


ЗАТВЕРДЖУЮ  
Заст. директора з роботи т/мереж і котелень  
ТОВ "Сумитеплоенерго"  
 Н.Г.Покутня

## РОЗРАХУНОК

**економічної ефективності від впровадження заходу: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Ремісничка, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм"**

(в цінах без ПДВ)

Магістральна тепла мережа по вул.Ремісничка, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм, протяжністю 62 пм у 2-х тр.вим., являється частиною магістралі №6, однією із основних магістралей від КППВ. Введена в експлуатацію в 1982 р., відпрацювала свій термін експлуатації, потребує заміни.

Розрахунок економії теплової енергії від впровадження заходу: "М"Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Ремісничка, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм" 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.Ремісничка, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм, протяжністю 62 пм у 2-х тр.вим. на трубопроводах в ППУ ізоляції складе:

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

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 від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм, протяжністю 62пм за 2020 рік (дод.№2 до звіту №10-НКРЕКП, додається) = 74,46 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)

$$Q_{\text{зм.втрат}} = 74,46 \cdot 0,8 = 59,57 \text{ Гкал}$$

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

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

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 переведу Гкал в т.у.п. = 0,172 (довідка додається)

$$Q_{\text{т.у.п.}} = 59,57 \text{ Гкал} \cdot 0,172 = 10,25 \text{ т.у.п.}$$

1.3. Всього зменшення втрат теплової енергії складає на суму:

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

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

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

$$\text{Вт.е.} = 59,57 * 1,24883 = 74,39 \text{ тис.грн.}$$

## 2. Зменшення матеріальних витрат складає:

### 2.1. Витрати матеріалів на усунення поривів:

За період 2019-2021 р.р. на ділянці даної теплової мережі від ТК-626 до ТК-626-2 усувалося 5 поривів. Вартість усунення 1 пориву трубопроводу d426мм складає **32,75 тис.грн.** (кошторис додається).

Всього зменшення витрат матеріалів на суму:

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

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

$$\text{В'мат.} = 32,75 * 5 = 163,75 \text{ тис.грн.}$$

### 2.2. Зменшення витрат 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. теплоносії зливається, після усунення пориву мережа знову заповнюється.

Об'єм злилого та теплоносія на заповнення складає:

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

де Гтеплон. - об'єм злилого та наповненого теплоносія при усуненні пориву, м3, згідно табл.2-5 "Довідника майстра т/м" (додається);

L - протяжність т/мережі ТК-626 до ТК-626/10, теплоносії з якої зливається = 926 м,

q<sub>в.</sub> - водяний об'єм 1м трубопроводу d426 мм = 0,1346 м3/м;

поривів = 5 пориви.

p- кількість

$$\text{Гтеплон.} = (926 * 0,1346 * 2) * 5 = 1\,246,40 \text{ м3}$$

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

$$\text{Втеплон.} = \text{Гтеплон.} * \text{Вхво} \quad (6)$$

де В<sub>теплон.</sub> - зменшення витрат мережної води в тис.грн.;

Г<sub>теплон.</sub> - об'єм злилого та наповненого теплоносія в т/мережі;

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

$$\text{Втеплон.} = 1\,246,40 * 0,05736 = 71,49 \text{ тис.грн.}$$

## 3. Загальна економія витрат від впровадження заходу: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Ремісника, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм" складає:

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

$$\text{Взаг.екон.} = 74,39 + 163,75 + 71,49 = 309,63 \text{ тис.грн./рік}$$

4. Капіталовкладення по об'єкту: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Ремісника, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм", складає: **В буд. = 1 884,74 тис. грн.**

### 5. Термін окупності заходу складає:

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

де Токуп. - термін окупності заходу

$$\text{Токуп.} = 1\,884,74 / 309,63 = 6,09 \text{ роки} = 73,08 \text{ місяці}$$

Начальник сектора ВОПР



Литвинова Т.В.