|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ПОГОДЖЕНО | ЗАТВЕРДЖЕНО |
| Рішення Сватівської міської ради | Директор |
| КП «Сватове-тепло»» |
|  |
|  |
| \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Є.В.Рибалко | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.І. Данильченко |
|  |
| від \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | « » \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018 року |
|  |
| М.П. | М.П. |
|  |
|  |  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |

**ІНВЕСТИЦІЙНА ПРОГРАМА**

**КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «СВАТОВЕ-ТЕПЛО»**

**на період з 2018 –2023 роки**

проект

**Зміст Інвестиційної програми**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ з./п.** | **Назва** | **№ сторінок** |
| 1 | Інформаційна картка ліцензіата до Інвестиційної програми | 3 |
| 52 | Фінансовий план використання коштів для виконання Інвестиційної програми | 5 |
| 63 | Фінансовий план використання коштів для виконання Інвестиційної програми та їх урахування у структурі тарифів на 5 років | 9 |
| 4  7 | План витрат за джерелами фінансування на виконання Інвестиційної програми для врахування у структурі тарифів на 5 років | 12 |
| 5 | Пояснювальна записка: | 14 |
|  | 1. Вступ | 14 |
|  | 2. Загальна інформація про теплопостачальне підприємство | 15 |
|  | 3. Мета розробки Інвестиційної програми | 17 |
|  | 4. Обгрунтування інвестиційних витрат | 18 |
|  | 4.1 Обґрунтування необхідності комплексу технічних заходів з модернізації і реконструкції існуючих джерел теплової енергії | 18 |
|  | 4.2 Визначення строку окупності та економічного ефекту | 24 |
|  | 4.3 Аналіз впливу результатів Інвестиційної програми на структуру тарифів | 27 |
|  | 4.4 Розрахунок прогнозованих показників ефективності заходу Інвестиційної програми | 27 |
| 6 | Додаток 1 (Узагальнена характеристика об’єктів теплопостачання КП «Сватове-тепло») | 30 |

**ІНФОРМАЦІЙНА КАРТКА**

ліцензіата до Інвестиційної програми

на 2018 – 2023 рр.

**КП «Сватове-тепло»**

1. Загальна інформація про ліцензіата

|  |  |
| --- | --- |
| Найменування ліцензіата | Комунальне підприємство  «Сватове-тепло» |
| Рік заснування | 2007 рік |
| Форма власності | комунальна |
| Місце знаходження | 92600 м. Сватове, Луганська обл., вул. Садова, 91 |
| Код за ЄДРПОУ | 35130308 |
| Прізвище, ім’я, по батькові посадової особи ліцензіата, посада | Данильченко Володимир Іванович, директор |
| Тел., факс, е-mail | т:(06471) 3-26-80 (директор)  т/ф:(06471) 3–32–60  е-mail:svatovo-teplo@ukr.net |
| Виробництво, транспортування та постачання теплової енергії | Серія АВ № 369787 |
| Статутний капітал ліцензіата, тис. грн | 2597,9 |
| Балансова вартість активів., тис. грн\* | 1197,6 |
| Амортизаційні відрахування за останній звітний період, тис. грн | 820,0 |
| Станом на 31.08.2018 року заборгованість  за розрахунками з бюджетом склала  (обов’язкових платежів), тис. грн | Відсутня |

* вказана первісна вартість активів, що використовуються при здійсненні діяльності з транспортування теплової енергії

2. Загальна інформація про інвестиційну программу

|  |  |
| --- | --- |
| Цілі інвестиційної програми | Впровадження нових технологій з виробництва теплової енергії, зменшення споживання теплової енергії за рахунок проведення енергозберігаючих заходів |
| Строк реалізації інвестиційної програми | 2018 - 2023 рр. |
| На якому етапі реалізації заходів, зазначених в інвестиційній програмі, знаходиться ліцензіат | на початковому етапі |
| Головні етапи реалізації інвестиційної програми | * здійснення робіт із завершення реконструкції котельної відповідними будівельними організаціями; * закупівля основного та допоміжного обладнання; * проведення демонтажних робіт; * встановлення нового обладнання; * проведення пусконалагоджувальних робіт; * підключення до діючої системи; * оформлення документації щодо виконання робіт та їх оплати; * введення котельної в експлуатацію |

1. Відомості про інвестиції за інвестиційною програмою

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Загальний обсяг інвестицій**,тис.грн | | |  | 6542,021 | |
| власні кошти |  | |  | 6542,021 | |
| позичкові кошти |  | |  |  | - |
| залучені кошти |  | |  | - | |
| бюджетні кошти |  | |  | - | |
| **Напрямки використання інвестицій** (у%від загального обсягу інвестицій): | | | | | |
| Заходи зі зниження питомих витрат, а також втрат ресурсів | | | | 100% | |
| Заходи щодо забезпечення технологічного та/або комерційного | | | | - | |
| обліку ресурсів |  | |  |  |  |
|  | | | |  |  |
| Заходи щодо впровадження та розвитку інформаційних технологій | | | | - | |
| Заходи щодо модернізації та закупівлі транспортних засобів | | | | - | |
| спеціального та спеціалізованого призначення | | | |  |  |
| Заходи щодо підвищення екологічної безпеки та охорони | | | | - | |
| навколишнього середовища | | |  |  |  |
| Інші заходи |  | |  | - | |
| 4. Оцінка економічної ефективності інвестиційної програми | | | |  |  |
|  | | |  |  |  |
| Чиста приведена вартість, тис.грн. | | |  |  | 18677,199 |
| Внутрішня норма дохідності, % | | |  |  | 0,33 |
| Дисконтований період окупності, роки | | |  |  | 2,9 |
| Індекс прибутковості | |  |  |  | 2,8 |
| Директор КП «Сватове-тепло» | | \_\_\_\_\_\_\_\_\_ | В.І.Данильченко |  |  |
|  | | (підпис) |  |  |  |

**Пояснювальна записка:**

**1.Вступ**

Програма розроблена на виконання наказу №630 від 14.12.2012р. зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 11 січня 2013 р. за N 97/22629 «Про затвердження порядків розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення» та з метою підвищення ефективності та надійності функціонування житлово-комунальних систем життєзабезпечення населення, поліпшення якості житлово-комунальних послуг з одночасним зниженням нераціональних витрат.

Система теплопостачання міста є складним технологічним і соціально-економічним комплексом, що забезпечує життєдіяльність великої кількості споживачів. Оцінкою якості функціонування системи теплопостачання є якість і надійність теплопостачання, вартість послуг теплопостачання та екологія.

В інтересах існуючих споживачів і забезпечення можливості для підключення нових, повинні бути забезпечені:

- відсутність дефіциту теплової енергії, а також забезпечення якісних характеристик;

- безперервність забезпечення тепловою енергією;

- забезпечення стабільної роботи підприємства теплопостачання в режимі самоокупності;

- безпека для здоров'я населення процесів виробництва та транспортування теплової енергії.

**2. Загальна інформація про теплопостачальне підприємство**

Комунальне підприємство «Сватове-тепло» є виробничо-господарським теплопостачальним комплексом, заснованим на майні власності Сватівської міської територіальної громади, створене рішенням П’ятнадцятої позачергової сесії Сватівської міської ради (5 скликання) від 12 червня 2007 року.

Підприємство є юридичною особою, має самостійний баланс, розрахунковий та інші рахунки в установах банків, круглу печатку, кутовий штамп і бланк зі своїм найменуванням.

Має ліцензію на виробництво, транспортування та постачання теплової енергії серія АВ, № 369787 від 28 вересня 2012 р.

Підприємство у своїй діяльності керується Конституцією України, господарським кодексом України, законом України «Про місцеве самоврядування в Україні», постановами Верховної Ради України, Указами і розпорядженнями Президента України, декретами, постановами та розпорядженнями Кабінету Міністрів України, Статутом, а також рішеннями Сватівської міської ради, її виконавчого комітету, розпорядженнями Сватівського міського голови.

Підприємство створено з метою якісного і безперебійного надання послуг підприємствам міста Сватове по забезпеченню теплом, надійної експлуатації котельних і теплових мереж.

На даний час в експлуатації КП «Сватове-тепло» знаходяться 2 котельні - котельня № 3 кв. Мирний. буд. 3 та котельня № 8 селище Сосновий вул. В.Я. Чайки, буд. 20. Загальна установлена потужність котельних становить 10,2 Гкал/год. Всього на котельних установлено 5 котлів.

На котельні № 3 – працюють 2 котли (1 на газоподібному паливі та 1 на газоподібному і на твердому паливі);

на котельні № 8 – працюють 3 котли (2 котли на газоподібному паливі та 1 на газоподібному і на твердому паливі).

Протяжність теплових мереж у 2-трубному обчисленні – 4689 м.

Комунальне підприємство "Сватове-тепло" не обслуговує споживачів населення, а надає послуги з опалення Сватівській обласній спеціальній загальноосвітній школі-інтернат та опалення і гаряче водопостачання Сватівській обласній психіатричній лікарні.

Так як послуги з опалення та гарячого водопостачання надаються Сватівській обласній психіатричній лікарні (котельня № 8 селище Сосновий вул. В.Я. Чайки, буд. 20) цілорічно та з метою виконання вимог наказу №630 від 14.12.2012р. зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 11 січня 2013 р. за N 97/22629 «Про затвердження порядків розроблення, погодження та затвердження інвестиційних програм суб'єктів господарювання у сферах теплопостачання, централізованого водопостачання та водовідведення», до Інвестиційної програми КП «Сватове-тепло» на 2018-2023 рр. включено заходи щодо зниження питомих витрат, а також витрат ресурсів, реалізація яких запланована протягом п’яти років.

Загальний обсяг фінансування Інвестиційної програми КП «Сватове-тепло» на 2018-2023 рр. становить 6542,021 тис. грн. Джерелами фінансування є власні кошти 6542,021 тис. грн.(без ПДВ). Це кошти, які не підлягають поверненню.

Реалізація у повному обсязі зазначених заходів забезпечить:

досягнення 100% рівня зниження питомих витрат, а також витрат ресурсів.

**3. Мета розробки Інвестиційної програми**

Для покращення стану комунальної теплоенергетики необхідно вирішить основні шляхи подальшого вдосконалення роботи у таких напрямках, як системи транспортування і розподілу теплової енергії, підвищення якості експлуатації та технічного обслуговування основних засобів, впровадження нових технологій з виробництва теплової енергії, підвищення якості експлуатації та технічного обслуговування основних засобів, впровадження нових технологій з виробництва теплової енергії, зменшення споживання теплової енергії за рахунок проведення енергозберігаючих заходів.

На даний час система теплопостачання населеного пункту с.Сосновий кот. № 8 потребує планомірного здійснення комплексу технічних заходів з модернізації і реконструкції існуючих джерел теплової енергії.

На сьогодні система теплопостачання зазнала змін і результати останньої наладки вже не є актуальними. Частина теплових мереж виведена з експлуатації, змінений гідравлічний режим теплових мереж та інші особливості системи теплопостачання.

Для забезпечення якості і надійної експлуатації теплових мереж необхідно, в першу чергу, виконати комплекс налагоджуваних та випробувальних робіт.

Таким чином, основними напрямами Інвестиційної програми є виконання комплексу налагоджуваних та випробувальних робіт таких як:

- встановлення сучасних ефективних котлів, що повинно виконуватися в комплексі з додатковою установкою допоміжного обладнання.

Впровадження цих заходів дасть змогу скоротити витрати на паливну складову виробленого тепла та значно підвищити надійність системи виробництва тепла за рахунок ефективності сучасного обладнання.

**4. Обґрунтування інвестиційних витрат**

**4.1 Обґрунтування необхідності комплексу технічних заходів з модернізації і реконструкції існуючих джерел теплової енергії**

Головний документ, що регулює відносини в теплоенергетиці − це Закон України «Про теплопостачання» № 2633-IV, прийнятий Верховною Радою України 2 червня 2005 року. Закон визначає основні правові, економічні та організаційні засади діяльності на об'єктах сфери теплопостачання та регулює відносини, пов'язані з виробництвом, транспортуванням, постачанням та використанням теплової енергії з метою забезпечення енергетичної безпеки України, підвищення енергоефективності функціонування систем теплопостачання, створення і удосконалення ринку теплової енергії та захисту прав споживачів і працівників сфери теплопостачання.

Але прийняття цього закону не вирішує таких проблем, як низька енергоефективність в теплоенергетичному секторі, яка обумовлена моральним і фізичним зношенням теплового обладнання і теплових мереж та браком коштів на їх модернізацію. Відсутність достатніх інвестицій в галузь призвела до значного погіршення технічного стану основних фондів, підвищення аварійності на об’єктах, збільшення питомих витрат матеріальних та енергетичних ресурсів.

В цілому об’єкти генерації комунального підприємства «Сватове-тепло» знаходяться в задовільному стані, але експлуатуються вони майже 20 років. Експлуатація морального та технічно застарілого обладнання призводить до перевитрат палива при виробництві теплової енергії, тому мають бути замінені на сучасні, більш енергоефективні.

Враховуючи актуальність питання, щодо виконання комплексу налагоджуваних та випробувальних робіт на котельні № 8 с. Сосновий, комунальним підприємством «Сватове-тепло» прийнято рішення включити до Інвестиційної програми на 2018-2023 рр. заходи з заміни застарілого і фізично зношеного обладнання новим, більш продуктивним, а також для переводу котельної на тверде паливо в якості основного.

Котельна № 8 обладнана двома котлами КСВа-3Г і одним НІІСТУ-5. Котли введені в експлуатацію в 1998 році і в даний час використовуються тільки в опалювальний період. Котел НІІСТУ-5 введений в експлуатацію в 2004 році. В даний час використовується для потреб гарячого водопостачання.

Загальна теплова потужність теплогенеруючих пристроїв в котельні № 8 станом на 01.07.2018р. становить 6,6 Гкал/год, що майже у чотири рази перевищує приєднане теплове навантаження 1,625 Гкал/год (опалення – 1,081 Гкал/год, гаряча водопостачання – 0,544 Гкал/год)

Заходи, що входять до Інвестиційної програми передбачають:

- заміну існуючого водогрійного газового котла КСВа-3Г на водогрійний газовий котел КСВа-2,0Г з «ЕКО» «ВК-21» (виробництва ТОВ «ЕнергоМетМаш» (Монастирищенський завод котельного обладнання) тепловою потужністю 0,2 МВт (резервний);

- заміна існуючого твердопаливного котла НІІСТУ-5 на твердопаливний котел ARDENZ ТМЩ500РГ (виробництва ТОВ «Арденз Україна») теплової потужністю 0,5 МВт (основний);

- установка твердопаливного котла ARDENZ ТМЩ1500РГ (виробництва ТОВ «Арденз Україна») тепловою потужністю 1,5 МВт (основний);

- механізована система подачі палива до твердопаливних котлів;

- заміна морального та фізично застарілого, а також додаткова установка допоміжного обладнання.

Існуючий водогрійний газовий котел КСВа-3Г, тепловою потужністю 3,49 МВт, залишається в резерві.

Котли які встановлюються - сучасні водогрійні котли, що відповідають всім діючим вимогам енергозбереження, безпеки і екологічним нормам.

Котел КСВа-2,0 Г з «ЕКО» «ВК-21» комплектується:

- газовим пальником P91 Unigas, в блочному виконанні;

- блоком управління і безпеки.

Технічна характеристика котла КСВа-2,0Г з «ЕКО» «ВК-21» приведена в таблиці 4.1

Табл. 4.1

Технічна характеристика котла КСВа-2,0Г з «ЕКО» «ВК-21»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п./п. | Найменування | Показник |
| 1 | 2 | 3 |
| 1. | Номінальна теплова потужність, МВт | 2,0 |
| 2. | Коефіцієнт корисної дії, %, не менше | 92 |
| 3. | Робочий тиск не більше, МПа (кгс/см²) | 0,6 (6,0) |
| 4. | Максимальна температура води на виході з котла, ˚С | 115 |
| 5. | Номінальне гідравлічний опір, МПа | 0,03 |
| 6. | Температура димових газів, ˚С, не менше | 160 |
| 7. | Розрахункові витрати палива, нм³/год (при теплоті згоряння газу q=8050 ккал/м³) | 230 |
| 8. | Площа поверхні теплообміну, м² | 47,8 |
| 9. | Водяна ємність котла, м³ | 1,19 |
| 10. | Маса котла без води, кг | 4400 |
| 11. | Габаритні розміри котла, мм: довжина | 4130 |
|  | ширина | 1680 |
|  | висота | 2660 |

В комплект поставки котлів ARDENZ ТМЩ500РГ та ARDENZ ТМЩ1500РГ входять:

- котел сталевий водогрійний твердопаливний;

- дуттьові вентилятори (2шт.), що подають повітря в топку для горіння палива;

- димосос Д-3,15 (ТМЩ500РГ), Д-5 (ТМЩ1500РГ);

- блок автоматичного управління і безпеки, який керує процесом горіння палива в котлі шляхом електронного управління приточними вентиляторами і димососом;

- видатковий бункер палива з шнеком для подачі палива в топку котла.

Технічна характеристика котлів ARDENZ ТМЩ500РГ та ТМЩ1500РГ приведена в таблиці 4.2

Табл. 4.2

Технічна характеристика котлів ARDENZ ТМЩ500РГ та ТМЩ1500РГ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п./п. | Найменування | Показник | |
| ТМЩ 500РГ | ТМЩ  1500 РГ |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Номінальна теплова потужність, МВт | 0,5 | 1,5 |
| 2. | Коефіцієнт корисної дії, %, не менше | 85 | |
| 3. | Робочий тиск не більше, МПа (кгс/см²) | 0,6 (6) | |
| 4. | Максимальна температура води на виході з котла, ˚С | 95 | |
| 5. | Номінальне гідравлічний опір, МПа | 0,02 | |
| 6. | Температура вихідних газів, ˚С, не менше | 160 | |
| 7. | Розрахункові витрати палива, (тріска), кг/год (при теплоті згоряння q=2900 ккал/кг) | 181 | 542 |
| 8. | Водяна ємність котла, м³ | 2,6 | 4,6 |
| 9. | Маса котла без води, кг | 3600 | 7900 |
| 10. | Габаритні розміри котла, мм: довжина | 2360 | 4050 |
|  | ширина | 1650 | 1870 |
|  | висота | 2700 | 2700 |

Із таблиці 4.1 та таблиці 4.2 видно, що по екологічним нормам обладнання відповідає євростандарту. Котли мають сертифікати відповідності по системі УкрСЕПРО.

Паливом для встановлюваного газового котла КСВа-2,0Г з «ЕКО» «ВК-21» є природний газ низького тиску (щільністю ρ=0,73 кг/нм³, теплота згорання Q=8050 ккал/нм³). Система газопостачання котельної існуюча.

Паливом для встановлюваних твердопаливних котлів ARDENZ ТМЩ500РГ та ARDENZ ТМЩ1500РГ брикети паливні (з лушпиння соняшника). Нижча теплотворна здатність палива –4368 ккал/кг. Волога робоча 7,3%, волога аналітична 8,3%. Доставка твердого палива – автомобільним транспортом. Для запасу палива передбачений бункер для зберігання, який знаходиться зовні котельної.

Виконання робіт планується здійснити підрядним способом. На підприємстві вже розроблений робочий проект «Реконструкції котельної № 8 с. Сосновий Сватівського району Луганської області, вул. В.Я. Чайки, 20»

Проектом реконструкції котельної передбачається:

- установка основного і допоміжного обладнання котельні (розділ ТМН);

- обв'язування трубопроводами встановленого обладнання і підключення до існуючих внутрішніх трубопроводів котельні (розділи ТМН і ВК);

- засоби і системи безпеки, контролю та автоматизації технологічних процесів (розділ АТМН);

- електропостачання та заземлення встановленого обладнання (розділ ЕТР);

- пристрій димоходів від проектованих котлів до існуючих димових лежаків (розділ ТМН);

- виконання фундаментів під котли, стаціонарних площадок обслуговування котлів і пристрій бункера (зовнішнього) для зберігання твердого палива, будівництво навісу (розділ АБ);

- виконання цегляної перегородки тамбура входу, часткова заміна дверей, пробивання віконного отвору, влаштування підлоги, виконання обробки, заміна металевих воріт в приміщенні для розміщення дизельгенератора (розділ АБ);

- ремонтні та оздоблювальні роботи будівлі котельні (розділ АБ);

- визначення впливу проектованого об'єкта на стан навколишнього середовища (розділ ОВНС).

Загальна вартість виконання заходів Інвестиційної програми по реконструкції котельної № 8 с. Сосновий Сватівського району Луганської області, вул. В.Я. Чайки, 20 становить 6542,021 тис. грн. (без ПДВ).

Технічні заходи, передбачені Інвестиційною програмую, дозволять значно поліпшити техніко-економічні показники котельної, а саме:

- застосування сучасних економічних опалювальних котлів з високим ККД (газових – 92%, твердопаливних – 85%) забезпечить оптимальне споживання палива;

- використання альтернативного палива брикети паливні (з лушпиння соняшника), дозволить значно знизити собівартість теплової енергії в порівнянні з застосуванням природного газу;

- автоматичне регулювання теплового потоку за лінійним графіком погодної компенсації дозволить зменшити споживання енергоресурсів;

- застосування сучасного насосного обладнання, відповідаючого характеристикам системи теплопостачання, сприятиме зниженню витрат електроенергії;

- автоматизація роботи котельної в комплексі з автоматичною системою безпеки та сигналізації забезпечить надійне та безаварійне теплопостачання і зведе до мінімуму трудомісткість обслуговування тепломеханічного обладнання.

**4.2 Визначення строку окупності та економічного ефекту**

Визначення строку окупності та економічного ефекту з застосуванням сучасних економічних опалювальних котлів та з використанням альтернативного палива (брикетів) наведено в таблиці табл. 4.3

Табл. 4.3

Строк окупності та економічний ефект з застосуванням сучасних економічних опалювальних котлів

та з використанням альтернативного палива (брикетів)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Назва/адреса котельні | Марка котла, що переводиться/ або установлюється | Кількість, од. | Кошти на реконструкцію/  придбання котлів, тис. грн. | Економія газу, тис.куб.м | Вартість зекономленого газу, тис. грн. | Необхідна кількість брикетів, тонн | Вартість 1 тонни брикет, тис. грн. | Загальна вартість брикетів, тис. грн. | Економія від переходу на брикети, тис. грн. | Строк окупності, років |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 11 | Сватівський район с.Сосновий, вул. Чайки, 20 | КСВа-3Г на КСВа-2,0 Г з «ЕКО» «ВК-21» | 1 | 590,651 | 259,000  (за 6 місяців) | 2315,4 | — | — | — | — | 0,3 |
| ARDEHZ-1,5 МВт | 1 | 783,783 | 277,025  (за 6 місяців) | 2476,6 | 578,0 | 3,0 | 1 734,0 | 742,6 | 1,1 |
| НІІСТУ-5 на ARDEHZ-0,5 МВт | 1 | 545,617 | 210,903  (за 12 місяців) | 1885,5 | 440,0 | 3,0 | 1 320,0 | 565,5 | 1,0 |

З таблиці 4.3 видно, що при впровадженні заходів Інвестиційної програми з переводом котельної № 8 с. Сосновий з котла КСВа 3Г на котел КСВа 2,0 Г Г з «ЕКО» «ВК-21» відбудеться економія газу на суму 2315,4 тис. грн. з строком окупності 3 місяці. Що забезпечить оптимальне споживання газу.

Установлення твердопаливного котла ARDEHZ-1,5 МВт та заміна твердопаливного котла НІІСТУ-5 на твердопаливний ARDEHZ-0,5 МВт, при переході на брикети, дасть можливість зекономити 1308,1 тис. грн. з строком окупності 2 роки 1 міс.

Застосуванням сучасних економічних опалювальних котлів з високим ККД (газових – 92%, твердопаливних – 85%) забезпечить оптимальне споживання палива, а використання альтернативного палива (брикетів), дозволить значно знизити собівартість теплової енергії в порівнянні з застосуванням природного газу.

Крім заміни основного обладнання - котлів, не менш важливим заходом Інвестиційної програми є додаткова установка допоміжного обладнання. Необхідне допоміжне обладнання та загальна його вартість наведена в таблиці 4.4

Табл. 4.4

Допоміжне обладнання

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Найменування  обладнання | Кількість, шт. | Загальна вартість, тис.грн. |
| Насос рециркуляційний G=24 м³/год, Н=4,0 м з ел. двигуном N=0,55 кВт, п=1450 об/хв., тип FCE 4 50-160/ 05 Lowara, Італія | 2 | 62,529 |
| Насос рециркуляційний G=21 м³/год, Н=3,8 м з ел. двигуном N=0,37 кВт, п=1450 об/хв., тип FCE 4 40-125 03 Lowara, Італія | 1 | 29,705 |
| Насос рециркуляційний G=21 м³/год, Н=3,8 м з ел. двигуном N=0,37 кВт, п=1450 об/хв., тип FCE 4 40-125 02 Lowara, Італія | 1 | 22,950 |
| Насос мережевий G=120 м³/год, Н=52м з ел. двигуном N=30 кВт, п=2900 об/хв., тип F80/200 Італія | 2 | 268,824 |
|  |  | Продовження табл. 4.4 |
| Найменування  обладнання | Кількість, шт. | Загальна вартість, тис.грн. |
| Насос підживлюючий G=7,8 м³/год, Н=40,5м з ел. двигуном N=2,2 кВт, п=2900 об/хв., тип СР200 Італія | 2 | 24,423 |
| Підігрівач водяний 3-х секційний, Lсекц.=4м | 2 | 224,482 |
| Генератор дизельний Darex-Energy DE-150RS | 1 | 539,554 |
| Установка комплексної очистки води неприривної дії 3,9 м³/год | 1 | 102,368 |
| Інше допоміжне обладнання |  | 579,720 |
| Всього: |  | 1854,555 |

Враховуючи вартість котлів 1920,051 тис. грн., допоміжного обладнання 1854,555 тис. грн., будівельно-монтажних робіт 2546,542 тис. грн. та інших витрат 220,873 тис. грн. загальна вартість Інвестиційної програми на 2018-2023 рр. складе 6542,021 тис. грн. (без ПДВ).

Економічний ефект від застосуванням сучасних економічних опалювальних котлів та з використанням альтернативного палива (брикетів):

2315,4+1308,1= 3623,5 тис. грн.

Строк окупності котлів складе:

Ток = К/Е

Ток =6542,021:3623,5 = 1,8 роки

**4.3 Аналіз впливу результатів Інвестиційної програми**

**на структуру тарифів**

За рахунок включення рентабельності для реалізації Інвестиційної програми на 2018-2023 рр. структура тарифу відповідно збільшиться на 10%, але за підсумками виконання даної програми та за рахунок економії енергоресурсів в подальшому тариф значно зменшиться.

**4.4 Розрахунок прогнозованих показників ефективності заходів Інвестиційної програми.**

Враховуючи те, що при впровадженні заходів Інвестиційної програми з переводом котельної № 8 с. Сосновий з котла КСВа 3Г на котел КСВа 2,0 Г Г з «ЕКО» «ВК-21» відбудеться економія газу на суму 2315,4 тис. грн., що забезпечить оптимальне споживання газу.

Установлення твердопаливного котла ARDEHZ-1,5 МВт та заміна твердопаливного котла НІІСТУ-5 на твердопаливний ARDEHZ-0,5 МВт, при переході на брикети, дасть можливість зекономити 1308,1 тис. грн.

Від застосуванням сучасних економічних опалювальних котлів та з використанням альтернативного палива (брикетів) очікується отримання економічного ефекту на 3623,5 тис. грн. та строком окупності 1,8 роки.

Проведемо розрахунок прогнозованих показників ефективності заходу Інвестиційної програми на 2018-2023 рр. Для цього слід розрахувати: чисту приведену вартість, внутрішню норму дохідності, дисконтований строк окупності та індекс прибутковості Інвестиційної програми.

1. Чиста приведена (дисконтована) вартість розраховується за формулою:



Чиста приведена вартість Інвестиційної програми КП «Сватове-тепло» розраховується на 5 років:

NPV= −6542,021+



= − 6542,021+6044,60+5495,09+4995,53+4554,15+4129,85=18677,199 тис.грн.

Виходячи з розрахунку можна зробити висновок, що цей проект приймається, оскільки його чиста приведена вартість має позитивне значення.

1. Внутрішня норма дохідності Інвестиційної програми розраховується за формулою:



IRR=



IRR= 0,0033 ≈ 0,33%

Так як IRR рівна 0,33%, тобто більше ніж відсоток рентабельності в структурі тарифу - 0,1 %, таким чином інвестиції в проект є доцільними.

1. Дисконтований строк окупності:



DPP =



DPP =

= 5495,09+4541,40+3753,22+3119,28+2565,12=19474,11

19474,11:6542,021=2,9 роки

Дисконтований строк окупності включає таку кількість років реалізації – 5 років, яка необхідна для його окупності.

1. Індекс прибутковості:



РІ=



РІ =

Розрахунок індексу прибутковості дорівнює 2,8, що є більшим за одиницю, а значить Інвестиційну програму доцільно прийняти.

Розрахунок прогнозованих показників ефективності заходу Інвестиційної програми на 2018-2023 рр. доводить, що Інвестиційна програма є економічно ефективною. Вжиті заходи дозволять КП «Сватове-тепло» зменшити собівартість теплової енергії та споживання енергоресурсів.

**ДОДАТОК 1**

УЗАГАЛЬНЕНА ХАРАКТЕРИСТИКА   
об’єктів теплопостачання

КП «Сватове-тепло»  
станом на 01 січня 2018 року

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № з/п | Найменування та характеристика об'єктів теплопостачання | Одиниця виміру | Показник | | |
| загальний | з них аварійні | |
| **І. Виробництво теплової енергії** | | | | | |
| 1 | ***Джерела теплової енергії*** | | | | |
| 1.1 | Загальна кількість котелень, з них: | шт. | 2 | | 0 |
|  | потужністю до 3 Гкал/год | шт. | 0 | | 0 |
|  | потужністю від 3 до 20 Гкал/год | шт. | 2 | | 0 |
|  | потужністю від 20 до 100 Гкал/год | шт. | 0 | | 0 |
|  | потужністю 100 Гкал/год і більше | шт. | 0 | | 0 |
|  | Дахових | шт. | 0 | | 0 |
| 1.2 | Загальна установлена потужність котелень, з них: | Гкал/год | 10,2 | | 0 |
|  | потужністю до 3 Гкал/год | Гкал/год | 0 | | 0 |
|  | потужністю від 3 до 20 Гкал/год | Гкал/год | 10,2 | | 0 |
|  | потужністю від 20 до 100 Гкал/год | Гкал/год | 0 | | 0 |
|  | потужністю 100 Гкал/год і більше | Гкал/год | 0 | | 0 |
|  | Дахових | Гкал/год | 0 | | 0 |
| 1.3 | Середнє навантаження котелень: |  |  | |  |
|  | у неопалювальний період | Гкал/год | 0,544 | | 0 |
|  | у зимовий період | Гкал/год | 2,296 | | 0 |
| 1.4 | Річний обсяг відпуску теплової енергії | Гкал | 3972 | | 0 |
| 2 | ***Котли та хвостові поверхні нагріву*** | | | | |
| 2.1 | Загальна кількість котлів: | шт. | 5 | 0 | |
| 2.1.1 | за видом теплоносія, з них: | шт. |  |  | |
|  | водогрійних з ККД менше 86% | шт. | 5 | 3 з терміном експлуатації більше 20 років | |
|  | водогрійних з ККД більше 86% | шт. | 0 | 0 | |
|  | парових з ККД менше 89% | шт. | 0 | 0 | |
|  | парових з ККД більше 89% | шт. | 0 | 0 | |
| 2.1.2 | за видом палива, з них: | шт. | 5 | 0 | |
|  | на газоподібному паливі | шт. | 3 | 0 | |
|  | на твердому паливі | шт. | 2 | 0 | |
|  | на рідкому паливі | шт. | 0 | 0 | |
| 2.2 | Використання установлених виробничих потужностей котлів: |  |  |  | |
|  | у неопалювальний період | % | 0 | 0 | |
|  | у зимовий період | % | 0 | 0 | |
| 2.3 | Загальна кількість економайзерів | шт. | 0 | 0 | |
| 3 | ***Газоповітряний тракт, димові труби, очистка димових газів*** | | | | |
| 3.1 | Загальна кількість тягодуттєвих установок, з них: | шт. | 0 | 0 | |
|  | Димососів | шт. | 0 | 0 | |
|  | дуттєвих вентиляторів (установлених окремо) | шт. | 0 | 0 | |
| 3.2 | Загальна установлена потужність тягодуттєвих установок | кВт | 0 | 0 | |
| 3.3 | Загальна кількість золошлакоуловлювачів | шт. | 0 | 0 | |
| Продовження ДОДАТКА 1 | | | | | |
| № з/п | Найменування та характеристика об'єктів теплопостачання | Одиниця виміру | Показник | | |
| загальний | з них аварійні | |
| 3.4 | Загальна кількість димових труб, з них: | шт. | 2 | 0 | |
|  | Сталевих | шт. | 1 | 0 | |
|  | цегляних та/або залізобетонних | шт. | 1 | 0 | |
| 4 | ***Допоміжне обладнання*** | | | | |
| 4.1 | Загальна кількість деаераторних установок | шт. | 0 | 0 | |
| 4.2 | Загальна кількість водопідігрівальних установок | шт. | 1 | 0 | |
| 4.3 | Загальна кількість баків збору конденсату | шт. | 0 | 0 | |
| 4.4 | Загальна кількість насосів, з них: | шт. | 0 | 0 | |
|  | живильних | шт. | 0 | 0 | |
|  | мережних | шт. | 4 | 0 | |
|  | підживлювальних | шт. | 3 | 0 | |
|  | конденсаційних | шт. | 0 | 0 | |
|  | рециркуляційних | шт. | 0 | 0 | |
|  | насосів гарячого водопостачання (ГВП) | шт. | 0 | 0 | |
|  | циркуляційних (ГВП) | шт. | 2 | 0 | |
| 4.5 | Загальна установлена потужність насосів | кВт | 160 | 0 | |
| 5 | ***Водопідготовка і водно-хімічний режим*** | | | | |
| 5.1 | Загальна кількість водопідготовчих установок | шт. | 2 | 0 | |
| 5.2 | Загальна кількість насосів у складі водопідготовчих установок | шт. | 0 | 0 | |
| 5.3 | Загальна установлена потужність насосів | кВт | 0 | 0 | |
| 6 | ***Електропостачання та електротехнічні пристрої*** | | | | |
| 6.1 | Загальна кількість лічильників обліку електричної енергії: | шт. | 2 | 0 | |
|  | прямого включення | шт. | 1 | 0 | |
|  | трансформаторного включення | шт. | 1 | 0 | |
| 6.2 | Загальна кількість точок обліку електричної енергії, об'єднаних у ЛУЗОД (АСКОЕ) | шт. | 0 | 0 | |
| 6.3 | Загальна кількість трансформаторних підстанцій 10 (6)/0,4 кВ: | шт. | 1 | 0 | |
|  | потужністю до 630 кВА | шт. | 1 | 0 | |
|  | потужністю понад 630 кВА | шт. | 0 | 0 | |
| 6.4 | Використання установлених виробничих потужностей електротехнічного обладнання: |  |  |  | |
|  | у неопалювальний період | % | 0,050 | 0 | |
|  | у зимовий період | % | 22,50 | 0 | |
| 7 | ***Автоматизація*** | | | | |
| 7.1 | Загальна кількість автоматизованих котелень, у тому числі | шт. | 0 | 0 | |
|  | з повною автоматизацією (без постійного обслуговувального персоналу) | шт. | 0 | 0 | |
|  | з частковою автоматизацією | шт. | 0 | 0 | |
| 7.2 | Загальна кількість систем автоматичного регулювання параметрів робочого процесу | шт. | 0 | 0 | |
| 8 | ***Прилади обліку теплової енергії*** | | | | |
| 8.1 | Загальна кількість приладів обліку теплової енергії, з них: | шт. | 3 | 0 | |
|  | на джерелах теплопостачання | шт. | 0 | 0 | |
|  | комерційного (у споживача) | шт. | 3 | 0 | |
| 8.2 | Забезпеченість приладами обліку на джерелах теплопостачання | % | 0 | - | |
| 8.3 | Забезпеченість приладами комерційного обліку | % | 12,5 | - | |
| 8.4 | Загальна кількість приладів обліку, що необхідно встановити до 100% оснащеності, у тому числі: | шт. | 0 | - | |
|  | на джерелах теплопостачання | шт. | 0 | - | |
|  | комерційного обліку | шт. | 22 | - | |
| 9 | ***Транспортні засоби*** | | | | |
| Продовження ДОДАТКА 1 | | | | | |
| № з/п | Найменування та характеристика об'єктів теплопостачання | Одиниця виміру | Показник | | |
| загальний | з них аварійні | |
| 9.1 | Загальна кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, у тому числі: | шт. | 6 | 0 | |
|  | спецтехніки | шт. | 3 | 0 | |
|  | вантажних автомобілів | шт. | 1 | 0 | |
|  | легкових автомобілів | шт. | 2 | 0 | |
| 10 | ***Будівлі та споруди виробничого призначення*** | | | | |
|  | Загальна кількість | шт. | 3 | 0 | |
| **ІІ. Транспортування та постачання теплової енергії** | | | | | |
| 11 | ***Магістральні теплові мережі*** | | | | |
| 11.1 | Протяжність магістральних теплових мереж, у тому числі: | км | 0 | 0 | |
|  | підземних канальних | км | 0 | 0 | |
|  | підземних безканальних | км | 0 | 0 | |
|  | надземних | км | 0 | 0 | |
| 11.2 | Загальна кількість теплових камер | шт. | 0 | 0 | |
| 12 | ***Місцеві (розподільчі) мережі*** | | | | |
| 12.1 | Протяжність місцевих (розподільчих) теплових мереж, у тому числі: | км | 2223 | 0 | |
|  | підземних | км | 469 | 0 | |
|  | надземних | км | 1754 | 0 | |
| 12.2 | Загальна кількість теплових камер | шт. | 3 | 0 | |
| 13 | ***Мережі гарячого водопостачання (ГВП)*** | | | | |
| 13.1 | Протяжність мереж ГВП, з них: | км | 2025 | 0 | |
|  | підземних | км | 430 | 0 | |
|  | надземних | км | 1595 | 0 | |
| 14 | ***Центральні теплові пункти (ЦТП)*** | | | | |
|  | Загальна кількість ЦТП | шт. | 0 | 0 | |
| 15 | ***Індивідуальні теплові пункти (ІТП)*** | | | | |
|  | Загальна кількість ІТП | шт. | 0 | 0 | |
| 16 | ***Обладнання ЦТП та ІТП*** | | | | |
| 16.1 | Загальна кількість водопідігрівальних установок | шт. | 0 | 0 | |
| 16.2 | Загальна кількість баків-акумуляторів гарячої води | шт. | 0 | 0 | |
| 16.3 | Загальна кількість насосів, з них: | шт. | 0 | 0 | |
|  | підживлювальних | шт. | 0 | 0 | |
|  | насосів ГВП | шт. | 0 | 0 | |
|  | циркуляційних (ГВП) | шт. | 0 | 0 | |
| 16.4 | Загальна установлена потужність насосів | кВт | 0 | 0 | |
| 17 | ***Електропостачання та системи управління*** | | | | |
| 17.1 | Загальна кількість лічильників обліку електричної енергії: | шт. | 0 | 0 | |
| 17.2 | Загальна кількість систем автоматизації та контролю, у тому числі: | шт. | 0 | 0 | |
|  | систем автоматичного погодного регулювання подачі теплоносія | шт. | 0 | 0 | |
| 17.3 | Загальна кількість систем диспетчерського управління та телемеханіки | шт. | 0 | 0 | |
| 18 | ***Прилади обліку теплової енергії і лічильники ГВП*** | | | | |
| 18.1 | Загальна кількість приладів обліку теплової енергії на ЦТП | шт. | 0 | 0 | |
| 18.2 | Загальна кількість лічильників ГВП,з них: | шт. | 0 | 0 | |
|  | на ЦТП | шт. | 0 | 0 | |
|  | у споживачів (у будинках) | шт. | 0 | 0 | |
| 18.3 | Забезпеченість приладами обліку теплової енергії на ЦТП | % | 0 | 0 | |
| 18.4 | Забезпеченість лічильниками ГВП, з них: | % | 0 | 0 | |
|  | на ЦТП | % | 0 | 0 | |
| Продовження ДОДАТКА 1 | | | | | |
| № з/п | Найменування та характеристика об'єктів теплопостачання | Одиниця виміру | Показник | | |
| загальний | з них аварійні | |
|  | у споживачів (у будинках) | % | 0 | 0 | |
| 18.5 | Загальна кількість приладів обліку теплової енергії на ЦТП, що необхідно встановити до 100 % оснащеності | шт. | 0 | 0 | |
| 18.6 | Загальна кількість лічильників ГВП, що необхідно встановити до 100 % оснащеності, у тому числі: | шт. | 0 | 0 | |
|  | на ЦТП | шт. | 0 | 0 | |
|  | у споживачів (у будинках) | шт. | 0 | 0 | |
| 19 | ***Транспортні засоби*** | | | | |
| 19.1 | Загальна кількість спеціальних та спеціалізованих транспортних засобів, з них: | шт. | 0 | 0 | |
|  | спецтехніки | шт. | 0 | 0 | |
|  | вантажних автомобілів | шт. | 0 | 0 | |
|  | легкових автомобілів | шт. | 0 | 0 | |
| 20 | ***Будівлі та споруди виробничого призначення*** | | | | |
|  | Загальна кількість | шт. | 24 | 0 | |
| 21 | ***Опалювальна площа*** | тис.кв.м | 15646,4 | 0 | |
| 22 | ***Забезпечення гарячою водою*** | тис. жителів | 0 | 0 | |
| 23 | ***Приєднане навантаження за категоріями:*** | | | | |
|  | населення | Гкал/год | - | 0 | |
|  | бюджетні установи | Гкал/год | 2,286 | 0 | |
|  | Інші | Гкал/год | - | 0 | |
| 24 | ***Фактичні річні втрати теплової енергії*** | тис. Гкал | 0,144 | 0 | |
| % | 3,6 | 0 | |

Директор КП «Сватове-тепло» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.І.Данильченко

(посадова особа ліцензіата) (підпис) (прізвище, ім’я, по батькові)

М.П.

Економіст \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.В. Савченко  
 (підпис) (прізвище, ім’я, по батькові)

Майстер \_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.А.Єрмаков

(підпис) (прізвище, ім’я, по батькові)