розгляду

письмових звернень громадян в

Концерні «Міські теплові мережі»

Концерн «Міські теплові мережі»

ЗВЕРНЕННЯ

до генерального директора Концерну «Міські теплові мережі»

прийняте з використанням засобів електронного зв'язку

Прізвище, ім'я, по батькові заявника:

Ильенко Марина Александровна

Місце проживання заявника: **ул. Глазунова**

Буд. 6 кв. 32 моб.096-450-79-87

Суть порушеного питання, зауваження, пропозиції, заяви чи скарги, прохання чи вимоги:

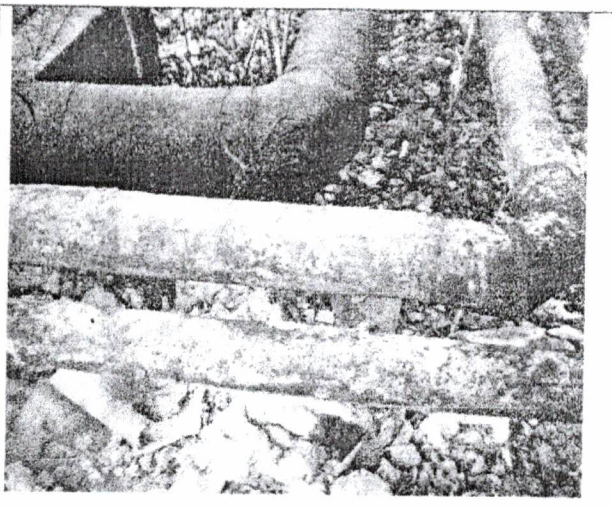
Уважаемый Сергей Владимирович!

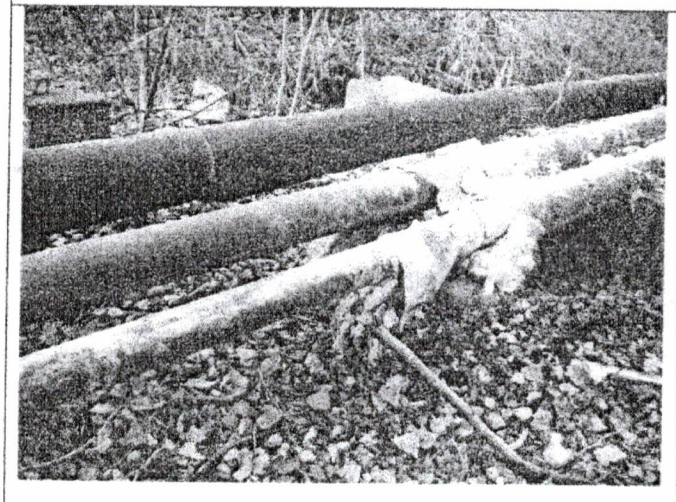
Представляя интересы инициативной группы жильцов дома №6 по ул.Глазунова обращаемся к Вам с требованием об установке на наш дом прибора учета тепловой энергии в кратчайшие сроки. Подвод труб водоснабжения /отопления горячей воды (около 80 метров) к нашему дому проходит, конструктивно, по улице - при этом теплоизоляция местами оборвана и полностью отсутсвует. Тепло уходит в воздух, тепло труб «обслуживает» бомжей и служит пристанищем для бродячих животных. Фото прилагаются. Заявку в информационно-диспетчерскую службу по изоляции водопровода на телефон 15-80 жители дома сделали 21.10.15г под № 9898-45, на что был дан ответ об отсутствии финансирования денег на решение данного вопроса. На приеме у директора **Филиала Концерна «Городские тепловые сети» Заводского района,** по вопросу установки счетчика тепловой энергии дан ответ, что установка в нашем доме счетчиков запланирована на период 2016г без уточнения конкретного месяца. Учитывая вышесказанное, а также неподъемные цены на коммунальные услуги, **очень просим Вас о ходатайстве** – запланировать и установить счетчик на наш дом в 1 квартале 2016 года, а также оперативно осуществить полную, качественную изоляцию трубопровода. Рассмотреть в перспективе вопрос по укладке труб в короб под землю.

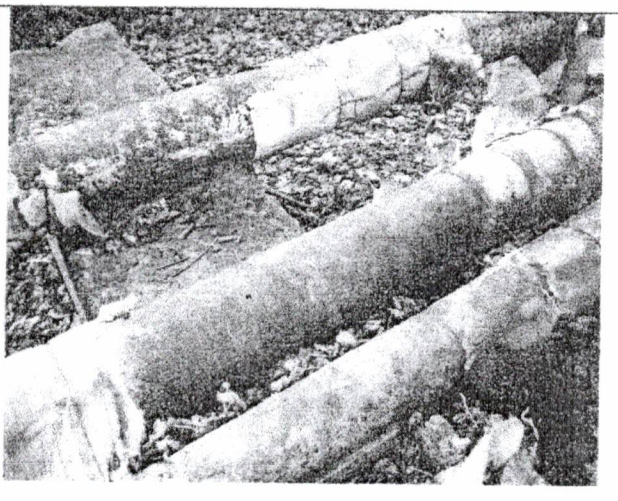
Про результати розгляду звернення повідомити (зазначити поштову або електронну поштову адресу на яку заявнику може бути надіслано відповідь, або відомості про інші засобі зв'язку з ним)

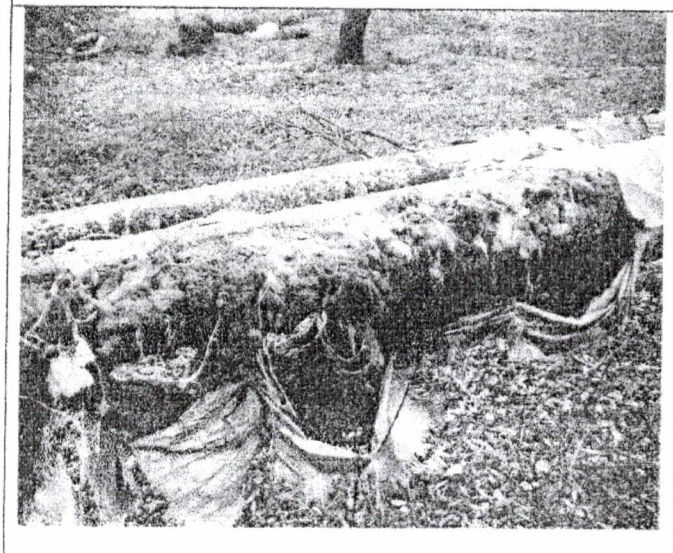
Филиал Концерна «Городские тепловые сети» Заводского района-работа на линю.

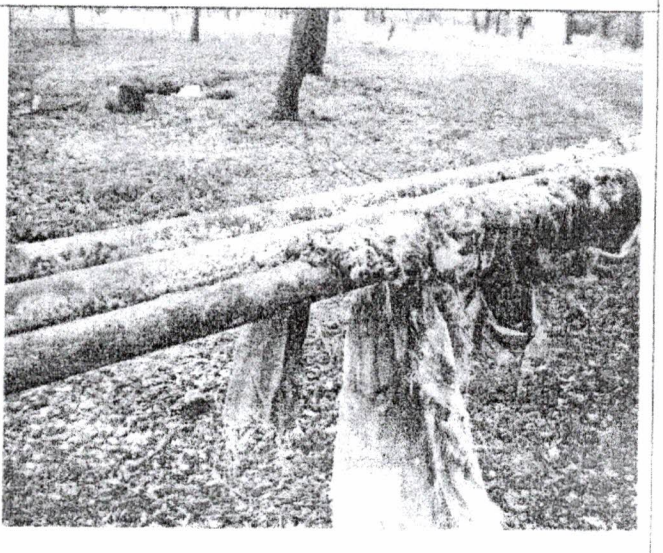












Концерн "Міські теп. ові мережі" ПКБ

Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул. Глазунова, м. Запоріжжя - технічне переоснащення (Опалення)

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ БУДІВНИЦТВА

133.1-2017 (отопление) - ЗК

Том 7

Керівник проектної організації Астапенков С.В.

Головний інженер проекту Смазной В.О.

2018 р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул. Глазунова, м. Запоріжжя - технічне переоснащення (Опалення)

Будівництво розташоване на території Запорізької області.
Кошторисна документація складена із застосуванням:
- Будівельні роботи. ДСТУ Б Д.2.2-2012;
- Монтаж устаткування. ДСТУ Б Д.2.3-2012;
- Будівельні роботи. ДСТУ Б Д.2.2 - 2012;
- Ремонтно-будівельні роботи . ДСТУ Б Д.2.4 - 2012;
- Будівельні матеріали, вироби і конструкції;
- Перевезення грунту і сміття;
- Устаткування і матеріали;
- Індивідуальні ресурсні елементні кошторисні норми;

Вартість матеріальних ресурсів і машино-годин прийнято за регіональними поточними цінами станом на дату складання документації та за усередненими даними Мінрегіонбуду України .
Загальновиробничі витрати розраховані відповідно до усереднених показників Додатка Б до ДСТУ-Н Б Д.1.1-3-2013.
При складанні розрахунків інших витрат прийняті такі нарахування:

1.	Показник ліміту коштів на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд), ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	2,50	%
2.	Показник витрат на покриття ризиків усіх учасників будівництва, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	2,00	%
3	Кошти на покриття витрат, пов'язаних з інфляційними процесами, визначені з розрахунку закінчення будівництва у ..		
4.	Прогнозний рівень інфляції в будівництві першого року будівництва, коефіцієнт, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	1,017	
5.	Усереднений показник для визначення розміру кошторисного прибутку, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	6,20	грн./люд.-г
6.	Усереднений показник для визначення розміру адміністративних витрат, ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	1,60	грн./люд.-г

Загальна кошторисна трудомісткість	3,18471	тис.люд.-г
Нормативна трудомісткість робіт, яка передбачається у прямих витратах	2,911	тис.люд.-г
Загальна кошторисна заробітна плата	108,791	тис.грн.
Середньомісячна заробітна плата на 1 робітника в режимі повної зайнятості (при середньомісячній нормі тривалості робочого часу 166,08 люд.-г та розряді робіт 3,8)	5200,00	грн.
Всього за зведеним кошторисним розрахунком:	1762,987	тис.грн.
у тому числі:		
будівельні роботи -	1387,656	тис.грн.
вартість устаткування -	-	тис.грн.
інші витрати -	82,851	тис.грн.
податок на додану вартість -	292,480	тис.грн.

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

Склав: Федорова А.О. Перевірив: Кухтік О.М.

Форма № 5

(назва організації, що затверджує)

Затверджено

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 1762,987 тис. грн.
В тому числі зворотних сум 15,72 тис. грн.

(посилання на документ про затвердження)

" " 20 р.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ`ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул. Глазунова, м. Запоріжжя - технічне переоснащення (Опалення)

Складений в поточних цінах станом на 8 травня 2018 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
		Глава 2. Об'єкти основного призначення				
1	2-1	Теплові мережі	1329,902	-	-	1329,902
		Разом по главі 2:	1329,902	-	-	1329,902
		Разом по главах 1-7:	1329,902	-	-	1329,902
		Разом по главах 1-8:	1329,902	-	-	1329,902
		Разом по главах 1-9:	1329,902	-	-	1329,902
		Глава 10. Утримання служби замовника				
2	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 44	Кошти на утримання служби замовника (включаючи витрати на технічний нагляд) (2,5 %)	-	-	33,248	33,248
3	Розрахунок N П-107	Кошти на формування страхового фонду документації	-	-	0,798	0,798

1	2	3	4	5	6	7
4	Постанова Кабміну України від 07.06.2017р., №409	Кошти за видачу сертифікату для закінчених будівництвом об'єктів 4, 6х1762=8105,2 грн.	-	-	8,105	8,105
		Разом по главі 10:	-	-	42,151	42,151
		Глава 12. Проектно-вишукувальні роботи та авторський нагляд				
5	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 49	Вартість проектно-вишукувальних робіт 26381,57 грн.	-	-	26,382	26,382
6	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 50	Вартість експертизи проектної документації згідно з договором 5,13175 тис. грн.	-	-	5,132	5,132
7	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Дод. К п. 51	Кошти на здійснення авторського нагляду 5х513=2565грн.	-	-	2,565	2,565
		Разом по главі 12:	-	-	34,079	34,079
		Разом по главах 1-12:	1329,902	-	76,230	1406,132
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Кошторисний прибуток (П)**	19,745	-	-	19,745
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)**	-	-	5,096	5,096
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	**Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва**	26,598	-	1,525	28,123
	Розрахунок N П-145	**Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)**	11,411	-	-	11,411
		Разом	1387,656	-	82,851	1470,507
	Розрахунок N П-154	**Податок на додану вартість**	-	-	292,480	292,480
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	1387,656	-	375,331	1762,987
		Зворотні суми	-	-	-	15,720
		у тому числі:				
	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.18.1	- Зворотні суми, що враховують реалізацію матеріалів і виробів у розмірі, що визначається за розрахунком	-	-	-	15,720

Керівник проектної організації _____ Астапенков С.В.

Головний інженер проекту _____ Смазной В.О.
(Головний архітектор проекту)

Керівник відділу _____ Кухтік О.М.

КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-107

Кошти на формування страхового фонду документації

1. Вихідні дані

п1.1 Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.
П23=1329,902;

п1.2 Гірничі роботи по главах 1-9, тис. грн.
П23Г=0;

п1.3 Відсоток для визначення ліміту витрат, що пов'язані з формуванням страхового фонду документації
0,06=0,06;

2. Розрахунок

п2.1 Кошти на формування страхового фонду документації
Інші витрати
(п1.1+п1.2)хп1.3:100=(1329,902+0)х0,06:100=0,79794;

КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-145

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

1. Вихідні дані

п1.1 Будівельні роботи по главах 1-9, тис. грн.
П23=1329,902;

п1.2 Гірничі роботи по главах 1-9, тис. грн.
П23Г=0;

п1.3 Разом по главах 1-9, устаткування, тис.грн.
П713=0;

п1.4 Прогнозний рівень інфляції першого року будівництва, к-т
КС1451=1,01716;

п1.5 Прогнозний рівень інфляції другого року будівництва, к-т
КС1452=1,072;

п1.6 Співвідношення вартості першого року будівництва до загальної вартості будівництва
КС1453=1;

п1.7 Співвідношення вартості устаткування першого року будівництва до загальної вартості устаткування
1=1;

2. Розрахунок

п2.1 Вартість матеріально-технічних та трудових ресурсів першого року будівництва (крім устаткування)
(п1.1+п1.2)хп1.6=(1329,902+0)х1=1329,902;

п2.2 Вартість матеріально-технічних та трудових ресурсів другого року будівництва (крім устаткування)
(п1.1+п1.2)-п2.1=(1329,902+0)-1329,902=0;

п2.3 Загальна сума коштів на покриття витрат, що пов'язані з інфляційними процесами, при виконанні робіт
п2.1х(1+(п1.4-1)х0,5)+п2.2х(п1.4-1)+п2.2х(1+(п1.5-1)х0,5)-(п2.1+п2.2)=1329,902х(1+(1,01716-1)х0,5)+0х(1,01716-1)+0х(1+(1,072-1)х0,5)-(1329,902+0)=11,41056;

п2.4 Частка вартості будівельних робіт у загальній вартості робіт
п1.1:(п1.1+п1.2)=1329,902:(1329,902+0)=1;

п2.5 Частка вартості гірничих робіт у загальній вартості робіт
1-п2.4=1-1=0;

п2.6 Вартість устаткування першого року будівництва
п1.3хп1.7=0х1=0;

п2.7 Вартість устаткування другого року будівництва
п1.3-п2.6=0-0=0;

п2.8 Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)
Гірничі роботи
п2.3хп2.5=11,41056х0=0;
Будівельні роботи
п2.3хп2.4=11,41056х1=11,41056;
Устаткування
п2.6х(1+(п1.4-1)х0,5)+п2.7х(п1.4-1)+п2.7х(1+(п1.5-1)х0,5)-п1.3=0х(1+(1,01716-1)х0,5)+0х(1,01716-1)+0х(1+(1,072-1)х0,5)-0=0;

КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК, № П-154

Податок на додану вартість

1. Вихідні дані

п1.1 Відсоток податку на додану вартість (ПДВ)
С1541=20;

п1.2 Вартість будівництва без урахування ПДВ, тис. грн.
П13=1470,507;

п1.3 Підсумкова вартість ресурсів (із ПВР), що неоподаткована ПДВ, тис. грн.
П249001=0;

2. Розрахунок

п2.1 Вартість будівництва без урахування коштів, що не оподатковуються ПДВ, тис.грн.
п1.2-п1.3-8,1052=1470,507-0-8,1052=1462,4018;

п2.2 Податок на додану вартість
Інші витрати
п2.1хп1.1:100=1462,4018х20:100=292,48036;

Склав _____ Федорова А.О.

Перевірів _____ Кухтік О.М.

КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П130

Кошторисний прибуток

1. Вихідні дані

п.1.1. Показник розміру кошторисного прибутку, грн./люд.-г:
ПКТ = 6,2;

п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.-г:
П73 = 3,18471;

п.1.3. Загальна трудомісткість у виготовленні ресурсів власними силами, тис. люд-год .:
П731И = 0;

2. Розрахунок

п.2.1. Сумарний розмір кошторисного прибутку:
= п.1.1 Х (п.1.2 + п.1.3) Х ИНП130 = 6,2 Х (3,18471 + 0) Х 1 = 19,745;

КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК № П147

Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій

1. Вихідні дані

п.1.1. Усереднений показник для визначення розміру адміністративних витрат, грн./люд.-г:
А1471 = 1,6;

п.1.2. Загальна кошторисна трудомісткість, тис.люд.-г:
П73 = 3,18471;

2. Розрахунок

п.2.1. Сумарний розмір коштів на покриття адміністративних витрат будівельних організацій:
= п.1.1 Х п.1.2 Х ИНП147 = 1,6 Х 3,18471 Х 1 = 5,096.

Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул. Глазунова, м. Запоріжжя - технічне переоснащення (Опалення)

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	2102,76	31,61				
2		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками	розряд	4,0					
3	27	Витрати труда робітників-монтажників	люд-год	221,37	34,05				
4		Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-монтажниками	розряд	4,4					
5		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	люд-год	570,15	36,12				
6		Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин	розряд	4,8					
7		Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням автотранспорту при перевезенні грунту і будівельного сміття	люд-год	16,8	35,45				
8		Витрати труда робітників, заробітна плата яких враховується в складі:							
8.1		загальновиробничих витрат	люд-год	273,63	49,68				
	Разом кошторисна трудомісткість		люд-год	3184,71					
	Середній розряд робіт		розряд	4,0					

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		II. Будівельні машини і механізми							
9	СН201-11	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 3 т	маш-год	0,0148	138,83 2,05				
10	СН201-12	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т	маш-год	82,8649768	176,62 14635,61				
11	СН201-13	Автомобілі бортові, вантажопідйомність 8 т	маш-год	1,259565	179,69 226,33				
12	СН201-21	Автомобілі-самоскиди, вантажопідйомність 5 т	маш-год	0,34	149,99 51,00				
13	СН202-403	Крани козлові при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 32 т	маш-год	0,115443	221,6 25,58				
14	СН202-1102	Крани на автомобільному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 10 т	маш-год	0,0148	307,09 4,54				
15	СН202-1141	Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 10 т	маш-год	82,95892	295,43 24508,55				
16	СН202-1143	Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 16 т	маш-год	16,386624	390,47 6398,49				
17	СН202-1202	Крани на гусеничному ходу при роботі на монтажі технологічного устаткування, вантажопідйомність 25 т	маш-год	1,080872	345,69 373,65				
18	СН202-1243	Крани на гусеничному ходу, вантажопідйомність до 16 т	маш-год	72,4638964	264,12 19139,16				
19	СН203-101	Автонавантажувачі, вантажопідйомність 5 т	маш-год	0,016755	245,41 4,11				
20	СН203-850	Навантажувачі одноковшеві, вантажопідйомність 1 т	маш-год	0,0048	171,44 0,82				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
21	СН203-1080	Підіймачі щоглові будівельні, вантажопідйомність 0,5 т	маш-год	0,004803	44,4 0,21				
22	СН204-101	Електростанції пересувні, потужність 2 кВт	маш-год	0,36747	42,4 15,58				
23	СН204-102-2	Електростанції пересувні, потужність 10 кВт	маш-год	0,53739	69,94 37,59				
24	СН204-201	Агрегати зварювальні пересувні з бензиновим двигуном, з номінальним зварювальним струмом 250-400 А	маш-год	15,450636	169,15 2613,48				
25	СН204-202	Агрегати зварювальні пересувні з дизельним двигуном, з номінальним зварювальним струмом 250-400 А	маш-год	315,18336	137,35 43290,43				
26	СН204-502	Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]	маш-год	29,229036	17,63 515,31				
27	СН204-1400	Електричні печі для сушіння зварювальних матеріалів з регулюванням температури у межах 80-500 град.С	маш-год	5,676892	20,62 117,06				
28	СН204-1400	Електричні печі для сушіння зварювальних матеріалів з регулюванням температури у межах 80-500 град.С (працює від пересувної електростанції)	маш-год	0,53739	2,26 1,21				
29	СН205-101	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згоряння, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 2,2 м3/хв	маш-год	24,1376	147,66 3564,16				
30	СН205-102	Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згоряння, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 5 м3/хв	маш-год	17,97264	172,1 3093,09				
31	СН206-337	Екскаватори одноковшеві дизельні на пневмоколісному ходу, місткість ковша 0,25 м3	маш-год	12,108594	203,88 2468,70				
32	СН207-148	Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]	маш-год	2,1407	273,53 585,55				

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
33	СН211-901	Розчинозмішувачі пересувні, місткість 65 л	маш-год	1,2	33,81 40,57				
34	СН215-701	Крани-трубоукладальники для труб діаметром до 400 мм, вантажопідйомність 6, 3 т	маш-год	1,1304	291,62 329,65				
35	СН215-902	Машини для очищення та грунтування труб діаметром 350-500 мм	маш-год	0,08784	374,26 32,87				
36	СН215-1103	Машини ізоляційні для труб діаметром 350-500 мм	маш-год	0,13536	313,92 42,49				
37	СН215-1801	Установка для сушіння труб діаметром до 500 мм	маш-год	0,02349	1596,53 37,50				
38	СН215-2701	Електростанції пересувні (при роботі на спорудженні магістральних трубопроводів), потужність 60 кВт	маш-год	2,468	428,26 1056,95				
39	СН219-101	Насосні станції електричні стаціонарні, подача 50 м3/год, напір 50 м	маш-год	35,94528	74,1 2663,55				
40	СН233-261	Верстат трубозгинальний гідравлічний	маш-год	0,01983	7,27 0,14				
41	СН233-345	Прес-ножиці комбіновані	маш-год	0,03291	49,78 1,64				
42	СН233-803	Молотки відбійні пневматичні, при роботі від пересувних компресорних станцій	маш-год	38,011	2,76 104,91				
43	С311-15	Перевезення грунту до 15 км	т	71,4	76,77 5481,38				
44	С311-15-М	Перевезення сміття до 15 км	т	3,63	86,48 313,92				
		Разом по розділу II	**грн.**		**131777,83**				
		в тому числі енергоносії:							
		Бензин	кг	331,188					
		Дизельне паливо	кг	2610,576					
		Електроенергія	кВт-год	476,23					
		Стиснене повітря	м3	2634,162					

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
		Мастильні матеріали	кг	1-1,376					
		Гідравлічна рідина	кг	12,955					
		III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат							
45	СН200-64	Перфоратор електромагнітний	маш-год	0,056					
46	СН200-68	Пістолет монтажний	маш-год	0,1312					
47	СН203-204	Домкрати гідравлічні, вантажопідйомність до 100 т	маш-год	0,454848					
48	СН203-303	Лебідки ручні та важільні, тягове зусилля до 14,72 кН [1,5 т]	маш-год	0,35388					
49	СН203-401	Лебідки електричні, тягове зусилля до 5,79 кН [0,59 т]	маш-год	0,1552					
50	СН203-404	Лебідки електричні, тягове зусилля до 31,39 кН [3,2 т]	маш-год	3,446898					
51	СН204-1100	Термопенали з масою завантажувальних електродів не більше 5 кг	маш-год	28,871656					
52	СН204-1801	Дефектоскопи ультразвукові імпульсні для просвічування виробу товщиною до 5000 мм	маш-год	56					
53	СН211-101	Бадді, місткість 2 м3	маш-год	0,21705					
54	СН233-301	Машини шліфувальні електричні (працює від пересувної електростанції)	маш-год	0,73494					
55	СН233-302	Машини шліфувальні кутові	маш-год	7,9864					
56	СН233-1100	Трамбівки пневматичні при роботі від компресора	маш-год	18,9462					
57	СН270-29	Котли бітумні пересувні, місткість 800 л	маш-год	0,5895					
58	СН270-106	Апарат для газового зварювання і різання	маш-год	43,51333					
59	СН270-108	Котли бітумні пересувні, місткість 400 л	маш-год	5,517					

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
60	СН270-117	Вібратори глибинні	маш-год	0,1686					
61	СН270-158	Насос гідравлічний ручний	маш-год	0,54					
		IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції							
62	С111-69	Бензин авіаційний Б-70	т	0,00207	15210,76 31,49	14656,79 30,34	255,72 0,53	298,25 0,62	30 км.
63	+С111-98	Болти із шестигранною головкою оцинковані, діаметр різьби 12-[14] мм	т	0,000666468	51784,95 34,51	50600,00 33,72	169,56 0,11	1015,39 0,68	30 км.
64	С111-175	Цвяхи будівельні з конічною головкою 4, 0х100 мм	т	0,00020685	18289,98 3,78	17761,79 3,67	169,56 0,04	358,63 0,07	30 км.
65	С111-179	Цвяхи будівельні з плоскою головкою 1,6х50 мм	т	0,000015147	23399,75 0,35	22771,37 0,34	169,56 -	458,82 0,01	30 км.
66	С111-254	Вапно хлорне, марка А	т	0,002279	8416,79 19,18	8016,40 18,27	235,35 0,54	165,04 0,37	30 км.
67	С111-307	Ізол	м2	16,1	30,36 488,80	29,55 475,76	0,21 3,38	0,6 9,66	30 км.
68	+С111-309	Канати прядив'яні просочені	т	0,00009411	116060,73 10,92	113632,13 10,69	152,9 0,01	2275,7 0,22	30 км.
69	С111-311	Каболка	т	0,0318	56907,03 1809,64	55564,91 1766,96	226,3 7,20	1115,82 35,48	30 км.
70	+С111-324	Кисень технічний газоподібний	м3	26,113665	12,16 317,54	9,11 237,90	2,81 73,38	0,24 6,26	30 км.
71	+С111-384-1	Білило густотерте цинкове	т	0,01171932	37170,01 435,61	36190,00 424,12	251,19 2,94	728,82 8,55	30 км.
72	+С111-388-1	Фарба земляна густотерта олійна, мумія, сурик залізний	т	0,00009606	28408,21 2,73	27600,00 2,65	251,19 0,02	557,02 0,06	30 км.
73	С111-540	Стрічка сталева пакувальна, м'яка, нормальної точності 0,7х(20-50) мм	т	0,008034	33348,21 267,92	32542,93 261,45	151,39 1,22	653,89 5,25	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
74	С111-585	Масло дизельне моторне М-10ДМ	т	0,0084	21286,49 178,81	20552,63 172,64	316,48 2,66	417,38 3,51	30 км.
75	+С111-612	Мастика морозостійка бітумно-масляна МБ-50	т	0,891844	21884,83 19517,85	21200,00 18907,09	255,72 228,06	429,11 382,70	30 км.
76	С111-620	Крейда природна мелена	т	0,042	470,49 19,76	232,70 9,77	228,56 9,60	9,23 0,39	30 км.
77	С111-622	Міткаль "Т-2" суровий [суров'є]	10м	1,05	210,57 221,10	203,80 213,99	2,64 2,77	4,13 4,34	30 км.
78	С111-782	Поковки з квадратних заготовок, маса 1,8 кг	т	0,026164	24224,42 633,81	23579,87 616,94	169,56 4,44	474,99 12,43	30 км.
79	С111-797	Катанка гарячекатана у мотках, діаметр 6,3-6,5 мм	т	0,000028233	17938,63 0,51	17454,69 0,49	132,2 -	351,74 0,02	30 км.
80	С111-811	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення оцинкований, діаметр 1,1 мм	т	0,0003202	39934,11 12,79	39018,89 12,49	132,2 0,04	783,02 0,26	30 км.
81	С111-814	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення оцинкований, діаметр 6,0-6,3 мм	т	0,001118	22948 25,66	22365,84 25,01	132,2 0,15	449,96 0,50	30 км.
82	С111-816	Дріт сталевий низьковуглецевий різного призначення світлий, діаметр 1,1 мм	т	0,000114	27126,42 3,09	26462,33 3,02	132,2 0,02	531,89 0,05	30 км.
83	С111-848	Пластина губчаста з гуми АФ-1	кг	0,12	142,08 17,05	139,10 16,69	0,19 0,02	2,79 0,34	30 км.
84	С111-1292	Уайт-спірит	т	0,0058976	1953,43 11,52	1609,62 9,49	305,51 1,80	38,3 0,23	30 км.
85	С111-1300	Паливо моторне марки ДТ	т	0,00795	25099,24 199,54	24290,62 193,11	316,48 2,52	492,14 3,91	30 км.
86	+С111-1355	Цемент гіпсоглиноземистий розширюваний	т	0,00304	2400,95 7,30	2160,00 6,57	193,87 0,59	47,08 0,14	30 км.
87	+С111-1504	Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42	т	0,00060588	29072,63 17,61	28330,00 17,16	172,58 0,10	570,05 0,35	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
88	+С111-1513	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э42	т	0,096158	29072,63 2795,57	28330,00 2724,16	172,58 16,59	570,05 54,82	30 км.
89	+С111-1515	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э46	т	0,0312735	28205,63 882,09	27480,00 859,40	172,58 5,40	553,05 17,29	30 км.
90	+С111-1519	Електроди, діаметр 4 мм, марка Э55	т	0,00182	28205,63 51,33	27480,00 50,01	172,58 0,31	553,05 1,01	30 км.
91	+С111-1522	Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А	т	0,000052	27593,63 1,43	26880,00 1,40	172,58 0,01	541,05 0,02	30 км.
92	С111-1564	Гідроізол	м2	24	25,31 607,44	24,63 591,12	0,18 4,32	0,5 12,00	30 км.
93	С111-1593	Полотно скловолокнисте, марка ВВ-К	10м2	2,16	55,97 120,90	53,25 115,02	1,62 3,50	1,1 2,38	30 км.
94	С111-1597	Азбестоцементна суміш	м3	0,000144	11841,86 1,71	11181,96 1,61	427,71 0,06	232,19 0,04	30 км.
95	С111-1608	Дрантя	кг	1,35359	8,42 11,40	7,88 10,67	0,37 0,50	0,17 0,23	30 км.
96	+С111-1639	Круги армовані абразивні зачисні, діаметр 180х6 мм	шт	1,790494	25,84 46,27	25,20 45,12	0,13 0,23	0,51 0,92	30 км.
97	С111-1658	Лак бітумний, марка БТ-123	т	0,000117	59725,52 6,99	58269,29 6,82	285,14 0,03	1171,09 0,14	30 км.
98	+С111-1668	Оліфа натуральна	кг	1,29681	38,13 49,45	37,12 48,14	0,26 0,34	0,75 0,97	30 км.
99	С111-1683	Стрічка поліетиленова з липким шаром, марка А	кг	1,7285	383,05 662,10	375,17 648,48	0,37 0,64	7,51 12,98	30 км.
100	С111-1708	Клоччя просочене	кг	13,6	40,52 551,07	39,47 536,79	0,26 3,54	0,79 10,74	30 км.
101	С111-1720	Плівка поліетиленова	м2	25,7	5,16 132,61	4,96 127,47	0,1 2,57	0,1 2,57	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
102	С111-1741	Дріт сталевий низьковуглецевий загального призначення, діаметр 0,8 мм	кг	0,065	30,3 1,97	29,58 1,92	0,13 0,01	0,59 0,04	30 км.
103	С111-1742	Дріт сталевий низьковуглецевий загального призначення, діаметр 2 мм	кг	0,806	21,85 17,61	21,29 17,16	0,13 0,10	0,43 0,35	30 км.
104	С111-1748	Жмут смоляний	кг	0,264	40,41 10,67	39,47 10,42	0,15 0,04	0,79 0,21	30 км.
105	С111-1757	Рядно	м2	0,045	48,32 2,17	47,30 2,13	0,07 -	0,95 0,04	30 км.
106	+С111-1804 варіант 1	Сталь листова товщ.8 мм	т	0,0528	24615,44 1299,70	24300,00 1283,04	132,2 6,98	183,24 9,68	30 км.
107	+С111-1804 варіант 2	Сталь листова товщ.5 мм	т	0,007	24615,44 172,31	24300,00 170,10	132,2 0,93	183,24 1,28	30 км.
108	+С111-1804 варіант 4	Сталь листова товщ.6мм	т	0,004	24615,44 98,46	24300,00 97,20	132,2 0,53	183,24 0,73	30 км.
109	+С111-1837 варіант 1	Швелери N12 із сталі марки 18сп	т	0,7343	25580,96 18784,10	25258,33 18547,19	132,2 97,07	190,43 139,84	30 км.
110	+С111-1848	Болти будівельні з гайками та шайбами	т	0,0051664	43149,56 222,93	42160,00 217,82	143,49 0,74	846,07 4,37	30 км.
111	С111-1853	Цвяхи оцинковані будівельні	т	0,0022892	22462,36 51,42	21879,71 50,09	142,21 0,33	440,44 1,00	30 км.
112	С111-1853-3	Цвяхи будівельні 3,0х80 мм	т	0,0001482	19245,21 2,85	18724,36 2,77	143,49 0,02	377,36 0,06	30 км.
113	С111-1882	Тканина мішкова	10м2	0,00468	542,7 2,54	530,77 2,48	1,29 0,01	10,64 0,05	30 км.
114	С112-8	Лісоматеріали круглі хвойних порід для будівництва, довжина 3-6,5 м, діаметр 14-24 см	м3	0,0045	1893,97 8,52	1727,06 7,77	129,77 0,58	37,14 0,17	30 км.
115	+С112-23	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, I сорт	м3	0,001560141	3377,72 5,27	3200,00 4,99	111,49 0,17	66,23 0,11	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
116	+С112-25	Бруски обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 40-75 мм, III сорт	м3	0,08793	3377,72 297,00	3200,00 281,38	111,49 9,80	66,23 5,82	30 км.
117	+С112-53	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 25 мм, III сорт	м3	0,00051	3377,72 1,72	3200,00 1,63	111,49 0,06	66,23 0,03	30 км.
118	С112-57	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 32,40 мм, III сорт	м3	0,00848	4174,73 35,40	3981,38 33,76	111,49 0,95	81,86 0,69	30 км.
119	+С112-61	Дошки обрізні з хвойних порід, довжина 4-6, 5 м, ширина 75-150 мм, товщина 44 мм і більше, III сорт	м3	0,00051	3377,72 1,72	3200,00 1,63	111,49 0,06	66,23 0,03	30 км.
120	+С112-70	Дошки необрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, усі ширини, товщина 19,22 мм, IV сорт	м3	0,004488	3377,72 15,16	3200,00 14,36	111,49 0,50	66,23 0,30	30 км.
121	+С112-78	Дошки необрізні з хвойних порід, довжина 4-6,5 м, усі ширини, товщина 32,40 мм, IV сорт	м3	0,06984	3377,72 235,90	3200,00 223,49	111,49 7,79	66,23 4,62	30 км.
122	С113-6	Труби сталеві зварні водогазопровідні з різьбою, чорні легкі неоцинковані, діаметр умовного проходу 50 мм, товщина стінки 3 мм	м	0,0848	109,59 9,29	108,21 9,18	0,56 0,05	0,82 0,06	30 км.
123	+С113-129 варіант 1	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 25 мм, товщина стінки 2 мм	м	0,5	45,08 22,54	44,62 22,31	0,12 0,06	0,34 0,17	30 км.
124	+С113-138	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 57 мм, товщина стінки 3 мм	м	4	103,23 412,92	101,93 407,72	0,53 2,12	0,77 3,08	30 км.
125	+С113-154	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 89 мм, товщина стінки 3,5 мм	м	5	190,47 952,35	188,07 940,35	0,98 4,90	1,42 7,10	30 км.
126	+С113-161	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 108 мм, товщина стінки 4 мм	м	10	324,91 3249,10	321,13 3211,30	1,36 13,60	2,42 24,20	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
127	+С113-176	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 159 мм, товщина стінки 4,5 мм	м	25	517,4 12935,00	511,28 12782,00	2,27 56,75	3,85 96,25	30 км.
128	С113-197	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 273 мм, товщина стінки 7 мм	м	9	1092,45 9832,05	1078,25 9704,25	6,07 54,63	8,13 73,17	30 км.
129	С113-212	Труби сталеві електрозварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 377 мм, товщина стінки 9 мм	м	9	1875,19 16876,71	1850,43 16653,87	10,8 97,20	13,96 125,64	30 км.
130	С113-359	Труби сталеві безшовні гарячедеформовані із сталі марки 15, 20, 25, зовнішній діаметр 57 мм, товщина стінки 4,5 мм	м	7,01	212,61 1490,40	210,26 1473,92	0,77 5,40	1,58 11,08	30 км.
131	С113-634 варіант 1	Труби чавунні напірні, клас ЛА, діаметр 118х7,5 мм (L=2,0)	м	8	317,79 2542,32	312,47 2499,76	2,95 23,60	2,37 18,96	30 км.
132	+С113-754 варіант 1	Люк полімерпісчаний "С" із замком	шт	14	1080,39 15125,46	1042,50 14595,00	16,71 233,94	21,18 296,52	30 км.
133	+С113-916 варіант 1	Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовнішньою оболонкою із поліетилену, діаметр труб 150 мм (типу 01-1-159/250-11-0)	км	0,405	1047136,99 424090,48	1036410,00 419746,05	2931,93 1187,43	7795,06 3157,00	30 км.
134	С113-942	Ковер	шт	7	1798,7 12590,90	1758,89 12312,23	4,54 31,78	35,27 246,89	30 км.
135	С113-944 варіант 1	Фасонні сталеві зварні частини, діаметр до 800 мм (гідрозатвор Шулепіна)	т	0,01	73346,99 733,47	71757,42 717,57	151,39 1,51	1438,18 14,39	30 км.
136	+С113-1517 варіант 1	Коліно гнуте для теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм (тип 02-159/250-90-11-0)	шт	4	2048,09 8192,36	1992,80 7971,20	15,13 60,52	40,16 160,64	30 км.
137	С113-1537 варіант 1	Рукав кінцевий до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм (тип 11-2-159/250)	шт	8	358,02 2864,16	350,88 2807,04	0,12 0,96	7,02 56,16	30 км.
138	+С113-1557 варіант 1	Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм (тип 07-1-250)	шт	60	483,34 29000,40	447,21 26832,60	26,65 1599,00	9,48 568,80	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
139	+С113-1557 варіант 2	Опора нерухома до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм (тип 06-1-159/250-11-0)	шт	14	3817,04 53438,56	3715,55 52017,70	26,65 373,10	74,84 1047,76	30 км.
140	+С113-1557 варіант 3	Опора направляюча до теплоізольованих труб, Ду 150 мм (тип 08-250)	шт	32	3817,04 122145,28	3715,55 118897,60	26,65 852,80	74,84 2394,88	30 км.
141	С113-1576 варіант 1	Комплект ізоляції стиків ЕР-3, до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм (тип 14-3-159/250)	шт	70	552,63 38684,10	541,72 37920,40	0,07 4,90	10,84 758,80	30 км.
142	С114-2-У	Вата мінеральна, марка Б	м3	0,28	788,91 220,89	750,72 210,20	22,72 6,36	15,47 4,33	30 км.
143	+С114-133-У варіант 1	Напівциліндри із пінополіуретана	м3	1,15	8137,42 9358,03	7918,67 9106,47	59,19 68,07	159,56 183,49	30 км.
144	+С114-192-У варіант 1	Елементи покриття теплової ізоляції із сталі тонколистової оцинкованої фасонних частин трубопроводів, товщина 0,5 мм	м2	6,4	133,27 852,93	129,28 827,39	1,38 8,83	2,61 16,71	30 км.
145	&С121-789-1 варіант 1	Опори безкорпусні ОПБ-1/159 (2шт)	шт	2	20,99 41,98	20,83 41,66	- -	0,16 0,32	
146	С123-514-У	Щити опалубки, ширина 300-750 мм, товщина 25 мм	м2	0,0113	312,51 3,53	303,82 3,43	2,56 0,03	6,13 0,07	30 км.
147	С123-515-У	Щити опалубки, ширина 300-750 мм, товщина 40 мм	м2	0,0054	431,84 2,33	419,71 2,27	3,66 0,02	8,47 0,04	30 км.
148	С124-2	Гарячекатана арматурна сталь гладка, клас А-1, діаметр 8 мм	т	0,0024	22082,75 53,00	21517,55 51,64	132,2 0,32	433 1,04	30 км.
149	+С124-14 варіант 1	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-II, діаметр 16 мм	т	0,104	24478,85 2545,80	23866,67 2482,13	132,2 13,75	479,98 49,92	30 км.
150	+С124-20	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 8 мм	т	0,0048	24670,1 118,42	24054,17 115,46	132,2 0,63	483,73 2,33	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
151	+С124-21	Гарячекатана арматурна сталь періодичного профілю, клас А-III, діаметр 10 мм	т	0,0228	24364,1 555,50	23754,17 541,60	132,2 3,01	477,73 10,89	30 км.
152	+С130-983 варіант 2	Фланці плоскі приварні із сталі ВСт3сп2, ВСт3сп3, тиск 1,6 МПа [16 кгс/см2], діаметр 50 мм	шт	12	142,73 1712,76	139,50 1674,00	0,43 5,16	2,8 33,60	30 км.
153	+С130-988	Фланці плоскі приварні із сталі ВСт3сп2, ВСт3сп3, тиск 1,6 МПа [16 кгс/см2], діаметр 150 мм	шт	8	538,88 4311,04	527,00 4216,00	1,31 10,48	10,57 84,56	30 км.
154	С142-10-2	Вода	м3	38,139163	22,64 863,47	22,64 863,47	- -	- -	
155	С1110-171	Сталь штабова 40х4 мм	т	0,0052	24691,26 128,39	24074,92 125,19	132,2 0,69	484,14 2,51	30 км.
156	+С1110-173 варіант 1	Сталь кутова 45х5 мм	т	0,0396	25095,09 993,77	24470,83 969,04	132,2 5,24	492,06 19,49	30 км.
157	+С1110-173 варіант 2	Сталь кутова 50х50х5 мм	т	0,0122	25095,09 306,16	24470,83 298,54	132,2 1,61	492,06 6,01	30 км.
158	+С1110-175 варіант 1	Сталь кутова 75х75х5 мм	т	0,6512	25095,09 16341,92	24470,83 15935,40	132,2 86,09	492,06 320,43	30 км.
159	+С1113-21	Грунтовка ГФ-021 червоно-коричнева	т	0,000469557	33267,44 15,62	32330,00 15,18	285,14 0,13	652,3 0,31	30 км.
160	С1113-156	Розчинник, марка Р-4	т	0,000090882	25252,92 2,30	24472,62 2,22	285,14 0,03	495,16 0,05	30 км.
161	С1411-7 варіант 2	Подушка під ковер УК-39 (шт=6), об'єм до 0, 2 м3, маса до 5 т, клас бетону В15	м3	0,28	3082,75 863,17	2738,62 766,81	283,68 79,43	60,45 16,93	30 км.
162	+С1415-7999 варіант 1	Плита днища КЦД-15	шт	2	1833,09 3666,18	1400,00 2800,00	397,15 794,30	35,94 71,88	30 км.
163	+С1415-8000 варіант 7	Кільця колодязів КЦ15-9	шт	10	1680,09 16800,90	1250,00 12500,00	397,15 3971,50	32,94 329,40	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
164	+С1415-8000 варіант 8	Плити КЦП1-15-1	шт	2	1680,09 3360,18	1250,00 2500,00	397,15 794,30	32,94 65,88	30 км.
165	+С1421-10634	Пісок природний, рядовий	м3	0,066	407,36 26,89	137,50 9,08	261,87 17,28	7,99 0,53	30 км.
166	С1423-11227	Гравій баритовий	м3	0,3	1423,37 427,01	779,88 233,96	615,58 184,67	27,91 8,38	30 км.
167	С1424-11596	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В3, 5 [М50], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	0,5353	1500,76 803,36	1079,53 577,87	391,8 209,73	29,43 15,76	30 км.
168	С1424-11598	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7, 5 [М100], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	0,8	1555,28 1244,22	1132,98 906,38	391,8 313,44	30,5 24,40	30 км.
169	С1424-11600	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В15 [М200], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	0,4575	1709,07 781,90	1283,76 587,32	391,8 179,25	33,51 15,33	30 км.
170	С1424-11610	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В7, 5 [М100], крупність заповнювача більше 20 до 40 мм	м3	0,40352	1589,04 641,21	1166,08 470,54	391,8 158,10	31,16 12,57	30 км.
171	С1424-11632	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В10 [М150], крупність заповнювача 10 мм і менше	м3	0,00174	1781,58 3,10	1354,85 2,36	391,8 0,68	34,93 0,06	30 км.
172	С1425-11681	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М50	м3	0,5468	1086,93 594,33	706,47 386,30	359,15 196,38	21,31 11,65	30 км.
173	С1425-11683	Розчин готовий кладковий важкий цементний, марка М100	м3	0,882	1272,36 1122,22	888,26 783,45	359,15 316,77	24,95 22,00	30 км.
174	С1425-11696-2	Розчин азбоцементний	м3	0,10189	1409,01 143,56	1022,23 104,16	359,15 36,59	27,63 2,81	30 км.
175	С1425-11700	Розчин готовий опоряджувальний цементний 1:3	м3	0,01755	1359 23,85	973,20 17,08	359,15 6,30	26,65 0,47	30 км.
176	С1516-601	Стрічка алюмінієва, марка АД1Н, товщина 0, 8 мм, ширина 20 мм	кг	0,984	142,77 140,49	139,84 137,60	0,13 0,13	2,8 2,76	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
177	+С1534-15 варіант 1	Відводи гнуті під кутом 90 град. із сталі марки 20, діаметр умовного проходу 80 мм, зовнішній діаметр 89 мм, товщина стінки 3,5 мм	шт	3	153,24 459,72	150,00 450,00	0,24 0,72	3 9,00	30 км.
178	+С1534-18	Відводи гнуті під кутом 90 град. із сталі марки 20, радіус кривизни 1,5 Ду, Ру 10 МПа [100 кгс/см2], діаметр умовного проходу 100 мм, зовнішній діаметр 108 мм, товщина стінки 4 мм	шт	6	205,97 1235,82	201,50 1209,00	0,43 2,58	4,04 24,24	30 км.
179	+С1534-30 варіант 1	Відводи гнуті під кутом 90 град. із сталі марки 20, діаметр умовного проходу 150 мм, зовнішній діаметр 159 мм, товщина стінки 4,5 мм	шт	6	514,89 3089,34	503,75 3022,50	1,04 6,24	10,1 60,60	30 км.
180	+С1534-30 варіант 2	Відводи гнуті під кутом 60 град. із сталі марки 20, діаметр умовного проходу 150 мм, зовнішній діаметр 159 мм, товщина стінки 4,5 мм	шт	2	514,89 1029,78	503,75 1007,50	1,04 2,08	10,1 20,20	30 км.
181	С1537-97	Канат подвійного звивання, тип ТК, оцинкований, з дроту марки В, маркірувальна група 1770 Н/мм2, діаметр 5, 5 мм	10м	0,00129404	327,75 0,42	317,09 0,41	4,23 0,01	6,43 -	30 км.
182	+С1545-8	Бобишки	шт	2	390,67 781,34	382,90 765,80	0,11 0,22	7,66 15,32	30 км.
183	+С1545-8 варіант 1	Штуцер для установки манометра Ду20	шт	2	390,67 781,34	382,90 765,80	0,11 0,22	7,66 15,32	30 км.
184	С1545-9	Брезент	10м2	0,00216	1393,16 3,01	1364,17 2,95	1,67 -	27,32 0,06	30 км.
185	С1545-37	Утримувач К188	100шт	0,0536	433,94 23,26	424,51 22,75	0,92 0,05	8,51 0,46	30 км.
186	С1545-44	Дюбель-цвях ДГПШ 4,5х50 мм	100шт	0,0328	501,55 16,45	491,57 16,12	0,15 -	9,83 0,33	30 км.
187	С1545-48 варіант 1	Заглушка Ду100, Ру1,0	шт	3	66,27 198,81	60,29 180,87	4,68 14,04	1,3 3,90	30 км.

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
188	С1545-161	Патрони Д або К довгі	100шт	0,0328	147,73 4,85	144,28 4,73	0,55 0,02	2,9 0,10	30 км.
189	С1545-240	Скоба будівельна К853	100шт	0,006	14,06 0,08	13,60 0,08	0,18 -	0,28 -	30 км.
190	С1546-28	Фарба маркувальна МКЕ	т	0,0007	49508,64 34,66	48288,95 33,80	248,93 0,17	970,76 0,69	30 км.
191	С1546-29	Фарба емалева МО-1	т	0,000092	61381,33 5,65	59892,63 5,51	285,14 0,03	1203,56 0,11	30 км.
192	+С1546-66	Пропан-бутан технічний	м3	5,573673	45,41 253,10	40,32 224,73	4,2 23,41	0,89 4,96	30 км.
193	С1546-67	Пропан-бутанова суміш	т	0,00092	24536,98 22,57	23698,08 21,80	357,78 0,33	481,12 0,44	30 км.
194	+С1630-164 варіант 1	Компенсатори осьовий, для теплових мереж, Ду 150 мм (тип 10-1-159/250-16-125-11-0)	шт	8	21324,29 170594,32	20897,98 167183,84	8,19 65,52	418,12 3344,96	30 км.
195	+2307-10001 варіант 14	Кран кульовий різьбовий ДУ20,РУ1,6	шт	2	64,94 129,88	63,50 127,00	0,17 0,34	1,27 2,54	30 км.
196	+2307-10001 варіант 16	Кран кульовий фланцевий 11с42п ДУ50, РУ1,6	шт	6	996,2 5977,20	976,50 5859,00	0,17 1,02	19,53 117,18	30 км.
197	+2307-10001 варіант 17	Кран кульовий фланцевий 11с42п ДУ150, РУ1,6	шт	4	4552,97 18211,88	4463,53 17854,12	0,17 0,68	89,27 357,08	30 км.
198	С1545-104	Брухт металевий (зворотній матеріал)	т	8,2888	1896,53 15719,96	1896,53 15719,96			
		Енергоносії машин, врахованих в складі загальновиробничих витрат							
199	С1999-9001	Електроенергія	кВт-год	13,115	2,05166 26,91	2,05166 26,91			
200	С1999-9005	Мастильні матеріали	кг	0,2213	65,49 14,50	65,49 14,50			

1	2	3	4	5	6/7	8/9	10/11	12/13	14
201	С1999-9006	Гідравлічна рідина	кг	0,0361	72,90 2,63	72,90 2,63			
202	С1999-9009	Дрова	м3	0,7505	119,13 89,40	119,13 89,40			
		Разом	грн.		133,44	133,44			
		Разом по розділу IV	**грн.**		**1078721,83**	**1050885,87**	**12698,08**	**15137,88**	
		Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин							
		Електроенергія	кВт-год	489,345					
		Стиснене повітря	м3	2634,162					
		Мастильні матеріали	кг	141,597					
		Гідравлічна рідина	кг	12,991					
		Дрова	м3	0,75					
		Бензин	л	447,551					
		Дизельне паливо	л	3071,265					

Поточні ціни матеріальних ресурсів прийняті станом на "8 травня" 2018 р.
Символ '+' визначає, що параметри, які впливають на кошторисну ціну ресурсу, змінені користувачем.
Символ & визначає що ресурс задан користувачем.
Поточна ціна за електроенергію для машин, врахованих у складі ЗВР, визначена з урахуванням роботи пересувних електростанцій.

Склав _____ Федорова А.О.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив _____ Кухтік О.М.
[посада, підпис (ініціали, прізвище)]

Теплові мережі від ТК6 до житлового будинку №2 по вул.Глазунова, м.Запоріжжя-технічне переоснащення

Мастика морозостійка бітумно-масляна МБ-50			
Вартість за 1т за зведеним кошторисом, грн	Імекс Хімгрупп	AUTOTRADE	Медтехсервіс
21 200,00	21 200,00	31 000,00	28 000,00
Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовнішньою оболонкою із поліетилену, діаметр труб 150 мм (типу 01-1-159/250-11-0)			
Вартість за 1м за зведеним кошторисом, грн	Сантехмонтаж	Онікс ЛТД	
1 036,41	1 036,41	1 126,00	
Опора ковзна до теплоізольованих труб,типорозмір 159/250 мм (тип 07-1-250)			
Вартість за 1од за зведеним кощторисом, грн	Сантехмонтаж		
447,21	447,21	680,00	
Опора нерухома до теплоізольованих труб,типорозмір 159/250 мм (тип 06-1-159/250-11-0)			
Вартість за 1од за зведеним кошторисом, грн	Сантехмонтаж	Онікс ЛТД	
3 715,55	3 715,55	6 123,00	
Опора направляюча до теплоізольованихтруб, Ду 150 мм (тип 08-250)			
Вартість за 1од за зведеним кошторисом, грн	Сантехмонтаж	Онікс ЛТД	
3 715,55	3 715,55	4 423,00	
Комплект ізоляції стиків ЕР-3, до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм (тип 14-3-159/250)			
Вартість за 1од за зведеним кошторисом, грн	Сантехмонтаж	Онікс ЛТД	
541,72	541,72	635,00	
Компенсатори осьовий, для теплових мереж, Ду 150 мм (тип 10-1-159/250-16-125-11-0)			
Вартість за 1од за зведеним кошторисом, грн	Сантехмонтаж	Онікс ЛТД	
20 897,98	20 897,98	27 500,00	

ПП НВФ "ІМЕКС ХІМГРУПП"
ВУЛ. ВОЛКОВА, 36
м. ЧЕРКАСИ
УКРАЇНА, 18016

ТЕЛ: + 380-472-561667
ФАКС: + 380-472-720290
E-MAIL: imex@ukr.net
www.imex.ck.ua

Вих.№04/04-01
від 04.04.2018 р.

Концерн «Міські теплові мережі»

Комерційна пропозиція!

ПП НВФ «Імекс Хімгрупп» має можливість відвантажити на Вашу адресу продукцію власного виробництва за наведеними у таблиці цінами на умовах поставки - DDP м. Запоріжжя:

Назва продукції	Фасовка	Ціна за тонну без ПДВ
Мастика бітумно-масляна МБ 50 тм Gold Master	Відро поліпропіленове - 20кг Барабан – 50 кг	21200,00 грн

Ми завжди готові відповісти на Ваші питання і пропозиції та знайти вигідний варіант співпраці.

З повагою,
Директор ПП НВФ «Імекс Хімгрупп» Співграфов

Приватне підприємство Науково-виробнича фірма ІМЕКС ХІМГРУПП -36584093- Україна, Черкаси

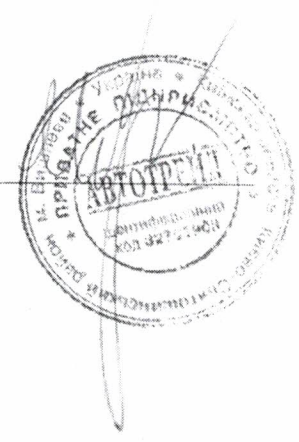
КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Предлагаем к поставке на Ваш склад продукцию Мастика МБ-50 по цене 31000,00 грн. за 1 тонну без учета НДС.

Показатели качества

Наименование показателя	Значение показателя
внешний вид	Вязкая однородная масса черного цвета
морозостойкость, ° С	-50
Водонепроницаемость в течение 24 часов, при давлении не менее 0,01 МПа	выдерживает

С уважением,
Малышев О.И.



Товариство з обмеженою відповідальністю
«МЕДТЕХСЕРВІС»
м. Черкаси, вул. Сурікова 4, 18028, тел. (0472) 64-04-78

Вих. № 002
від 04.04.2018

Концерн «Міські теплові мережі»

Пропонуємо Вам до поставки наступну продукцію:

- **Мастика МБ-50, фасовка 20 кг.**

  Ціна - 28000,00 грн за тонну.

Ціна вказана без врахування ПДВ, з доставкою на склад покупця.

1. Рік виготовлення: 2018
2. Гарантійний термін зберігання не менший, ніж 12 місяців з моменту поставки на склад.

Директор ТОВ «Медтехсервіс» Стрижеєнко М.О.

ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ * УКРАЇНА м. ЧЕРКАСИ *
МЕДТЕХСЕРВІС
1426

УКРАЇНА

ДНІПРО

"САНТЕХМОНТАЖ"

ВИРОБНИЧИЙ КООРПЕРАТИВ

49041 г. Дніпро, вул. Трудових резервів, 5 тел.: +38 (067) 638-53-34, +38 (067) 921-10-63, +38 (067) 565-54-49
e-mail: smd1971@gmail.com

Вих. № 160/01 від 13.09.2018 р. На № ____ від ____ 201__ р.

Начальнику ВМТП

Концерну «Міські теплові мережі»

Москаленко А.А.

На ваш запит повідомляємо про відпускні ціни на труби та фасонні вироби попередньоізольовані у поліетиленовій оболонці.

Найменування	од вим	Ціна без ПДВ	Ціна з ПДВ
Коліно сталеве, 90°, круто вигнуте, попередньо теплоізольоване пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 133х4,5/225 мм	шт	1 665.30	1 998.36
Коліно сталеве, 90°, круто вигнуте, попередньо теплоізольоване пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 219х6,0/315 мм	шт	3 796.79	4 556.15
Коліно сталеве, 90°, круто вигнуте, попередньо теплоізольоване пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 325х8,0/450 мм	шт	6 911.31	8 293.57
Компенсатор сильфонний до теплоізольованих труб, діаметром 159/250 мм	шт	20 897.98	25 077.58
Компенсатор сильфонний до теплоізольованих труб, діаметром 426/560 мм	шт	95 919.74	115 103.69
Комплект ізоляції стиків ЕР-2 до теплоізольованих труб, типорозмір 133/225 мм	шт	299.46	359.35

Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм	шт	541.72	650.06
Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 273/400мм	шт	602.98	723.58
Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 325/450 мм	шт	924.46	1 109.35
Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 219/315 мм	шт	536.32	643.58
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 76/140 мм	шт	291.12	349.34
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 108/200 мм	шт	309.13	370.96
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм	шт	447.21	536.65
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 273/400	шт	650.00	780.00
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 325/450	шт	750.00	900.00
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 89/160 мм	шт	1 863.99	2 236.79
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 108/200 мм	шт	2 441.00	2 929.20
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 133/225 мм	шт	3 191.00	3 829.20
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 159/250 мм	шт	3 715.55	4 458.66
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 219/315 мм	шт	5 294.06	6 352.87
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 273/400	шт	7 116.76	8 540.11
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 325/450	шт	10 378.98	12 454.78
Опора направляюча до теплоізольованих труб, діаметром 159/250 мм	шт	3 715.55	4 458.66
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 57х3,5/125	м	367.19	440.63
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 76х4,0/140	м	463.05	555.66

Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 89х4,0/160 мм	м	515.97	619.16
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 108х4,5/200 мм	м	658.20	789.84
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 133х4,5/225 мм	м	816.98	980.38
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 159х5/250 мм	м	1 036.41	1 243.69
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 219х6,0/315 мм	м	1 707.29	2 048.75
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 273х7,0/400 мм	м	2 070.63	2 484.75
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 325х8,0/450 мм	м	3 325.00	3 990.00
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 426-9.0/560 мм	м	5 135.67	6 162.80
Компенсатори сальникові [однобічні] із сталевих електрозварних та безшовних труб, для теплових мереж, діаметр 250 мм	шт	14 820.26	17 784.31
Компенсатори сальникові [однобічні] із сталевих електрозварних та безшовних труб, для теплових мереж, діаметр 300 мм	шт	18 281.75	21 938.10

З повагою,

Заступник директора

ВК "Сантехмонтаж" Є.І. Цирульников

Фірма"Онікс" ЛТД у формі ТОВ

61031 м.Харків, пр.Гагаріна,360
тел: факс (057) 713-83-62
Oniksltd.kh@ukr.net
www.oniksltd.com

П/р 26006019137601
в ПАТ «АЛЬФА-БАНК»
МФО 300346
код ЄДРПОУ 21190223
Інд. под № 211902220389
Свідоцтво № 29856459

Вих. 239
Від 20.04.2018

Концерну «МІСЬКІ ТЕПЛОВІ МЕРЕЖІ»

Комерційна пропозиція

Найменування	од вим	Ціна без ПДВ	Ціна з ПДВ
Коліно сталеве, 90°, круто вигнуте, попередньо теплоізольоване пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 133х4,5/225 мм	шт	1 903,00	2 283,60
Коліно сталеве, 90°, круто вигнуте, попередньо теплоізольоване пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 219х6,0/315 мм	шт	4 045,00	4 854,00
Коліно сталеве, 90°, круто вигнуте, попередньо теплоізольоване пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 325х8,0/450 мм	шт	8 344,00	10 012,80
Компенсатор сильфонний до теплоізольованих труб, діаметром 159/250 мм	шт	27 500,00	33 000,00
Компенсатор сильфонний до теплоізольованих труб, діаметром 426/560 мм	шт	109 000,00	130 800,00
Комплект ізоляції стиків ЕР-2 до теплоізольованих труб, типорозмір 133/225 мм	шт	344,00	412,80
Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм	шт	635,00	762,00
Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 273/400мм	шт	730,00	876,00
Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 325/450 мм	шт	1 008,00	1 209,60
Комплект ізоляції стиків ЕР-3 до теплоізольованих труб, типорозмір 219/315 мм	шт	543,00	651,60
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 76/140 мм	шт	529,00	634,80
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 108/200 мм	шт	744,00	892,80
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 159/250 мм	шт	680,00	816,00
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 273/400	шт	828,00	993,60
Опора ковзна до теплоізольованих труб, типорозмір 325/450	шт	1 380,00	1 656,00
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 89/160 мм	шт	2 356,00	2 827,20
Опора нерухма для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 108/200 мм	шт	2 920,00	3 504,00

Директор Єрошенко І.Г.

Найменування	од вим	Ціна без ПДВ	Ціна з ПДВ
Опора нерухма для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 133/225 мм	шт	3 659,00	4 390,80
Опора нерухма для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 159/250 мм	шт	6 123,00	7 347,60
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 219/315 мм	шт	6 117,00	7 340,40
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 273/400	шт	8 160,00	9 792,00
Опора нерухома для труби попередньо теплоізольованої пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, діаметром 325/450	шт	13 500,00	16 200,00
Опора направляюча до теплоізольованих труб, діаметром 159/250 мм	шт	4 423,00	5 307,60
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 57х3,5/125	м	383,00	459,60
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 76х4,0/140	м	469,00	562,80
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 89х4,0/160 мм	м	581,00	697,20
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 108х4,5/200 мм	м	668,00	801,60
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 133х4,5/225 мм	м	853,00	1 023,60
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 159х5/250 мм	м	1 126,00	1 351,20
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 219х6,0/315 мм	м	1 741,00	2 089,20
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 273х7,0/400 мм	м	2 132,00	2 558,40
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 325х8,0/450 мм	м	3 400,00	4 080,00
Труба сталева електрозварна попередньо теплоізольована пінополіуретаном в поліетиленовій оболонці, Дн 426-9.0/560 мм	м	5 688,00	6 825,60
Компенсатори сальникові [однобічні] із сталевих електрозварних та безшовних труб, для теплових мереж, діаметр 250 мм	шт	15 200,00	18 240,00
Компенсатори сальникові [однобічні] із сталевих електрозварних та безшовних труб, для теплових мереж, діаметр 300 мм	шт	19 200,00	23 160,00

Директор _____ Єрошенко І.Г.