



SUMITEPLOENERGO

ТОВ "Сумитеплоенерго"

Україна, 40022, м. Суми, вул. Друга Залізнична, 10
Ідентифікаційний код: 33698892
т. +38 (0542) 78-75-16, т/ф. 78-66-01
т/ф. 78-18-98, e-mail: zkanc@teko.sumy.ua

Вихідний № _____ від _____ 202__р.

На № _____ від _____ 202__р.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Розділ 1. Загальна інформація.

ТОВ «Сумитеплоенерго», згідно договору оренди від 01.09.2005 року № УКМ - 0047 та додаткової угоди від 30.04.2013р. (рішення Сумської міської ради від 01.02.2012 року №1186-МР) з Сумською міською радою, експлуатується цілісний майновий комплекс з виробництва, транспортування тепла та електричної енергії в місті Суми.

Юридична адреса: 40030 м. Суми, вул.2-а Залізнична,10

Форма власності: товариство з обмеженою відповідальністю.

Статут підприємства затверджено 05.02.2015 року рег.№1632105002000428

Код за загальним класифікатором підприємств та організацій (ЄДРПОУ)

- 336 988 92.

Керівний склад ТОВ «Сумитеплоенерго»:

- директор **Васюнін Дмитро Геннадійович**,
- головний інженер **Смертяк Сергій Юрійович**,
- головний бухгалтер **Борисова Любов Василівна**.

Порядок призначення керівника підприємства, терміни та порядок звітування відповідають вимогам чинного законодавства.

ТОВ «Сумитеплоенерго» являється суб'єктом господарювання:

- з виробництва теплової енергії на теплоелектроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електростанціях і когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії;
- у сфері теплопостачання з виробництва теплової енергії, її транспортування магістральними і місцевими (розподільчими) тепловими мережами та постачання.

Діяльність підприємства здійснюється у відповідності до отриманих ліцензій.

У відповідності до ліцензійної діяльності на ТОВ «Сумитеплоенерго» створені два підрозділи підприємства:

- Сумська ТЕЦ;
- цех теплових мереж і котелень.

1.1. Цехом теплових мереж і котельних ТОВ «Сумитеплоенерго» забезпечується виробництво теплової енергії (крім діяльності з виробництва теплової енергії на теплоелектроцентралях, теплоелектростанціях, атомних електростанціях і когенераційних установках та установках з використанням нетрадиційних або поновлюваних джерел енергії), її транспортування магістральними та місцевими (розподільчими) тепловими мережами, постачання теплової енергії.

До складу цеху теплових мереж і котелень входять:

1.1.1. 20 котелень, в тому числі:

- з повною автоматизацією (без постійного обслуг. персоналу) - **6 котелень**;
- з частковою автоматизацією - **14 котелень**.

Загальна встановлена потужність котелень **141,577 Гкал/год**, підключена **49,790 Гкал/год**.

В котельнях встановлено:

- котлів з автоматикою безпеки загальною кількістю - **74 один.**, з них:
- водогрійні котли з ККД менше 86 %: **22 один.**, в т.ч.:
ТВГ-8М – **5 шт.**, ТВГ-4р - **2шт.**, КВГ- **8шт.**, ДКВР - 6,5/13 – **3шт.**; КБНГ - **1шт.**,
УКС 3 - **3шт.**,
- водогрійні котли з ККД, більше 86 % - **46 один.**, в т.ч.:
НІСТУ-5 - **26 шт.**, СА - **2 шт.**, АОГВ -100 - **3 шт.**, WITERMO-3W-1,5 - **2 шт.**,
Богдан-50 - **2 шт.**; модулі МН - **8шт.** (дахова кот. по вул. Г.Кондратьєва, 25/1);
КУСЗ - **1 шт.**, КС-Г-100 - **2 шт.**;
- парові котли: МЗК-7 - **3шт.**; Е-1.0-0.9 -**2 шт.**, НІСТУ-5 - **2 шт.**;
- загальна кількість димових труб - **37 один.**;
- загальна кількість установок пом'якшення води – **24 один**;
- загальна кількість насосів водопідготовчого обладнання - **3 один.**;
- загальна кількість насосів – **133 один.**,

з них:

- мережевих - **74 один.**;
- підживлювальних - **28 один.**;
- живильних - **6 один.**;
- рециркуляційних - **5 один.**;
- циркуляційних насосів ГВП - **12 один.**;
- інших - **8 один.**

- загальна кількість тягодуттєвих установок - **26 один.**,

з них:

- димососів -**14 один.**;
- дуттєвих вентиляторів (установлених окремо) - **12 один.**
- загальна кількість теплообмінників - **8 один.**

Котельні на 100% забезпечені приладами обліком теплової енергії, на виходах з котелень встановлено – **21** прилад обліку теплової енергії.

1.1.2. 61 ЦТП, в тому числі:

- з незалежною системою опалення – **4 ЦТП** (вул. Холодногірська,1, вул. Г.Кондратьєва,4, вул. Петропавлівська,125, провулок Громадянській, 4а).

В ЦТП підприємства встановлено:

- загальна кількість теплообмінників – **62 один.**, у тому числі:
 - для систем опалення – **5 один.**
 - для систем ГВП – **57 один.**
- загальна кількість насосів - **292 один.**, в т.ч.:
 - змішування системи опалення – **6 один.**
 - мережеві опалення – **21 один.**
 - підвищуючи сирі води - **157 один.**
 - циркуляційних насосів ГВП – **101 один.**
 - циркуляційні підвищуючи – **2 один.**
- частотних перетворювачів для роботи насосного обладнання - **28 один.**

1.1.3. ПНС – 2шт., в т.ч.:

ПНС-1 - на теплових мережах ТЕЦ;

ПНС-2 - на теплових мережах КППВ;

- загальна кількість мережних насосів в ПНС - 7 один., в т.ч.:

- в ПНС -1 типу СЭ -1250 -70 - 4 один.;

- в ПНС - 2 типу СЭ -800-55 - 3 один.,

що забезпечує гідравлічний режим роботи теплових мереж в опалювальний період.

1.1.4. Теплові мережі - 313,07 км у 2-х тр. вимірі, в тому числі:

- від ТЕЦ - 181 853,20 м у 2-х тр.вим. :

- магістральні - 63 675,00 м;

- розподільчі - 118 178,2 м.

- від КППВ ПАТ «Сумське НВО» - 83 069,40 м у 2-х тр.вим., в т.ч.:

- магістральні - 30 685,20м;

- розподільчі - 52 384,2 м.

- від котельних - 48 149,80 м у 2-х тр.вим.:

- опалення - 41 811,40 м;

- г.в.п. - 5 596,40 м;

- г.в.п. від ЦТП котельних - 742,00 м.

Робота теплових мереж здійснюється у відповідності до температурних графіків:

- від ТЕЦ: в опалювальний період 110-70⁰ С, міжопалювальний 70-45⁰ С;

- від КППВ: в опалювальний період 110-70⁰ С, міжопалювальний 70-45⁰ С;

- від котельних:

- по вул. Н.Сироватська, 66а, вул. Г.Кондратьєва, 120: в опалювальний період 110-70⁰ С, міжопалювальний 70-45⁰ С;

- котельних по вул.Роменська, 75, вул.Декабристів, 96: в опалювальний період 105-70⁰ С, міжопалювальний 70-45⁰ С;

- інші котельні: в опалювальний період 95-70⁰С, міжопалювальний 70-45⁰С.

Робітниками цеху теплових мереж і котелень забезпечується робота вищевказаних об'єктів теплопостачання, виконуються експлуатаційні, будівельно-монтажні, монтажні, ремонтні, оздоблювальні та сантехнічні роботи.

Розділ 2. Оцінка технічного стану цілісного майнового комплексу з теплопостачання міста Суми.

Обладнання котелень, ЦТП, ПНС, інших об'єктів та теплових мереж, які входять в цілісний майновий комплекс з теплопостачання м. Суми, на 75% введені в експлуатацію в 1960-1990-х роках, потребують реконструкції та модернізації.

2.1. Котельні

Технологічне обладнання котельних вводилося в експлуатацію в 1960 -1980 роках. З терміном експлуатації **понад 20 років**, морально та фізично застаріле котельне обладнання, в т.ч.:

Із 74-х котлів 53 котли морально та фізично застарілі (71,62%) , з них:

- 16 котлів з ККД нижче 86%,

- 31 котел з ККД більше 86%,

- 6 котлів з ККД нижче 89 %.

- інше котельне обладнання:

- насосів – із **133** один. - **110** один. (**82,71%**),
- тягодуттєвих установок – із **26** один. - **11** один. .(**42,31%**),
- теплообмінників – із **8** один. - **4** один. .(**50,00%**),
- димових труб - із **37** один. - **4** один. (**10,81%**).

2.2. ЦТП

Технологічне обладнання **ЦТП** вводилося в експлуатацію в 1970 -1990 роках. З терміном експлуатації понад **20 років**, морально та фізично застаріле обладнання, в т.ч.: циркуляційних насосів - із **101** один. - **52** один. .(**51,49%**).

2.3. Теплові мережі

ТОВ «Сумитеплоенерго» експлуатується **313,07 км** теплових мереж у 2-х трубному вимірі, із яких з терміном експлуатації понад **25** років, підлягають заміні **277,71 км т/мереж (88,71 %)**, в т.ч.:

- магістральних - із **94,36 км - 84,73 км (89,79 %)**;
- розподільчих - із **218,71 км - 192,98 км (88,24 %)**.

ТОВ «Сумитеплоенерго» щорічно виконує ремонти та заміну теплових мереж за рахунок витрат, які передбачені структурою діючого тарифу ТОВ «Сумитеплоенерго» на транспортування теплової енергії.

2.4. За період з 2005 по 2022 роки ТОВ «Сумитеплоенерго» виконані поточні та капітальні ремонти теплових мереж, обладнання ПНС, ЦТП та котельних ТОВ «Сумитеплоенерго», в т.ч.:

- замінено **45,624 км** аварійних теплових мереж у 2-х трубному вимірі;
- виведені з експлуатації **23** малоефективні котельні, в т.ч.:
 - **20** котельних - шляхом підключення споживачів до Сумської ТЕЦ та більш потужних котелень (закільцівка);
 - **3** котельні передані до комунальної власності в зв'язку з відключенням споживачів;
- виконана реконструкція **3-х котельних** із заміною котлів;
- модернізація котлів котельні по вул. Нижньосиrowsьська,66а
- виконана модернізація **39 ЦТП** та **ПНС-1** із заміною **114 одиниць** насосного обладнання на насосні агрегати марок PENTAX, LOVARA GRUNFOS, CM з двигунами меншої потужності та із встановленням **28-ти** частотних перетворювачів;
- виконана модернізація **11 ЦТП** із заміною **11** швидкісних водопідігрівачів на сучасні пластинчасті з регуляторами температури;
- замінено **1,0 км** аварійних кабельних ліній 6 кВ живлення ПНС-1, ПНС-2.

Виконання даних робіт дало економію споживання природного газу, електричної енергії та води, зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах.

За період 2015 - 2017 років за рахунок Інвестиційних програм встановлено **239** вузлів обліку теплової енергії в житлових будинках м. Суми.

Станом на 01.01.2021 року у споживачів ТОВ «Сумитеплоенерго» встановлено:

- **1 462** прилади обліку теплової енергії.

Для забезпечення 100% обліку теплової енергії необхідно встановити **67** прилади обліку теплової енергії у споживачів підприємства.

Для забезпечення 100% обліку г.в.п. необхідно встановити 328 приладів обліку г.в.п.

Забезпечено 100 % облік відпущеної теплової енергії з котелень підприємства.

Розділ 3. Мета розробки Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік.

Інвестиційна програма ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік розроблена згідно до «Порядку розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сфері теплопостачання, ліцензування діяльності яких здійснюють Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації», затвердженого Наказом Міністерства розвитку громад та територій України від 19.08.2020 р. № 191.

Джерела фінансування Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік:

- амортизаційні відрахування: 5 320,10 тис. грн. без ПДВ;
- виробничі інвестиції з прибутку в сумі 23 071,65 тис. грн. без ПДВ;
- залишкові кошти (невиконання ІП2020рік) 11,53 тис. грн. без ПДВ;
- ВСЬОГО: 28 403,28 тис. грн. без ПДВ.**

3.1. План здійснення заходів та використання коштів на 2022 рік:

№ згідно ФП	Найменування робіт	Об'єми робіт	Інв. №	Вартість робіт, грн. без ПДВ
Виробництво теплової енергії				
1.1.1.1	«Модернізація димососів котлів в котельні по вул. Н.Сироватська,66а»	частотний перетворювач -2 шт.	41057867, 41057869	194,83
1.1.2.1	Модернізація комерційних вузлів обліку пари в котельнях по вул.Санаторна,3, вул.20 років Перемоги.13, вул.Шольців,14 (Свердлова)	заміна котла НІСТУ-5 – 2 шт.	6129, 6131, 6136	434,96
				629,79
Транспортування теплової енергії				
2.1.3.1	Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм	заміна т/м: d920мм - протяжністю - 66 пм у 2-х тр.вимірі	M/280	7 817,70
2.1.3.2	Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Ремісника, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм	заміна т/м: - 2d426мм - 62 пм у 2-х тр.вимірі	M/413	1 884,74
2.1.3.3	Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул.Металургів, від ТК-314/16 до ТК-314/18-0, 2d426мм	заміна т/м: - 2d426мм - 229 пм у 2-х тр.вимірі	T/м298	6 608,77
2.1.3.4	«Реконструкція розподільчих теплових мереж від ЦТП по вул. Холодногірська,3 Ковпаківської теплової дільниці в м. Суми»	заміна т/м: d57мм - d219мм протяжністю -116 пм у 2-х тр.вимірі	TM/78	2 280,46

2.1.3.5	"Розробка проектно-кошторисної документації для об'єктів Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2023 рік»	ПКД,експертиза		280,00
2.1.4.6	Забезпечення безаварійної роботи ПНС-1	заміна КЛ6 кВ - 780 пм у 3 лінії	М/101	1 986,00
2.1.4.2	Забезпечення безаварійної роботи ПНС-2	заміна КЛ6 кВ - 1100 пм у 2 лінії	М/102	2 307,01
2.1.4.3	Придбання землерийної автомобільної техніки та механізмів для виконання ремонтних робіт	екскаватор -1 шт. автомобіль -3шт.		1 475,62
	Всього транспортування теплової енергії			24 640,30
	Постачання теплової енергії			
3.1.2.1	Встановлення вузлів комерційного обліку теплової енергії у споживачів ТОВ «Сумитеплоенерго»	вузли обліку теплової енергії - 67 шт.		3 071,65
3.2.3.1	Впровадження та розвиток інформаційних технологій	комп'ютер – 3 шт.		61,54
	Всього постачання теплової енергії			3 133,19
	РАЗОМ по Інвестиційній програмі 2022р.			28 403,28

3.1.1. Опис заходів Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік, передбачених розділом «Виробництво теплової енергії»:

3.1.1.1.«Модернізація димососів котлів в котельні по вул. Н.Сироватська,66а» Вартість заходу 194,83 тис. грн. без ПДВ.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

Квартальна котельня по вул. Н.Сироватська, 66а найпотужніша котельня з тих, що обслуговуються ТОВ «Сумитепоенерго» згідно договору оренди з Сумською міською радою.

Котельня по вул. Н.Сироватська, 66а введена в експлуатацію в 1964 році, забезпечує теплопостачанням споживачів вулиць Охтирська, Н.Сироватська, М.Вовчок, Серпнева, Миру, Римського-Корсакова (Хіммістечко). В котельні встановлено п'ять котлів типу ТВГ-8М загальною встановленою потужністю - 41,5 Гкал/годину, підключена потужність – 38,090 Гкал/годину.

В 2007 році в рамках державної Програми реконструкції теплових мереж і котелень Управлінням капітального будівництва СМР було розпочато будівництво теплової мережі 2d426мм між тепловими мережами котельні по вул. Н.Сироватська,66а та Сумської ТЕЦ. В 2008році будівництво теплової мережі було зупинене.

ТОВ «Сумитеплоенерго» за рахунок коштів підприємства в 2009 році завершило будівництво теплової мережі, що дало можливість підключати споживачів на літній період по гарячому водопостачанню та економити експлуатаційні витрати, зокрема природний газ та електроенергію.

Модернізація котельні по вул. Н.Сироватська,66а передбачає:
встановлення перетворювача обертів редуктора димососів:

котла №3 - 1 один.;

котла №5 - 1 один.

Встановлення перетворювача обертів редуктора димососів на котлах №3, №5 дасть можливість:

- стабілізації процесу управління розрядженням в топках котлів, згладжуванням перехідних процесів
- покращенням процесів горіння за рахунок створення стабільної тяги
- захисту двигунів димососів: від перевантажень по токам, від перегріву, від між фазного замикання, від обриву фаз, перекосів фаз, від заклинювання (по коефіцієнту потужності)
- управління двигунами з високою точністю, отримання високого крутного моменту, зменшенню шумів і вібрації, плавний запуск та зупинку двигунів, функція автоматичного перезавантаження двигунів внаслідок стрибків напруги
- економії електроенергії, безаварійної роботи котла в опалювальний період.

Економічний ефект від впровадження:

- економії електроенергії на **14,56 т.у.п.**

- економія витрат складає **124,23 тис. грн.**

Термін окупності заходу **18,84** місяців.

Висновки Для забезпечення безаварійної роботи котлів в опалювальний період, економії електроенергії, необхідно встановити перетворювачі обертівна димососи котлів №3, №5 -2 шт. в котельні по вул.Н.Сироватська.66а.

Роботи планується виконати господарським способом.

3.1.1.1. Обґрунтування заходу: «Модернізація комерційних вузлів обліку пари в котельнях по вул.Санаторна,3, вул.20 років Перемоги.13, вул.Шольців,14 (Свердлова)»

Вартість заходу 434,96 грн. без ПДВ.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

Згідно вимог Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії, затверджених Постановою НКРЕКП 22.03.2017 № 308 ліцензіату необхідно:

- забезпечувати облік теплової енергії, яка відпускається ліцензіатом з генеруючих джерел, з використанням приладів обліку теплової енергії;

- забезпечувати виробництво та відпуск теплової енергії із джерел теплової енергії відповідно до Правил технічної експлуатації теплових установок і мереж, затверджених наказом Міністерства палива та енергетики України від 14 лютого 2007 року № 71.

Котельнями по вул.Санаторна,3, вул.20 років Перемоги.13, вул.Шольців,14 (Свердлова) виробляється тепла енергія в вигляді пари. Згідно Ліцензійних умов, для забезпечення фактичного обліку відпущеної теплової енергії у вигляді пари встановлені комплекси обліку пари на базі обчислювача ВКТ-5 (витратомір - лічильник «Днепро -7У». Дані вузли обліку були встановлені згідно проектів в 2014 році, на сьогодні встановлені витратоміри пари не відповідають сучасним вимогам щодо вузлів обліку.

Для забезпечення відповідних сучасних вимог до вузлів обліку пари, Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії, необхідно виконати заходи з модернізації вузлів обліку пари:

- модернізацію електронного блоку;
- модернізацію процесорного блоку;
- заміна датчиків витрати;
- повірку лічильника теплової енергії;
- введення в експлуатацію вузла обліку.

Вартість усього комплексу робіт з модернізації вузлів обліку теплової енергії у вигляді пари по котельнях по вул. Санаторна,3, вул.20 років Перемоги.13, вул.Шольців,14 (Свердлова) в загальному складає **434,96 тис. грн. без ПДВ.**

Альтернатива заходу:

Альтернативою заходу являється заміна встановлених вузлів обліку пари на сучасні. Для виконання даного заходу необхідно виконати:

- розробку проектор - кошторисної документації;
- експертизу проекту;
- встановлення та пуско - налагоджувальні роботи;
- введення в експлуатацію лічильника теплової енергії.

Вартість усього комплексу робіт по заміні вузлів обліку теплової енергії у вигляді пари по котельнях: по вул. Санаторна,3, вул.20 років Перемоги.13, вул. Шольців,14 (Свердлова) в загальному складає:

- вартість проектно-кошторисних робіт, обладнання та пуско-налагодочні роботи - **120,00 тис. грн. без ПДВ;**
- вартість обладнання та матеріалів - **631,25 тис. грн. без ПДВ;**
- будівельно-монтажні роботи (в середньому 4,0 тис. грн. на один вузол обліку пари) - **12,00 тис. грн. без ПДВ.**

Всього **763,25 тис. грн. без ПДВ.**

Економічний ефект від впровадження:

- зменшення витрат **328,29 тис. грн. без ПДВ.**

Термін окупності заходу складає **15,84 місяців.**

Висновки:

Для забезпечення відповідних сучасних вимог до вузлів обліку пари, Ліцензійних умов провадження господарської діяльності з виробництва теплової енергії, необхідно виконати заходи з модернізації вузлів обліку пари в котельнях по вул.Санаторна,3, вул.20 років Перемоги.13, вул.Шольців,14 (Свердлова).

Роботи планується виконати підрядним способом.

3.1.2. Опис заходів Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік, передбачених розділом «Транспортування теплової енергії»:

3.1.2.1. Обґрунтування заходу: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм"

Вартість заходу 7817,70 тис.грн. без ПДВ (в т.ч. заміна т/м - 7 473,72 тис.грн. без ПДВ, поновлення асфальтобетонного покриття - 343,981 тис.грн. без ПДВ).

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

На першому етапі гідравлічних випробувань, при піднятті тиску до 12 кгс/см², на ділянці магістральної теплової мережі по пр-ту Курському, від ТК- 608 до ТК- 605/3, 2d920мм виник порив.

Дана ділянка теплової мережі являється частиною тепломагістралі №6 - основного виходу з КППВ, прокладена під проїзною частиною магістральної дороги по пр-ту Курському. Введена в експлуатацію в 1987 році, відпрацювала нормативний термін експлуатації. За останні три роки усувалося 3 пориви.

Пр-кт Курський в м. Суми є магістральною дорогою національного значення (Київ - Суми - Юнаківка - Курськ) з шістьма смугами руху транспорту підвищеної інтенсивності і з тролейбусною лінією.

До початку робіт по заміні аварійної ділянки магістральної теплової мережі необхідно попередньо отримати погодження від відділу безпеки дорожнього руху УПП в м.Суми, виконати перекриття проїзної частини та змінити рух тролейбусної лінії.

Магістральна теплова мережа по пр-ту Курському забезпечує тепловою енергією споживачів КППВ північної та центральної частини м.Суми, в т.ч.: 14 дитячих садочків; 5 середніх шкіл; 9 лікарняних закладів; 301 житлових будинків та інших споживачів.

Для забезпечення надійної роботи теплових мереж, недопущення ситуацій техногенного характеру в системі теплопостачання м. Суми в опалувальний період, необхідно:

- замінити ділянку теплової мережі від ТК- 608 в сторону ТК- 605-3, 2d920мм, протяжністю 66,0 пм у 2-х тр. вим. під проїзною частиною дороги по пр-ту Курському.

Роботи по заміні аварійної ділянки будуть виконані господарчим способом цехом теплових мереж і котельнь.

- відновити 420,0 м² асфальтобетонного покриття на проїзній частині дороги по пр-ту Курському підрядним способом.

Економічний ефект від впровадження:

- зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах на 27,30 т.у.п.;
- загальна економія витрат складає 511,83 тис. грн.;

Термін окупності заходу складає 183,24 місяців.

Альтернатива заходу: В зв'язку з тим, що існуюча схема теплових мереж міста Суми не дає можливості застосувати будь яке альтернативне технічне рішення зі зміни типу або траси прокладання даної теплової мережі, зміни джерела тепла, альтернатива заходу відсутня.

Висновки: Для зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах, забезпечення безаварійної роботи теплових мереж, недопущення ситуацій

техногенного характеру в системі теплопостачання м. Суми в опалювальний період необхідно виконати захід: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по пр-ту Курському, від ТК-608 до ТК-605-3, 2d920мм", 2d920мм, протяжністю - 66 пм у 2-х тр. вимірі.

Роботи по заміні ділянки планується виконати господарчим способом, поновлення асфальтобетонного покриття - підрядним способом.

3.1.2.2 Обґрунтування заходу: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул. Ремісничка, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм".

Вартість заходу: 1 884,74 тис. грн. без ПДВ (в т.ч. заміна т/м - 1 835,59 тис. грн. без ПДВ, поновлення асфальтобетонного покриття - 49,14 тис. грн. без ПДВ).

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

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 1982р., відпрацювала свій термін експлуатації, потребує заміни. За останні 3 роки на даній ділянці теплової мережі усувалося 5 поривів. При усуненні поривів виявлено незадовільний технічний стан теплової мережі, а саме ізоляційний покрив на трубопроводах порушений, утеплювач та руберойд місцями розірвані або відсутній, лотки та плити напівзруйновані, трубопроводи та в'язальний дріт пошкоджені корозією. Такий стан теплових мереж приводить до збільшення поривів та втрат теплової енергії в теплових мережах, до скарг споживачів на якість надання послуг та порушення благоустрою у дворах житлових будинків.

Магістральна тепла мережа від ТК-314/16 до ТК-314/18 по вул. Металургів забезпечує тепловою енергією споживачів КППВ північної та центральної частини м. Суми, в т.ч.: 7 житлових будинків та інші споживачі.

Для забезпечення надійної роботи теплових мереж, недопущення техногенної ситуації в системі теплопостачання м. Суми в опалювальний період, необхідно:

- замінити ділянку теплової мережі ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм, протяжністю 62 пм у 2-х тр.вим по вул. Ремісничка – господарчим способом;
- відновити **60,0 м²** асфальтобетонного покриття на проїзній частині дороги по вул. Ремісничка підрядним способом.

Економічний ефект від впровадження:

- зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах на **10,25 т.у.п.**;
- загальна економія витрат складає **309,63 тис. грн.**;

Термін окупності заходу складає **73,08** місяців.

Альтернатива заходу: В зв'язку з тим, що існуюча схема теплових мереж міста Суми не дає можливості застосувати будь яке альтернативне технічне рішення зі зміни типу або траси прокладання даної теплової мережі, зміни джерела тепла, альтернатива заходу відсутня.

Висновки: Для зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах, забезпечення безаварійної роботи теплових мереж, недопущення ситуацій техногенного характеру в системі теплопостачання м. Суми в опалювальний період необхідно виконати захід: "Реконструкція ділянки магістральної теплової

мережі Ремісничка, від ТК-626 до ТК-626-2, 2d426мм", протяжністю - 62 пм у 2-х тр. вимірі.

Роботи по заміні ділянки планується виконати господарчим способом, поновлення асфальтобетонного покриття - підрядним способом.

3.1.2.3. Обґрунтування заходу: «Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі по вул. Металургів, від ТК-314/16 до ТК-314/18, 2d426мм»

Вартість заходу: 6 608,77 тис. грн. без ПДВ

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

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 №3 від КППВ. Введена в експлуатацію в 1983р., відпрацювала свій термін експлуатації, потребує заміни. За останні 3 роки на даній ділянці теплової мережі усувалося 4 пориви. При усуненні поривів виявлено незадовільний технічний стан теплової мережі, а саме ізоляційний покрив на трубопроводах порушений, утеплювач та руберойд місцями розірвані або відсутній, лотки та плити напівзруйновані, трубопроводи та в'язальний дріт пошкоджені корозією. Такий стан теплових мереж приводить до збільшення поривів та втрат теплової енергії в теплових мережах, до скарг споживачів на якість надання послуг та порушення благоустрою у дворах житлових будинків.

Магістральна тепла мережа від ТК-314/16 до ТК-314/18 по вул. Металургів забезпечує тепловою енергією споживачів КППВ північної та центральної частини м. Суми, в т.ч.: 4 бюджетні установи, 9 житлових будинків та 14 інших споживачів.

Для забезпечення надійної роботи теплових мереж, недопущення техногенної ситуації в системі теплопостачання м. Суми в опалювальний період, необхідно:

- замінити ділянку теплової мережі від ТК-314/16 до ТК-314/18, 2d426мм, протяжністю 229 пм у 2-х тр. вим. по вул. Металургів із застосуванням сучасних технологій та труб в ППУ-ізоляції.

Економічний ефект від впровадження:

- зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах на **38,65 т.у.п.**;
- загальна економія витрат складає **532,37 тис. грн.**;

Термін окупності заходу складає **148,92** місяців.

Альтернатива заходу: В зв'язку з тим, що існуюча схема теплових мереж міста Суми не дає можливості застосувати будь яке альтернативне технічне рішення зі зміни типу або траси прокладання даної теплової мережі, зміни джерела тепла, альтернатива заходу відсутня.

Висновки: Для зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах, забезпечення безаварійної роботи теплових мереж, недопущення ситуацій техногенного характеру в системі теплопостачання м. Суми в опалювальний період необхідно виконати захід: "Реконструкція ділянки магістральної теплової мережі від ТК-314/16 до ТК-314/18-0, 2d426мм", протяжністю 229 пм у 2-х тр. вим.

Роботи планується виконати господарчим способом.

3.1.2.4. Обґрунтування заходу: «Реконструкція розподільчих теплових мереж від ЦТП по вул. Холодногірська,3 Ковпаківської теплової дільниці в м. Суми»

Вартість заходу: 2 280,46 тис. грн. без ПДВ (в т.ч. заміна т/м - 2 215,57 тис. грн. без ПДВ, поновлення асфальтобетонного покриття - 64,89 тис.грн. без ПДВ).

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

Теплові мережі від ЦТП по вул. Холодногірська,3 КТД введені в експлуатацію за період з 1988 по 1990 роки, відпрацювали нормативний термін експлуатації понад 25 років. Забезпечує теплопостачання 3-х багатоповерхових житлових будинків, дитячого садочку та інші

При усуненні поривів в 2021 році виявлено, що ізоляційний покрив на трубопроводах порушений, утеплювач та руберойд місцями розірвані або відсутній, лотки та плити місцями пошкоджені, трубопроводи та в'язальний дріт зруйновані корозією. Такий стан теплових мереж приводить до збільшення поривів та втрат теплової енергії в теплових мережах, до скарг споживачів на якість надання послуг та порушення благоустрою у дворах житлових будинків. Пориви на розподільчих теплових мережах ЦТП по вул. Холодногірська,3 КТД усуваються щорічно, після обов'язкових гідравлічних випробувань теплових мереж на теплових мережах опалення та протягом року на теплових мережах г.в.п. За останні три роки на даних теплових мережах усувалося 16 поривів.

Заходом «Реконструкція розподільчих теплових мереж від ЦТП по вул. Холодногірська,3 Ковпаківського теплової дільниці в м. Суми» передбачена заміна найбільш аварійної ділянки теплових мереж від ТК-2 до ТК-3, **2d219,159,133мм, протяжністю 116 пм у 4-х тр. вимірі**, із застосуванням сучасних енергоефективних технологій та матеріалів.

За останні три роки на даній ділянці теплової мережі усувалося 6 поривів.

Економічний ефект від впровадження:

- зменшення втрат теплової енергії в т/мережах на **15,41 т.у.п.**,
- загальна економія витрат складає **304,45тис. грн.**;

Термін окупності заходу складає **89,88 місяців.**

Альтернатива заходу: В зв'язку з тим, що існуюча схема теплових мереж міста Суми не дає можливості застосувати будь яке альтернативне технічне рішення зі зміни типу або траси прокладання теплової мережі, зміни джерела тепла, альтернатива заходу відсутня.

Висновки: Для забезпечення безаварійної роботи теплових мереж, зменшення втрат теплової енергії в теплових мережах необхідно виконати **реконструкцію найбільш аварійної теплової мережі від ЦТП по вул. Холодногірська, 3 КТД протяжністю 116 пм у 4-х тр.вимірі**, із застосуванням сучасних енергоефективних технологій та матеріалів.

Роботи по заміні ділянки планується виконати господарчим способом, поновлення асфальтобетонного покриття - підрядним способом.

3.1.2.5. Обґрунтування заходу: "Розробка проектно-кошторисної документації для об'єктів Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2023 рік»

Вартість заходу 280,00 тис. грн. без ПДВ.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

Згідно Порядку та вимог статті 31 Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» для виконання даних робіт необхідно розробити проектно-кошторисну документацію та отримати звіт проведеної експертизи проекту будівництва.

Заходом передбачається:

розробка проектно-кошторисної документації та проведення експертизи проектно-кошторисної документації по об'єктам Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2023 рік.

Альтернатива заходу: альтернатива заходу відсутня.

Висновки: Для зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів необхідно розробити проектно-кошторисну документацію з проведенням експертизи для виконання заходів Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2023 рік.

Роботи планується виконати підрядним способом.

3.1.2.6. Обґрунтування заходу: «Забезпечення безаварійної роботи ПНС-1»

Вартість заходу 1 986,00 грн. без ПДВ.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

Підкачуюча насосна станція ПНС-1 забезпечує гідравлічний режим роботи теплових мереж, теплопостачання від ТЕЦ ТОВ «Сумитеплоенерго» в опалювальний період.

Температурний графік ТЕЦ в опалювальний період: 110 - 70°C, робочий тиск на виході: $P_1 = 7,5$ кгс/см², $P_2 = 1,5$ кгс/см².

В ПНС-1 встановлені на зворотному трубопроводі насосні агрегати типу ПНС - 1 типу СЭ -1250 -70 - 4 шт., які забезпечують гідравлічний режим роботи теплових мереж від котельні північного промислового вузла.

Силові кабельні лінії 2КЛ 6кВ, КЛ 0,4кВ загальною довжиною 1 370,0 пм у 3 лінії забезпечують електроживлення та керування ПНС-1 від РПВП ТЕЦ.

Кабельні лінії 2КЛ-6кВ, КЛ-0,4кВ введені в експлуатацію в 1979 році, відпрацювали нормативний термін експлуатації (25 років).

Всього встановлено 15шт. кабельних муфт з'єднання (дозволена кількість встановлених муфт не більше 4-х шт. на 1км ПУЕ п. 2.3 п. 2.3.57.

Такий стан кабельних ліній 6кВ може призвести до зупинки ПНС-1 в опалювальний період та, як наслідок, до техногенної ситуації в місті Суми, без тепла залишиться до 60% споживачів міста.

Для забезпечення безперебійної роботи кабельних ліній 6кВ, недопущення зупинки ПНС-1 в опалювальний період, на виконання ПУЕ «Категорія електроприймачів та забезпечення надійності електропостачання» необхідно замінити аварійні ділянки кабельних ліній 6 кВ живлення ПНС-1.

Заходом передбачено:

- заміна існуючої ділянки кабельних ліній 6 кВ живлення ПНС-1 протяжністю 780,00 пм у 3 лінії;
- пуско- налагоджувальні роботи;

- введення в експлуатацію.

Альтернатива заходу:

В зв'язку з тим, що джерелом електроенергії для кабельних ліній живлення ПНС-1 являється трансформаторна підстанція ТЕЦ, інших точок підключення не існує, альтернатива заходу відсутня.

Висновки:

Для забезпечення безперебійної роботи кабельних ліній 6кВ, недопущення зупинки ПНС-1 в опалювальний період, на виконання ПУЄ «Категорія електроприймачів та забезпечення надійності електропостачання», необхідно замінити аварійні ділянки кабельних ліній 6 кВ живлення ПНС-1 протяжністю **780,00** пм у 3 лінії.

Роботи планується виконати підрядним способом.

3.1.2.7. Обґрунтування заходу: «Забезпечення безаварійної роботи ПНС-2»

Вартість заходу 2 307,01 грн. без ПДВ.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

ПНС-2 забезпечує гідравлічний режим роботи теплових мереж, теплопостачання від котельні північного промислового вузла (КППВ) ПАТ «Сумське НВО» в опалювальний період.

Температурний графік роботи котельні північного промвузла: 110 - 70°C, робочий тиск на виході з котельні: $P_1 = 5,8$ кгс/см², $P_2 = 2,0$ кгс/см².

В ПНС-2 встановлені на зворотному трубопроводі насосні агрегати типу СЕ800-55-11М - 3 шт., які забезпечують гідравлічний режим роботи теплових мереж від котельні північного промислового вузла.

Згідно ПУЄ п. 1.2.17 «Категорія електроприймачів та забезпечення надійності електропостачання» електроживлення ПНС-2 здійснюється по кабельним лініям 6кВ на два вводи №1 та №2 від підстанції «Фрунзе» 110/6кВ.

Кабельні лінії 6кВ живлення ПНС-2 введені в експлуатацію в 1986р., відпрацювали свій термін експлуатації, потребують заміни. Щорічно проводяться поточні ремонти даних кабельних ліній з встановленням муфт в місцях поривів. Всього встановлено **11шт.** кабельних муфт з'єднання (дозволена кількість встановлених муфт не більше 5 шт. на 1км ПУЕ р. 2.3 п. 2.3.57).

Наприкінці опалювального періоду 2020-2021 років в зв'язку з пробоем кабелю АСБ-10 3*150 був аварійно відключений ввід №1, що призвело до зупинки на ПНС-2.

Такий стан кабельних ліній 6кВ може призвести до зупинки ПНС-2 в опалювальний період та, як наслідок, до техногенної ситуації в місті Суми, без тепла залишиться до 35% споживачів міста, порушення гідравлічного режиму роботи зовнішніх теплових мереж від Котельної Північного промвузла, аварійних ситуацій на зовнішніх теплових мережах та внутрішньобудинкових системах теплопостачання.

Для забезпечення безперебійної роботи кабельних ліній 6кВ, недопущення зупинки ПНС-2 в опалювальний період, на виконання ПУЄ «Категорія електроприймачів та забезпечення надійності електропостачання» необхідно замінити аварійні ділянки кабельних ліній 6 кВ живлення ПНС-2.

Заходом передбачено:

- заміна існуючої ділянки кабельних ліній 6 кВ живлення ПНС-2 протяжністю 1 100,00 пм у 2-ї лінії;
- пуско- налагоджувальні роботи;
- введення в експлуатацію.

Альтернатива заходу:

В зв'язку з тим, що джерелом електроенергії для кабельних ліній живлення ПНС-2 являється трансформаторна підстанція, інших точок підключення не існує, альтернатива заходу відсутня.

3.1.2.8. Обґрунтування заходу: «Придбання землерийної техніки та механізмів для виконання ремонтних робіт»

Вартість заходу 1475,62 тис. грн. без ПДВ

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

Ремонтні роботи спеціалістами цеху теплових мереж і котелень ТОВ «Сумитеплоенерго» виконуються господарчим способом.

По ремонтній програмі: проводяться гідравлічні випробування магістральних та розподільчих теплових мереж, усуваються пориви після проведення гідравлічних випробувань, виконуються ремонти технологічного обладнання 20- ти котельних, 61- го ЦТП і 2-х ПНС, заміна аварійних ділянок теплових мереж (від d32мм до d920мм), заміна запірної арматури, сальникових компенсаторів, нерухомих опор в теплових камерах, відновлюється благоустрій в місцях проведення ремонтних робіт на т/мережах, виконується ремонт 83-х будівель ЦТП, котельних, ПНС та виробничих приміщень, теплових камер.

По інвестиційній програмі: модернізація і реконструкція теплових мереж (від d32мм до d920мм), модернізація і реконструкція обладнання ЦТП, ПНС та котельних.

Виконання вищевказаних ремонтних робіт не можливо без автомобільної техніки і механізмів. В роботі задіяні 30 один. автомобільної техніки: автокрани, екскаватори, самоскиди, автомобілі КРАЗ, ГАЗ і інші та 25 один. механізмів: зварювальні агрегати, мотопомпи, генератори та інші.

Дана автомобільна техніка і механізми ТОВ «Сумитеплоенерго» з 1977 року по 2010 рік випуску.

В зв'язку з тим, що автомобільна техніка і механізми відпрацювали свій ресурс, для забезпечення технічно справного стану щорічно проводилися їх поточні та капітальні ремонти. З роками автомобільна техніка потребує все більше ремонтів або повної заміни.

Несправний стан автомобільної техніки та механізмів загрожує виникненню ДТП на дорогах, травм та нещасних випадків на виробництві, може призвести до збільшення терміну виконання робіт, відключення опалення та гарячого водопостачання у споживачів на тривалий термін в опалювальний період, зменшується якість надання послуг.

Заходом Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022» заплановано придбати:

- малий екскаватора БАМ- 2014 на базі трактору Беларусь-82-1 для ремонту та заміни розподільчих мереж, які знаходяться на глибині до 1,5 - 2,5 м.

При розгляді технічних характеристик екскаваторів, основними перевагами БАМ-2014 на базі трактору Беларусь-82-1 (з переднім ведучим мостом балкового типу), з навантажувачем, щелепним ковшем, заміщеною віссю копання, являється:

- потужність двигуна - 60 кВт;
- номінальна ємність ковша - 0,28м³
- максимальний радіус копання 5,5м,
- глибина копання - 4,25м
- найбільша висота вигризки -3,55 м
- вага -7 т
- обладнання - зворотна лопата.

Економічний ефект від впровадження:

- забезпечення своєчасного та якісного ремонту теплових мереж, надання якісних послуг споживачам міста Суми.

Альтернатива заходу: колісний екскаватор CML JCB-4CX з аналогічними характеристиками пропонується як альтернативний.

- потужність двигуна – 68,5 кВт;
- номінальна ємність ковша - 0,24 м³;
- максимальний радіус копання - не вказаний;
- глибина копання - 5,46 м;
- найбільша висота вивантаження - 4,72 м;
- вага - 7,4 т.

Вартість **2 444,08** грн. без ПДВ.

При розгляді технічних характеристик екскаваторів, основними перевагами БАМ-2014 на базі трактору Беларусь-82-1 (з переднім ведучим мостом балкового типу), з навантажувачем, щелепним ковшем, заміщеною віссю копання, являється:

- менша ціна екскаватора - **1 191,67** грн. без ПДВ,
- відповідність необхідних технічних характеристик.

Також в об'ємі заходу передбачено придбати трьох автомобілів ГАЗ 3307 для перевезення робочих бригад по ремонту теплових мереж та усуненню аварійних ситуацій на загальну суму **283,95** тис. грн. без ПДВ. Альтернатива також автомобілі ГАЗ на загальну суму **391,91** тис. грн. без ПДВ, але вони менш задовільному технічному стані, як виявлено після огляду.

Висновки:

Для забезпечення безперебійної роботи теплових мереж і обладнання ЦТП, котельних та ПНС ТОВ «Сумитеплоенерго», недопущення ДТП на дорогах, нещасних випадків на виробництві **оптимальним рішенням** на сьогодні являється придбання малого 1-го екскаватора БАМ-2014 на базі трактору Беларусь-82-1 та трьох автомобілів ГАЗ 3307 для перевезення робочих бригад для виконання ремонтних робіт **господарчим способом.**

3.1.3. Опис заходів Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік, передбачених розділом «Постачання теплової енергії»:

3.1.3.1. Обґрунтування заходу: «Встановлення вузлів комерційного обліку теплової енергії у споживачів ТОВ «Сумитеплоенерго»

Вартість заходу 3 071,65 тис. грн. без ПДВ.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

На виконання Закону України «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання» зі змінами, внесеними згідно із Законами №2454-VIII від 07.06.2018р., №1060-IX від 03.12.2020р., з метою проведення розрахунків за спожиті комунальні послуги виключно за показниками приладів обліку, ТОВ «Сумитеплоенерго», як оператор зовнішніх інженерних мереж необхідно облаштувати споживачів вузлами обліку теплової енергії.

Виконання заходу по встановленню вузлів обліку забезпечить фактичний облік реалізованої теплової енергії, визначення фактичних втрат тепла в теплових мережах та їх зменшення, дозволить раціональне споживання енергоресурсів.

Для забезпечення своєчасного зняття показників з лічильників теплової енергії, встановлених у споживачів міста Суми, своєчасного реагування на аварійні ситуації або відкази в роботі лічильників теплової енергії, необхідно також забезпечити диспетчеризацію встановлених вузлів обліку теплової енергії.

Системи дистанційного контролю широко застосовуються у найрозвинутіших державах світу. Принцип дії даних систем ґрунтується на передачі сигналу від теплового лічильника по окремому GSM каналу до мережі Internet без будь-яких з'єднувальних ліній та кабелів.

Введення в дію систем диспетчеризації дозволить оперативно реагувати на будь-які аварійні або нештатні ситуації, вести контроль за показниками теплових лічильників, параметрами і режимами теплопостачання, скоротити витрати на персонал, який задіяний у зборі інформації, проводити оперативний моніторинг відпуску та споживання теплової енергії на будь-яку дату розрахункового періоду, завдяки чому оперативно реагувати на зміни теплових та гідравлічних режимів на об'єктах споживачів та на джерелах теплопостачання, виключить помилки при зборі та обробці даних за рахунок виключення людського фактору, контролю та виявлення крадіжок теплової енергії та інше.

Інвестиційною програмою ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік передбачено встановлення **67** вузлів обліку теплової енергії в житлових будинках - споживачів ТОВ «Сумитеплоенерго».

Перелік об'єктів на яких планується встановити вузли обліку теплової енергії та зведений кошторис додаються.

Альтернатива заходу:

Закони України є обов'язковим для виконання, тому альтернатива заходу відсутня.

Висновки:

Даний захід забезпечить виконання Закону України «Про комерційний облік теплової енергії та водопостачання», 100% облік теплової енергії у споживачів ТОВ «Сумитеплоенерго».

Роботи планується виконати підрядним способом.

3.1.3.2. Обґрунтування заходу: «Впровадження та розвиток інформаційних технологій»

Вартість заходу 61,54 тис. грн.

Техніко-економічне обґрунтування необхідності та доцільності впровадження заходу.

В зв'язку з постійним удосконаленням комп'ютерної техніки і зростанням системних вимог операційних систем і експлуатованих додатків, для забезпечення фактичного обліку реалізованої теплової і електричної енергії, сучасних вимог податкового законодавства, з метою зменшення витрат на обслуговування комп'ютерної техніки, застарілі комп'ютери необхідно замінити.

На підприємстві встановлено **427** одиниць комп'ютерної техніки та комплектуючих, **136** одиниць підлягають заміні, **46** один. комплектуючих необхідно закупити.

Для безперебійної роботи підприємства заходом передбачена закупівля комп'ютерної техніки, а саме комп'ютерів в зборі, ноутбука, принтерів, копіювальної техніки, мережевого обладнання, а також комплектуючих з обмеженим терміном служби.

Ефект від впровадження:

- зменшення витрати на обслуговування комп'ютерної техніки;
- поліпшити якості обслуговування споживачів;
- зменшення терміну надання необхідної інформації;
- забезпечення фактичного обліку споживання теплової і електричної енергії.

Висновки:

Для безперебійної роботи підприємства, забезпечення комп'ютерною технікою необхідно закупити: комп'ютери в зборі - **3** шт.

Розділ 4. Аналіз впливу результатів реалізації програми на структуру тарифу.

Загальний економічний ефект від впровадження Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік складає **2111,55** тис. грн. без ПДВ.

Виконання заходів Інвестиційної програми ТОВ «Сумитеплоенерго» на 2022 рік вплине на зменшення витрат в тарифі всього на **0,31%**, в т.ч.

- електроенергія в виробництві на **0,60%**;
- теплової енергії в транспортуванні на **0,63%**.
- забезпечить 100% комерційний облік теплової енергії у населення - споживачів ТОВ «Сумитеплоенерго».

Директор ТОВ «Сумитеплоенерго»

Д.Г.Васюнін