


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.Металургів, від ТК-314/16 до ТК-314/18, 2d426мм"

(в цінах без ПДВ)

Магістральна тепла мережа по вул.Металургів, від ТК-314/16 до ТК-314/18-0, 2d426мм, протяжністю **229** 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: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Металургів, від ТК-314/16 до ТК-314/18-0, 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.Ремісника, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм, протяжністю 62 пм у 2-х тр.вим. на трубопроводи 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 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)

$$Q_{\text{зм.втрат}} = 280,90 * 0,8 = 224,72 \text{ Гкал}$$

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

$$Q_{\text{т.у.п.}} = 224,72 \text{ Гкал} * 0,172 = 38,65 \text{ т.у.п.}$$

1.3. Всього зменшення втрат теплової енергії складає на суму:

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

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.

$$B_{\text{т.е.}} = 224,72 * 1,24883 = 280,64 \text{ тис.грн.}$$

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

$$\text{В'мат.} = 32,75 * 4 = 131,00 \text{ тис.грн.}$$

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. теплоносій зливається, після усунення пориву мережа знову заповнюється.

Об'єм злитого та теплоносія на заповнення складає:

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

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 ТК-626 до ТК-626/10, теплоносій з якої зливається = 1954,60 м,

qv. - водяний об'єм 1м трубопроводу d426 мм = 0,1346 м3/м;

поривів = 5 пориви.

p- кількість

$$\text{Гтеплон.} = (1954,60 * 0,1346 * 2) * 4 = 2104,71 \text{ м3}$$

2.3. Всього зменшення витрат мережної води на суму:

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

де Втеплон. - зменшення витрат 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).

$$\text{Втеплон.} = 2104,71 * 0,05736 = 120,73 \text{ тис.грн.}$$

3. Загальна економія витрат від впровадження заходу: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Металургів, від ТК-314/16 до ТК-314/18-0, 2d426мм" складає:

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

$$\text{Взаг.екон.} = 280,64 + 131,00 + 120,73 = 532,37 \text{ тис.грн./рік}$$

4. Капіталовкладення по об'єкту : "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Металургів, від ТК-314/16 до ТК-314/18-0, 2d426мм", складає: **Вбуд. = 6 608,77 тис. грн.**

5. Термін окупності заходу складає:

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

де Токуп. - термін окупності заходу

$$\text{Токуп.} = 6\,608,77 / 532,37 = 12,41 \text{ роки} = 148,92 \text{ місяців}$$

Начальник сектора ВОПР



Литвинова Т.В.