


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 пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм»

(в цінах без ПДВ)

Магістральна тепла мережа по пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм, протяжністю 108пм у 2-х тр.вим., являється частиною магістралі №6, однією із основних магістралей від КППВ, ділянка знаходиться практично на виході з КППВ. Введена в експлуатацію в 1987 р., відпрацювала свій термін експлуатації, потребує заміни.

Розрахунок економії теплової енергії від впровадження заходу: "Реконструкція ділянки теплової мережі по пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм " 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 пр-ту Курському, від від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм, протяжністю 66,0 п.м у 2-х тр. вимірі 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 ввід пр-ту Курському, за 2020рік (дод.№2 до звіту №10-НКРЕКП, додається) складає 198,40 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)

$$Q_{\text{зм.втрат}} = 198,40 * 0,8 = 158,72 \text{ Гкал}$$

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)

$$Q_{\text{т.у.п.}} = 158,72 \text{ Гкал} * 0,172 = 27,30 \text{ т.у.п.}$$

1.3. Всього зменшення втрат теплової енергії складає на суму:

$$\text{Вт.е.} = \text{Qзм.втрат} * \text{С}, \quad (3)$$

де Вт.е. = зменшення втрат теплової енергії в тис.грн./рік

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

$$\text{Вт.е.} = 158,72 * 1,24883 = 198,21 \text{ тис.грн.}$$

2. Зменшення матеріальних витрат складає:

2.1. Витрати матеріалів на усунення поривів:

За останні три роки на ділянці даної теплової мережі від ТК605-3 до ТК-608 усувалося 3 пориви. Вартість усунення 1 пориву трубопроводу d530мм складає **52,82 тис.грн.** (кошторис додається).

Всього зменшення витрат матеріалів на суму:

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

де Вмат. - зменшення матеріальних витрат при усуненні пориву тр-ду d920мм тис.грн./рік;

В'мат. - вартість усунення 3 пориву трубопроводу d920мм, тис.грн.

р - кількість поривів

$$\text{В'мат.} = 52,86 * 3 = 158,58 \text{ тис.грн.}$$

2.2. Зменшення втрат мережної води:

При усуненні пориву, в зв'язку з тим, що секційні засувки встановлені в КППВ та ТК-608, 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:

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

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 = 705 м,

qv. - водяний об'єм 1м трубопроводу d920 мм=0,639 м3/м;

поривів =3 пориви.

р- кількість

$$\text{Гтеплон.} = (705 * 0,639 * 2) * 3 = 2702,97 \text{ м3}$$

2.3. Всього зменшення втрат мережної води на суму:

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

де В_{теплон.} - зменшення втрат мережної води в тис.грн.;

Г_{теплон.} - об'єм злитого та наповненого теплоносія в т/мережі;

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

$$\text{Втеплон.} = 2702,97 * 0,05736 = 155,04 \text{ тис.грн.}$$

3. Загальна економія витрат від впровадження заходу: «Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм» складе:

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

$$\text{В}_{\text{заг.екон.}} = 198,21 + 158,58 + 155,04 = 511,83 \text{ тис.грн./рік}$$

4. Капіталовкладення по об'єкту : «Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм», складає: **В буд. = 7 817,70 тис.грн.**

5. Термін окупності заходу складає:

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

де Токуп. -термін окупності заходу

$$\text{Токуп.} = 7\,817,70 / 511,83 = 15,27 \text{ роки} = 183,24 \text{ місяці}$$

Начальник сектору ВОПР



Литвинова Т.В.