

 Н.Г.Покутня

### РОЗРАХУНОК

**економічної ефективності від впровадження заходу: "Модернізація ділянки магістральної теплової мережі по вул.Привокзальній, від ТК-113 до ТК-115, 2d530 мм"**

(в цінах без ПДВ)

Магістральна тепла мережа по вул. Привокзальній, від ТК-113 до ТК-115, 2d530мм, протяжністю 160пм у 2-х тр.вим., являється частиною магістралі №1, однією із основних магістралей від ТЕЦ, ділянка знаходиться практично на виході з ТЕЦ. Введена в експлуатацію в 1962 р., відпрацювала свій термін експлуатації, потребує заміни.

Розрахунок економії теплової енергії від впровадження заходу: "Модернізація ділянки магістральної теплової мережі по вул.Привокзальній, від ТК-113 до ТК-115, 2d530мм" здійснено у відповідності до «Норм та вказівок по нормуванню витрат палива та теплової енергії на опалення житлових та громадських споруд, а також на господарсько-побутові потреби в Україні» КТМ 204 Україна 244-94.

#### 1. Економія втрат енергоресурсів складе:

1.1. Зменшення втрат теплової енергії після заміни аварійної ділянки теплової мережі по вул.Привокзальній, від ТК-113 до ТК-115, 2d530 мм протяжністю 160,0 п.м у 2-х тр. вимірі на трубопроводі в ППУ ізоляції складе:

$$Q_{\text{зм.втрат}} = Q_{\text{факт}} * K_2, \quad (1)$$

де:  $Q_{\text{зм.втрат}}$  - зменшення втрат теплової енергії в т/мережах, Гкал ;

$Q_{\text{факт}}$  - річний обсяг втрат теплової енергії в теплових мережах на ділянці ввід ТК-113 до ТК-115, 2d530мм, протяжністю 160 пм за 2020 рік (дод.№2 до звіту №10-НКРЕКП, додається) = 504,54 Гкал

$K_2$  - коефіцієнт, що враховує зміну норм щільності теплового потоку при застосуванні теплоізоляційного шару з пінополіуретану,  $K_2=0,8$  (КТМ табл.Д.2.10)

$$Q_{\text{зм.втрат}} = 504,54 * 0,8 = 403,63 \text{ Гкал}$$

1.2. Зменшення втрат теплової енергії в т.у.п. складає:

$$Q_{\text{т.у.п.}} = Q_{\text{зм.втрат}} * K \quad (2)$$

де:  $Q_1$  - зменшення втрат теплової енергії в т/мережах, т.у.п.;

$Q_{\text{зм.втрат}}$  - зменшення втрат теплової енергії в т/мережах, Гкал

$K$  - коефіцієнт переведення Гкал в т.у.п. = 0,172 (довідка додається)

$$Q_{\text{т.у.п.}} = 403,63 \text{ Гкал} * 0,172 = 69,42 \text{ т.у.п.}$$

1.3. Всього зменшення втрат теплової енергії складає на суму:

$$V_{\text{т.е.}} = Q_{\text{зм.втрат}} * C, \quad (3)$$

де  $V_{\text{т.е.}}$  = зменшення втрат теплової енергії в тис.грн./рік

$C$  - собівартість 1 Гкал. за 2020р. (довідка додається) = 1,24883 тис.грн.

$$V_{\text{т.е.}} = 403,63 * 1,24883 = 504,07 \text{ тис.грн.}$$

## 2. Зменшення матеріальних витрат складає:

### 2.1. Витрати матеріалів на усунення поривів:

За період 2017-2020 р.р. на ділянці даної теплової мережі від ТК-113 до ТК-115 усувалося 3 пориви. Вартість усунення 1 пориву трубопроводу d530мм складає **38,60726 тис.грн.** (кошторис додається).

Всього зменшення витрат матеріалів на суму:

$$\mathbf{Вмат. = В'мат. * p} \quad (4)$$

де Вмат. - зменшення матеріальних витрат при усуненні пориву тр-ду d530мм тис.грн./рік;

В'мат. - вартість усунення 1 пориву трубопроводу d530мм, тис.грн.

p - кількість поривів

$$\mathbf{В'мат. = 38,61 * 3 = 115,83 тис.грн.}$$

### 2.2. Зменшення втрат мережної води:

При усуненні пориву, в зв'язку з тим, що секційні засувки встановлені в ТК-113 та ТК-118, відключалася дані ділянки тепломережі загальною протяжністю **452,0** пм у 2х тр.вим. теплоносій зливається, після усунення пориву мережа знову заповнюється.

Об'єм злитого та теплоносія на заповнення складає:

$$\mathbf{Гтеплон. = (L * q в. * 2) * p} \quad (5)$$

де Гтеплон. - об'єм злитого та наповненого теплоносія при усуненні пориву, м3, згідно табл.2-5

"Довідника майстра т/м" (додається);

L - протяжність т/мережі, теплоносій з якої зливається = 452 м,

qв. - водяний об'єм 1м трубопроводу d530 мм=0,2083 м3/м;

поривів =3 пориви.

p- кількість

$$\mathbf{Гтеплон. = (452 * 0,2083 * 2) * 3 = 564,91 м3}$$

### 2.3. Всього зменшення втрат мережної води на суму:

$$\mathbf{В теплон. = Гтеплон. * Вхво} \quad (6)$$

де В теплон. - зменшення втрат мережної води в тис.грн.;

Гтеплон. - об'єм злитого та наповненого теплоносія в т/мережі;

Вхво - вартість 1,0 м3 хімводоочищеної води = 0,05736 тис.грн. (калькуляція додається).

$$\mathbf{Втеплон. = 564,91 * 0,05736 = 32,40 тис.грн.}$$

## 3. Загальна економія витрат від впровадження заходу: "Модернізація ділянки магістральної теплової мережі по вул.Привокзальній, від ТК-113 до ТК-115, 2d530мм" складає:

$$\mathbf{Взаг.екон. = Вт.е. + Вмат. + Втеплон.} \quad (7)$$

$$\mathbf{Взаг.екон. = 504,07 + 115,83 + 32,40 = 652,30 тис.грн./рік}$$

4. Капіталовкладення по об'єкту : "Модернізація ділянки магістральної теплової мережі по вул.Привокзальній, від ТК-113 до ТК-115, 2d530мм", складає: **В буд. = 7 956,04 тис. грн.**

### 5. Термін окупності заходу складає:

$$\mathbf{Токуп. = В буд. / Взаг.екон.} \quad (8)$$

де Токуп. - термін окупності заходу

$$\mathbf{Токуп. = 7 956,04 / 652,30 = 12,20 роки = 146,40 місяці}$$

Начальник сектора ВОПР

Литвинова Т.В.