**Пояснювальна записка до Інвестиційної програми**

**Державного міського підприємства «Івано-Франківськтеплокомуненерго»**

**1. Опис компанії**

**1.1. Мета розробки інвестиційної програми**

Головною метою програми є зменшення споживання паливно-енергетичних ресурсів, в першу чергу природного газу (який імпортується в Україну), за рахунок реконструкції системи теплопостачання об,єктів міста Івано-Франківська.

Основним напрямком реконструкції є заміна та модернізація обладнання котелень та теплових мереж. Це дозволить зменшити втрати при виробництві, транспортуванні та постачанні теплової енергії, а також зменшити поточні експлуатаційні витрати. В результаті реалізації заходів інвестиційної програми буде досягнуто суттєве підвищення ефективності використання палива, яке в свою чергу, приведе до зменшення рівня викидів парникових газів.

Впровадження інвестиційної програми створить значні економічні, екологічні та соціальні вигоди для міста Івано-Франківська.

**1.2. Основні відомості про підприємство.**

Державне міське підприємство «Івано-Франківськтеплокомуненерго» (далі – підприємство або ДМП «ІФТКЕ») створене Івано-Франківською міською радою для здійснення господарської діяльності на основі повного господарського розрахунку, самофінансування та самоокупності, з правом найму робочої сили, на підставі рішення виконавчого комітету Івано-Франківської міської ради № 03346058 від 28.02.96 року.

Підприємство є комунальним по формі власності і підпорядковане Івано-Франківській міській раді.

Підприємство є юридичною особою, має самостійний баланс, розрахунковий та інші рахунки в установах банків та в управлінні Державного казначейства України, печатку з найменуванням підприємства, штампи, фірмовий бланк та іншу атрибутику юридичної особи, може виступати від свого імені, укладати договори, набувати майнові та пов’язані з ними немайнові права, нести обов’язки, бути позивачем та відповідачем в усіх судових інстанціях.

Розмір статутного фонду ДМП «ІФТКЕ» станом на 01.01.2017р. складає 57 597тис.грн.

Підприємство несе відповідальність по своїх зобов’язаннях в межах закріпленого за ним майна згідно з діючим законодавством України.

Головним завданням підприємства є виробництво, транспортування та постачання теплової енергії (забезпечення комунальними послугами - опалення та гаряча вода).

Крім того, предметом діяльності є:

* проектні роботи;
* будівельно-монтажні роботи;
* земляні роботи;
* зведення несучих та огороджувальних конструкцій будівель і споруд;
* роботи з улаштування зовнішніх інженерних мереж, устаткування;
* роботи з улаштування внутрішніх інженерних мереж;
* ремонт, модернізація і реконструкція водогрійних та парових котлів;
* ремонт, реконструкція трубопроводів пари і гарячої води, внутрішніх газопроводів низького і середнього тиску;
* монтаж і налагоджування лічильників теплової енергії, лічильників води;
* роботи із захисту конструкцій, устаткування та мереж;
* роботи з опорядження конструкцій та устаткування;
* монтаж технологічного устаткування;
* пусконалагоджувальні роботи технологічного обладнання котельних та центральних теплових пунктів;
* виконання розрахунків і налагоджування гідравлічного режиму теплових мереж та систем опалення будинків;
* налагоджування контрольно-вимірювальних приладів і автоматики;
* виконання інвентаризації шкідливих викидів та парових, водогрійних котлів та іншого технологічного обладнання;
* проведення випробувань засобів захисту, замірів опорів ізоляції та заземлення;
* обстеження будівель, споруд і мереж;
* контроль якості виконаних робіт;
* контроль металу за зварних з,єднань, в тому числі застосування методів радіаційної дефектоскопії;
* метрологічне забезпечення теплового господарства, метрологічна експертиза технічної документації, ремонт і зберігання засобів вимірювання.

**1.3. Організаційна структура підприємства.**

Керівництво ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго» здійснює директор, який призначається на посаду розпорядженням міського голови міста Івано-Франківська.

Апарат управління підприємства складається з виробничих та функціональних структурних підрозділів.

До апарату управління функціональними підрозділами відносяться заступники директора із підпорядкованими їм відділами та підрозділами. Так, на даний час на підприємстві є 5 заступників директора, а саме:

* заступник директора з фінансів;
* заступник директора з стратегічного розвитку;
* заступник директора з розрахунків та реалізації;
* заступник директора з із загальних питань;
* заступник директора з експлуатації.

А також:

* радник директора з питань дотримання законодавства;
* головний інженер.

Відповідно до затвердженої організаційної структури ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго», заступнику директора з фінансів підпоряд-ковуються наступні підрозділи:

* бухгалтерія на чолі з головним бухгалтером;
* відділ тарифної політики та планування.

Заступнику директора з стратегічного розвитку підпорядковується відділ стратегічного розвитку та впровадження кредитно-інвестиційних проектів, який призначений для розробки стратегічних планів розвитку підприємства, оформлення та обслуговування кредитів у місцевих банках та міжнародних фінансових установах і організаціях, прийняття участі та допомозі в реалізації різних проектів та програм по енергозбереженню, модернізації та реконструкції існуючої системи теплопостачання, пошуку нових фінансових джерел.

Заступнику директора з розрахунків та реалізації підпорядковуються наступні відділи:

* сервісний центр;
* відділ договірної роботи з теплопостачання, обліку та реалізації.

Заступнику директора із загальних питань підпорядковуються наступні відділи:

* відділ по роботі з персоналом;
* охорона;
* відділ забезпечення та обробки інформації;
* бюджетно-кошторисна група.

Раднику директора з питань дотримання законодавства підпорядко-вується юридичний відділ, завданням якого є організація правової роботи, спрямованої на правильне застосування та неухильне додержання вимог нормативно-правових актів законодавства та інших нормативних документів підприємства. Також відділ подає керівництву пропозиції щодо вирішення правових питань виробничої, економічної та соціальної діяльності підприємства, укладає договори на надання послуг, проводить заходи по відшкодуванню боргів, укладає договори реструктуризації заборгованості, здійснює судове провадження позовів до найбільших боржників та ін.

Заступнику директора з експлуатації підпорядковуються наступні підрозділи:

* тепловий район «Пасічна»;
* тепловий район «Дорошенка»;
* тепловий район «Позитрон»;
* аварійна служба;
* автотранспортний цех;
* ремонтно-будівельна дільниця;
* відділ з енергозбереження.

До основних функцій і обов’язків теплових районів входить виробництво та транспортування та розподіл теплової енергії для житлового фонду міста, а також на потреби комунальної сфери, зокрема забезпечення безперебійного виробництва теплової енергії згідно з температурою зовнішнього повітря, раціональне використання устаткування котельних, ЦТП, ТП і теплових мереж; розроблення та впровадження організаційно-технічних заходів з підвищення надійності роботи котельного устаткування, зниження втрат теплової енергії, раціонального використання паливно-енергетичних ресурсів, скорочення простоїв устаткування; контроль дотримання установлених лімітів та питомих норм витрат палива, електроенергії і води, своєчасну оплату використаної теплової енергії споживачами, а також організація впровадження нової техніки і передової технології виробництва, реконструкція діючих об’єктів, своєчасної та якісної підготовки котельних, ЦТП і теплових мереж до експлуатації в осінньо-зимовий період.

Керівництво виробничими підрозділами здійснює головний інженер підприємства із своїми заступниками, а саме заступником головного інженера з виробництва та заступником головного інженера з енергетики та новітніх технологій. Заступнику головного інженера з виробництва підпорядковуються цех з ремонту обладнання та стадіон «Гірка». Заступнику головного інженера з енергетики та новітніх технологій підпорядковуються виробничо-технічний відділ та енергетична служба.

Головному інженеру підпорядковуються:

* виробнича служба,
* служба охорони праці
* провідний спеціаліст з питань цивільного захисту та пожежної безпеки.

Також головний інженер здійснює керівництво тепловими районами підприємства та аварійною службою.

Для забезпечення нормального функціонування теплових районів підприємство має у своєму складі:

* виробничу службу,

аварійно-диспетчерську службу;

* енергослужбу (до підпорядкування якої входить електроцех, цех КВП і А, дільниця з ремонту та обслуговування когенераційних установок, лабораторія з ремонту та калібрування ЗВТ);
* цех з ремонту обладнання;
* відділ з енергозбереження;
* автотранспортний цех;

ремонтно-будівельну дільницю.

Виробнича служба є структурною одиницею ДМП «ІФТКЕ», до складу якої входять газова служба, лабораторія еколого-тепломеханічного налагоджування, хімлабораторія та зварювально-технологічна лабораторія.

Цех з ремонту обладнання є самостійним структурним підрозділом підприємства, завданням якого є розроблення перспективних і річних планів ремонту тепломеханічного обладнання котелень, ЦТП і теплових мереж, забезпечення виконання планових завдань, зниження собівартості ремонту при високій якості ремонтних робіт, ефективне використання основних і оборотних фондів, забезпечення технічно правильної експлуатації устаткування, а також прийняття участі в роботі з планування технічного розвитку виробництва і модернізації устаткування, в розслідуванні причин підвищеного зношування та аварій устаткування та виробничого травматизму.

Також на підприємстві є структурні підрозділи, що безпосередньо підпорядковані директору підприємства, а саме: канцелярія та відділ матеріально-технічного постачання.

* 1. **Характеристика системи теплопостачання**

Централізована система теплопостачання Івано-Франківська є типовою для більшості міст України. Вона включає в себе котельні та централізовані теплові пункти (ЦТП), які функціонують автономно, розташовані у різних районах міста та постачають тепло і гарячу воду споживачам через існуючу розподільчу мережу.

Існуюча система теплопостачання міста – це, в основному, закрита двотрубна система з залежною схемою приєднання систем опалювання споживачів. Більшість систем гарячого водопостачання споживачів підключена до теплових мереж за допомогою центральних теплових пунктів (ЦТП), інші – по незалежній схемі приєднання систем гарячого водопостачання та з відкритим водорозбором споживання.

На балансі підприємтва знаходиться 30 котелень встановленою тепловою потужністю 316,855 Гкал/год, з них 6 котелень працюють на відходах деревини (біопаливо) загальною потужністю 4,902 Гкал/год. Також на балансі підприємства 24 ЦТП (діючі). На котельнях підприємства встановлено і працюють п'ять когенераційних установок загальною електричною потужністю 3,9 МВт та тепловою 4,2 Гкал/год.

На даний час фактично використовується 60% від загальної встановленої теплової потужності. В структурі приєднаної теплової потужності котелень найбільша частина припадає на опалення – 73%, а також на гаряче водопостачання – 26%, частина вентиляції та пари складає близько 1%.

Опалення та гаряча вода постачаються як двохтрубною так і чотирьох- трубною системою, довжина якої складає 131,3км км, з яких 93,126 км – мережа теплопостачання (опалення) та 38,145 км - мережа гарячого водопостачання. З них експлуатуються понад 20 років близько 52 км теплових мереж.

Виробництво теплової енергії здійснюється в основному водогрійними котлами, більшість з яких експлуатується понад 20 років. Також, кількома котельнями здійснюється в незначній мірі генерація пари на потреби лікувальних закладів (котельні на вул. Медична,17а, вул. Коновальця,132а, вул. Чорновола,47а).

Приміщення опалюються тільки під час опалювального сезону. Тривалість опалювального сезону складає 179 днів, з 17 жовтня по 14 квітня, Середньорічна температура за опалювальний період +0,4. (Будівельна кліматологія ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010).

Гаряче водопостачання здійснюється від 24 ЦТП сім днів на тиждень по годинному графіку з 600 по 1030 та з 1700 по 2400, а для медичних закладів цілодобово. Для подачі гарячої води в неопалювальний період тепловий носій подається з котелень, що знаходяться за наступними адресами: вул. Тролейбусна 40а, вул. Федьковича 91а, вул. Військових ветеранів 8а, вул. Угорська 6а, вул. Довга 68, вул. Дорошенка 28а, вул. Медична 1, вул. Медична 4, вул. Коновальця 132, вул. Биха 3а, вул. Чорновола 47, вул. Матейки 34, вул. Гетьмана Мазепи 114, вул. Симоненка 3.

Системи опалення житлових будинків розраховані на стандартне коливання температури 95-70°C.

Системи опалення будинків спроектовані із врахуванням зовнішньої розрахункової температури -20 °C. Такі системи функціонують як при постійному потоці води так і при зміні температури води.

Станом на 01.01.2017р. котельні, центральні теплові пункти обладнані 100% технологічним обліком теплової енергії та 100% комерційним обліком теплової енергії юридичних осіб. Житловий фонд обладнаний комерційним обліком теплової енергії на 100%.

Мешканці будинків платять за опалення відповідно до показників будинкових лічильників. У більшості квартир є також лічильники гарячої води і тому оплата за гарячу воду здійснюється відповідно до показників приладів обліку.

Стан внутрішньо-будинкових систем опалення та гарячого водопостачання всіх ЖЕО є незадовільним: у багатьох будинках циркуляційні труби постачання гарячої води перекриті і тому неможливо забезпечити підтримання заданої температури гарячої води в квартирах мешканців.

Згідно проектів використана залежна схема теплопостачання, тобто більшість будівель безпосередньо підключені до тепломереж через гідравлічні елеватори, які знижують рівень температури води, яка подається до системи опалення.

Транспортується теплова енергія в основному підземними тепловими мережами, виготовленими із сталевих труб з теплоізоляцією мінераловатними матами або шлаковатою, обгорнутою бемітом, фольгоізолом або руберойдом, які переважно прокладені в непрохідних каналах (залізобетонних лотках).

Тепломережі мають типову ієрархічну структуру. Основні та розподільчі мережі із подвійними трубопроводами діаметром від 150 дo 600 мм, розподільчі мережі від станцій теплопостачання в основному складаються із чотирьох труб теплопостачання діаметром від 50 до 200 мм, а відвідні труби мережі до системи теплопостачання окремих будівель являють собою подвійні трубопроводи мережі теплопостачання діаметром від 50 до 125 мм.

Державне міське підприємство «Івано-Франківськтеплокомуненерго – це найбільша організація, яка забезпечує (в тому числі виробляє, транспортує та реалізовує) централізованою тепловою енергією житловий багатоповерховий сектор та об’єкти соціально-культурної і промислової сфери, що розташовані на території міста Івано-Франківськ. Теплопостачання міста здійснюється від районних та квартальних опалювальних котелень з водогрійними котлами.

Системою централізованого теплопостачання охоплено 65% житлового фонду (переважно житловий фонд – багатоповерхівки 5-9 поверхів 70-90-х років забудови ХХ століття), 60 % установ та організацій діяльність яких фінансується з міського, обласного та державного бюджетів та 10% госпрозрахункових юридичних організацій м. Івано-Франківська.

Станом на 01.01.2017р. підприємством укладено 314 договорів на забезпечення тепловою енергією 1039 об'єктів м. Івано-Франківська, у тому числі по опаленню – 1033 об'єкти та 478 – по гарячій воді.

Станом на 01.01.2017р. централізоване теплопостачання здійснювалось до 545 житлових будинків (599 об’єктів житла) з них 337 отримують централізоване гаряче водопостачання. Кількість квартир, які отримують теплопостачання, з врахуванням відключених за останні роки від системи централізованого теплопостачання, станом на 01. 01. 2017р. становить 30 077 квартири, а їх опалювальна площа – 1324,3 тис.кв.м З них гарячу воду споживають 20 090 квартир. Квартирні лічильники встановлені у 19 337 квартирах.

Кількість мешканців, які користуються послугами центрального опалення – 70 641 людина, гарячою водою – 48 782 жителів.

Найбільший відсоток послуг у структурі реалізації належить населенню -77,4% та юридичним особам, які фінансуються з бюджетів усіх рівнів, 20,4%.

Розподіл споживачів теплової енергії по категоріях за підсумками 2016р.

Теплова енергія для опалення приміщень, установ і організацій та квартир мешканців м. Івано-Франківська складає в структурі загальної реалізації теплової енергії за 2016р. близько 96,5%.

* 1. **Причини, що обумовлюють необхідність реконструкції та модернізації системи централізованого теплопостачання м. Івано-Франківська.**

Забезпечення послугами теплопостачання міста здійснюється від районних та квартальних котелень з водогрійними котлами. На сьогодні переважна частина встановлених потужностей та обладнання системи теплопостачання наближається до критичних строків своєї експлуатації, більшість центральних теплових пунктів оснащена застарілим технологічним обладнанням. Середній строк експлуатації котлів становить 20,9 років, зношення котлів складає близько 75%; системи транспортування теплової енергії до споживачів – приблизно 70%.

Збудовані в недалекому минулому, системи централізованого теплопостачання житлових будинків та об’єктів соцкультпобуту міста характеризуються недосконалою схемою забезпечення споживачів тепловою енергією та гарячою водою (спільна система приготування гарячої води та залежна схема під’єднання споживачів до опалення призводить до весняно-осіннього перегріву будинків), експлуатацією енергозатратного обладнання, ненадійною запірно-регулюючою арматурою та наявністю обладнання, яке не підлягає автоматизації.

Ефективність використання палива на виробництво теплової енергії характеризується питомою витратою умовного палива, але на підприємстві є ще ряд котелень, що працюють з котлами, ККД яких становить приблизно 70%. Як видно ефективність використання палива на котельнях підприємства є недосконалою і потребує реконструкції даних котелень.

Причиною нераціонального використання енергоресурсів є також часткова розбалансованість і гідравлічного режиму теплових мереж та внутрішньо-будинкових систем опалення.

Газопостачання котелень здійснюється з міської газової мережі. Обладнання газової автоматики, яке використовується на котельних, фізично зношене і морально застаріле, працює винятково в режимі автоматики безпеки і потребує модернізації для використання його регулюючої функції.

Тепломеханічна частина більшості котелень морально застаріла. Для підтримання обладнання котелень з терміном експлуатації понад 20 років у технічно справному стані, згідно з вимогами “Правил будови і безпечної експлуатації котлів...”, підприємство вимушене регулярно витрачати значні кошти на їх технічну діагностику.

Більшість теплових мереж прокладено в непрохідних залізобетонних лоткових каналах. Теплова ізоляція трубопроводів виконана, переважно, мінераловатними матами та скловатою і покрита бемітом або фольгоізолом. Через підтоплення частини підземних теплових мереж ґрунтовими, водопровідними та фекальними водами їх теплова ізоляція порушена. Ізоляція теплових мереж, які прокладені зовнішньо (надземно) на металічних опорах, регулярно порушується через крадіжки ізоляційних матеріалів, що приводить до значних втрат теплової енергії. Внаслідок тривалої експлуатації (більше 30-років) стальні трубопроводи та їх елементи (коліна, нерухомі опори, компенсатори, запірна арматура) мають глибоку корозію зовнішніх і внутрішніх поверхонь. Ізоляція пошкоджена і втратила свої теплоізоляційні характеристики.

Неврегульоване питання експлуатації внутрішньо-будинкових систем центрального опалення. Незадовільний стан внутрішньо-будинкових систем центрального опалення (засміченість, непрацездатність запірної та відсутність регулюючої арматури, наявність нагрівальних приладів із завищеною поверхнею нагріву) та незадовільне утеплення загально будинкових приміщень (сходових кліток, підвалів, горищ) призводить до перевитрат енергоресурсів та погіршує якість послуг.

Відключення окремих споживачів від централізованої системи теплопостачання все більше набуває всіх ознак серйозної проблеми. На сьогоднішній день відключено близько 27% споживачів. Це створює ряд проблем: нарахування оплати за опалення місць загального користування, погіршення якості послуг через розбалансування систем опалення, збільшення втрат теплової енергії в процентному відношенні до кількості транспортованої енергії та ін.

Таким чином, на даний час основними проблемами централізованого теплопостачання міста Івано-Франківська є:

* Експлуатація морально застарілого та фізично зношеного обладнання котелень;
* Розбалансованість гідравлічного режиму теплових мереж;
* Великі втрати теплової енергії при її транспортуванні;
* Невідповідність між продуктивністю встановленого обладнання на котельнях та поточними потребами споживачів;
* Надмірне споживання електроенергії на окремих об’єктах;
* Низький рівень автоматизації у всій послідовності технології виробництва, транспортування, споживання теплоенергії;
* Відсутність моніторингової системи спостереження за технологією виробництва та транспортування теплової енергії;
* Незадовільний технічний стан великої кількості теплових мереж (будівельної частини, теплоізоляції, трубопроводів);
* Незадовільний стан внутрішньо-будинкових систем центрального опалення (засміченість, непрацездатність запірної та відсутність регулюючої арматури);
* Відключення окремих споживачів від систем централізованого теплопостачання;
* Залежність споживача в отриманні якісних послуг від дисципліни платників (співспоживачів).
* Висока вартість палива.

ДМП «Івано-Франківськтеплокомуненерго планує виконати наступні заходи Інвестиційні програми на 2017 рік.

**2. Опис заходів інвестиційної програми**

**2.1.Програма на транспортування теплової енергії**

**2.1.1. Реконструкція теплової мережі від теплової камери ТК З-50/72 до теплової камери ТК 3-50/73 на вул. Стуса, 28**

Дана теплова мережа вичерпала свій нормативний ресурс. Трубопроводи даної теплової мережі знаходяться в незадовільному технічному стані, наявна зношеність теплоізоляційного шару що підвищує рівень втрат теплової енергії.

За результатами ультразвукової товщинометрії (Протокол від 10.04.2017р.) максимальний корозійний знос трубопроводу магістральної теплової мережі по вул. Стуса, 28 від ТК 3-50/72 до ТК 3-50/73 складає 36,7%. Паспортна товщина 6,0мм, за результатами контролю мінімальна товщина складає 3,8мм. Таким чином, існує загроза виникнення аварійних ситуацій на даній ділянці теплової мережі та незабезпечення споживачів тепловою енергією в достатній мірі.

Проектом передбачено проведення будівельно-монтажних робіт з прокладання нових сучасних попередньо-теплоізольованих трубопроводів, що забезпечить надійне та безаварійне теплопостачання споживачів тепловою енергією, а також зменшить втрати теплової енергії.

Проектом передбачено заміну дільниці магістральної теплової мережі від теплової камери ТК З-50/72 до теплової камери ТК 3-50/73 на вул. Стуса, 28: Ø273мм довжиною 149м в однотрубному виміру на Ø 219мм довжиною 149м в однотрубному виміру.

Загальна вартість даного проекту складає 400,507 тис. грн. (без ПДВ)

Економічний ефект від впровадження даних заходів складає 34,26 тис. грн. (без ПДВ).

Термін окупності 11,5 років (137,80 місяців)

**2.1.2. Реконструкція магістральної теплової мережі від ІВТ 18-13 до НО 10 (нерухомої опори) на вул. Вовчинецька.**

Дана теплова мережа вичерпала свій нормативний ресурс. Трубопроводи даної теплової мережі знаходяться в незадовільному технічному стані, наявна зношеність теплоізоляційного шару що підвищує рівень втрат теплової енергії.

За результатами ультразвукової товщинометрії (Протокол від 10.04.2017р.)максимальний корозійний знос трубопроводу магістральної теплової мережі по вул. Вовчинецька від ІВТ-18-13 до НО-10 складає 38,3%. Паспортна товщина 6,0мм, за результатами контролю мінімальна товщина складає 3,7мм. Таким чином, існує загроза виникнення аварійних ситуацій на даній ділянці теплової мережі та незабезпечення споживачів тепловою енергією в достатній мірі.

Проектом передбачено проведення будівельно-монтажних робіт з прокладання нових сучасних попередньо теплоізольованих трубопроводів, що забезпечить надійне та безаварійне теплопостачання споживачів тепловою енергією, а також зменшить втрати теплової енергії.

Проектом передбачено заміну дільниці магістральної теплової мережі від ІВТ-18-13 до НО-10 на вул. Вовчинецька: Ø 273мм довжиною 300м в однотрубному виміру на Ø 325мм довжиною 300м в однотрубному виміру.

Загальна вартість даного проекту складає 1706,141тис. грн. (без ПДВ)

Економічний ефект від впровадження даних заходів складає 198,36 тис. грн. (без ПДВ)

Термін окупності 8,5 років (102,37 місяці).

**2.1.3. Реконструкція магістральної теплової мережі від теплової камери ТК 1- 56/007 до теплової камери ТК 1- 56/008 біля АС-2.**

Дана теплова мережа вичерпала свій нормативний ресурс. Трубопроводи даної теплової мережі знаходяться в незадовільному технічному стані, наявна зношеність теплоізоляційного шару що підвищує рівень втрат теплової енергії.

За результатами ультразвукової товщинометрії (Протокол від 10.04.2017р.) максимальний корозійний знос трубопроводу магістральної теплової мережі від ТК 1-56/007 до ТК 1-56/008 біля АС-2 складає 30,0%. Паспортна товщина 6,0мм, за результатами контролю мінімальна товщина складає 3,7мм. Таким чином, існує загроза виникнення аварійних ситуацій на даній ділянці теплової мережі та незабезпечення споживачів тепловою енергією в достатній мірі.

Проектом передбачено проведення будівельно-монтажних робіт з прокладання нових сучасних попередньо-теплоізольованих трубопроводів, що забезпечить надійне та безаварійне теплопостачання споживачів тепловою енергією, а також зменшить втрати теплової енергії.

Проектом передбачено заміну дільниці магістральної теплової мережі від ТК 1-56/007 до ТК 1-56/008 біля АС-2: Ø 273мм довжиною 246м в однотрубному виміру на Ø273мм довжиною 246м в однотрубному виміру.

Загальна вартість даного проекту складає 889,272 тис. грн. (без ПДВ)

Економічний ефект від впровадження даних заходів складає 83,31 тис. грн. (без ПДВ)

Термін окупності 10,5 років (126,53 місяці).

Внаслідок впровадження даних заходів підприємство отримає загальну економію паливно-енергетичних ресурсів в розмірі 7,41 т.у.п., а економіч-ний ефект складе 315,93 тис.грн.

Директор Рущак В.С.