Додаток

Рішення виконавчого комітету

Мелітопольської міської ради

Запорізької області

Від 02.07.2020 № 119/2

Секретар Мелітопольської міської ради

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Роман РОМАНОВ

ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА

ТОВ «ТЕПЛО-МЕЛІТОПОЛЬ» на 2020-2021р.р.

**І.Загальні положення**

На виконання Наказу Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 14.12.2012 №630 «Про затвердження порядків розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб’єктів господарювання у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення» та постанови Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сфері енергетики та комунальних послуг від 31.08.2017 №1059, ТОВ «Тепло-Мелітополь» розробило інвестиційну програму на 2020-2021р.р.

Підприємство ТОВ «Тепло-Мелітополь» було створено шляхом об’єднання коштів Засновників та з 18.04.2019року Рішенням Виконавчого комітету Мелітопольської міської ради Запорізької області ТОВ «Тепло-Мелітополь» визнаний виконавцем послуг.

Централізована система теплопостачання міста Мелітополь забезпечує теплом більш 70% жителів Мелітополь.

Система централізованого теплопостачання міста Мелітополь поділена на три райони- ЕРТМ-1, ЕРТМ-2, ЕРТМ-3, три атестовані лабораторії (вимірювальна, електрична, КВПтаА), допоміжні служби (електродільниця, дільниця центрального монтажу та ремонту теплових мереж та котлів, автотранспортна дільниця, газова служба, дільниця КВПта А, група налагодження), центральний диспетчерський пункт, адміністративне керівництво, до складу якого входять , бухгалтерія, виробничо-технічний відділ, юридичний, економічний відділ, виробнича та абонентська служба.

ТОВ «Тепло-Мелітополь» згідно договорів оренди орендує у Мелітопольської міської ради Запорізької області 15 котельнь загальною встановленою потужністю 263.233Гкал на годину. У системі централізованого теплопостачання м. Мелітополь характерним є використання як основного джерела теплової енергії потужних опалювальних котельнь із водогрійними котлами, які працюють на природному газі.

Підприємство займається ліцензованою діяльністю з виробництва, транспортування та постачання теплової енергії, відповідні дозволи на виконання спеціалізованих робіт та повністю укомплектоване оперативно-технічним персоналом та фахівцями для проведення вищезазначених робіт.

У структурі послуг, які надаються ТОВ «Тепло-Мелітополь», по категоріях споживачів потреби у тепловій енергії розподіляються у такий спосіб: населення – 84 %, бюджетні установи – 13 %, інші – 3 %.ТОВ «Тепло-Мелітополь» забезпечує теплом 33014 квартирних абонента міста, 35 державного бюджету, 16 місцевого бюджету, 9 обласного та 3 районного бюджету. Загальна площа житлового фонду, яку опалює ТОВ «ТЕПЛО-МЕЛІТОПОЛЬ» складає 2109.93тис.м2.

| **Показники** | **Одиницявиміру** | **Дані** |
| --- | --- | --- |
| **Кількістькотелень** | **Одиниць** | **15** |
| утомучисліпотужністю (Гкал/годину): | | |
| до 3 |  | 8 |
| від 3 до 20 |  | 5 |
| від 20 до 100 |  | 1 |
| 100 і більше |  | 1 |
| **Сумарнапотужність** | **Гкал/годину** | 263.233 |
| у тому числікотельнихпотужністю: | | |
| до 3 |  | 5.208 |
| від 3 до 20 |  | 28.025 |
| від 20 до 100 |  | 60,00 |
| 100 і більше |  | 170 |
| **Кількістьвстановленихкотлів** | **шт.** | 36 |
| з них з терміномексплуатаціїбільше 20 років | шт. | 8 |
| Протяжністьтеплових мереж у двотрубномуобчисленні | км | 69.22 |
| Опалювальнаплоща | тис.м2 | 2092,3 |
| Забезпеченнягарячою водою | тис.жителів | - |
| Середньорічнапитомавитратаумовногопалива в 2019році | кг.у.п./Гкал | 151.21 |
| Фактичнірічнівтратитепловоїенергії | тис. Гкал | 6.29 |
| % | 10 |
| Підключененавантаження (відвласнихджерел) | Гкал/годину | 143.02 |

70% об’єктіввведені в експлуатацію в 60-70-х роках минулогосторіччя, до цього часу експлуатуються без реконструкції та модернізації, котлимають 15÷50% зносу. Зносокремихділяноктеплових мереж до 60%.

Загальнапротяжністьтеплових мереж у двотрубномуобчисленніскладає – 69.22 км. Приєднанетепловенавантаженняскладає143,02 Гкал/год за 2019ріккориснийвідпуск тепла склав56522.284Гкал.

Чисельність персоналу товаристваскладає 308осіб, з них керівний склад 37 осіб

Основнимипостачальникамиенергоресурсів: газу, електроенергії та води для виробництватепловоїенергії є:

* НАК «НафтогазУкраїни»,
* ВАТ « Запоріжжяобленерго»,
* КП «Водоканал” ММР ЗО,
* ТОВ «ВЕК «ПАЛІВЕНЕРГО»

Пріоритетні напрямки розвитку теплового господарства міста Мелітополь у сфері енергозбереження можна визначити як спрямовані на оптимізацію системи теплопостачання, з приведенням її до сучасного, енергоефективного рівня.

**2**. **Мета та завдання програми**

- покращення фінансового стану теплопостачального підприємства;

- скорочення споживання паливно-енергетичних ресурсів ;

- зниження енергоємності виробництва;

- впровадження енергоефективних технологій та обладнання;

- підвищення якості продукції та послуг, ефективності та надійності функціонування ТОВ «Тепло-Мелітополь»;

- підвищення стабільності і надійності роботи систем теплопостачання;

**3. Описзаходівінвестиційноїпрограми**

З метою виконаннязавданняпрограмиТОВ “Тепло-Мелітополь” на 2020-2021р.р.заплановано:

3.1. Капітальний ремонт котла ПТВМ-30 №2 в котельні по вул. Покровська, 61/1

3.2. Технічне переоснащення котельні по вул. Гвардійська, 40/1 із заміною парового котла ДКВР 6.5-13 на водогрійний.

3.3. Технічне переоснащення котельні по вул. П. Ловецького, 142/2.

3.4. Заміна мережевого насосу К 45/55 з ел. двигуном N=15кВт на насос NEP CM 50-200B з ел. двигуном N=11кВт в котельні по вул. П.Ловецького, 142/2.

3.5. Технічне переоснащення. Установка дегазатора SPIROVENT AIR SUPERIOR на котельні по вул. Мелітопольських дивізій, 126/1 "Дачна".

3.6. Технічне переоснащення. Установка реціркуляційного насосу до котла КВГМ 20-150 в котельні І-ої черги по вул. Г. Сталінграда, 2/1 для продовження терміну служби котла і забезпечення його роботи.

3.7. Технічне переоснащення. Установка реціркуляційного насосу до котла КВГМ 10-150 №2 в котельні І-ої черги по вул. Г. Сталінграда, 2/1 для продовження терміну служби котла і забезпечення його роботи.

3.8. Технічне переоснащення. Установка дегазатора SPIROVENT AIR SUPERIOR на котельні по вул. Гетьмана Сагайдачного ,270/1 "Привокзальна".

3.9. Технічне переоснащення. Установка дегазатора SPIROVENT AIR SUPERIOR на котельні І черги по вул. Г. Сталінграда, 2/1.

3.10. Технічне переоснащення. Установка дегазаторов SPIROVENT AIR SUPERIOR на котельні по вул. Поровська,61/1.

3.11. Технічне переоснащення котельні центрального району по вул. Покровська,61/1.

3.12. Технічне переоснащення газо-розподільчих пунктів котелень підприємства.

3.13. Ремонт цегляноїдимової труби котельні вул. Покровська 61/1.

3.14. Ремонт рулонної покрівлі будівлі нової котельні вул. Покровська 61/1.

3.15. Капітальний ремонт теплової мережі СШ №25 (від міськвідділу до ДОСААФ) перехід через вул. А. Невського із застосуванням попередньо ізольованих труб, ø 159 /250мм. (підземна у футлярі).

3.16. Капітальний ремонт теплової мережі від котельні по вул. Г.Сталінграду, 2/1 до ТКІ- 1 із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø530/710 (підземна). Після Г.В.

3.17. Капітальний ремонт теплової мережі від котельні по вул. Покровська, 61/1 до ТК-3 по вул. Гетманська (перехід через вул. Інтеркультурна в районі "АМСТОРА"), із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø530/710 (підземна).

3.18. Капітальний ремонт теплової мережи від ТК-10 до ТК-10.1 (пр. Б.Хмельницького, 87-66а) із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø159/250 (підземна).

3.19. Капітальний ремонт теплової мережі від котельні до ТК0 і далі до ТК вул. Петра Дорошенко 1,3 (від ТК0 до вул. Покровська,110) із застосуванням попередньо ізольованих труб.

3.20. Капітальний ремонт теплової мережі від ТК-2/2 до ЦТП-2 по території штабу бригади із виносом на опори по вул. Гвардійська Ø219мм.

3.21. Капітальний ремонт теплової мережі від Універсама по вул. Г.України до ж.б.№121 по вул. Гетьманська із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø219/315мм -120 п.м., Ø159/250мм-250 п.м.

3.22. Капітальний ремонт теплової мережі Центральної частини від вул. Бейбулатова,3 до вул. Бейбулатова,15 із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø426/560 мм.

3.23. Капітальний ремонт теплової мережі від ТК ж.б. №6 вул. Ярослава Мудрого до ж.б. 40 вул. Шмідта ( ділянка від ТКІІ-19 по вул. П.Дорошенко) із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø159/250мм.

**3.1. Капітальний ремонт котла ПТВМ-30 №2 в котельні по вул. Покровська, 61/1**

В даний час теплопостачання центрального району забезпечується від котельні по вул. Покровська,61/1. В котельні встановлено основне обладнання 1975-1997 (табл. 1)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№ з/п* | *Найменуванняустаткування* | *Технічна характеристика* | *Кол-во* | *Рік установки* |
|  | *Котельня с котлами КВГМ-50-150* | |  |  |
| *1* | *Котел КВГМ-50-150* | *Q=50 Гкал/год Т=150°С* | *2* | *1997* |
| *2* | *Димосос ДН-21М* | *Q=120000м³/год N=120кВт* | *2* | *1997* |
| *3* | *Вентилятор ВДН-15* | *Q=64300м³/год N=22кВт* | *3* | *1997* |
| *4* | *Насос мережевий СЭ-800-100-80* | *Q=800м³/годН=1,05МПа* | *3* | *1997* |
| *5* | *Насос мережевий СЭ-1250-140-80* | *Q=1250м³/годН=1,4МПа* | *1* | *1997* |
| *6* | *Насос мережевийSNT 200-500C* | *Q=650м³/годН=0,94МПа* | *1* | *2017* |
| *7* | *Насос реціркуляц. СЭ-500-70-16* | *Q=500м³/годН=0,7МПа* | *2* | *1997* |
| *8* | *Насос підживл. КС-50/55* | *Q=50м³/годН=0,55МПа* | *2* | *1997* |
|  | *Котельня с котлами ПТВМ-30* | |  |  |
| *1* | *Котел ПТВМ-30* | *Q=35 Гкал/год Т=150°С* | *2* | *1975* |
| *2* | *Димосос ДН-15,5М* | *Q=105000м³/год N=110кВт* | *2* | *1977* |
| *3* | *Вентилятор ВД-12* | *Q=25000м³/год N=55кВт* | *4* | *1977* |
| *4* | *Насос мережевий СЭ-800-100-11* | *Q=800м³/годН=1,05МПа* | *3* | *1977* |
| *5* | *Насос мережевийSNT 200-500C* | *Q=650м³/годН=0,94МПа* | *1* | *2017* |
| *6* | *Насос підживл. КС-50/55* | *Q=50м³/годН=0,55МПа* | *1* | *1997* |
| *7* | *Насос підживл. КС-50/100* | *Q=50м³/годН=1,1МПа* | *1* | *1986* |

Встановлені на котельні котли працюють для потреб опалення.

Загальне максимальне навантаження по споживачах в даний час становить 64,29 Гкал/год (74,77 МВт) при встановленої потужності 170 Гкал/год (197.7 МВт).

В якості палива на котельні використовується природний газ.

Регулювання відпуску теплової енергії в мережу відбувається якісним способом згідно з температурним графіком Т = 110 - 70 ° С.

В котельні з котлами ПТВМ-30 встановлені котли, ресурс яких за час експлуатації практично вичерпаний.

З причини значного зменшення теплового навантаження та у перехідний період часу опалювального сезону котли експлуатуються в зоні конденсації при температури менш температури точки роси.

В котельні з котлами КВГМ встановлені котли КВГМ-50-150, експлуатація яких проводиться у піковому режимі в час коли температура зовнішнього повітря наближається до розрахункової. Котли находяться у задоволеному стани але експлуатуються в опалювальний періодобмежений час.

Виходячи з вишеприведеного необхідно детальніше з технічною і економічною точок зору розробити техніко-економічне обгрунтування забезпечення тепловою енергією Центрального району.

**3.2. Технічнепереоснащеннякотельні по вул. Гвардійська, 40/1 іззаміною парового котла ДКВР 6.5-13 на водогрійний.**

Встановлена теплова потужність котельні по вул. Гвардійська,40/1складає: Qкот. = 10,83 Гкал /год.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тип встановлених котлів | Теплопродуктивність, Гкал/год | Рік вводу в експлуатацію |
| ДКВР 6,5/13 | 4,33 | 1977 |
| КВ-Г-7,56-150 | 6,5 | 2017 |

Приєднана розрахункова теплова навантаження споживачів:

Qр.потр. =7,66 Гкал / год.

В якості палива на котельні використовується природний газ.

Котельня працює тільки в опалювальний період для потреб опалення.

Централізованегарячеводопостачаннявідкотельнівідсутнє.

Приєднанерозрахунковетепловенавантаженняспоживачівдекілька нижчевстановленоїпотужностікотлів.

Регулюваннявідпускутепловоїенергії в мережу відбуваєтьсяякісним способом згідно з температурнимграфіком Т = 95 - 70°С.

Паровий котел ДКВР 6,5/13, що введений в експлуатацію в 1977 році, має коефіцієнткорисноїдіїлише 87%, а питома норма витратпалива - 159,30кг.у.п.

Крім того, для перетворення пари у теплоносій у вигляді гарячої води необхідно мати паро-водяний теплообмінник, який додатково знижує коефіцієнткорисноїдії системи в цілому.

Враховуючи вищезазначене, е очевидна необхідність заміни зазначеного парового котла ДКВР 6,5/13 на сучасний водогрійний котел.

При замініпарового котла ДКВР 6,5/13 на водогрійний котел КВ-4,65 з пальником газовим отримаємо економію природного газу 9440,54кг.**у.п.(434,968тис.грн**) зарахунок збільшення ККД котла до 89,94**%**.

Економічнийефектвідзамінипарового котла ДКВР 6,5/13 на водогрійний котел КВГ-4,65 з пальником газовимскладе 962,981тис.грн. при витратах 5283,72тис.грн і строк окупностістановитиме 3,9місяців.

Розрахунок економічного ефекту та строку окупності додається.

**3.3 Технічнепереоснащеннякотельні по вул. П. Ловецького, 142/2.**

Безпека - одне з ключових вимог до котельної установки. Будучи потенційно небезпечним обладнанням, котли і суміжні пристрої вимагають до себе пильної уваги і ретельного відстеження роботи. І якщо раніше цим доводилося займатися вручну, то сьогодні ефективно відстежити роботу котельні може спеціальні автоматизовані системи. У їх число входить і диспетчеризація котельні - установка комплексу контрольного обладнання, яке самостійно «вживе заходів» у разі виникнення неполадок або аварійних ситуацій.

Диспетчеризація котельні дозволяє: контролювати робочі параметри котельні, серед яких: тиск газу в газових установках, температура води, тиск води, витрата підживлення в усіх вузлах котельні; задавати необхідні для оптимальної роботи параметри за допомогою спеціальної панелі управління; оперативно передавати сигнали про виникнення аварійних ситуацій; отримувати своєчасні звіти, вести журнали параметрів і подій.

При цьому всі дані будуть передаватися на комп'ютер диспетчера, що дозволить якомога швидше вжити заходів при виникненні аварії. Швидко вжиті заходи, в свою чергу, дають можливість уникнути значних пошкоджень обладнання і усунути несправність без великих грошових і часових витрат. Технічне переоснащення котельні призведе до скорочення персоналу котельні, **економічний ефект складе 901,365тис.грн. за рік.**

**3.4.Замінамережевого насосу К 45/55 з ел.двигуном N=15кВт на насос NEP CM 50-200B з ел. двигуном N=11кВт в котельні по вул. П.Ловецького, 142/2.**

Економічний ефект від впровадження складе 220,753тис.грн. термін окупності 1,85 місяців.

**3.5. Технічнепереоснащення. Установка дегазатора SPIROVENT AIR SUPERIOR на котельні по вул. Мелітопольськихдивізій, 126/1 "Дачна".**

Коли теплообмінник котла покривається вапняним нальотом і в результаті знижує ККД агрегату або нові радіатори буквально протягом півроку зашлаковиваються і серйозно втрачають в тепловіддачі. При наявності шламу в теплопроводі можна забути про коректне температурному регулюванні і гідравлічної балансуванню системи опалення. До того ж в системах, що працюють під тиском, він здатний привести до механічного пошкодження ділянок щоби цього уникнути необхідно установка дегазатор це подовжить строк служби теплових мереж. Витрати наустановку складають 112,52 тис.грн.

**3.6. Технічне переоснащення. Установка реціркуляційного насосу до котла КВГМ 20-150 в котельні І-ої черги по вул. Г. Сталінграда, 2/1 для продовження терміну служби котла і забезпечення його роботи.**

Економічний ефект від впровадження складе 30,55тис.грн. термін окупності 21,1 місяців

**3.7. Технічне переоснащення. Установка реціркуляційного насосу до котла КВГМ 10-150 №2 в котельні І-ої черги по вул. Г. Сталінграда, 2/1 для продовження терміну служби котла і забезпечення його роботи.**

Економічний ефект від впровадження складе 64,1тис.грн. термін окупності 4,9 місяців

**3.8. Технічнепереоснащення. Установка дегазатора SPIROVENTAIRSUPERIOR на котельні по вул. ГетьманаСагайдачного ,270/1 "Привокзальна".**

**3.9. Технічнепереоснащення. Установка дегазатора SPIROVENTAIRSUPERIOR на котельні І черги по вул. Г. Сталінграда, 2/1.**

**3.10. Технічне переоснащення. Установка дегазаторов SPIROVENT AIR SUPERIOR на котельні по вул. Покровська,61/1.**

Коли теплообмінник котла покривається вапняним нальотом і в результаті знижує ККД агрегату або нові радіатори буквально протягом півроку зашлаковуться і серйозно втрачають в тепловіддачі. При наявності шламу в теплопроводі можна забути про коректне температурному регулюванні і гідравлічної балансуванню системи опалення. До того ж в системах, що працюють під тиском, він здатний привести до механічного пошкодження ділянок щоби цього уникнути необхідно установка дегазатор це подовжить строк служби теплових мереж. Витрати наустановку складають 894,40 тис.грн.

**3.11.** **Технічне переоснащення котельні центрального району по вул. Покровська,61/1.**

Економічний ефект від впровадження складає 1 186,5 тис. грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 9 629,83 тис. грн.

**3.12. Технічне переоснащення газо-розподільчих пунктів котелень підприємства.**

**3.13. Ремонт цегляноїдимової труби котельні вул. Покровська 61/1.**

**3.14. Ремонт рулонної покрівлі будівлі нової котельні вул. Покровська 61/1.**

**3.15.Капітальний ремонт теплової мережі СШ №25 (від міськвідділу до ДОСААФ) перехід через вул. А. Невського із застосуванням попередньо ізольованих труб, ø 159 мм.,L=250 м.п. (підземна у футлярі).**

Економічний ефект від впровадження складає 7,2тис.грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 95,8тис.грн.

**3.16. Капітальний ремонт теплової мережі від котельні по вул. Г.Сталінграду, 2/1 до ТКІ- 1 із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø530/710 (підземна). Після Г.В.**

Економічний ефект від впровадження складає 300,4тис.грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 2900,89тис.грн. Термін окупності заходу складає 100,8місяці.

**3.17. Капітальний ремонт теплової мережі від котельні по вул. Покровська, 61/1 до ТК-3 по вул. Гетманська (перехід через вул. Інтеркультурна в районі "АМСТОРА"), із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø530/710 (підземна).**

Економічний ефект від впровадження складає 47,9тис.грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 493,46тис.грн. Термін окупності заходу складає 112,1місяці.

**3.18.Капітальний ремонт теплової мережі від ТК-10 до ТК-10.1 (пр.Б.Хмельницького, 87-66а) із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø159/ Ø250 (підземна).**

Економічний ефект від впровадження складає 3,2 тис.грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 102,83 тис.грн. Термін окупності заходу складає 238,7місяці.

**3.19. Капітальний ремонт теплової мережі від котельні до ТК0 і далі до ТК вул. Петра Дорошенко 1,3 (від ТК0 до вул. Покровська,110) із застосуванням попередньо ізольованих труб.**

Економічний ефект від впровадження складає 115,8 тис. грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 693,29 тис. грн. Термін окупності заходу складає 40,44 місяців.

**3.20. Капітальний ремонт теплової мережі від ТК-2-2 до ЦТП-2 по території штабу бригади із виносом на опори по вул. Гвардійська Ø219 з використанням попередньо ізольованих.**

Економічний ефект від впровадження складає 41,3 тис. грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 399,18 тис. грн. Термін окупності заходу складає 82,6 місяців.

**3.21. Капітальний ремонт теплової мережі від Універсама по вул. Г.України до ж.б.№121 по вул. Гетьманська із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø219/315мм -120 п.м., Ø159/250мм-250 п.м.**

Економічний ефект від впровадження складає 68,9 тис. грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 714,92 тис. грн. Термін окупності заходу складає 67,3 місяців.

**3.22. Капітальний ремонт теплової мережі Центральної частини від вул. Бейбулатова,3 до вул. Бейбулатова,15 із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø426/560 мм.**

Економічний ефект від впровадження складає 199,1 тис. грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 2 861,06 тис. грн. Термін окупності заходу складає 139,3 місяців.

**3.23. Капітальний ремонт теплової мережі від ТК ж.б. №6 вул. Ярослава Мудрого до ж.б. 40 вул. Шмідта ( ділянка від ТКІІ-19 по вул. П.Дорошенко) із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø159/250мм.**

Економічний ефект від впровадження складає 25,5 тис. грн. від існуючої котельні, повна вартість реалізації заходів складає 242,49 тис. грн. Термін окупності заходу складає 118,7 місяців.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | Адреса | Діаметртрубопр. м | Довжина, м | Капітальнівкладення, тис.грн | Економічний ефект, тис.грн | Строк окупності, місяців |
| 1 | Реконструкція теплової мережі СШ №25 (від міськвідділу до ДОСААФ) перехід через вул. А. Невського із застосуванням попередньо ізольованих труб, ø 159 мм.,L=50 м.п. (підземном футляре) | 0,159 | 50 | 95,79 | 7,17 | 77,4 |
| 2 | Капітальний ремонт теплової мережі від котельні по вул. Г.Сталінграду, 2/1 до ТКІ- 1 із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø530/710 (підземна). Після Г.В. | 0,530 | 400 | 2900,89 | 300,37 | 100,8 |
| 3 | Капітальний ремонт теплової мережі від котельної по вул. Покровська, 61/1 до ТК-3 по вул. Гетманська (перехід через вул. Інтеркультурна в районі "АМСТОРА"), із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø530/710 (підземна) | 0,530 | 44 | 493,46 | 47,91 | 112,1 |
| 4 | Капітальний ремонт теплової мережі від ТК-10 до ТК-10.1 (пр. Б.Хмельницького, 87-66а) із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø159/Ø250 (підземна). | 0,159 | 40 | 102,83 | 3,21 | 238,7 |
| 5 | Капітальний ремонт теплової мережі від котельні до ТК0 і далі до ТК вул. Петра Дорошенко 1,3 (від ТК0 до вул. Покровська,110) із застосуванням попередньо ізольованих труб | 0,89 | 1016 | 693,29 | 115,77 | 40,4 |
| 6 | Капітальний ремонт теплової мережі від ТК-2-2 до ЦТП-2 по території штабу бригади із виносом на опори по вул. Гвардійська Ø219 | 0,219 | 290 | 399,18 | 41,34 | 82,6 |
| 7 | Капітальний ремонт теплової мережі від Універсама по вул. Г.України до ж.б.№121 по вул. Гетьманська із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø219/315мм -120 п.м., Ø159/250мм-250 п.м. | 0,219  0,159 | 120  250 | 714,92 | 68,86 | 67,3 |
| 8 | Капітальний ремонт теплової мережі Центральної частини від вул. Бейбулатова,3 до вул. Бейбулатова,15 із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø426/560 мм. | 0,426 | 426 | 2 861,06 | 199,07 | 139,3 |
| 9 | Капітальний ремонт теплової мережі від ТК ж.б. №6 вул. Ярослава Мудрого до ж.б. 40 вул. Шмідта ( ділянка від ТКІІ-19 по вул. П.Дорошенко) із застосуванням попередньо ізольованих труб Ø159/250мм | 0,159 | 160 | 242,49 | 25,51 | 118,7 |
|  | **Ітого:** |  | **2796,00** | **8503,89** | **809,21** | **977,3** |

На сьогодні теплові мережі є найменш надійними частинами систем теплопостачання через зношеність теплових мереж, яка складає в середньому 40%. Більшість тепломереж – це сталеві труби різних діаметрів ізольовані мінеральною ватою на основі базальтового волокна.

В останнє десятиріччя широке впровадження отримали попередньоізольовані труби з пінополіуретановою ізоляцією через їх високоякісні термічні характеристики та високу надійність. Відповідно до вимог європейського стандарту EN 253 термін служби попередньо ізольованих труб повинен бути не менше 30 років постійної експлуатації з температурою 120°С. У системі, де температура менше 95°С, термін служби практично може бути необмеженим. Тобто надійність теплових мереж з цих труб значно вища ніж труб зі звичайною теплоізоляцією. Всього планується замінити **500п**.**мØ159мм,444п.мØ530мм, 410п.м. Ø219мм** **, 426п.м.Ø426мм, 1016п.м.Ø89мм** теплових мереж в однотрубному вимірі. При цьому заощадження газу складатиме **26527,19кг**.т.у.п. на рік.

У Додатку. 4-6 плану заходів надано вулиці міста Мелітополя, де планується замінити трубопроводи, капітальні вкладення, довжини трубопроводів та їх діаметр. Заміна теплових мереж буде здійснюватися з урахуванням оптимізованої схеми теплопостачання міста

Економічний ефект від застосування попередньо ізольованих труб досягається за рахунок:

- Скорочення теплових втрат у тепломережах

- Зниження витрат палива при виробництві теплової енергії.

Розрахунок економії умовного палива з врахуванням виконаної реконструкції теплових мереж.

Вихідні дані для розрахунків:

-години роботи котельних на рік - 4200 год;

-середньорічна температура води в подавальному та зворотному трубопроводі взята згідно температурних графіків роботи, розрахованих на мінімальну температуру зовнішнього повітря -22°С;

-температура ґрунту, виходячи з якої проектувалася ізоляція трубопроводів 5°С;

- температура повітря, виходячи з якої проектувалася ізоляція трубопроводів -1°С;

- питомі втрати в неізольованих та ізольованих трубопроводах залежно від діаметрів труб.

Економія палива в грошовому складає 121,495тис.грн..(без ПДВ) .

**4.Розрахунокпрогнозованихпоказниківефективностіінвестиційноїпрограми**

* Інвестиційні витрати- 32444711,00грн.
* Річний економічний ефект від впровадження інвестиційнихзаходів **5211691,95** грн.
* Ставка дисконтування – 8%
* Нормативний період експлуатації проекту – **10** років

**Чиста приведена вартість:**  


*= - 30041399,07 + 34965241,30 = 4923842,23 грн.*

|  |
| --- |
|  |

**Внутрішня норма доходності складе:**

Для розрахунку внутрішньої норми дохідності інвестиційної програми використовуємо *функцію ВСД* програмного комплексу *EXEL* за таким алгоритмом:

IRR= функція ВСД (-32444711,00 +5211691,95 +… +5211691,95) = 9,7 **%**

**Дисконтований період окупності:**

Для розрахунку дисконтованого періоду окупності Інвестиційної програми перерахуємо грошові потоки в вид поточних вартостей для кожного року:

PV1 =5211691,95\*0,926 = 4826026,75 грн.;

PV2 = 5211691,95\*0,857 = 4466420,00грн.;

PV3 = 5211691,95\*0,794 = 4138083,41 грн.;

PV4 = 5211691,95\*0,735 = 3830593,58 грн.;

PV5 = 5211691,95\*0,681 = 3549162,22 грн.;

PV6 = 5211691,95\*0,630 = 3283365,93 грн.;

PV7 = 5211691,95\*0,583 = 3038416,41 грн.;

PV8 = 5211691,95\*0,540 = 2814313,65 грн.;

PV9 = 5211691,95\*0,500 = 2605845,98 грн.;

PV10 = 5211691,95\*0,463 =2413013,37 грн.;

Сума дисконтова них доходів склала 34965241,30 грн., у тому числі за перший рік 4826026,75 грн., за другий рік – 4466420,00 грн. і т. д. За вісім років загальна сума дисконтованих доходів складе 29946381,95 грн., тобто дисконтовані інвестиції не покриваються на суму 95017,12 грн. (30041399,07 – 29946381,95). Ця сума буде покрита на дев′ятий рік проекту за 0,04 року (95017,12/2605845,98).

Таким чином, дисконтований період окупності інвестиційного проекту складе :

**DPP=8+ 0,04= 8,04 років**

|  |
| --- |
|  |

**Індекс прибутковості:**

Індекс прибутковості дорівнює сумі дисконтова них доходів поділеній на дисконтова ні інвестиції

PI = 34965241,30 грн. /30041399,07 грн. = **1,16.**

**5. Висновки**

Виконання заходів Інвестиційної програми ТОВ «Тепло-Мелітополь» на 2020-2021р.р. дозволить:

1) забезпечити реалізацію державної політик щодо регіонального розвитку у сфері житлово-комунального господарства;

2) забезпечити наданняс поживачам послуг з теплопостачання належної якості відповідно до вимог національних стандартів;

3) забезпечити оновлення основних фондів підприємства за рахунок використання амортизаційних відрахувань та прибутку .

Директор ТОВ «Тепло-Мелітополь» О.О. ЯЛСУКОВА