

Техніко-економічне обґрунтування  
необхідності та доцільності впровадження заходу:

### **2.2.1.13. Теплові мережі від ТК-147 до ТК-150 по вул.Портова, м.Запоріжжя – технічне переоснащення**

*Підстава впровадження:*

Ліцензійні умови з:

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

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

1.2 Технологічні вимоги

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

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

*Існуючий стан об'єкту впровадження заходу:* Згідно паспорту теплових мереж котельні по пр. Металургів, 32 трубопроводи від ТК-147 до ТК-150 по вул. Портова прямі та зворотні пролягають в непрохідних каналах. Ізоляція – скловата. Дата вводу в експлуатацію – 1962 рік.

*Мета впровадження:* Передбачене технічне переоснащення надасть можливість сталого забезпечення теплоносія споживачам, в кількості 16820 чоловік, житлових будинків по вул. Портова від котельні по вул. Металургів, 32.

*Опис заходу:*

Проектом передбачається прокладання магістральних трубопроводів опалення з попередньо теплоізольованих сталевих труб Ду300мм довжиною 190м (у двотрубному вимірі), замість існуючих.

Роботи планується виконати господарським способом. Вартість матеріалів згідно кошторису: 1396,03 тис. грн. (без ПДВ).

#### **Розрахунок економічної ефективності:**

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

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

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

$l$  - довжина ділянки теплової мережі, що характеризується однаковим діаметром трубопроводів і типом прокладки;

$\beta$  - коефіцієнт місцевих теплових втрат, що враховує теплові втрати арматури, опор і компенсаторів.

Річні втрати теплової енергії до впровадження заходу дорівнюють—175,36 Гкал (Додаток 4).

Річні втрати теплової енергії після впровадження заходу дорівнюють — 72,10 Гкал (Додаток 5).

Зниження теплових втрат складає — 103,26 Гкал.

Очікувана економія паливно -енергетичних ресурсів від заміни труб складе:

$$B = ((Q \cdot \text{ПВП}) / 1,174) / 1000 = ((103,26 \cdot 157,61) / 1,174) / 1000 = 13,86 \text{ тис м}^3;$$
  
(16,27 т.у.п)

де 157,61 кг.у.п — фактична питома витрата палива по котельні Металургів, 32 за 2016 рік;

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

Економічний ефект від впровадження заходу складе:

$E = B \cdot 5839,71 = 13,86 \times 5839,71 = 80,94 \text{ тис. грн.}$

де 5839,71 грн/тис.м<sup>3</sup> - вартість природного газу (без ПДВ) (форма №1-НКП-тепло за 2017 рік).

Термін окупності-17,25 років (207,00 місяців)

Головний інженер  
КОНЦЕРНУ «МТМ»



С.В.Астапенков

| Показники роботи системи      | I                                                                                                         | II   | III  | IV ОП | IV МОП | V     | VI    | VII   | VIII  | IX    | X МОП | X ОП | XI   | XII  | МОП   | ОП    |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|
| Температурний графік          | Температура в подавальному трубопроводі                                                                   |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |
| 150:95/70                     | 77.4                                                                                                      | 75.2 | 64.0 | 43.3  | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 44.4 | 60.3 | 71.6 | 31.93 | 67.33 |
| 150:95/70 (в часи подачі ГВП) | 0.0                                                                                                       | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.00  | 0.00  |
| 95/70 (ТМ опалення після ЦТП) | 75.1                                                                                                      | 73.0 | 62.3 | 42.4  | 42.4   | 42.4  | 42.4  | 42.4  | 42.4  | 42.4  | 43.5  | 43.5 | 58.7 | 69.6 | 53.42 | 65.45 |
| ГВП 55/40                     | 62.5                                                                                                      | 62.5 | 62.5 | 62.5  | 62.5   | 62.5  | 62.5  | 62.5  | 62.5  | 62.5  | 62.5  | 62.5 | 62.5 | 62.5 | 0.00  | 0.00  |
|                               | Температура в зворотньому трубопроводі                                                                    |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |
| 150:95/70                     | 50.6                                                                                                      | 49.5 | 44.0 | 33.3  | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 33.9 | 42.1 | 47.7 | 21.61 | 45.57 |
| 150:95/70 (в часи подачі ГВП) | 0.0                                                                                                       | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.00  | 0.00  |
| 95/70 (ТМ опалення після ЦТП) | 0.0                                                                                                       | 0.0  | 0.0  | 0.0   | 0.0    | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0   | 0.0  | 0.0  | 0.0  | 0.00  | 0.00  |
| ГВП 55/40                     | 45.5                                                                                                      | 45.5 | 45.5 | 45.5  | 45.5   | 45.5  | 45.5  | 45.5  | 45.5  | 45.5  | 45.5  | 45.5 | 45.5 | 45.5 | 0.00  | 0.00  |
|                               | Середня температура в подавальному та зворотньому трубопроводах при підземному прокладанні                |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |
| 150:95/70                     | 59.0                                                                                                      | 57.4 | 49.0 | 33.3  | -15.0  | -15.0 | -15.0 | -15.0 | -15.0 | -15.0 | -15.0 | 34.1 | 46.2 | 54.7 | 16.52 | 51.45 |
| 150:95/70 (в часи подачі ГВП) |                                                                                                           |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      | 0.00  | 0.00  |
| 95/70 (ТМ опалення після ЦТП) | 57.8                                                                                                      | 56.3 | 48.1 | 32.9  | 6.2    | 6.2   | 6.2   | 6.2   | 6.2   | 6.2   | 6.7   | 33.7 | 45.4 | 53.6 | 27.26 | 50.51 |
| ГВП 55                        | 57.5                                                                                                      | 57.5 | 57.5 | 57.5  | 47.5   | 47.5  | 47.5  | 47.5  | 47.5  | 47.5  | 47.5  | 57.5 | 57.5 | 57.5 | 52.24 | 57.50 |
| ГВП 40                        | 40.0                                                                                                      | 40.0 | 40.0 | 40.0  | 30.0   | 30.0  | 30.0  | 30.0  | 30.0  | 30.0  | 30.0  | 40.0 | 40.0 | 40.0 | 34.74 | 40.00 |
|                               | Середня температура в подавальному трубопроводі при прокладанні на відкритому повітрі                     |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |
| 150:95/70                     | 80.9                                                                                                      | 77.8 | 62.0 | 33.2  |        |       |       |       |       |       |       | 34.8 | 56.8 | 72.7 | 31.65 | 66.73 |
| 150:95/70 (в часи подачі ГВП) |                                                                                                           |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      | 0.00  | 0.00  |
| 95/70 (ТМ опалення після ЦТП) | 78.6                                                                                                      | 75.6 | 60.3 | 32.3  | 32.3   | 26.0  | 22.2  | 20.0  | 21.0  | 26.2  | 33.9  | 33.9 | 55.2 | 70.7 | 44.35 | 64.85 |
| ГВП 55                        | 66.0                                                                                                      | 65.1 | 60.5 | 52.4  | 52.4   | 46.1  | 42.3  | 40.1  | 41.1  | 46.3  | 52.9  | 52.9 | 59.0 | 63.6 | 53.43 | 61.90 |
|                               | Середня температура у зворотньому трубопроводі при прокладанні на відкритому повітрі                      |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |
| 150:95/70                     | 54.1                                                                                                      | 52.1 | 42.0 | 23.2  | -10.1  | -16.4 | -20.2 | -22.4 | -21.4 | -16.2 | -9.6  | 24.3 | 38.6 | 48.8 | 12.54 | 44.97 |
| 150:95/70 підвищений          |                                                                                                           |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      | 0.00  | 0.00  |
| 95/70 (ТМ опалення після ЦТП) |                                                                                                           |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      | 0.00  | 0.00  |
| ГВП 55                        | 48.5                                                                                                      | 47.6 | 43.0 | 34.9  | 34.9   | 28.6  | 24.8  | 22.6  | 23.6  | 28.8  | 35.4  | 35.4 | 41.5 | 46.1 | 35.93 | 44.40 |
|                               | Середня температура у подавальному трубопроводі при прокладанні в тунелях (t=40 C) та приміщенях (t=20 C) |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |
| 150:95/70                     | 37.4                                                                                                      | 35.2 | 24.0 | 3.3   |        |       |       |       |       |       |       | 4.4  | 20.3 | 31.6 | 12.96 | 27.33 |
| 150:95/70 (в часи подачі ГВП) |                                                                                                           |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      | 0.00  | 0.00  |
| 95/70 (ТМ опалення після ЦТП) | 35.1                                                                                                      | 33.0 | 22.3 | 2.4   | 2.4    | 2.4   | 2.4   | 2.4   | 2.4   | 2.4   | 3.5   | 3.5  | 18.7 | 29.6 | 13.42 | 25.45 |
| ГВП 55                        | 22.5                                                                                                      | 22.5 | 22.5 | 22.5  | 22.5   | 22.5  | 22.5  | 22.5  | 22.5  | 22.5  | 22.5  | 22.5 | 22.5 | 22.5 | 22.50 | 22.50 |
|                               | Середня температура у зворотньому трубопроводі при прокладанні в тунелях (t=40 C) та приміщенях (t=20 C)  |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      |       |       |
| 150:95/70                     | 10.6                                                                                                      | 9.5  | 4.0  |       |        |       |       |       |       |       |       |      | 2.1  | 7.7  | 2.91  | 6.14  |
| 150:95/70 (в часи подачі ГВП) |                                                                                                           |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      | 0.00  | 0.00  |
| 95/70 (ТМ опалення після ЦТП) |                                                                                                           |      |      |       |        |       |       |       |       |       |       |      |      |      | 0.00  | 0.00  |
| ГВП 55                        | 5.0                                                                                                       | 5.0  | 5.0  | 5.0   | 5.0    | 5.0   | 5.0   | 5.0   | 5.0   | 5.0   | 5.0   | 5.0  | 5.0  | 5.0  | 5.00  | 5.00  |
| зовнішнього повітря проєктна  | 5                                                                                                         | 5    | 5    | 5     | 5      | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 5    | 5    | 5    | 9.00  | 0.00  |
| грунта проєктна               | 5                                                                                                         | 5    | 5    | 5     | 15     | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 15    | 5    | 5    | 5    | 5.0   | 5.00  |

### теплові мережі в непрохідних каналах

[illegible]

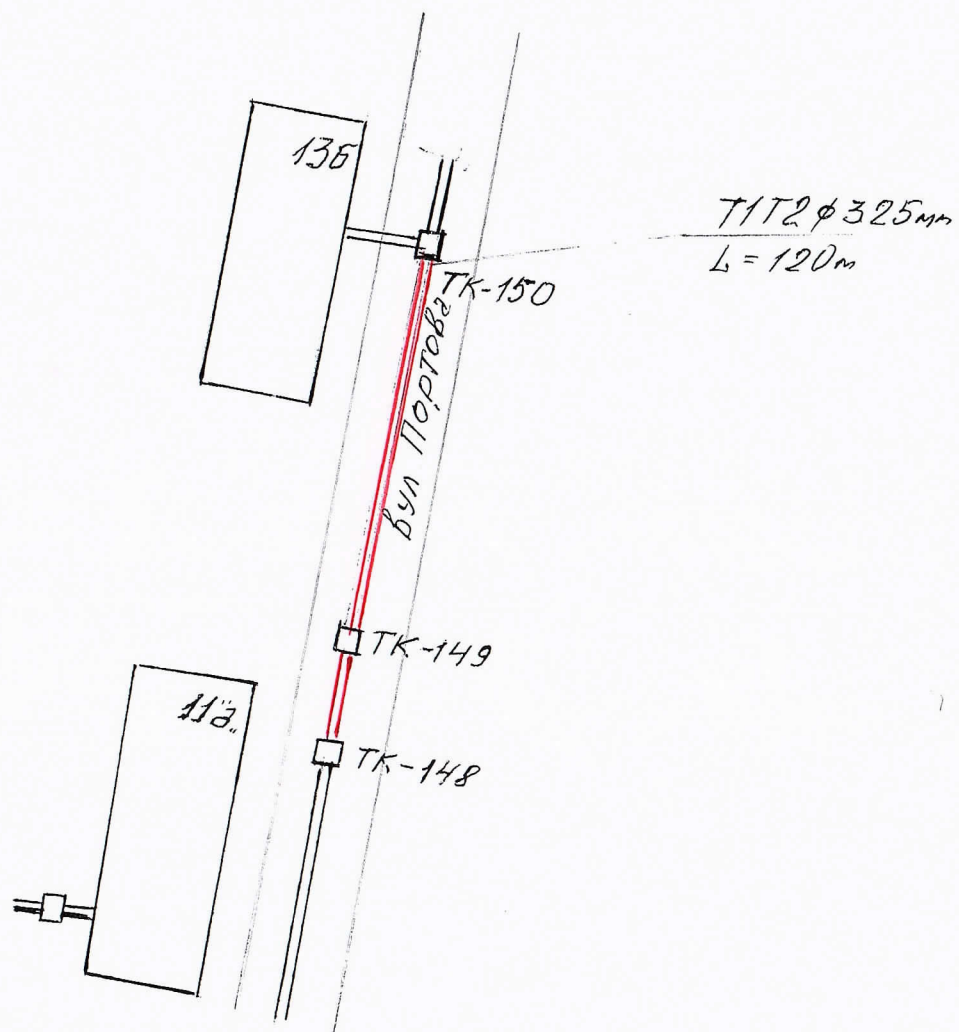


## Узагальнений обсяг нормативних втрат теплової енергії у мережах від ТК 147 до ТК 150 по вул. Портова до технічного переоснащення на плановий 2017 рік

| № п/п | Адреса котельні        | температурний графік та зрізка тем.графіку | Найменування показників                                          | розмірність | січень | лютий  | березень | квітень ОП | квітень МОП | травень | червень | липень | серпень | вересень | жовтень МОП | жовтень ОП | листопад | грудень | за РІК | ОП     | МОП  |
|-------|------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------|--------|--------|----------|------------|-------------|---------|---------|--------|---------|----------|-------------|------------|----------|---------|--------|--------|------|
|       |                        |                                            |                                                                  |             |        |        |          |            |             |         |         |        |         |          |             |            |          |         |        |        |      |
| 1     |                        | 150/70                                     | відпуск теплової енергії з котельні                              | Гкал        | 39.24  | 34.86  | 35.23    | 6.53       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 7.54       | 32.99    | 37.51   | 193.90 | 193.90 | 0.00 |
|       |                        | 70                                         | втрати теплової енергії                                          | Гкал        | 39.24  | 34.86  | 35.23    | 6.53       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 7.54       | 32.99    | 37.51   | 193.90 | 193.90 | 0.00 |
|       |                        | 95/70                                      | теж у відсотках                                                  | %           | 100.00 | 100.00 | 100.00   | 100.00     | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 100.00     | 100.00   | 100.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
|       |                        | 65                                         | втрати теплової енергії через ізольовану поверхню теплових мереж | Гкал        | 35.28  | 31.38  | 31.92    | 6.02       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 6.95       | 29.97    | 33.83   | 175.36 | 175.36 | 0.00 |
|       |                        |                                            | втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж   | Гкал        | 3.96   | 3.48   | 3.30     | 0.51       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.60       | 3.02     | 3.68    | 18.54  | 18.54  | 0.00 |
|       |                        |                                            | щільність мереж                                                  | м³          | 36.76  | 36.76  | 36.76    | 36.76      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 36.76      | 36.76    | 36.76   | 36.76  | 36.76  | 0.00 |
|       |                        |                                            | нормативне підживлення                                           | м³/год      | 0.09   | 0.09   | 0.09     | 0.09       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.09       | 0.09     | 0.09    | 0.09   | 0.09   | 0.00 |
|       |                        |                                            | обсяг води на підживлення                                        | м³          | 68.37  | 61.75  | 68.37    | 15.44      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 17.64      | 66.16    | 68.37   | 366.10 | 366.10 | 0.00 |
|       |                        |                                            | протяжність теплових мереж                                       | м           | 520    | 520    | 520      | 520        | 0           | 0       | 0       | 0      | 0       | 0        | 0           | 520        | 520      | 520     | 520    | 520.00 | 0.00 |
|       |                        |                                            | Часи подачі ГВП на добу                                          | год/добу    | 24     | 24     | 24       | 24         | 24          | 24      | 24      | 24     | 24      | 24       | 24          | 24         | 24       | 24      | 24     | 24     | 24   |
|       |                        |                                            | Часи роботи системи опалення в місяць                            | год/міс     | 744    | 672    | 744      | 168        |             |         |         |        |         |          |             | 192        | 720      | 744     | 3984   | 3984   | 0    |
|       |                        |                                            | Часи подачі ГВП в місяць                                         | год/міс     | 744    | 672    | 744      | 168        | 552         | 744     | 720     | 384    | 744     | 720      | 552         | 192        | 720      | 744     | 8400   | 3984   | 4416 |
|       |                        |                                            | розрахункова температура у подавальному трубопроводі             | °C 1        | 77.40  | 75.24  | 64.00    | 43.30      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 44.38      | 60.25    | 71.64   |        |        |      |
|       |                        |                                            | розрахункова температура у зворотньому трубопроводі              | °C 2        | 50.55  | 49.52  | 44.00    | 33.30      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 33.86      | 42.10    | 47.72   |        |        |      |
|       |                        |                                            | розрахункова температура у подавальному трубопроводі             | °C 1 95/70  | 75.08  | 73.02  | 62.27    | 42.44      | 42.44       | 42.44   | 42.44   | 42.44  | 42.44   | 42.44    | 43.47       | 43.47      | 58.68    | 69.58   |        |        |      |
|       |                        |                                            | розрахункова температура у зворотньому трубопроводі              | °C 2 95/70  | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 0.00     | 0.00    |        |        |      |
|       |                        |                                            | корисний відпуск теплової енергії споживачам                     | Гкал        |        |        |          |            |             |         |         |        |         |          |             |            |          |         | 0.00   | 0.00   | 0.00 |
|       | ВСЬОГО по підприємству |                                            | відпуск теплової енергії з котельні                              | Гкал        | 39.24  | 34.86  | 35.23    | 6.53       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 7.54       | 32.99    | 37.51   | 193.90 | 193.90 | 0.00 |
|       |                        |                                            | втрати теплової енергії через ізольовану поверхню теплових мереж | Гкал        | 39.24  | 34.86  | 35.23    | 6.53       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 7.54       | 32.99    | 37.51   | 193.90 | 193.90 | 0.00 |
|       |                        |                                            | втрати теплової енергії з витоками теплоносія з теплових мереж   | %           | 100.00 | 100.00 | 100.00   | 100.00     | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 100.00     | 100.00   | 100.00  | 100.00 | 100.00 | 0.00 |
|       |                        |                                            | щільність мереж                                                  | м³          | 36.76  | 36.76  | 36.76    | 36.76      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 36.76      | 36.76    | 36.76   | 36.76  | 257.30 | 0.00 |
|       |                        |                                            | нормативне підживлення                                           | м³/год      | 0.09   | 0.09   | 0.09     | 0.09       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.09       | 0.09     | 0.09    | 0.09   | 0.09   | 0.00 |
|       |                        |                                            | обсяг води на підживлення                                        | м³          | 68.37  | 61.75  | 68.37    | 15.44      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 17.64      | 66.16    | 68.37   | 366.10 | 366.37 | 0.00 |
|       |                        |                                            | протяжність теплових мереж                                       | м           | 520.00 | 520.00 | 520.00   | 520.00     | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 520.00     | 520.00   | 520.00  | 520    | 520.00 | 0.00 |
|       |                        |                                            | корисний відпуск теплової енергії споживачам                     | Гкал        | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 0.00     | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00 |

## Узагальнений обсяг нормативних втрат теплової енергії у мережах від ТК 147 до ТК 150 по вул. Портова після технічного переоснащення на плановий 2017 рік

| № п/п | Адреса котельні        | темпера-<br>турний графік<br>та зрізка<br>тем.графіку | Найменування показників                                             | розмір-<br>ність |        |        |          |            |             |         |         |        |         |          |             |            |          |         |        |        |        |      | ОП | МОП |
|-------|------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------|--------|--------|----------|------------|-------------|---------|---------|--------|---------|----------|-------------|------------|----------|---------|--------|--------|--------|------|----|-----|
|       |                        |                                                       |                                                                     |                  | січень | лютий  | березень | квітень ОП | квітень МОП | травень | червень | липень | серпень | вересень | жовтень МОП | жовтень ОП | листопад | грудень | за РІК |        |        |      |    |     |
| 1     |                        | 150/70                                                | відпуск теплової енергії з котельні                                 | Гкал             | 18.79  | 16.62  | 16.32    | 2.81       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 3.26     | 15.12   | 17.73  | 90.64  | 90.64  | 0.00 |    |     |
|       |                        | 70                                                    | втрати теплової енергії                                             | Гкал             | 18.79  | 16.62  | 16.32    | 2.81       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 3.26     | 15.12   | 17.73  | 90.64  | 90.64  | 0.00 |    |     |
|       |                        | 95/70                                                 | теж у відсотках                                                     | %                | 100.00 | 100.00 | 100.00   | 100.00     | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 100.00   | 100.00  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |    |     |
|       |                        | 65                                                    | втрати теплової енергії через ізольовану<br>поверхню теплових мереж | Гкал             | 14.83  | 13.14  | 13.02    | 2.30       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 2.66     | 12.10   | 14.05  | 72.10  | 72.10  | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | втрати теплової енергії з витоками теплоносія з<br>теплових мереж   | Гкал             | 3.96   | 3.48   | 3.30     | 0.51       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 0.60     | 3.02    | 3.68   | 18.54  | 18.54  | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | ємність мереж                                                       | м³               | 36.76  | 36.76  | 36.76    | 36.76      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 36.76    | 36.76   | 36.76  | 36.76  | 36.76  | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | нормативне підживлення                                              | м³/год           | 0.09   | 0.09   | 0.09     | 0.09       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 0.09     | 0.09    | 0.09   | 0.09   | 0.09   | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | обсяг води на підживлення                                           | м³               | 68.37  | 61.76  | 68.37    | 15.44      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 17.64    | 66.16   | 68.37  | 366.10 | 366.10 | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | протяжність теплових мереж                                          | м                | 520    | 520    | 520      | 520        | 0           | 0       | 0       | 0      | 0       | 0        | 0           | 0          | 520      | 520     | 520    | 520    | 520.00 | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | Часи подачі ГВП на добу                                             | год/добу         | 24     | 24     | 24       | 24         | 24          | 24      | 24      | 24     | 24      | 24       | 24          | 24         | 24       | 24      | 24     | 24     | 24     | 24   |    |     |
|       |                        |                                                       | Часи роботи системи опалення в місяць                               | год/міс          | 744    | 672    | 744      | 168        |             |         |         |        |         |          |             |            | 192      | 720     | 744    | 3984   | 3984   | 0    |    |     |
|       |                        |                                                       | Часи подачі ГВП в місяць                                            | год/міс          | 744    | 672    | 744      | 168        | 552         | 744     | 720     | 384    | 744     | 720      | 552         | 192        | 720      | 744     | 8400   | 3984   | 4416   |      |    |     |
|       |                        |                                                       | розрахункова температура у подавальному<br>трубопроводі             | т 1<br>150/70    | 77.40  | 75.24  | 64.00    | 43.30      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 44.38    | 60.25   | 71.64  |        |        |      |    |     |
|       |                        |                                                       | розрахункова температура у зворотньому<br>трубопроводі              | т 2<br>150/70    | 50.55  | 49.52  | 44.00    | 33.30      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 33.86    | 42.10   | 47.72  |        |        |      |    |     |
|       |                        |                                                       | розрахункова температура у подавальному<br>трубопроводі             | т 1 95/70        | 75.08  | 73.02  | 62.27    | 42.44      | 42.44       | 42.44   | 42.44   | 42.44  | 42.44   | 42.44    | 43.47       | 43.47      | 58.68    | 69.58   |        |        |        |      |    |     |
|       |                        |                                                       | розрахункова температура у зворотньому<br>трубопроводі              | т 2 95/70        | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 0.00     | 0.00    | 0.00   |        |        |      |    |     |
|       |                        |                                                       | корисний відпуск теплової енергії споживачам                        | Гкал             |        |        |          |            |             |         |         |        |         |          |             |            |          |         | 0.00   | 0.00   | 0.00   |      |    |     |
|       | ВСЬОГО по підприємству |                                                       | відпуск теплової енергії з котельні                                 | Гкал             | 18.79  | 16.62  | 16.32    | 2.81       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 3.26     | 15.12   | 17.73  | 90.64  | 90.64  | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | втрати теплової енергії через ізольовану<br>поверхню теплових мереж | Гкал             | 18.79  | 16.62  | 16.32    | 2.81       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 3.26     | 15.12   | 17.73  | 90.64  | 90.64  | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | втрати теплової енергії з витоками теплоносія з<br>теплових мереж   | %                | 100.00 | 100.00 | 100.00   | 100.00     | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 100.00   | 100.00  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | ємність мереж                                                       | м³               | 36.76  | 36.76  | 36.76    | 36.76      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 36.76    | 36.76   | 36.76  | 36.76  | 257.30 | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | нормативне підживлення                                              | м³/год           | 0.09   | 0.09   | 0.09     | 0.09       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 0.09     | 0.09    | 0.09   | 0.64   | 0.09   | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | обсяг води на підживлення                                           | м³               | 68.37  | 61.76  | 68.37    | 15.44      | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 17.64    | 66.16   | 68.37  | 366.10 | 68.37  | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | протяжність теплових мереж                                          | м                | 520.00 | 520.00 | 520.00   | 520.00     | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 520.00   | 520.00  | 520.00 | 520    | 520.00 | 0.00 |    |     |
|       |                        |                                                       | корисний відпуск теплової енергії споживачам                        | Гкал             | 0.00   | 0.00   | 0.00     | 0.00       | 0.00        | 0.00    | 0.00    | 0.00   | 0.00    | 0.00     | 0.00        | 0.00       | 0.00     | 0.00    | 0.00   | 0.00   | 0.00   | 0.00 |    |     |



Участок от TK-148 до TK-150

Вул. Рекордна

СОГЛАСОВАНО:

Начальник отдела ЖКХ районной администрации  
Запорожского городского совета по Днепропетровскому району

О.В. Швец

2016 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер Концерна  
"Городские тепловые сети"

Ю.Д. Бугрим

2016 г.

## ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ГРАФИК

работы тепловой сети от котельной по ул. Metallургов, 32  
Расчетный график 120 - 70 на отопительный период 2016-2017 г.г.

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

Главный инженер филиала Концерна  
"Городские тепловые сети" Днепропетровского района

С.М. Сымоник

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Головний інженер

КОНЦЕРНУ «МТМ»

С.В. Астапенков

М.П.

Зведений кошторисний розрахунок у сумі 972,603 тис. грн.

В тому числі зворотних сум 0 тис. грн.

## ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА №

Теплові мережі від ТК-148 до ТК-150 по вул. Портова м.Запоріжжя (інв.№0630103)-технічне переоснащення

Складений в поточних цінах станом на 22 серпня 2017 р.

| №<br>п/п | Номери<br>кошторисів і<br>кошторисних<br>розрахунків | Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів<br>інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат       | Кошторисна вартість, тис.грн. |                                         |                 |                      |
|----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------|-----------------|----------------------|
|          |                                                      |                                                                                                                                 | будівельних<br>робіт          | устаткування,<br>меблів та<br>інвентарю | інших<br>витрат | загальна<br>вартість |
| 1        | 2                                                    | 3                                                                                                                               | 4                             | 5                                       | 6               | 7                    |
| 1        | 6-1                                                  | Глава 6. Зовнішні мережі та споруди водопостачання,<br>водовідведення, теплопостачання та газопостачання<br>Трубопроводи Т1, Т2 | 972,603                       | -                                       | -               | 972,603              |
|          |                                                      | Разом по главі 6:                                                                                                               | 972,603                       | -                                       | -               | 972,603              |
|          |                                                      | Разом по главах 1-7:                                                                                                            | 972,603                       | -                                       | -               | 972,603              |
|          |                                                      | Разом по главах 1-8:                                                                                                            | 972,603                       | -                                       | -               | 972,603              |
|          |                                                      | Разом по главах 1-9:                                                                                                            | 972,603                       | -                                       | -               | 972,603              |
|          |                                                      | Разом по главах 1-12:                                                                                                           | 972,603                       | -                                       | -               | 972,603              |
|          |                                                      | Всього по зведеному кошторисному розрахунку                                                                                     | 972,603                       | -                                       | -               | 972,603              |

Склав

Інженер з ПКР

Зінова Т.О.

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Перевірів

Начальник ТО

Кармаз С.І.

[посада, підпис ( ініціали, прізвище )]

Теплова мережа від ТК-147 до ТК-148 по вул. Портова м.Запоріжжя (інв.№0630067)-технічне переоснащення

## Підсумкова відомість ресурсів

| № п/п | Шифр ресурсу | Найменування                                                                   | Одиниця виміру | Кількість   | Поточна ціна за одиницю, грн. | в тому числі:        |                             |                                      | Обґрунтування ціни |
|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|       |              |                                                                                |                |             | всього, грн.                  | відпускна ціна, грн. | транс-портна складова, грн. | заготівельно-складські витрати, грн. |                    |
| 1     | 2            | 3                                                                              | 4              | 5           | 6/7                           | 8/9                  | 10/11                       | 12/13                                | 14                 |
|       |              | <b><u>I. Витрати труда</u></b>                                                 |                |             |                               |                      |                             |                                      |                    |
| 1     | 1            | Витрати труда робітників-будівельників                                         | люд-год        | 868,11      | 31,92                         |                      |                             |                                      |                    |
| 2     |              | Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками               | розряд         | 3,9         |                               |                      |                             |                                      |                    |
| 3     |              | Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин         | люд-год        | 92,43       | 33,01                         |                      |                             |                                      |                    |
| 4     |              | Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин | розряд         | 4,1         |                               |                      |                             |                                      |                    |
|       |              | Разом кошторисна трудомісткість                                                | люд-год        | 960,54      |                               |                      |                             |                                      |                    |
|       |              | Середній розряд робіт                                                          | розряд         | 3,9         |                               |                      |                             |                                      |                    |
|       |              | <b><u>II. Будівельні машини і механізми</u></b>                                |                |             |                               |                      |                             |                                      |                    |
| 5     | CH201-12     | Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т                                     | маш-год        | 51,4976     | 144,19<br>7425,44             |                      |                             |                                      |                    |
| 8     | CH202-1141   | Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 10 т                          | маш-год        | 0,6272      | 235,85<br>147,93              |                      |                             |                                      |                    |
| 9     | CH204-502    | Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]                  | маш-год        | 185,5963648 | 15,97<br>2963,97              |                      |                             |                                      |                    |

| 1  | 2          | 3                                                                                                       | 4           | 5         | 6/7                       | 8/9                      | 10/11                  | 12/13                 | 14     |
|----|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------|--------|
| 11 | CH205-101  | Компресори пересувні з двигуном внутрішнього згоряння, тиск до 686 кПа [7 ат], продуктивність 2,2 м3/хв | маш-год     | 0,252784  | <u>114,46</u><br>28,93    |                          |                        |                       |        |
| 12 | CH206-337  | Екскаватори одноковшові дизельні на пневмоколісному ходу, місткість ковша 0,25 м3                       | маш-год     | 7,02135   | <u>162,63</u><br>1141,88  |                          |                        |                       |        |
| 13 | CH207-148  | Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]                                                                 | маш-год     | 0,74655   | <u>214,14</u><br>159,87   |                          |                        |                       |        |
| 15 | CH233-803  | Молотки відбійні пневматичні, при роботі від пересувних компресорних станцій                            | маш-год     | 0,505568  | <u>2,53</u><br>1,28       |                          |                        |                       |        |
|    |            | <b>Разом по розділу II<br/>в тому числі енергоносії:</b>                                                | <b>грн.</b> |           | <b>13135,46</b>           |                          |                        |                       |        |
|    |            | Бензин                                                                                                  | кг          | 158,098   |                           |                          |                        |                       |        |
|    |            | Дизельне паливо                                                                                         | кг          | 39,121    |                           |                          |                        |                       |        |
|    |            | Електроенергія                                                                                          | кВт-год     | 1052,487  |                           |                          |                        |                       |        |
|    |            | Стиснене повітря                                                                                        | м3          | 35,036    |                           |                          |                        |                       |        |
|    |            | Мастильні матеріали                                                                                     | кг          | 16,174    |                           |                          |                        |                       |        |
|    |            | Гідравлічна рідина                                                                                      | кг          | 0,254     |                           |                          |                        |                       |        |
|    |            | <b><u>III. Будівельні машини, враховані в<br/>складі загальновиробничих витрат</u></b>                  |             |           |                           |                          |                        |                       |        |
| 16 | CH203-404  | Лебідки електричні, тягове зусилля до 31,39 кН [3,2 т]                                                  | маш-год     | 0,5723136 |                           |                          |                        |                       |        |
| 17 | CH204-1100 | Термопенали з масою завантажувальних електродів не більше 5 кг                                          | маш-год     | 1,5579648 |                           |                          |                        |                       |        |
| 18 | CH270-106  | Апарат для газового зварювання і різання                                                                | маш-год     | 36,615008 |                           |                          |                        |                       |        |
|    |            | <b><u>IV. Будівельні матеріали, вироби і<br/>конструкції</u></b>                                        |             |           |                           |                          |                        |                       |        |
| 19 | C111-63    | Ацетилен розчинений технічний, марка А                                                                  | т           | 0,0026208 | <u>39923,19</u><br>104,63 | <u>35555,26</u><br>93,18 | <u>3585,12</u><br>9,40 | <u>782,81</u><br>2,05 | 30 км. |
| 20 | C111-254   | Вапно хлорне, марка А                                                                                   | т           | 0,00238   | <u>7078,17</u><br>16,85   | <u>6737,84</u><br>16,04  | <u>201,54</u><br>0,48  | <u>138,79</u><br>0,33 | 30 км. |

| 1  | 2                         | 3                                                                                                                                                                | 4  | 5          | 6/7                            | 8/9                            | 10/11                    | 12/13                     | 14     |
|----|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------|---------------------------|--------|
| 21 | +C111-324                 | Кисень технічний газоподібний                                                                                                                                    | м3 | 17,92      | <u>9,33</u><br>167,19          | <u>6,75</u><br>120,96          | <u>2,4</u><br>43,01      | <u>0,18</u><br>3,22       | 30 км. |
| 22 | C111-1504                 | Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42                                                                                                                               | т  | 0,00079488 | <u>54363,37</u><br>4,32        | <u>53149,60</u><br>4,22        | <u>147,82</u><br>0,01    | <u>1065,95</u><br>0,09    | 30 км. |
| 23 | C111-1515                 | Електроди, діаметр 4 мм, марка Э46                                                                                                                               | т  | 0,00079488 | <u>28029,92</u><br>22,28       | <u>27332,49</u><br>21,73       | <u>147,82</u><br>0,12    | <u>549,61</u><br>0,43     | 30 км. |
| 24 | C111-1522                 | Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А                                                                                                                              | т  | 0,06244    | <u>29170,15</u><br>1821,38     | <u>28450,37</u><br>1776,44     | <u>147,82</u><br>9,23    | <u>571,96</u><br>35,71    | 30 км. |
| 25 | C111-1554                 | Бітуми нафтові дорожні БНД-40/60, перший сорт                                                                                                                    | т  | 0,0098     | <u>8714,61</u><br>85,40        | <u>8291,75</u><br>81,26        | <u>251,99</u><br>2,47    | <u>170,87</u><br>1,67     | 30 км. |
| 26 | +C113-919<br>варіант 1    | Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовнішньою оболонкою із поліетилену, діаметр труб 300 мм                                  | км | 0,14       | <u>2893821,59</u><br>405135,02 | <u>2865200,00</u><br>401128,00 | <u>7079,49</u><br>991,13 | <u>21542,1</u><br>3015,89 | 30 км. |
| 27 | &C113-1518-1<br>варіант 1 | Відвід для теплоізованих труб, типорозмір 325/450 мм                                                                                                             | шт | 8          | <u>6352,85</u><br>50822,80     | <u>6189,55</u><br>49516,40     | <u>38,73</u><br>309,84   | <u>124,57</u><br>996,56   | 30 км. |
| 28 | +C113-1567<br>варіант 1   | Комплект ізоляції стиків EP-2 /насувна муфта/ до теплоізованих труб, типорозмір 325/450 мм                                                                       | шт | 73         | <u>710,4</u><br>51859,05       | <u>696,408</u><br>50837,78     | <u>0,06</u><br>4,38      | <u>13,93</u><br>1016,89   | 30 км. |
| 29 | &C121-788-1<br>варіант 1  | Опори ковні                                                                                                                                                      | шт | 24         | <u>840,92</u><br>20182,08      | <u>833,40</u><br>20001,60      | <u>1,26</u><br>30,24     | <u>6,26</u><br>150,24     | 30 км. |
| 30 | C142-10-2                 | Вода                                                                                                                                                             | м3 | 138,474    | <u>19,03</u><br>2635,16        | <u>19,03</u><br>2635,16        | -<br>-                   | -<br>-                    |        |
| 31 | C1421-9552                | Пісок природний, збагачений                                                                                                                                      | м3 | 0,03528    | <u>456,36</u><br>16,10         | <u>226,31</u><br>7,98          | <u>221,1</u><br>7,80     | <u>8,95</u><br>0,32       | 30 км. |
| 32 | +C1421-9835<br>варіант 1  | Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі [асфальтобетон щільний] (дорожні)(аеродромні), що застосовуються у верхніх шарах покриттів, дрібнозернисті, тип А, марка 1 | т  | 1,344      | <u>1251,55</u><br>1682,08      | <u>1083,34</u><br>1456,01      | <u>143,67</u><br>193,09  | <u>24,54</u><br>32,98     | 30 км. |

| 1  | 2          | 3                                                                | 4           | 5       | 6/7                   | 8/9                   | 10/11          | 12/13          | 14 |
|----|------------|------------------------------------------------------------------|-------------|---------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|----|
|    |            | Енергоносії машин, врахованих в складі загальновиrobничих витрат |             |         |                       |                       |                |                |    |
| 33 | C1999-9001 | Електроенергія                                                   | кВт-год     | 0,5332  | <u>1,9097</u><br>1,02 | <u>1,9097</u><br>1,02 |                |                |    |
| 34 | C1999-9005 | Мастильні матеріали                                              | кг          | 0,0057  | <u>56,64</u><br>0,32  | <u>56,64</u><br>0,32  |                |                |    |
|    |            | Разом                                                            | грн.        |         | 1,34                  | 1,34                  |                |                |    |
|    |            | <b>Разом по розділу IV</b>                                       | <b>грн.</b> |         | <b>534555,68</b>      | <b>527698,10</b>      | <b>1601,20</b> | <b>5256,38</b> |    |
|    |            | <b>Підсумкові витрати енергоносіїв для усіх машин</b>            |             |         |                       |                       |                |                |    |
|    |            | Електроенергія                                                   | кВт-год     | 1053,02 |                       |                       |                |                |    |
|    |            | Стиснене повітря                                                 | м3          | 35,036  |                       |                       |                |                |    |
|    |            | Мастильні матеріали                                              | кг          | 16,18   |                       |                       |                |                |    |
|    |            | Гідравлічна рідина                                               | кг          | 0,254   |                       |                       |                |                |    |
|    |            | Бензин                                                           | л           | 213,645 |                       |                       |                |                |    |
|    |            | Дизельне паливо                                                  | л           | 46,024  |                       |                       |                |                |    |

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

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

Символ & визначає що ресурс задан користувачем.

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

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

Теплові мережі від ТК-148 до ТК-150 по вул. Портова м.Запоріжжя (інв.№0630103)-технічне переоснащення

## Підсумкова відомість ресурсів

| № п/п | Шифр ресурсу | Найменування                                                                   | Одиниця виміру | Кількість  | Поточна ціна за одиницю, грн. | в тому числі:        |                             |                                      | Обґрунтування ціни |
|-------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|--------------------|
|       |              |                                                                                |                |            | всього, грн.                  | відпускна ціна, грн. | транс-портна складова, грн. | заготівельно-складські витрати, грн. |                    |
| 1     | 2            | 3                                                                              | 4              | 5          | 6/7                           | 8/9                  | 10/11                       | 12/13                                | 14                 |
| 1     | 1            | <b><u>I. Витрати труда</u></b>                                                 |                |            |                               |                      |                             |                                      |                    |
| 2     |              | Витрати труда робітників-будівельників                                         | люд-год        | 1684,72    | 31,56                         |                      |                             |                                      |                    |
| 3     |              | Середній розряд робіт, що виконуються робітниками-будівельниками               | розряд         | 3,8        |                               |                      |                             |                                      |                    |
| 4     |              | Витрати труда робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин         | люд-год        | 263,18     | 33,51                         |                      |                             |                                      |                    |
| 5     |              | Середній розряд ланки робітників, зайнятих керуванням та обслуговуванням машин | розряд         | 4,2        |                               |                      |                             |                                      |                    |
|       |              | Разом кошторисна трудомісткість                                                | люд-год        | 1947,9     |                               |                      |                             |                                      |                    |
|       |              | Середній розряд робіт                                                          | розряд         | 3,8        |                               |                      |                             |                                      |                    |
|       |              | <b><u>II. Будівельні машини і механізми</u></b>                                |                |            |                               |                      |                             |                                      |                    |
| 1     | CH201-12     | Автомобілі бортові, вантажопідйомність 5 т                                     | маш-год        | 89,4656    | 144,19<br>12900,04            |                      |                             |                                      |                    |
| 2     | CH202-1141   | Крани на автомобільному ходу, вантажопідйомність 10 т                          | маш-год        | 1,0752     | 235,85<br>253,59              |                      |                             |                                      |                    |
| 3     | CH204-502    | Установка для зварювання ручного дугового [постійного струму]                  | маш-год        | 319,389312 | 15,97<br>5100,65              |                      |                             |                                      |                    |

| 1  | 2                                                        | 3                                                                                  | 4           | 5         | 6/7                       | 8/9                       | 10/11                   | 12/13                 | 14     |
|----|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|---------------------------|---------------------------|-------------------------|-----------------------|--------|
| 4  | CH206-337                                                | Екскаватори одноковшові дизельні на пневмоколісному ходу, місткість ковша 0,25 м3  | маш-год     | 78,015    | <u>162,63</u><br>12687,58 |                           |                         |                       |        |
| 5  | CH207-148                                                | Бульдозери, потужність 59 кВт [80 к.с.]                                            | маш-год     | 8,295     | <u>214,14</u><br>1776,29  |                           |                         |                       |        |
| 6  | CH233-803                                                | Молотки відбійні пневматичні, при роботі від пересувних компресорних станцій       | маш-год     | 12,6392   | <u>2,53</u><br>31,98      |                           |                         |                       |        |
|    | <b>Разом по розділу II<br/>в тому числі енергоносії:</b> |                                                                                    | <b>грн.</b> |           | <b>35934,36</b>           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | Бензин                                                                             | кг          | 274,659   |                           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | Дизельне паливо                                                                    | кг          | 414,432   |                           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | Електроенергія                                                                     | кВт-год     | 1811,713  |                           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | Стиснене повітря                                                                   | м3          | 875,897   |                           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | Мастильні матеріали                                                                | кг          | 48,268    |                           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | Гідравлічна рідина                                                                 | кг          | 2,278     |                           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | <b><u>III. Будівельні машини, враховані в складі загальновиробничих витрат</u></b> |             |           |                           |                           |                         |                       |        |
| 7  | CH203-404                                                | Лебідки електричні, тягове зусилля до 31,39 кН [3,2 т]                             | маш-год     | 1,430784  |                           |                           |                         |                       |        |
| 8  | CH204-1100                                               | Термопечалі з масою завантажувальних електродів не більше 5 кг                     | маш-год     | 3,894912  |                           |                           |                         |                       |        |
| 9  | CH270-106                                                | Апарат для газового зварювання і різання                                           | маш-год     | 63,37752  |                           |                           |                         |                       |        |
|    |                                                          | <b><u>IV. Будівельні матеріали, вироби і конструкції</u></b>                       |             |           |                           |                           |                         |                       |        |
| 10 | C111-63                                                  | Ацетилен розчинений технічний, марка А                                             | т           | 0,0044928 | <u>39923,19</u><br>179,37 | <u>35555,26</u><br>159,74 | <u>3585,12</u><br>16,11 | <u>782,81</u><br>3,52 | 30 км. |
| 11 | C111-254                                                 | Вапно хлорне, марка А                                                              | т           | 0,00408   | <u>7078,17</u><br>28,88   | <u>6737,84</u><br>27,49   | <u>201,54</u><br>0,82   | <u>138,79</u><br>0,57 | 30 км. |

| 1  | 2                        | 3                                                                                                                               | 4  | 5          | 6/7                            | 8/9                            | 10/11                     | 12/13                     | 14     |
|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|---------------------------|--------|
| 12 | C111-388-1               | Фарба земляна густотерта олійна, мумія, сурик залізний                                                                          | т  | 0,01445895 | <u>18781,63</u><br>271,56      | <u>18198,25</u><br>263,13      | <u>215,11</u><br>3,11     | <u>368,27</u><br>5,32     | 30 км. |
| 13 | C111-1323                | Шлакопортландцемент загальнобудівельного та спеціального призначення, марка 300                                                 | т  | 0,01624    | <u>1446,44</u><br>23,49        | <u>1253,85</u><br>20,36        | <u>164,23</u><br>2,67     | <u>28,36</u><br>0,46      | 30 км. |
| 14 | C111-1504                | Електроди, діаметр 2 мм, марка Э42                                                                                              | т  | 0,00019872 | <u>54363,37</u><br>10,80       | <u>53149,60</u><br>10,56       | <u>147,82</u><br>0,03     | <u>1065,95</u><br>0,21    | 30 км. |
| 15 | C111-1515                | Електроди, діаметр 4 мм, марка Э46                                                                                              | т  | 0,0019872  | <u>28029,92</u><br>55,70       | <u>27332,49</u><br>54,32       | <u>147,82</u><br>0,29     | <u>549,61</u><br>1,09     | 30 км. |
| 16 | C111-1522                | Електроди, діаметр 5 мм, марка Э42А                                                                                             | т  | 0,10704    | <u>29170,15</u><br>3122,37     | <u>28450,37</u><br>3045,33     | <u>147,82</u><br>15,82    | <u>571,96</u><br>61,22    | 30 км. |
| 17 | C111-1554                | Бітуми нафтові дорожні БНД-40/60, перший сорт                                                                                   | т  | 0,245      | <u>8714,61</u><br>2135,08      | <u>8291,75</u><br>2031,48      | <u>251,99</u><br>61,74    | <u>170,87</u><br>41,86    | 30 км. |
| 18 | C111-1608                | Дрантя                                                                                                                          | кг | 0,17145    | <u>7,08</u><br>1,21            | <u>6,63</u><br>1,14            | <u>0,31</u><br>0,05       | <u>0,14</u><br>0,02       | 30 км. |
| 19 | C111-1668                | Оліфа натуральна                                                                                                                | кг | 1,54305    | <u>100,86</u><br>155,63        | <u>98,66</u><br>152,24         | <u>0,22</u><br>0,34       | <u>1,98</u><br>3,05       | 30 км. |
| 20 | +C113-919<br>варіант 1   | Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовнішньою оболонкою із поліетилену, діаметр труб 300 мм | км | 0,24       | <u>2893821,59</u><br>694517,18 | <u>2865200,00</u><br>687648,00 | <u>7079,49</u><br>1699,08 | <u>21542,1</u><br>5170,10 | 30 км. |
| 21 | +C113-1567<br>варіант 1  | Комплект ізоляції стиків EP-2 /насувна муфта/ до теплоізолюваних труб, типорозмір 325/450 мм                                    | шт | 120        | <u>710,4</u><br>85247,76       | <u>696,408</u><br>83568,96     | <u>0,06</u><br>7,20       | <u>13,93</u><br>1671,60   | 30 км. |
| 22 | &C121-788-1<br>варіант 1 | Опори ковзні                                                                                                                    | шт | 60         | <u>840,92</u><br>50455,20      | <u>833,40</u><br>50004,00      | <u>1,26</u><br>75,60      | <u>6,26</u><br>375,60     | 30 км. |
| 23 | C142-10-2                | Вода                                                                                                                            | м3 | 237,4057   | <u>19,03</u><br>4517,83        | <u>19,03</u><br>4517,83        | -<br>-                    | -<br>-                    |        |
| 24 | C1421-9552               | Пісок природний, збагачений                                                                                                     | м3 | 0,9688     | <u>456,36</u><br>442,12        | <u>226,31</u><br>219,25        | <u>221,1</u><br>214,20    | <u>8,95</u><br>8,67       | 30 км. |

| 1  | 2                        | 3                                                                                                                                                                                                                                                         | 4           | 5        | 6/7                 | 8/9                 | 10/11             | 12/13           | 14     |
|----|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------|---------------------|---------------------|-------------------|-----------------|--------|
| 25 | +С1421-9835<br>варіант 1 | Суміші асфальтобетонні гарячі і теплі<br>[асфальтобетон щільний]<br>(дорожні)(аеродромні), що застосовуються у<br>верхніх шарах покриттів, дрібнозернисті,<br>тип А, марка 1<br><br>Енергоносії машин, врахованих в складі<br>загальноновиробничих витрат | т           | 33,6     | 1251,55<br>42052,08 | 1083,34<br>36400,22 | 143,67<br>4827,31 | 24,54<br>824,55 | 30 км. |
| 26 | С1999-9001               | Електроенергія                                                                                                                                                                                                                                            | кВт-год     | 1,333    | 1,9097<br>2,55      | 1,9097<br>2,55      |                   |                 |        |
| 27 | С1999-9005               | Мастильні матеріали                                                                                                                                                                                                                                       | кг          | 0,0143   | 56,64<br>0,81       | 56,64<br>0,81       |                   |                 |        |
|    |                          | Разом                                                                                                                                                                                                                                                     | грн.        |          | 3,36                | 3,36                |                   |                 |        |
|    |                          | <b>Разом по розділу IV</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>грн.</b> |          | <b>883506,24</b>    | <b>868334,77</b>    | <b>6998,10</b>    | <b>8173,37</b>  |        |
|    |                          | <b>Підсумкові витрати енергоносіїв<br/>для усіх машин</b>                                                                                                                                                                                                 |             |          |                     |                     |                   |                 |        |
|    |                          | Електроенергія                                                                                                                                                                                                                                            | кВт-год     | 1813,046 |                     |                     |                   |                 |        |
|    |                          | Стиснене повітря                                                                                                                                                                                                                                          | м3          | 875,897  |                     |                     |                   |                 |        |
|    |                          | Мастильні матеріали                                                                                                                                                                                                                                       | кг          | 48,283   |                     |                     |                   |                 |        |
|    |                          | Гідравлічна рідина                                                                                                                                                                                                                                        | кг          | 2,278    |                     |                     |                   |                 |        |
|    |                          | Бензин                                                                                                                                                                                                                                                    | л           | 371,161  |                     |                     |                   |                 |        |
|    |                          | Дизельне паливо                                                                                                                                                                                                                                           | л           | 487,567  |                     |                     |                   |                 |        |

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

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

Символ & визначає, що ресурс задан користувачем.

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

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

ЗАТВЕРДЖУЮ:

В.о. головного інженера

ФК «МТМ» Дніпровського району



Р.В. Булгаков

2017

**Акт обстеження технічного стану  
теплових мереж трубопроводів опалення  
від Тк148 до Тк150 по вул. Портова (інв.№0630103)**

Комісія в складі:

В.о. начальника ЕРТМ-2

Начальник технічного сектору

Майстер т/м

Цветков О.О.

Бланк Л.П.

Краснокутський Д.Л.

виконала обстеження технічного стану ділянки теплових мереж трубопроводів опалення від Тк148 до Тк150 по вул. Портова, м. Запоріжжя, та встановила наступне:

1. магістральний трубопровід Т1, Т2 відпрацював свій нормативний термін експлуатації та знаходиться в незадовільному технічному стані, на поверхні трубопроводів присутні значні язвені корозії.
2. за час експлуатації даної теплової мережі була 1 аварійна ситуація.
3. на ділянці довжиною 120 м (в двохтрубному обчисленні) замінено 2,2 м трубопроводу, корозія складає 75%, частина ізоляції пошкоджена або відсутня.

Висовки комісії:

З метою зменшення втрат теплової енергії та недопущення подальших аварійних ситуацій, забезпечення безперебійної подачі теплоносія споживачам в опалювальний період, необхідно здійснити заміну трубопроводу опалення Т1, Т2 Ду325 протяжністю 120 м в двохтрубному обчисленні, на сталеву попередньоізольовану трубу Ду325 протяжністю 120 м в двохтрубному обчисленні.

В.о. начальника ЕРТМ-2

/ Начальник технічного сектору

Майстер т/м

Цветков О.О.

Бланк Л.П.

Краснокутський Д.Л.

|           |               |                |                      |
|-----------|---------------|----------------|----------------------|
| 13.10.15. | Мещанин       | 1, 2, 3, 4, 5. | Всех ПБС и остальных |
|           | Кравец        |                | списков.             |
|           | Тихоновский   |                |                      |
|           | Мирогородский |                |                      |
|           | Кравченко     |                |                      |

|           |               |               |                      |
|-----------|---------------|---------------|----------------------|
| 15.10.15. | Мещанин       | 1, 2, 3, 4, 5 | Всех ПБС и остальных |
|           | Тихоновский   |               | списков.             |
|           | Кравец        |               |                      |
|           | Мирогородский |               |                      |

|  |               |       |                      |
|--|---------------|-------|----------------------|
|  | Мещанин       | 1, 2, | Всех ПБС и остальных |
|  | Тихоновский   | 3, 4, | списков.             |
|  | Кравец        | 5.    |                      |
|  | Мирогородский |       |                      |
|  | Кравченко     |       |                      |

|           |               |  |  |
|-----------|---------------|--|--|
| 21.10.15. | Мещанин       |  |  |
|           | Мирогородский |  |  |
|           | Тихоновский   |  |  |
|           | Кравченко     |  |  |
|           | Кравец        |  |  |

|          |               |      |             |
|----------|---------------|------|-------------|
| 22.10.15 | Мещанин       | 1, 2 | Всех ПБС    |
|          | Мирогородский | 3, 4 | и остальных |
|          | Тихоновский   | 5    |             |
|          | Кравченко     |      |             |
|          | Кравец        |      |             |

|                             |                      |                      |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Имя: [illegible]            | Фамилия: [illegible] | Дата: [illegible]    |
| Адрес: [illegible]          | Место: [illegible]   | Подпись: [illegible] |
| Ученая степень: [illegible] |                      | Подпись: [illegible] |

|                    |                      |                      |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| Место: [illegible] | Фамилия: [illegible] | Дата: [illegible]    |
| Время: [illegible] | Место: [illegible]   | Подпись: [illegible] |
| Имя: [illegible]   |                      | Подпись: [illegible] |

|                    |                      |                      |
|--------------------|----------------------|----------------------|
| Имя: [illegible]   | Фамилия: [illegible] | Дата: [illegible]    |
| Адрес: [illegible] | Место: [illegible]   | Подпись: [illegible] |
| [illegible]        |                      | Подпись: [illegible] |
| [illegible]        |                      | Подпись: [illegible] |

|                             |                      |                      |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Имя: [illegible]            | Фамилия: [illegible] | Дата: [illegible]    |
| Адрес: [illegible]          | Место: [illegible]   | Подпись: [illegible] |
| Ученая степень: [illegible] |                      | Подпись: [illegible] |
| Имя: [illegible]            |                      | Подпись: [illegible] |

|                             |                      |                      |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Имя: [illegible]            | Фамилия: [illegible] | Дата: [illegible]    |
| Адрес: [illegible]          | Место: [illegible]   | Подпись: [illegible] |
| Ученая степень: [illegible] |                      | Подпись: [illegible] |
| Имя: [illegible]            |                      | Подпись: [illegible] |

Тель загвирск  
ул. Трудовое 12  
1 шт. Трудовое 16

Тель загвирск, 4 шт  
ул. Трудовое 12,  
1 шт. Трудовое 16

Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск

Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск

Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск

Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск

Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск

Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск  
ул. Трудовое 12 (4 шт) 16 (1 шт)  
Тель загвирск

|          |                                                                 |      |                                             |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------|
| 13.11.14 | Александр<br>Тихоновский<br>Кравец<br>Мерзоровский<br>Кравченко | 1, 2 | Обход ГВС, сантехническое<br>опломбирование |
| 14.11.14 | Александр<br>Тихоновский<br>Кравец<br>Мерзоровский              | 3    | Обход ГВС, сантехническое<br>опломбирование |
| 20.11.14 | Александр<br>Мерзоровский<br>Тихоновский<br>Кравец              | 4, 5 | Обход сантехнических стоян-<br>ков и ГВС    |
| 25.11.14 | Александр<br>Тихоновский<br>Мерзоровский<br>Кравец              | 1, 2 | Обход ГВС, сантехническое<br>опломбирование |
| 24.11.14 | Александр<br>Мерзоровский<br>Кравец<br>Тихоновский              | 3, 4 | Обнаружены дефекты ГВС                      |

| Дата     | И.Ф.О<br>состав                                                 | № маршрута | Участок обхода                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------|
| 12.06.14 | Тихоновский<br>Месеникин<br>Миргородский<br>Кравченко<br>Кравец | 1,2        | Обход ГВС, обнару-<br>жены дефекты |
| 14.06.14 | Тихоновский<br>Месеникин<br>Кравец<br>Миргородский<br>Кравченко | 3          | Обход ГВС, обнару-<br>жены дефекты |
| 19.06.14 | Тихоновский<br>Месеникин<br>Кравец<br>Миргородский<br>Кравченко | 4, 5       | Обход ГВС, обнару-<br>жены дефекты |
| 24.06.14 | Тихоновский<br>Месеникин<br>Кравец<br>Миргородский<br>Кравченко | 1, 2       | Обход ГВС, обнаружены<br>дефекты   |
| 24.06.14 | Тихоновский<br>Месеникин<br>Кравец<br>Миргородский<br>Кравченко | 3, 4       | Обход ГВС, обнаружены<br>дефекты   |
| 04.07.14 | Месеникин<br>Тихоновский<br>Кравец<br>Кравченко                 | 3, 4       | Обход Теневых сетей                |

|    |                                  |                                                         |                      |                     |
|----|----------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------|---------------------|
| 4  | Среды улы,<br>мока закрыты       | Доложено мастеру                                        | Среды улы            | Всех                |
| 1  | Утечек нет,<br>узелки ула        | Доложено мастеру                                        | Утечек нет           | Узелки ула          |
|    | мока закрыты,<br>узелки улы      | Доложено мастеру                                        | мока закрыты         | узелки улы          |
| еи | Утечек нет,<br>мока закрыты      | Доложено мастеру                                        | Утечек нет           | мока закрыты        |
| и  | мока улы,<br>узелки на<br>узелки | Доложено мастеру<br>Вскрытие трещины<br>ур. Подольского | мока улы             | узелки на<br>узелки |
|    | Мока и шесте                     | Доложено мастеру                                        | Мока и шесте         |                     |
|    | Гов. р. р. Г. Г. 325             | Земля и шесте                                           | Гов. р. р. Г. Г. 325 | Земля и шесте       |
|    | Ф. 325                           |                                                         | Ф. 325               |                     |

Теплові мережі від ТК-147 до ТК-148 по вул.Портова м.Запоріжжя - технічне переоснащення

| Труби сталеві електрозварні з теплогідроізоляцією із пінополіуретану з зовньою оболонкою із поліетилену, діаметр труб 300 мм |                                      |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------|
| Вартість за 1м за зведеним кошторисом, грн                                                                                   | Виробничий кооператив "Сантехмонтаж" | ТД "Феникс-Люкс |
| 2 865,20                                                                                                                     | 2 865,20                             | 3 262,80        |
| Суміші асфальтобетонні тип А, марка 1                                                                                        |                                      |                 |
| Вартість за 1т за зведеним кошторисом, грн                                                                                   | ПАТ "Запорізький асфальтобетонний"   | ПАТ "Біас"      |
| 1 083,34                                                                                                                     | 1 083,34                             | 1 250,00        |
| Опора ковзна до теплоізолюваних труб типорозмір 325/450 мм                                                                   |                                      |                 |
| Вартість за 1шт. за зведеним кошторисом, грн                                                                                 | Виробничий кооператив "Сантехмонтаж" | ТД "Феникс-Люкс |
| 833,40                                                                                                                       | 833,40                               | 910,00          |
| Комплект ізоляцій стиків 325/450 мм                                                                                          |                                      |                 |
| Вартість за 1шт. за зведеним кошторисом, грн                                                                                 | Виробничий кооператив "Сантехмонтаж" | ТД "Феникс-Люкс |
| 696,41                                                                                                                       | 696,41                               | 796,80          |



# "САНТЕХМОНТАЖ"

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ

384 22 08 02

Начальнику відділу МТП  
Концерну "МТМ"

ХАЛИП О.В.

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

000019

## I. Трубы эмалированные и фасонные части к ним

| Диаметр<br>трубы мм | Труба, грн/м | Отвод, грн/шт | Тройник,<br>грн/шт |
|---------------------|--------------|---------------|--------------------|
| 15                  | 116.44       | 72.88         | 118.15             |
| 20                  | 126.17       | 75.02         | 124.53             |
| 25                  | 147.84       | 89.76         | 140.97             |
| 32                  | 170.28       | 91.19         | 150.59             |
| 40                  | 190.74       | 96.14         | 164.78             |
| 50                  | 218.35       | 101.75        | 184.14             |
| 76                  | 275.77       | 127.79        | 239.58             |
| 89                  | 288.20       | 160.66        | 262.90             |
| 108                 | 337.71       | 198.14        | 326.48             |
| 133                 | 463.85       | 358.74        | 569.03             |
| 159                 | 596.13       | 468.49        | 958.65             |
| 219                 | 1163.44      | 1007.71       | 1362.79            |

## VIII. Колпак концевой, Кольцо резиновое, Опора скользящая

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

## IX. Оболочка полиэтиленовая, «спиро»

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

Затверджаю,

Заступник голови правління

Є.І.Цирульников

## VI. Компенсаторы сильфонные

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

## VII. Комплект изоляции стыков

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

## II. Трубы предизолированные

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

## III. Отводы предизолированные

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

Увага! Оплата цього рахунку означає погодження з умовами поставки товарів. Повідомлення про оплату є обов'язковим, в іншому випадку не гарантується наявність товарів на складі. Товар відпускається за фактом надходження коштів на п/р Постачальника, самовивозом, за наявності довіреності та паспорта.

| Зразок заповнення платіжного доручення |                                                 |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Одержувач                              | ТОВАРИСТВО "ЗАПОРІЗЬКИЙ АСФАЛЬТОБЕТОННИЙ ЗАВОД" |
| Код                                    | 03327144                                        |
| Банк одержувача                        | Ощадбанк ЗОУ АТ                                 |
| д. бан                                 | 3957                                            |
| КРЕДИТ рах. N                          | 26005301152158                                  |

### Рахунок на оплату № 73 від 31 травня 2017 р.

Постачальник: ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАПОРІЗЬКИЙ АСФАЛЬТОБЕТОННИЙ  
П/р 26005301152158, Банк Ощадбанк ЗОУ АТ, МФО 313957  
Україна, 69095, Запорізька, Запоріжжя, вул. Гончарова, будинок № 20, тел.: (061) 7874663.

Покупець: Концерн "Міські теплові мережі"  
Тел.: (061) 2240855

Договір: договір поставки

| № | Товари (роботи, послуги)                         | Кіл-сть | Од. | Ціна без ПДВ | Сума без ПДВ |
|---|--------------------------------------------------|---------|-----|--------------|--------------|
| 1 | Асфальтобетон АСГ дрібнозерниста, тип Б марка II | 92.5    | т   | 1 083.34     | 100 208.95   |

Всього: 100 208.95  
Сума ПДВ: 20 041.79  
Всього із ПДВ: 120 250.74

Всього найменувань 1, на суму 120 250,74 грн.

Сто двадцять тисяч двісті п'ятдесят гривень 74 копійки

У т.ч. ПДВ: Двадцять тисяч сорок одна гривня 79 копійок

Виписав(ла):



Увага! Оплата цього рахунку означає погодження з умовами поставки товарів. Повідомлення про оплату є обов'язковим, в іншому випадку не гарантується наявність товарів на складі. Товар відпускається за фактом надходження коштів на п/р Постачальника, самовивозом, за наявності довіреності та паспорта.

Зразок заповнення платіжного доручення

|                                          |                     |               |
|------------------------------------------|---------------------|---------------|
| ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ<br>ТОВАРИСТВО "БІАС" |                     |               |
| Одержувач                                |                     |               |
| Код                                      | 19280373            | КРЕДИТ рах. N |
| Банк одержувача                          |                     | 26006444475   |
| ПАТ "РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ", м. Київ     | Код банку<br>380805 |               |

Рахунок на оплату № 82 від 31 травня 2017 р.

Постачальник: ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "БІАС"  
П/р 26006444475, Банк ПАТ "РАЙФФАЙЗЕН БАНК АВАЛЬ", м. Київ, МФО 380805  
Україна, 69006, Запорізька обл., місто Запоріжжя, вулиця Північне шосе, будинок 14, тел.: (061)  
288-87-15,  
код за ЄДРПОУ 19280373, ІПН 192803708293, № свід. 100333435,  
Платник податку на прибуток та ПДВ

Покупець: Концерн "Міські теплові мережі"  
Тел.: (061) 224-08-55

Договір: Договір купівлі-продажу № 433/15 від 17.04.2015р.

| № | Товари (роботи, послуги)                                                                   | Кіл-сть | Од. | Ціна без<br>ПДВ | Сума без ПДВ |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|-----------------|--------------|
| 1 | Асфальтобетонна суміш дрібнозерниста АСГ.Др.Щ.В НП.ІІ.БНД 60/90 -<br>ДСТУ Б В.2.7-119:2011 | 92,5    | т.  | 1 250,00        | 115 625,00   |

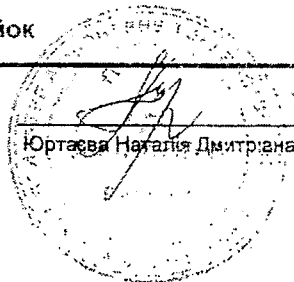
Всього: 115 625,00  
Сума ПДВ: 23 125,00  
Всього із ПДВ: 138 750,00

Всього найменувань 1, на суму 138 750,00 грн.

Сто тридцять вісім тисяч сімсот п'ятдесят гривень 00 копійок

У т.ч. ПДВ: Двадцять три тисячі сто двадцять п'ять гривень 00 копійок

Виписав(ла):



## КОММЕРЧЕСКОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

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

Для горячей воды и тепловых сетей

Трубы, фасонные изделия и арматура

Цены указаны без НДС и включают стоимость доставки

| Диаметр<br>трубы/диаметр<br>оболочки, мм | Труба прямая грн./м.п. |          | Отвод<br>грн./шт. |          | Опора неподвижная<br>грн./шт. |          | Опора<br>скользящая<br>грн./шт. | Комплект изоляции стыков<br>грн./компл. |         |
|------------------------------------------|------------------------|----------|-------------------|----------|-------------------------------|----------|---------------------------------|-----------------------------------------|---------|
|                                          | МО                     | ПО       | МО                | ПО       | МО                            | ПО       |                                 | МО                                      | ПО      |
| 25/110                                   | 297,00                 | 263,41   | 472,69            | 417,12   | 1127,61                       | 1115,33  | 218,66                          | 188,23                                  | 154,31  |
| 32/110                                   | 310,73                 | 282,81   | 509,19            | 456,72   | 1209,45                       | 1185,69  | 218,66                          | 189,22                                  | 155,69  |
| 40/110                                   | 334,36                 | 299,64   | 536,98            | 483,78   | 1272,48                       | 1251,03  | 218,66                          | 190,81                                  | 161,37  |
| 57/125                                   | 402,60                 | 357,19   | 635,58            | 578,16   | 1452,66                       | 1398,08  | 223,74                          | 208,89                                  | 175,30  |
| 76/140                                   | 504,57                 | 467,35   | 823,68            | 751,81   | 1832,49                       | 1743,85  | 226,64                          | 214,63                                  | 187,90  |
| 89/160                                   | 550,77                 | 512,36   | 888,36            | 825,00   | 1995,58                       | 1934,72  | 229,35                          | 248,49                                  | 210,54  |
| 108/200                                  | 737,02                 | 643,83   | 1205,16           | 1102,20  | 2549,91                       | 2447,94  | 337,26                          | 342,21                                  | 279,64  |
| 133/225                                  | 894,43                 | 819,32   | 1570,14           | 1465,20  | 3459,39                       | 3211,30  | 394,28                          | 393,56                                  | 345,51  |
| 159/250                                  | 1087,35                | 1005,18  | 1883,97           | 1756,92  | 3800,74                       | 3690,52  | 439,36                          | 425,37                                  | 377,52  |
| 219/315                                  | 1784,31                | 1709,40  | 2533,20           | 2587,20  | 4635,60                       | 4614,25  | 520,48                          | 547,14                                  | 641,28  |
| 273/400                                  | 2605,20                | 2533,20  | 4395,60           | 4427,50  | 7792,40                       | 8290,70  | 660,40                          | 674,40                                  | 717,60  |
| 325/450                                  | 3252,00                | 3262,80  | 6422,90           | 6459,20  | 10071,60                      | 10115,60 | 910,00                          | 842,40                                  | 796,80  |
| 426/560                                  | 4130,40                | 5304,00  | 12095,60          | 13118,97 | 15993,60                      | 18568,40 | 1498,80                         | 1123,20                                 | 2089,66 |
| 530/710                                  | 5834,40                | 7827,60  | 15765,20          | 15250,40 | 28998,20                      | 32626,30 | 2144,40                         | 1519,20                                 | 2938,80 |
| 630/800                                  | 8150,4                 | 9916,80  | 30559,10          | 32805,30 | 36205,40                      | 40409,60 | 3038,40                         | 2017,40                                 | 3656,40 |
| 720/900                                  | 9829,20                | 11887,20 | 42021,10          | 67067,00 | 40419,50                      | 43102,40 | -                               | 2162,40                                 | 3982,80 |
| 820/1000                                 | 11796,00               | 14264,00 | 63888,00          | 89821,60 | 51821,00                      | 53246,60 | -                               | 2923,20                                 | 4635,60 |

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

Директор



Лях А.М.

---

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