



ДЕПАРТАМЕНТ ГОРОДСКОГО ХОЗЯЙСТВА ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ

П Р И К А З

28.06.2023

№ 218 – ОД

О внесении изменений в приказ Департамента городского хозяйства города Севастополя от 25.12.2020 № 535-ОД «Об утверждении инвестиционной программы Государственного унитарного предприятия города Севастополя «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы»

В соответствии с Федеральными законами от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении», постановлениями Правительства Российской Федерации от 22.10.2012 № 1075 «О ценообразовании в сфере теплоснабжения», от 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)», от 16.05.2014 № 452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчёта фактических значений показателей надёжности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340», постановлением Правительства Севастополя от 16.09.2016 № 875-ПП «Об утверждении Положения о Департаменте городского хозяйства города Севастополя»

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Внести в приказ Департамента городского хозяйства города Севастополя от 25.12.2020 № 535-ОД «Об утверждении инвестиционной программы Государственного унитарного предприятия города Севастополя «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы» изменения, изложив приложение к приказу в новой редакции (прилагается).

2. Управлению экономики, финансов и правового обеспечения Департамента городского хозяйства города Севастополя обеспечить размещение настоящего приказа на официальном сайте Правительства Севастополя.

3. Настоящий приказ ступает в силу со дня его официального опубликования.

4. Контроль за исполнением приказа оставляю за собой.

Исполняющий обязанности директора
Департамента городского хозяйства
города Севастополя



В.Л. Лисовская

Приложение
к приказу Департамента городского
хозяйства города Севастополя
от 28.06.2023 № 218-ОД

УТВЕРЖДЕНА
приказом Департамента
городского хозяйства города
Севастополя
от 25.12.2020 № 535-ОД (в редакции
приказов Департамента городского
хозяйства города Севастополя
от 24.12.2021 № 441-ОД,
от 18.11.2022 № 336-ОД,
от 28.06.2023 № 218-ОД)

ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА
ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ «СЕВТЕПЛОЭНЕРГО»
на 2021-2023 годы
(с изменениями)

Директор ГУПС «Севтеплоэнерго»

Финансовый директор

Директор по развитию и
реализации государственных программ

Заместитель директора по развитию
И реализации государственных программ

Д.В. Горбунов

Е.И. Сухенко

М.А. Нечунаев

А. С. Азиатцев



Севастополь
2023

Содержание

Перечень мероприятий проекта инвестиционной программы	4
Краткое описание мероприятий проекта инвестиционной программы ГУПС "Севтеплоэнерго" на 2021-2023 годы	10
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей.....	10
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников.....	12
Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения	18

Паспорт проекта внесения изменений в инвестиционную программу ГУПС «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы указан в Приложении № 1 (Форма 1-ИП ТС).

Перечень мероприятий проекта внесения изменений в инвестиционную программу ГУПС «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы с обоснованием изменений представлен в Таблице №1.

Перечень мероприятий с распределением по годам реализации и стоимости выполнения работ указан в Приложении № 2 (Форма 2-ИП ТС).

Плановые значения показателей, достижение которых предусмотрено в результате реализации мероприятий инвестиционной программы, представлены в Приложении № 3 Форма N 3-ИП ТС.

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения – в Приложении № 4 (Форма N 4-ИП ТС).

Расчет плановых значений показателя надежности объектов теплоснабжения, определяемых количеством прекращений подачи тепловой энергии в результате технологических нарушений на тепловых сетях выполнен в соответствии с требованиями постановления Правительства РФ от 16.05.2014 №452 «Об утверждении Правил определения плановых и расчета фактических значений показателей надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, а также определения достижения организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, указанных плановых значений и о внесении изменения в постановление Правительства Российской Федерации от 15 мая 2010 г. N 340».

Финансовый план по годам реализации представлен в Приложении № 5 (Форма 5-ИП ТС). Инвестиционная программа содержит финансовый план с распределением по источникам финансирования, составленный на период реализации инвестиционной программы с разделением по видам деятельности, по годам в ценах соответствующего года с использованием прогнозных индексов цен.

Таблица №1

**Перечень мероприятий проекта внесения изменений в
инвестиционную программу на 2021 – 2023 годы с обоснованием внесенных изменений**

№ п/п	Наименование мероприятия	Отметка об изменении	Обоснование изменений
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей			
1	Проектно-изыскательские работы на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение котельных	Без изменений	Выполнено 2022
2	Строительство газовой блочно-модульной котельной в районе ул. Каштановая, 5 а	Без изменений	Выполнение мероприятия запланировано на 2023 г. с выделением средств фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства в размере 40 715,00 тыс. руб., 10 178,81 тыс. руб – за счёт собственных средств предприятия
Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников			
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей			
3.1.1 Техническое перевооружение тепловых сетей.			
Выполнение проектно - изыскательских работ			
1	Тепловые сети от котельной Муссон (Вакуленчука,29) до ГТК-15А (пр.Гагарина,11) г. Севастополь	без изменений	Выполнено 2022
2	Тепловые сети от котельной Муссон (Вакуленчука,29) до ТК-2П (промзона, Вакуленчука,29) г. Севастополь	без изменений	Выполнено 2022
3	Тепловые сети от котельной Рыбаков,1 от ТК-24(ПОР-8) до ГТК-34(ПОР-67) г. Севастополь	без изменений	Выполнено 2022
Выполнение строительно-монтажных работ			

№ п/п	Наименование мероприятия	Отметка об изменении	Обоснование изменений
4	Тепловые сети от насосной котельной ул. Розы Люксембург, 52 до ввода в жилой дом ул. Комсомольская, 76	исключено	В связи с перераспределением средств внутри программы
5	Тепловые сети от ТК-4 в районе ул. Косарева, 27 до ввода в школу №61 ул. Косарева, 12 от ЦТП 51 котельной ул. Рыбаков, 1	Требуется актуализация ПИР	План 2022. Не выполнено в связи с тем, что не состоялись закупочные процедуры. Мероприятие по ПИР запланировано на 2023
6	Тепловые сети от ТК-6 в районе жилой дом ул. Рудничный проезд, 2 до ввода в жилой дом ул. Рудничный проезд, 12 котельной ул. Аксюткина 37б	Требуется актуализация ПИР	План 2022. Не выполнено в связи с тем, что не состоялись закупочные процедуры. Мероприятие по ПИР запланировано на 2023
7	Тепловые сети от ТК-1 в районе жилого дома ул. Маршала Крылова, 8 до ТК-4 в районе жилого дома ул. Бориса Михайлова, 12 от ЦТП 37 котельной ул. Рыбаков, 1	Продление срока реализации на 2023	Завершение работ по благоустройству
8	Тепловые сети от ЦТП 14 ул. Хрусталева, 117а до стены жилого дома ул. Острякова, 216 с отводами на подключенные жилые дома и от ТК-30 в районе ул. Острякова, 204 до стены жилого дома ул. Острякова, 192 с отводами на подключенные жилые дома от ЦТП 14 котельной ул. Хрусталева, 66-А	исключено	В связи с перераспределением средств внутри программы.
9	Тепловые сети от ЦТП-5 (М.Бирюзова, 13) до ТК11 в районе ул. Н.Музыка, 100, от ЦТП-5 до ввода в Д/С №120 ул. Маршала Бирюзова, 7 от котельной ул. Хрусталева, д.35	без изменений	План 2022. Не выполнено в связи с тем, что не состоялись закупочные процедуры.
10	Тепловые сети от ТК в районе жилого дома ул. Павла Корчагина, 40 до конца тех.подполья жилого дома ул. Павла Корчагина, 42, от ЦТП 40 котельной ул. Рыбаков, 1	2022	Выполнено в 2022

№ п/п	Наименование мероприятия	Отметка об изменении	Обоснование изменений
11	Тепловые сети от ГТК-13а в районе ул. Г.Сталинграда,40 до ЦТП-46, ул.Г.Бреста,47а, от ГТК-13а в районе ул. Г.Сталинграда,40 до ЦТП-44, ул.Г.Бреста,25а и ЦТП-38, ул.Г.Бреста, 15а на котельной ул. Рыбаков, 1	исключено	В связи с перераспределением средств внутри программы
12	Тепловые сети от ТК-3 в районе жилого дома ул. Героев Бреста, 25 до ТК-4 в районе жилого дома ул. Бориса Михайлова, 3 от ЦТП 44 котельной ул.Рыбаков,1	2022	Выполнено в 2022.
Выполнение проектно - изыскательских работ			
13	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК 8-4 в районе ул.Н.Музыки, 78а до стены жилого дома ул.Я.Иванова, 19 с отводами на подключенные жилые дома и от ввода в жилой дом ул. Н.Музыки, 43 в районе ул.Н.Музыки, 78а до стены жилого дома ул.Короленко,18 с отводами на подключенные жилого дома котельной ул. Хрусталёва, д.35	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
14	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК-7 в районе жилого дома ул. Флагманская, 5 до жилого дома ул. ген. Коломыйца, 9 от ЦТП 12 котельной ул. Маршала Геловани, 3	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
15	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК-1 в районе ЦТП 35 до ТК-5 в районе жилого дома пр.Октябрьской Революции, 56 б от ЦТП 35 котельной ул. Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
16	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК-1 в районе жилого дома ул. А.Кесаева,8/5 до ввода в жилой дом ул. А.Кесаева,14в, от ТК-1 в районе жилого дома ул. А.Кесаева,8/5 до ввода в жилой дом ул. А. Кесаева,4 от ЦТП 53 котельной ул.Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
17	Техническое перевооружение тепловых сетей от ГТК-2а в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 до ГТК-2б в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 и от ГТК-2а в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 до ГТК-3а в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 котельной «Муссон»	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
18	Техническое перевооружение тепловых сетей от жилого дома ул. Лощманская, 5 до ТК 27 в районе жилого дома ул. Маршала Геловани, 28 от ЦТП-13 котельной ул. Маршала Геловани, 3	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Отметка об изменении	Обоснование изменений
19	Техническое перевооружение тепловых сетей от ГТК-2/19 в районе ж.д. ул. Н.Островской,8В до ГТК-6 в районе ж.д. ул. Н.Островской,19, от ЦТП 23 в районе ж.д. ул. Н.Островской,19 до ТК-3.2 в районе ж.д. ул. Н.Островской,15, от ТК-3.1 в районе ж.д. ул. Н.Островской,19 до ТК-3.1а в районе ж.д. ул. Н.Островской,14 котельной ул. Ерошенко,17	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
20	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК-6/39 (в районе ж.д. ул. Юмашева,15в) до ж.д. ул. Юмашева,15 котельной ул. Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
21	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК-1/33 до ж.д. ул. Юмашева,6,8 от ЦТП-33 котельной ул. Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
22	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК-2 в районе ул. Качинское шоссе,5 до школы №46 ул. Качинское шоссе,3 от котельной ул. Качинское шоссе,3 с.Орловки	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
23	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК 4.3 до ж.д. ул. Меньшикова,92, от ТК 4.5 у ж.д. ул. Меньшикова,84 до ж.д. ул. Меньшикова,82 от ЦТП-42 котельной «Муссон»	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
24	Техническое перевооружение тепловых сетей от ГТК-28 в районе жилого дома пр.Октябрьской Революции,33 до ЦТП-29 от котельной ул. Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
25	Техническое перевооружение тепловых сетей от ЦТП 31 до ввода в жилой дом пр. Октябрьской Революции,67 от котельной ул. Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
26	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК 1/37 (в районе ж.д. ул. Крылова,8) до ж.д. ул. Пролетарская,27 от ЦТП-37 котельной ул. Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
27	Реконструкция тепловой сети от котельной Ерошенко,17а до ГТК19/2 (Н.Островской,10д) г. Севастополь	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
28	Реконструкция тепловой сети от котельной Хрусталева,35 до выхода из жилого дома Острякова,33 г. Севастополь	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
29	Техническое перевооружение тепловых сетей от ЦТП 49 до ТК-1 в районе ЦТП 49, от УТ-3 в районе шк.№57 ул. Т.Шевченко,19 до ТК-7, от стены жилого дома ул.Маринеско,16 до стены жилого домаул.Маринеско,16, от ввода в жилой дом ул.Т.Шевченко,31 до ввода в жилой дом ул.Т.Шевченко,37, от стены жилого	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения

№ п/п	Наименование мероприятия	Отметка об изменении	Обоснование изменений
	дома ул.Маринеско,12 до ввода в жилой дом ул.Маринеско,12 от ЦТП 49 котельной ул.Рыбаков,1		
30	Тепловые сети от ТК-4 в районе ул. Косарева,27 до ввода в школу №61 ул. Косарева, 12 от ЦТП 51 котельной ул. Рыбаков, 1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
31	Техническое перевооружение тепловых сетей от котельной ул. Пахомова,1г до ввода в жилой дом ул. Пахомова,9а котельной ул.Пахомова,1г, с.Орлиное	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
32	Техническое перевооружение тепловых сетей от ТК-6 в районе жилой дом ул.Рудничный проезд,2 до ввода в жилой дом ул. Рудничный проезд,12 котельной ул.Аксюткина 37б	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
33	Реконструкция тепловой сети от котельной Рыбаков,1 от ГТК 16 (ул. Г. Сталинграда, 41) до ЦТП-40 (ул. Корчагина, 40) с увеличением диаметра г. Севастополь	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
34	Реконструкция тепловой сети от котельной Геловани,3 до ТК-28 (Геловани,10) г. Севастополь	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
35	Техническое перевооружение тепловых сетей от входа в тех.подполье жилого дома ул. Корчагина, 16а до выхода из тех.подполья жилого дома ул.Корчагина, 16 ЦТП-36 котельной ул Рыбаков, 1 ул.Маринеско,12 от ЦТП 49 котельной ул.Рыбаков,1	Новое мероприятие	Повышение надежности теплоснабжения
3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей			
1	Реконструкция угольной котельной с переводом на природный газ по адресу ул. Родионова,9	Завершение выполнения мероприятия в 2023	С 2021-2022 г.г. на 2023 г. Перенос на 2023, в связи с задержкой поставки газового оборудования у подрядчика
2	Техническое перевооружение котельной ул. Толстого, 21а	Без изменения	Выполнено в 2022
3	Техническое перевооружение котельной ул. Героев Севастополя, 12б	Исключено из 2023	Фактическое выполнение ПИР в 2022 г. СМР - исключено из

№ п/п	Наименование мероприятия	Отметка об изменении	Обоснование изменений
			2023 г. в связи с отсутствием ЗУ
4	Замена теплообменного оборудования на котельной по ул. Романова, 2 а	Факт 2021	Факт 2021
5	Установка бака запаса подпиточной воды на котельной, по ул. Хрусталёва, 6б а	исключено	Исключено в связи с внесением наиболее приоритетных мероприятий
4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы системы централизованного теплоснабжения.			
Мероприятия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности		На предприятии утверждена программа энергосбережения на 2021-2023 гг.	Приведение сроков реализации программы энергосбережения в соответствие с инвестиционной программой, внесение изменений.

Краткое описание проекта внесения изменений мероприятий инвестиционной программы ГУПС «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы.

В данной программе отражаются фактические показатели выполнения инвестиционной программы за 2021 год, утвержденные плановые показатели за 2022 год и плановые показатели 2023 гг.

Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей.

Значительная часть источников теплоснабжения ГУПС «Севтеплоэнерго» оснащена оборудованием, которое выработало эксплуатационный ресурс, морально и физически устарело, работает с низким КПД, без автоматического погодозависимого регулирования температуры теплоносителя, без системы диспетчеризации, с высокой степенью негативного воздействия на окружающую среду. Как правило, это котельные, работающие на угле и мазуте.

Низкая экономическая эффективность котельных обусловлена также высокой стоимостью угля и мазута по отношению к газу.

В данный раздел инвестиционной программы включены следующие мероприятия по строительству новых источников тепловой энергии вместо существующих, работающих на угле и мазуте:

2.1. Проектно – изыскательские работы на строительство, реконструкцию, техническое перевооружение котельных.

В настоящее время в ГУПС «Севтеплоэнерго» эксплуатируется 25 угольных котельных и 3 – на жидком топливе (2-мазут, 1 – дизельное топливо). Кроме того, до сих пор на газовых котельных работают устаревшие низкоэкономичные котлы. На этих котельных практически исчерпан эксплуатационный ресурс, используемое оборудование физически и морально устарело, не соответствует современным требованиям по энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности.

В рамках программы отражается выполнение проектно – изыскательских работ по строительству новых газовых блочно-модульных котельных, а также по реконструкции (модернизации) низкоэкономичных газовых котельных с применением современного оборудования и материалов, с использованием средств автоматизации для поддержания заданных параметров работы, и дистанционным контролем и управлением работой с единого диспетчерского пульта.

Изменение вида топлива с угля на природный газ позволит значительно снизить отрицательное воздействие объекта на окружающую среду, уменьшить количество выбросов загрязняющих веществ, из состава выбросов исключить такие вредные вещества, как диоксид серы, пыль.

Настоящей программой реализовано выполнение проектно-изыскательских работ на строительство 2 котельных в 2021 и 2022 годах
Стоимость работ подтверждена актами выполненных работ.

2.2. Строительство газовой блочно-модульной котельной в районе ул. Каштановая, 5а.

Существующая мазутная котельная ул. Каштановая, 5а отапливает 5 многоквартирных жилых домов и находится в эксплуатации более 30 лет, исчерпан эксплуатационный ресурс, используемое оборудование физически и морально устарело, не соответствует современным требованиям по энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности. Основным топливом котельной является мазут. Рассматриваемая котельная работает в водогрейном режиме по температурному графику 95/70. Режим работы – сезонный, с октября по апрель.

В рамках данного мероприятия по строительству газовой блочно-модульной котельной в районе ул. Каштановая, 5а общей установленной мощностью 0,774 Гкал/ч (0,9 МВт) с КПД брутто порядка 92%. Проектом предусматривается применение современного оборудования и материалов, применение средств автоматизации для поддержания заданных параметров работы, а также диспетчеризации, позволяющей дистанционно контролировать работу котельной и отказаться от постоянного присутствия в котельной обслуживающего персонала, тем самым осуществить экономию затрат, связанных с оплатой труда.

Изменение вида топлива с мазута на природный газ позволит значительно снизить затраты на выработку тепловой энергии и иные эксплуатационные затраты, а также снизить отрицательное воздействие объекта на окружающую среду, уменьшится количество выбросов загрязняющих веществ, из состава выбросов исключатся такие вредные вещества, как диоксид серы, пыль, предельные углеводороды.

Мероприятие планируется выполнить при участии Фонда содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства

В связи с тем, что у ГУПС «Севтеплоэнерго» имеется разработанная проектно-сметная документация, получившая положительное заключение гос. экспертизы, по объекту «Строительство газовой блочно-модульной котельной в районе ул. Каштановая, 5а», строительно-монтажные работы возможно выполнить в 2023 г.

Стоимость выполнения данных работ, составит 50 893 810,00 руб. с НДС, в т. ч. 40 715 000,00 руб. без НДС – заемные средства Фонда содействия реформированию ЖКХ,
10 178 810,00 руб. с НДС – средства заемщика.

Группа 3. Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения уровня износа существующих объектов и (или) поставки энергии от разных источников

3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей.

3.1.1 Техническое перевооружение тепловых сетей

Тепловые сети, находящиеся в обслуживании ГУПС «Севтеплоэнерго», характеризуются высокой степенью изношенности. Более половины имеют сроки службы, превышающие нормативные, эксплуатационный ресурс исчерпан. Техническое перевооружение существующих тепловых сетей с применением предварительно изолированных труб позволит не только снизить масштабы износа основных фондов и повысить надежность работы системы теплоснабжения, но и сократить эксплуатационные затраты предприятия на возмещение технологических потерь тепловой энергии и теплоносителя в тепловых сетях. Кроме того, сократятся расходы предприятия на выполнение земляных работ и благоустройство территорий при замене дефектных участков трубопроводов.

Перечень мероприятий по техническому перевооружению тепловых сетей ГУПС «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы представлен в Таблице №2.

Таблица №2

**Перечень мероприятий
по техническому перевооружению тепловых сетей
ГУПС «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы**

№ пп	Наименование мероприятия	Примечание
3.1. Реконструкция или модернизация существующих тепловых сетей		
3.1.1 Выполнение проектно - изыскательских и строительно монтажных работ по техническому перевооружению тепловых сетей		
1	Тепловые сети от котельной Муссон (Вакуленчука,29) до ГТК-15А (пр.Гагарина,11) г. Севастополь	Повышение надежности теплоснабжения
2	Тепловые сети от котельной Муссон (Вакуленчука,29) до ТК-2П (промзона, Вакуленчука,29) г. Севастополь	Повышение надежности теплоснабжения
3	Тепловые сети от котельной Рыбаков,1 от ТК-24(ПОР-8) до ГТК-34(ПОР-67) г. Севастополь	Повышение надежности теплоснабжения
4	Тепловые сети от ТК-1 в районе жилого дома ул.Маршала Крылова,8 до ТК-4 в районе жилого дома ул. Бориса Михайлова,12 от ЦТП 37 котельной ул. Рыбаков, 1	Повышение надежности теплоснабжения
5	Выполнение строительно-монтажных работ по техническому перевооружению тепловых сетей от ЦТП-5 (М.Бирюзова,13) до ТК11 в районе ул.Н.Музыки,100, от ЦТП-5 до ввода в Д/С №120 ул.Маршала Бирюзова,7 от котельной ул.Хрусталёва, д.35	Повышение надежности теплоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Примечание
6	Выполнение строительно-монтажных работ по техническому перевооружению тепловых сетей от ТК в районе жилого дома ул. Павла Корчагина, 40 до конца тех.подполья жилого дома ул. Павла Корчагина, 42, от ЦТП 40 котельной ул. Рыбаков, 1	Повышение надежности теплоснабжения
7	Выполнение строительно-монтажных работ по техническому перевооружению тепловых сетей от ТК-3 в районе жилого дома ул. Героев Бреста, 25 до ТК-4 в районе жилого дома ул. Бориса Михайлова, 3 от ЦТП 44 котельной ул.Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
8	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК 8-4 в районе ул.Н.Музыки, 78а до стены жилого дома ул.Я.Иванова,19 с отводами на подключенные жилые дома и от ввода в жилой дом ул. Н.Музыки, 43 в районе ул.Н.Музыки, 78а до стены жилого дома ул.Короленко,18 с отводами на подключенные жилого дома котельной ул. Хрусталёва, д.35	Повышение надежности теплоснабжения
9	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-7 в районе жилого дома ул. Флагманская, 5 до жилого дома ул. ген. Коломийца, 9 от ЦТП 12 котельной ул. Маршала Геловани, 3	Повышение надежности теплоснабжения
10	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-1 в районе ЦТП 35 до ТК-5 в районе жилого дома пр.Октябрьской Революции, 56 б от ЦТП 35 котельной ул. Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
11	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-1 в районе жилого дома ул. А.Кесаева,8/5 до ввода в жилой дом ул. А.Кесаева,14в, от ТК-1 в районе жилого дома ул. А.Кесаева,8/5 до ввода в жилой дом ул. А. Кесаева,4 от ЦТП 53 котельной ул.Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
12	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ГТК-2а в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 до ГТК-2б в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 и от ГТК-2а в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 до ГТК-3а в районе ж.д. ул. Вакуленчука,29 котельной «Муссон»	Повышение надежности теплоснабжения
13	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от жилого дома ул. Лоцманская, 5 до ТК 27 в районе жилого дома ул. Маршала Геловани, 28 от ЦТП-13 котельной ул. Маршала Геловани, 3	Повышение надежности теплоснабжения
14	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ГТК-2/19 в районе ж.д. ул. Н.Островской,8В до ГТК-6 в районе ж.д. ул. Н.Островской,19, от ЦТП 23 в районе ж.д. ул.	Повышение надежности теплоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Примечание
	Н.Островской,19 до ТК-3.2 в районе ж.д. ул. Н.Островской,15, от ТК-3.1 в районе ж.д. ул. Н.Островской,19 до ТК- 3.1а в районе ж.д. ул. Н.Островской, 14 котельной ул. Ерошенко, 17	
15	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-6/39 (в районе ж.д. ул. Юмашева,15в) до ж.д. ул. Юмашева,15 котельной ул. Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
16	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-1/33 до ж.д. ул. Юмашева, 6,8 от ЦТП-33 котельной ул. Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
17	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-2 в районе ул. Качинское шоссе,5 до школы №46 ул. Качинское шоссе, 3 от котельной ул. Качинское шоссе, 3 с.Орловки	Повышение надежности теплоснабжения
18	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК 4.3 до ж.д. ул. Меньшикова, 92 , от ТК 4.5 у ж.д. ул. Меньшикова, 84 до ж.д. ул. Меньшикова, 82 от ЦТП-42 котельной «Муссон»	Повышение надежности теплоснабжения
19	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ГТК-28 в районе жилого дома пр.Октябрьской Революции, 33 до ЦТП-29 от котельной ул. Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
20	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ЦТП 31 до ввода в жилой дом пр.Октябрьской Революции,67 от котельной ул. Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
21	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК 1/37 (в районе ж.д. ул. Крылова,8) до ж.д. ул. Пролетарская,27 от ЦТП-37 котельной ул. Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения
22	Разработка проектно-сметной документации по реконструкции тепловой сети от котельной Ерошенко, 17а до ГТК19/2 (Н.Островской,10д) г. Севастополь	Повышение надежности теплоснабжения
23	Разработка проектно-сметной документации по реконструкции тепловой сети от котельной Хрусталева,35 до выхода из жилого дома Острякова,33 г. Севастополь	Повышение надежности теплоснабжения
24	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ЦТП 49 до ТК-1 в районе ЦТП 49, от УТ-3 в районе шк.№57 ул. Т.Шевченко, 19 до ТК-7, от стены жилого дома ул.Маринеско,16 до стены жилого дома ул.Маринеско,16, от ввода в жилой дом ул.Т.Шевченко, 31 до ввода в жилой дом ул.Т.Шевченко,37, от стены жилого дома ул.Маринеско,12 до ввода в жилой дом ул.Маринеско,12 от ЦТП 49 котельной ул.Рыбаков,1	Повышение надежности теплоснабжения

№ пп	Наименование мероприятия	Примечание
25	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-4 в районе ул. Косарева, 27 до ввода в школу №61 ул. Косарева, 12 от ЦТП 51 котельной ул. Рыбаков, 1	Повышение надежности теплоснабжения
26	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от котельной ул. Пахомова, 1г до ввода в жилой дом ул. Пахомова, 9а котельной ул. Пахомова, 1г, с. Орлиное	Повышение надежности теплоснабжения
27	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от ТК-6 в районе жилой дом ул. Рудничный проезд, 2 до ввода в жилой дом ул. Рудничный проезд, 12 котельной ул. Аксютинна 37б	Повышение надежности теплоснабжения
28	Разработка проектно-сметной документации по реконструкции тепловой сети от котельной Рыбаков, 1 от ГТК 16 (ул. Г. Сталинграда, 41) до ЦТП-40 (ул. Корчагина, 40) с увеличением диаметра г. Севастополь	Повышение надежности теплоснабжения
29	Разработка проектно-сметной документации по реконструкции тепловой сети от котельной Геловани, 3 до ТК-28 (Геловани, 10) г. Севастополь	Повышение надежности теплоснабжения
30	Разработка проектно-сметной документации по техническому перевооружению тепловой сети от входа в тех. подполье жилого дома ул. Корчагина, 16а до выхода из тех. подполья жилого дома ул. Корчагина, 16 ЦТП-36 котельной ул. Рыбаков, 1	Повышение надежности теплоснабжения

Стоимость проектно-изыскательских работ принята с учётом укрупненных сметных нормативов в соответствии с п. 3.8. приказа Минстроя и ЖКХ РФ от 17 марта 2023 года № 197/пр и в п. 2 постановления Правительства Российской Федерации от 5 мая 2014 г. № 410 "О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)".

Стоимость выполненных работ в 2021-2022 г.г. подтверждается актами выполненных работ.

Общая стоимость работ составляет 166 331,24 тыс. руб. без учета НДС, в том числе:

- в 2021 году – 624,89 тыс. руб.;
- в 2022 году – 76 994,77 тыс. руб.;
- в 2023 году – 88 711,58 тыс. руб.

Мероприятия включены в актуализированную схему теплоснабжения на период до 2036 года Глава 8. Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений.

3.2. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения, за исключением тепловых сетей

3.2.1. Реконструкция угольной котельной с переводом на природный газ по адресу ул. Родионова, 9.

Существующая угольная котельная ул. Родионова, 9 находится в эксплуатации более 40 лет, исчерпан эксплуатационный ресурс, используемое оборудование физически и морально устарело, не соответствует современным требованиям по энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности. Основным топливом котельной является уголь. Существующая угольная котельная является встроенной в здание школы и вынужденно эксплуатируется с нарушением действующих норм и правил.

В рамках данного мероприятия планируются строительно-монтажные работы по реконструкции угольной котельной по адресу ул. Родионова, 9 с переводом на природный газ мощностью 1,2 МВт (1,031 Гкал/час). Проектом предусматривается применение современного оборудования и материалов, средств автоматизации для поддержания заданных параметров работы и обеспечения автоматического погодозависимого регулирования температуры теплоносителя, вывод сигналов безопасности, информации о поддержании рабочих параметров и о расходах энергетических ресурсов на диспетчерский пульт предприятия, что позволит дистанционно контролировать работу котельной и отказаться от постоянного присутствия в котельной обслуживающего персонала.

Изменение вида топлива с угля на природный газ позволит значительно снизить отрицательное воздействие объекта на окружающую среду, уменьшится количество выбросов загрязняющих веществ, из состава выбросов исключатся такие вредные вещества, как диоксид серы, пыль.

Топливо: природный газ.

Выполнение работ: СМР – 2021-2023 гг.

Стоимость строительно-монтажных работ принята в соответствии с заключенными договорами.

Мероприятие включено в актуализированную схему теплоснабжения на период до 2036 года Глава 7. Реконструкция угольных и мазутных котельных с переводом их на сжигание природного газа.

3.2.2. Техническое перевооружение котельной ул. Л. Толстого, 21а.

Существующая котельная по адресу ул. Л. Толстого, 21а находится в эксплуатации около 40 лет, исчерпан эксплуатационный ресурс, используемое оборудование физически и морально устарело, не соответствует современным требованиям по энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности.

В рамках данного мероприятия планируется провести строительно-монтажные работы по техническому перевооружению и модернизации

существующей низкоэффективной газовой котельной с установкой современного оборудования и материалов, средств автоматизации для поддержания заданных параметров работы и обеспечения автоматического погодозависимого регулирования температуры теплоносителя, вывод сигналов безопасности, информации о поддержании рабочих параметров и о расходах энергетических ресурсов на диспетчерский пульт предприятия, что позволит дистанционно контролировать работу котельной и отказаться от постоянного присутствия в котельной обслуживающего персонала.

Топливо: природный газ.

Мероприятие выполнено в 2022 году.

Стоимость строительно-монтажных работ подтверждается актами выполненных работ.

Мероприятие включено в актуализированную схему теплоснабжения на период до 2036 года Глава 7. Реконструкция неэффективных котельных и котельных, выработавших эксплуатационный ресурс.

3.2.3. Техническое перевооружение котельной ул. Героев Севастополя, 126.

Существующая котельная по адресу ул. Героев Севастополя, 126 находится в эксплуатации около 30 лет, исчерпан эксплуатационный ресурс, используемое оборудование физически и морально устарело, не соответствует современным требованиям по энергоэффективности, промышленной и экологической безопасности.

В рамках данного мероприятия выполнены проектно-изыскательские работы, а также планируется провести строительно-монтажные работы по техническому перевооружению и модернизации существующей низкоэффективной газовой котельной с применением современного оборудования и материалов, средств автоматизации для поддержания заданных параметров работы и обеспечения автоматического погодозависимого регулирования температуры теплоносителя, вывод сигналов безопасности, информации о поддержании рабочих параметров и о расходах энергетических ресурсов на диспетчерский пульт предприятия, что позволит дистанционно контролировать работу котельной и отказаться от постоянного присутствия в котельной обслуживающего персонала.

Топливо: природный газ.

Выполнение работ:

ПИР – 2022 год

Стоимость работ указана в соответствии с заключенным договором и в соответствии со сводно-сметным расчетом к проектной документации, получившем положительное заключение экспертизы по результатам правильности формирования сметной стоимости.

Мероприятие включено в актуализированную схему теплоснабжения на период до 2036 года Глава 7. Реконструкция неэффективных котельных и котельных, выработавших эксплуатационный ресурс.

3.2.4. Замена теплообменного оборудования на котельной ул. Романова, 2а.

Теплообменное оборудование на котельной по адресу: Романова, 2а находится в эксплуатации около 40 лет, исчерпан эксплуатационный ресурс, используемое оборудование имеет сильный физический износ и морально устарело.

В рамках данного мероприятия проведены строительно-монтажные работы по замене существующего низкоэффективного оборудования вышеуказанной газовой котельной с применением нового оборудования и материалов.

Топливо: природный газ.

Теплоноситель: вода.

Выполнение работ:

СМР – 2021 год;

Стоимость работ указана в соответствии с заключенным договором в ценах 2021года реализации, составляет 418,00 тыс. руб. без учета НДС и с актом выполненных работ.

Группа 4. Мероприятия, направленные на снижение негативного воздействия на окружающую среду, достижение плановых значений надежности и энергетической эффективности объектов теплоснабжения, повышение эффективности работы системы централизованного теплоснабжения.

Содержит мероприятия по модернизации и техническому перевооружению основного оборудования, обоснованной программой энергосбережения и повышения энергетической эффективности ГУПС «Севтеплоэнерго» на 2021-2023 годы (Приложение № 5):

4.1. Замена насосов на современные энергосберегающие.

Мероприятие предполагает модернизацию насосного оборудования с заменой устаревших насосов на современные энергоэффективные. Общая стоимость на 2023 год по данному мероприятию не изменилась и осталась на уровне утвержденной Приказом ДГХ от 18.11.2022 г. № 336-ОД инвестиционной программой.

4.2. Замена узлов учета газа.

Включает в себя техническое перевооружение узлов учета газа с целью их модернизации и приведения в соответствие с требованиями Росстандарта.

4.3. Установка и замена узлов учета тепловой энергии (УУТЭ).

В рамках данного мероприятия осуществляется установка УУТЭ на оставшихся 6 котельных, центральных тепловых пунктах - 46 ед., а также модернизация существующих узлов учета с заменой на современные с дистанционной передачей показаний.

Общая стоимость на 2023 год по данному мероприятию не изменилась и осталась на уровне утвержденной Приказом ДГХ от 18.11.2022 г. № 336 –ОД инвестиционной программой.

4.4. Применение частотного регулирования двигателей. Модернизация тягодутьевого и насосного оборудования с установкой частотных преобразователей электронного типа, регулирующих частоту вращения асинхронных двигателей в зависимости от их нагрузки.

Общая стоимость мероприятий на 2023 год составляет 53 659,31 тыс. руб. без учёта НДС и подтверждается заключенными договорами и сводно-сметными расчётами.

Мероприятия включены в актуализированную схему теплоснабжения Главы 12.

УТВЕРЖДЕНА

приказом Министерства строительства
и жилищно-коммунального хозяйства
Российской Федерации
№ 103/пр от 16.02.2023

**Проект внесения изменений в инвестиционную программу организации,
осуществляющей
регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения**

№ 1-ИП ТС

**Паспорт проекта внесения изменений в инвестиционную программу организации,
осуществляющей
регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения**

Государственное унитарное предприятие города Севастополя "Севтеплоэнерго"
(наименование регулируемой организации)

Наименование регулируемой организации, в отношении которой разрабатывается инвестиционная программа в сфере теплоснабжения	Государственное унитарное предприятие города Севастополя (ГУПС «Севтеплоэнерго»)
Местонахождение регулируемой организации	Адрес: 299011, г. Севастополь, ул. Людмилы Павличенко, д. 2
Сроки реализации инвестиционной программы	2021-2023
Лицо, ответственное за разработку инвестиционной программы	Заместитель директора по развитию и реализации государственных программ ГУПС «Севтеплоэнерго» - Азиатцев Александр Сергеевич
Контакты ответственных за разработку инвестиционной программы лиц	E-mail: AziatsevAS@sevastopolteplo.ru Контактный телефон: 8 (8692) 22-15-83 доб. 1138
Наименование исполнительного органа субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления, утвердившего инвестиционную программу	Департамент городского хозяйства города Севастополя
Местонахождение исполнительного органа субъекта Российской Федерации или органа местного самоуправления, утвердившего инвестиционную программу	Адрес: 299011, г. Севастополь, ул. Ленина, д. 2
Должностное лицо уполномоченного ответственного органа, утвердившее инвестиционную программу	И.о. директора Департамента городского хозяйства города Севастополя - Лисовская Вероника Леонидовна
Контакты ответственных за утверждение инвестиционной программы лиц	E-mail: depgh@sev.gov.ru Контактный телефон: 8 (8692) 53-11-00
Наименование органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу	Управление по тарифам города Севастополя
Местонахождение органа местного самоуправления, согласовавшего инвестиционную программу	Адрес: 299059, г. Севастополь, ул. Маячная, д. 1А
Должностное лицо уполномоченного ответственного органа, согласовавшее инвестиционную программу	И.о. начальника Управления по тарифам города Севастополя - Клементьева Елена Владимировна
Контакты ответственных за согласование инвестиционной программы лиц	E-mail: uprtarif@sev.gov.ru Контактный телефон: 8 (8692) 42-31-11

Директор ГУПС "Севтеплоэнерго"
М.П. (подпись)

Д.В. Горбунов

Проект внесения изменений в инвестиционный программ

Гос. предприятие «Восточные экспансии» в составе «Самарского

For a more detailed description of the model, see the Appendix.

Project Title	2021-2023	2024
Project A	100	100
Project B	100	100
Project C	100	100
Project D	100	100
Project E	100	100
Project F	100	100
Project G	100	100
Project H	100	100
Project I	100	100
Project J	100	100
Project K	100	100
Project L	100	100
Project M	100	100
Project N	100	100
Project O	100	100
Project P	100	100
Project Q	100	100
Project R	100	100
Project S	100	100
Project T	100	100
Project U	100	100
Project V	100	100
Project W	100	100
Project X	100	100
Project Y	100	100
Project Z	100	100

[illegible]

0-00004793
ФГУП "СНПГ" ГУМ "Сентрал-Дистрибу" (12-1000000)

I.B. Gopālvind



**Плановые значения показателей, достижение которых предусмотрено
в результате реализации мероприятий проекта инвестиционной программы
Государственное унитарное предприятие города Севастополя "Севтеплоэнерго"**
(наименование регулируемой организации)

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Фактические значения	Текущее значение	Плановые значения в т.ч. по годам реализации		
					2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Удельный расход электрической энергии на транспортировку теплоносителя	кВт·ч/м ³	1,84	2,20	2,200	2,200	2,198
2	Удельный расход условного топлива на выработку единицы тепловой энергии и (или) теплоносителя	т.у.т./Гкал	0,16408	0,16392	0,16402	0,16394	0,16392
3	Объем присоединяемой тепловой нагрузки новых потребителей	т.у.т./м ³					
4	Процент износа объектов системы теплоснабжения с выделением процента износа объектов, существующих на начало реализации инвестиционной программы	Гкал/ч	68,7	65,16	65,67	65,40	65,16
5	Потери тепловой энергии при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	%	251081,289	252528,90	255491,30	252935,80	252528,90
6	Потери теплоносителя при передаче тепловой энергии по тепловым сетям	Гкал в год % от полезного отпуска тепловой энергии	27,13	24,04	24,32	24,08	24,08
7	Показатели, характеризующие снижение негативного воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом "ж" пункта 10 Правил согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике), утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 5 мая 2014 г. № 410	тонн в год для воды куб. м для пара тонн	762676,00	483647,56	493281,60	487404,60	483647,56
				7,71		7,40	7,71



Д.В. Горбунов

Показатели надежности и энергетической эффективности объектов
централизованного теплоснабжения

Государственное унитарное предприятие города Севастополя "Севтеплоэнерго"
(наименование регулируемой организации)

№ п/п	Наименование объекта	Показатели надежности					Показатели энергетической эффективности															
		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоснабителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоснабителя в результате технологических нарушений на источниках тепловой энергии на 1 Гкал/час установленной мощности		Удельный расход топлива на производство единицы тепловой энергии, отпускаемой с коллекторов источников тепловой энергии (для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения дополнительно указываются по каждому объекту теплоснабжения)		Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоснабителя к материальной характеристике тепловой сети		Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоснабителя по тепловым сетям (для организаций, эксплуатирующих объекты теплоснабжения на основании концессионного соглашения дополнительно указываются по каждому участку тепловой сети)												
		Текущее значение	Плановое значение	Текущее значение	Плановое значение	Текущее значение	Плановое значение	Текущее значение	Плановое значение	Текущее значение	Плановое значение	Текущее значение	Плановое значение	Текущее значение	Плановое значение							
1	2	3	2021	2022	2023	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	ГУПС "Севтеплоэнерго"	0,7672	0,7655	0,7631	0,7605	0,022	0,022	0,022	0,021	163,92	164,02	163,94	163,92	0,812	0,811	0,810	0,810	24,04	24,32	24,08	24,08	



Директор ГУПС "Севтеплоэнерго"

Д.В. Горбунов

№ 5-ИП ТС

Финансовый план

Государственное унитарное предприятия города Севастополя "Севтеплоэнерго"
(наименование регулируемой организации)

№ п/п	Источники финансирования	Расходы на реализацию инвестиционной программы (тыс. руб. без НДС) (с использованием прогнозных индексов цен)						По мероприятиям, согласно Форме № 2-ИП ТС
		по видам деятельности (при наличии нескольких регулируемых видов деятельности, указывается каждый в отдельном столбце, для	Всего	по годам реализации (указывается по каждому году реализации, на который проектируется инвестиционная программа, в отдельном столбце)				
				производство тепловой энергии	передача тепловой энергии			
							2021	
1	2	3	4	5	6	7	8	
1	Собственные средства	235689,34	166329,19	402018,53	51614,93	175201,80	175201,80	
1.1	амортизационные отчисления с выделением результатов переоценки основных средств и нематериальных активов	235 689,34	166329,19	402018,53	51614,93	175201,80	175201,80	Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей. Реконструкция или модернизация существующих объектов системы централизованного теплоснабжения в целях снижения уровня износа существующих объектов системы централизованного теплоснабжения и (или) поставки энергии от различных источников
1.2	расходы на капитальные вложения (инвестиции), финансируемые за счет нормативной прибыли, учитываемой в необходимой валовой выручке							
1.3	экономию расходов							
1.3.1	достигнутая в результате реализации мероприятий инвестиционной программы							
1.3.2	связанная с сокращением потерь в тепловых сетях, сменой видов и (или) марки основного и (или) резервного топлива на источниках тепловой энергии, реализацией энергосервисного договора (контракта) в размере, определенном по решению регулируемой организации,							
1.4	плата за подключение (технологическое присоединение) к системам централизованного теплоснабжения (раздельно по каждой системе, если регулируемая организация эксплуатирует несколько таких систем)							
1.5	расходы на уплату лизинговых платежей по договору финансовой аренды (лизинга)							
2.	Иные собственные средства, за исключением средств, указанных в разделе 1		88,88	88,88		86,83	2,05	
3	Средства, привлеченные на возвратной основе			40715,00			40715,00	
3.1	кредиты							
3.2	займы организаций			40715,00			40715,00	
3.3	прочие привлеченные средства							
4	Бюджетные средства по каждой системе централизованного теплоснабжения с выделением расходов концедента на строительство, модернизацию и (или) реконструкцию объекта концессионного соглашения по каждой системе централизованного теплоснабжения при наличии таких расходов							
5	Прочие источники финансирования							



Д.В. Горбунов

УТВЕРЖДАЮ:

Директор
ГУПС «Севтеплоэнерго»



Д.В. Горбунов
2021 г.

**ПРОГРАММА
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ**

ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ «СЕВТЕПЛОЭНЕРГО»
на 2021 - 2023 годы

Согласовано:

Технический директор

Финансовый директор

В.В. Говоров

Е.И. Сухенко

Разработчики:

Директор по развитию и реализации
государственных программ

Начальник управления по развитию

А.В. Штоп

В.Г. Швецова

г. Севастополь
2021 год

СОДЕРЖАНИЕ.

Паспорт программы	3
Мероприятия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности	5
Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности	6
Целевые и прочие показатели программы	8
Пояснительная записка:	9
I. Краткая характеристика предприятия	9
1.1. Сведения о потреблении топливно-энергетических ресурсов	9
Список котельных и ЦТП ГУПС «Севтеплоэнерго»	10
1.2. Цели программы	15
1.3. Основные задачи программы	15
1.4. Информация о достигнутых результатах за последние 5 лет.	16
1.5. Нормативно-правовое обеспечение программы. Основания для разработки программы	16
1.6. Обеспечение соблюдения требований законодательной и нормативной базы для реализации программы	17
II. Финансовое обеспечение программы	17
III. Мероприятия программы.	18
3.1. Замена насосов на современные энергосберегающие. Расчет экономической эффективности.	19
3.2. Замена узлов учета газа	28
3.3. Установка узлов учета тепловой энергии на котельных.	32
3.4. Применение регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей. Расчет экономической эффективности.	37
3.5. Замена ламп накаливания на светодиодные. Расчет экономической эффективности.	41
IV. Расчет показателей энергоэффективности мероприятий программы энергосбережения и энергетической эффективности.	45
ПРИЛОЖЕНИЯ.	

УТВЕРЖДАЮ:



Директор

«Севтеплоэнерго»

Д.В. Горбунов

2021 г.

**ПАСПОРТ
ПРОГРАММА ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
ЭФФЕКТИВНОСТИ**

ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИТАРНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
ГОРОДА СЕВАСТОПОЛЯ «СЕВТЕПЛОЭНЕРГО»
на 2021 - 2023 годы

Основание для разработки программы		Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»									
Почтовый адрес		299011 г. Севастополь, ул. Павличенко,2									
Ответственный за формирование программы (Ф.И.О., контактный телефон, e-mail)		Швецова Вера Геннадьевна, 41-79-78, доб. 1124, ShvetsovaVG@sevastopolteplo.ru									
Дата начала и окончания действия программы		2021 -2023 годы									
Год	Затраты на реализацию программы, тыс. руб. без НДС	Доля затрат в инвестиционной программе, направленная на реализацию мероприятий программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности, %	Топливоно – энергетические ресурсы (ТЭР)								
			При осуществлении регулируемого вида деятельности								
			При осуществлении прочей деятельности, в т.ч. хозяйственные нужды			Экономия ТЭР в результате реализации программы					
			Суммарные затраты ТЭР			Суммарные затраты ТЭР			Экономия ТЭР в результате реализации программы		
Всего			Т.у.т. без учета воды			Т.у.т. без учета воды			Т.у.т. без учета воды		
			млн. руб. без НДС с учетом воды			млн. руб. без НДС с учетом воды			млн. руб. без НДС с учетом воды		
			52,800			1,859			0		
			347,800			13,908			0		
			519,487			20,618			0		
Базовый год* 2020	7345,90	5731,80	0,77			159 462,76			1 161,956		
2021	62 163,43	61 467,82	35,2			159114,96			1148,048		
2022	44 191,03	43 495,41	26,9			158767,16			1127,430		
2023	42 930,42	42 234,81	24,2			158651,03			1122,428		

<*> базовый год – предшествующий год году начала действия программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности (2020)

№ п/п	Наименование мероприятия	Источник финансирования	Стоимость мероприятия, тыс.руб. без НДС					Ожидаемый результат
			всего	в том числе				
				2021	2022	2023		
1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Замена ламп накаливания на светодиодные	собственные средства предприятия	2 086,84	695,61	695,61	695,61	Соблюдение требований Федерального закона № 261-ФЗ от 23.11.2009 "Об энергосбережении", экономия электроэнергии	
2.	Замена насосов на современные энергосберегающие	собственные средства предприятия	27 998,79	13 281,51	11 192,52	3 524,76	Экономия эл/энергии, модернизация оборудования	
3.	Замена узлов учета газа	собственные средства предприятия	6 568,26	5 356,62	1211,64		Соблюдение требований Приказа Министерства энергетики РФ от 30.12.2013 № 961; Росстандарта. Точный расчет за потребленный газ.	
4.	Установка и замена узлов учета тепловой энергии	собственные средства предприятия	74 066,55	4 265,25	31 091,25	38 710,05	Соблюдение требований ст.13 ФЗ "О теплоснабжении", Федерального закона № 261-ФЗ от 23.11.2009 "Об энергосбережении"	
5.	Применение частотного регулирования	собственные средства предприятия	38 564,44	38 564,44			Экономия эл/энергии	
		ВСЕГО:	149 284,88	62 163,43	44 191,03	42 930,42		
		в том числе: -						
		прочие средства предприятия	2 086,84	695,61	695,61	695,61		
		амортизационные средства	147 198,04	61 467,82	43 495,41	42 234,81		

Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности

№	Наименование мероприятия	Объем выполнения (план)						ед. изм.	Плановые численные значения экономии в обозначенной размерности с разбивкой с разбивкой по годам по годам действия программы энергосбережения										Показатель срок окупаемости лет
		ед. изм.	всего	2021	2022	2023	2021			2022			2023						
							тыс. кВт		т.у.т.	млн. руб.	тыс. кВт	т.у.т.	млн. руб.	тыс. кВт	т.у.т.	млн. руб.			
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	18	19	20	21	
1	Замена ламп накаливания на светодиодные	шт.	15 225	5 075	5 075	5 075	тыс. кВт т.у.т. млн.руб.	102,98 12,667 0490	34,33	4,22			34,328	4,22	0,163	34,33	4,22	0,168	21
2	Замена насосов на современные энерго сберегающие	шт.	74	45	16	13	тыс. кВт т.у.т. млн. руб.	4805,24 591,044 24,613	2080,92	255,95		1814,47		223,18		909,85	111,91		3,41
3	Установка регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей	шт.	22	5	5		тыс. кВт т.у.т. млн. руб.	3087,08 379,71 14,425	712,40	87,63		2374,68		292,09		0	0,00		4,00
	Всего:						тыс.кВт т.у.т. млн. руб.	7995,30 983,42 39,53	2827,65	347,80		4223,47				944,18	116,13	5,002	

продолжение таблицы

№	Наименование мероприятия	Показатели экономической эффективности				Срок амортизации, лет	Затраты (план), тыс. руб. (без НДС) с разбивкой по годам действия программы				Статья затрат	Источник финансирования
		дисконтированный срок окупаемости, лет	ВНД, %	ЧДД, млн. руб.	2021		2022	2023				
1	2	21	22	23	24	25	26	27	28	29		
1	Замена ламп накаливания на светодиодные					695,61	695,61	695,61	прочие	собственные средства предприятия		
2	Замена насосов на современные энерго сберегающие	3,8	8,6	3,1	3	13 281,51	11 192,52	3 524,76	амортизация	собственные средства предприятия		
3	Установка регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей	4,3	12,1	7,5	7	38 564,44	-	-	амортизация	собственные средства предприятия		
Всего:							52 541,56	11 888,14	4 220,37			
в том числе							51 845,95	11 192,52	3 524,76	амортизация		
							695,61	695,61	695,61	прочие		

Целевые и прочие показатели
Программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности

N п/п	Целевые и прочие показатели	Ед. изм.	Средние показатели по отрасли	Лучшие мировые показатели по отрасли	Базовый год 2020	Плановые значения целевых показателей по годам		
						2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Целевые показатели							
1.1.	Удельный расход топлива*	кг.у.т/Гкал	-	-	168,28	168,28	168,28	168,28
1.2.	Удельный расход эл.энергии	кВт/Гкал	-	-	45,332	43,791	41,488	40,974
1.3.	Уровень обеспечения доведения использования осветительных устройств с использованием светодиодов	%	-	-	96	100	100	100
2	Прочие показатели							
2.1	Оснащенность узлами учета отпускаемой тепловой энергии:		-	-				
	- источников тепловой энергии	%	-	-	91	100	100	100
	- центральных тепловых пунктов	%	-	-	0	0	25	34

*мероприятия, влияющие на изменение данного показателя в программе отсутствуют.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.

I. Краткая характеристика предприятия.

Основными видами деятельности Государственного унитарного предприятия города Севастополя «Севтеплоэнерго» является производство, передача и распределение пара и горячей воды (тепловой энергии). В настоящее время на балансе предприятия находится 141 котельная, в том числе Севастопольская ТЭЦ, из них 108 - газовых, 27 - на угле, 3 - на жидком топливе, 3 - электрокотельные; 67 теплопунктов; протяженность сетей в двухтрубном исчислении составляет 632,395 км. Список объектов теплоснабжения представлен в таблице №2.

За 2020 г. отпущено потребителям 917,305 тыс.Гкал тепловой энергии, в т.ч. на централизованное отопление (далее, ЦО) - 900,641 тыс.Гкал, на горячее водоснабжение (далее, ГВС) - 13,792 тыс.Гкал, пар - 2,872 тыс. Гкал.

Фактическая реализация тепловой энергии ГУПС «Севтеплоэнерго» за 12 месяцев 2020 года составила 769,319 тыс. Гкал, в т.ч. по группам потребителей составила:

- население - 632,510 тыс.Гкал или 82,22 %;
- бюджетные организации - 117,704 тыс.Гкал или 15,3 %;
- прочие потребители - 18,693 тыс.Гкал или 2,43 %;
- хозяйственно-бытовые нужды - 0,413 тыс. Гкал

Оснащенность приборами учета потребления энергетических ресурсов (вода, электрическая энергия, природный газ) -100%.

1.1. Сведения о потреблении топливно-энергетических ресурсов в 2020 году (базовый).

Таблица 1					
Наименование	В натурал. показателях		ед. изм.	Удельный расход	Ед. изм.
природный газ	125 322,881		тыс. м ³		
уголь	4 915,394		т		
мазут	621,696		т		
дизельное топливо	32,07		т		
электрокотлы	373,48		тыс. кВт*ч		
всего:	154 364,054*		т.у.т.	168,28	кг у.т./Гкал
электроэнергия	41 452,879		тыс.кВт.час	45,332	кВт*ч/Гкал
	5098,704**		т.у.т.	-	-
Итого по предприятию за 2020 г.:	159 462,76		т.у.т.		

* - перевод из натурального топлива в условное принят на основании фактической калорийности топлива, используемого в отчетном периоде (среднегодовые коэффициенты перевода Q_{р.н.}/7000: газ - 1,186, уголь - 0,981, мазут - 1,364, дизельное топливо - 1,450).

** - коэффициент перевода электроэнергии (0,000123) принят по данным, утвержденным МДПЭР.91519038.055.ТРП.01.01-01-ЛУ, Москва, 2014 год.

Перечень объектов ГУПС «Севтеплоэнерго»

Таблица 2

№ п/п	Наименование котельной	Топливо	Количество НПС от источника	Количество ЦТП от источника	Количество источников
1	4-я Бастионная, 27б	Газ			1
2	Авдеева, 80	Газ			1
3	Большая Морская, 24	Газ			1
4	Володарского, 19	Газ			1
5	Адмирала Октябрьского, 19 строение 12	Газ			1
6	Гоголя, 22в	Газ			1
7	Гоголя, 34б	Газ			1
8	Загородняя балка, 15	Газ			1
	ЦТП-2 (пл. Пирогова, 6в)				1
	ЦТП-4 (Кулакова, 58)			1	
	ЦТП-82 (Генерала Петрова, 11)			1	
9	Карантинная, 16	Газ		1	
10	Катерная, 14	Газ			1
11	Катерная, 16	Газ			1
12	Катерная, 35/37	Газ			1
13	Катерная, 39/41	Газ			1
14	Коммунистическая, 34	Газ			1
15	Коммунистическая, 40 строение 11	Газ			1
	НПС-3 (Коммунистическая, 40 строение 13)		1		
16	Ленина, 20а	Газ			1
17	Ленина, 47	Газ			1
18	Ленина, 52	Газ			1
19	Минная, 5	Газ			1
20	Новороссийская, 20	Газ			1
21	Одесская, 3	Газ			1
22	Адмирала Октябрьского, 5б	Газ			1
23	проспект Нахимова, 13	Газ			1
24	Руднева, 6	Газ			1
25	Степаненко, 5	Газ			1
26	Суворова, 4	Газ			1
27	Льва Толстого, 21	Газ			1
28	Прокопенко, 50	Газ			1
	Итого по 1 ЭНР		1	3	28
1	Маршала Геловани, 3	Газ			1
	ЦТП-8 (Маршала Геловани, 10а)			1	
	ЦТП-9 (Проспект Генерала Острякова, 123а/1)			1	
	ЦТП-12 (Флагманская, 5б/1)			1	
	ЦТП-13 (Лоцманская, 7а)			1	

2	Каштановая, 5а	Мазут			
3	Генерала Лебеда, 61а	Газ			1
	ЦТП-15 (Проспект Генерала Острякова, 211а)			1	1
4	Хрусталева, 35	Газ			1
	ЦТП-5 (Маршала Бирюзова, 13)			1	
	ЦТП-92 (Николая Музыки, 48а)			1	
	ЦТП-6 (Хрусталева, 11а)			1	
5	Хрусталева, 66а	Газ			1
	ЦТП-10 (Хрусталева, 61а)			1	
	ЦТП-11 (Хрусталева, 93а)			1	
	ЦТП-14 (Хрусталева, 117а)			1	
	ЦТП-16 (Проспект Генерала Острякова, 226а)			1	
	ЦТП-17 (Проспект Генерала Острякова, 168а)			1	
	ЦТП-18 (Генерала Хрюкина, 10а)			1	
	ЦТП-91 (Проспект Генерала Острякова, 185а)			1	
6	Проспект генерала Острякова, 1	Газ			1
7	Проспект генерала Острякова, 248	Газ			1
	Итого по 2 ЭНР		0	15	7
1	Вакуленчука, 26	Газ			1
2	Проспект Гагарина, 17в	Газ			1
3	Дунайская, 4	Газ			1
4	Ерошенко, 176	Газ			1
	ЦТП-23 (Надежды Островской, 19)			1	
	ЦТП-24 (ул. Героев Подводников, 9)			1	
	ЦТП-25 (Дыбенко, 18а)			1	
	ЦТП-32 (Дмитрия Ульянова, 7а)			1	
5	Корсунская, 22	Газ			1
6	Краснодарская, 31	Газ			1
7	Вакуленчука, 29	Газ			1
	ЦТП-19 (Пожарова, 28а)			1	
	ЦТП-21 (Вакуленчука, 5а)			1	
	ЦТП-22 (Вакуленчука, 23а)			1	
	ЦТП-27 (Зои Космодемьянской, 6а)			1	
	ЦТП-28 (Вакуленчука, 16а)			1	
	ЦТП-42 (Сладкова, 67)			1	
8	Пугачева, 28	Газ			1
9	Фиолентовское шоссе, 17/1	Газ			1
10	Фиолентовское шоссе, 3	Газ			1
11	Шелкунова, 4	Газ			1
12	Ефремова, 24	Газ			1
	Итого по 3 ЭНР		0	10	12
1	Казачья, 24	Газ			1
2	Камышовое шоссе, 16	Дизель			1

3	Камышовое шоссе, 29/2	Уголь			1
4	Колобова, 17	Газ			1
5	Крепостное шоссе, 16	Уголь			1
6	Комбрига Потапова, 27	Газ			1
7	Рыбаков, 1а	Газ			1
	ЦТП-29 (Проспект Октябрьской революции, 43б)			1	
	ЦТП-30 (Адмирала Юмашева, 2а)			1	
	ЦТП-31 (Проспект Октябрьской революции, 67а)			1	
	ЦТП-33 (Адмирала Юмашева, 16а)			1	
	ЦТП-34 (Степаняна, 7/1)			1	
	ЦТП-35 (Проспект Октябрьской революции, 52в)			1	
	ЦТП-36 (Павла Корчагина, 10а)			1	
	ЦТП-37 (Правды, 29а)			1	
	ЦТП-38 (Героев Бреста, 15а)			1	
	ЦТП-39 (Адмирала Фадеева, 25/1)			1	
	ЦТП-40 (Павла Корчагина, 40а)			1	
	ЦТП-41 (Колобова, 21а)			1	
	ЦТП-44 (Героев Бреста, 25а)			1	
	ЦТП-45 (Шевченко, 5б)			1	
	ЦТП-46 (Героев Бреста, 47а)			1	
	ЦТП-47 (Проспект Октябрьской революции, 40а)			1	
	ЦТП-48 (Проспект Октябрьской революции, 26а)			1	
	ЦТП-49 (Шевченко, 23б)			1	
	ЦТП-52 (Маринеско, 21а)			1	
	ЦТП-53 (Астана Кесаева, 8а)			1	
	НПС (Проспект Октябрьской революции, 18)		1		
	ЦТП Верхний Блюхера			1	
	ЦТП Нижний - Правды, 15			1	
	Молодых строителей, 21			1	
8	Молодых строителей, 21	Газ			1
9	Лиговская, 8	Газ			1
10	Тараса Шевченко, 47а	Газ			1
11	Степаняна, 13	Газ			1
12	Проспект Античный, 18а строение 1	Газ			1
13	Проспект Античный, 13	Газ			1
	Итого по 4 ЭНР		1	23	13
1	1-я Бастионная, 16	Газ			1
2	Чернореченская, 130	Газ			1
	ЦТП-61 (с. Штурмовое, Комиссара Морозова, 8а)			1	
3	9-е Января, 40	Газ			1
4	Аксютин, 37б	Газ			1

5	Актюбинская, 40	Газ			1
6	с. Хмельницкое, Большевистская, 60	Уголь			1
7	с. Озерное, Водоканальская, 76	Уголь			1
8	Вокзальная, 14	Газ			1
9	Героев Севастополя, 126	Газ			1
10	Героев Севастополя, 21	Газ			1
11	Площадь Геннериха, 1	Газ			1
12	Горпищенко, 2	Уголь			1
13	Горпищенко, 98а	Газ			1
14	Гранатная, 1/1	Газ			1
15	Горпищенко (Дергачи)	Газ			1
16	Володи Дубинина, 11	Газ			1
17	Кирова, 28а	Газ			1
18	Кокчетавская, 26	Газ			1
19	Костромская, 14/1	Газ			1
20	с. Терновка, Куйбышевская, 16	Газ			1
21	Междурядная, 25	Уголь			1
22	Мира, 5	Газ			1
23	Надежденцев, 15	Уголь			1
24	Нефтяная, 2а	Газ			1
25	Новикова, 12г	Газ			1
26	переулок Новикова, 24а	Уголь			1
27	Орловская, 15/1	Газ			1
	НПС (Гер. Севастополя, 486/1)		1		
28	Охотская, 52	Уголь			1
29	с. Орлиное, Пахомова, 1г	Уголь			1
30	проспект Победы, 19	Газ			1
31	Подольцева, 6а	Газ			1
32	Розы Люксембург, 40	Газ			1
33	Розы Люксембург, 52	Газ			1
34	Ракетная, 10	Газ			1
35	Генерала Родионова, 9	Уголь			1
36	Строительная, 49а	Газ			1
37	Терлецкого, 15	Газ			1
38	Узловая, 118а	Газ			1
39	Фильченкова, 41а	Газ			1
40	с. Хмельницкое, Сумская, 19 строение 3	Газ			1
41	с. Орлиное, Солнечная, 11а	Уголь			1
42	с. Первомайское, Ясная, 12	Газ			1
43	с. Передовое, Магсумова, 2	Уголь			1
44	с. Родное, Школьная, 6а	Газ			1
45	Шелковичная, 14	Уголь			1
46	Ласпи, 22	Электро			1
47	Ласпи, 23	Электро			1
48	Симферопольское шоссе, 40	Электро			1
	Итого по 5 ЭНР		1	1	48

1	Севастопольская ТЭЦ (Ангарская, 10)	Газ			1
	ЦТП-ГРЭС (ул. Яблочкова, 2/Ангарская, 10)			1	
	ЦТП-63 (ул. Менжинского, 5)			1	
	ЦТП-72 (ул. Тимирязева, 1)			1	
	ЦТП-73 (ул. Механизаторов, 11а)			1	
	ЦТП-74 (ул. Парникова, 2)			1	
	ЦТП-60 (ул. Паршина, 2а)			1	
	ЦТП-64 (проспект Победы, 6а)			1	
	ЦТП-66 (проспект Победы, 66)			1	
	НПС-2 (проспект Победы, 82а)		1		
	ЦТП-68 (проспект Победы, 13)			1	
	ЦТП-69 (проспект Победы, 23а)			1	
	ЦТП-70 (ул. Генерала Мельника, 9а)			1	
	ЦТП-71 (ул. Генерала Жидилова, 30)			1	
	ЦТП-75 (ул. Паршина, 6/6)			1	
	Итого по ТЭЦ		1	13	1
1	Бельбек	Газ			1
2	Переяславская, 3а строение 11	Газ			1
	НПС (Богданова, 106)		1		
3	с. Дальнее, 17	Газ			1
4	с. Вишневое	Газ			1
5	Голландия нижняя, Курчатова, 7	Газ			1
6	Кача-гарнизон, Авиаторов	Газ			1
	ЦТП-Нестерова, 2/1			1	
7	Курчатова, 13д	Газ			1
8	Мекензиевы горы	Уголь			1
9	Энергетиков (в районе дома 12а)	Газ			1
10	Михайловская, 56	Газ			1
	ЦТП-65 (Симонок ул., 46)			1	
11	Надежды Краевой, 5а	Газ			1
12	с. Солнечное, Андреевская, 27	Уголь			1
13	с. Верхнесадовое, Паршина, 29	Уголь			1
14	Переяславская, 80	Газ			1
15	с. Полюшко, ул. Гагарина, д/с 103	Газ			1
16	Речная, 8	Уголь			1
17	Романова, 2а	Газ			1
18	с. Андреевка, Центральная, 43а	Уголь			1
19	с. Поворотное, Валиева, 42	Уголь			1
20	с. Фронтное, 345 Дивизии, 37а	Уголь			1
21	с. Верхнесадовое, Севастопольская, 92	Мазут			1
22	Симонок, 53	Газ			1
23	Симонок, 55	Газ			1
24	Софьи Перовской, 486	Газ			1
25	с. Верхнесадовое, Титова, 63	Уголь			1
26	с. Полины Осипенко, Сухий, 1	Газ			1

27	с. Орловка, Качинское шоссе, 3а	Газ			1
28	с. Верхнесадовое, ул. Паршина, 14	Уголь			1
29	с. Андреевка, ул. Центральная, 43	Уголь			1
30	ул. Мурманская, 2	Уголь			1
31	с. Андреевка, ул. Майская, 21	Уголь			1
32	ул. Челюскинцев, 47	Уголь			1
	Итого по 6 ЭНР				1
			1	2	32
141	ВСЕГО ПРЕДПРИЯТИЕ		5	67	141

1.2. Цели программы:

- обеспечение рационального и эффективного использования энергетических ресурсов за счет реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- обеспечение системности и комплексности при проведении мероприятий по энергосбережению;

1.3. Основные задачи программы:

- реализация организационных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- оснащение приборами учета используемых и отпускаемых энергетических ресурсов;
- повышение энергоэффективности выработки и передачи тепловой энергии;
- внедрение энергосберегающих технологий, оборудования и использование энергосберегающих материалов на предприятии;
- обеспечение дистанционной передачи данных о потреблении (отпуске) ресурсов.

Основные целевые показатели

Целевыми показателями энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с Законом об энергосбережении и являются показатели, характеризующие снижение объема потребления ресурсов в сопоставимых условиях и в натуральном выражении и прочие показатели:

- снижение потребления электрической энергии в натуральном выражении (тыс. кВт·ч);
- снижение потребления топлива в натуральном и удельном выражении (куб. м, тонн);
- полнота оснащенности приборами учета отпускаемой тепловой энергии.

Основные целевые индикаторы

Основными целевыми индикаторами по оценке эффективности реализации программы являются:

- объемы потребления электроэнергии, кВт·ч;
- количество приборов учета отпускаемой тепловой энергии с источников теплоснабжения;
- применение светодиодных ламп для освещения офисных и производственных помещений, а также технического и аварийного освещения производственного оборудования, установок, средств измерения и т.д.

1.4. Информация о достигнутых результатах за последние 5 лет:

Удельный расход топлива на отпуск тепловой энергии с коллекторов на предприятии за последние 5 лет составил:

- 2016 год – 164,4 кг у.т./Гкал;
- 2017 год – 164,59 кг у.т./Гкал;
- 2018 год – 162,39 кг у.т./Гкал;
- 2019 год – 164,14 кг у.т./Гкал;
- 2020 год – 168,28 кг у.т./Гкал.

Данные показатели на уровне лучших средних показателей по отрасли.

Некоторое увеличение удельного расхода топлива по годам объясняется высоким моральным и физическим износом оборудования и тепловых сетей, отсутствием финансовой и технической возможности у предприятия проведения плановых капитальных ремонтов в нормативные сроки.

Улучшение показателей возможно при условии перевода котельных с угля и жидкого топлива на газ, модернизации и технического перевооружения низкоэффективного котельного оборудования.

На предприятии удалось за последние годы добиться некоторого снижения потерь химически подготовленной воды в тепловых сетях за счет выполнения текущих работ по ремонту, а также техническому перевооружению участков тепловых сетей, выполняемых в рамках инвестиционных программ.

Год	Потери воды, тыс. м ³		Снижение (-), (+) увеличение расхода в год, м ³ (%)
	всего	вт.ч. от кот. Рыбаков,1 (% от общего кол-ва)	
2016	957,9	622,35 (65%)	-143,1 (-13%)
2017	1051,1	680,32(64,7%)	+92,2 (+9,6%)
2018	874,8	549,3(62,8%)	-176,3 (-16,8%)
2019	762,7	432,1(56,7%)	-112,1 (-12,8%)
2020	730,6	408,6(55,9%)	-32,1 (-4,2%)

Значительная доля по потерям воды в сетях от котельной Рыбаков, 1. Это связано с аварийным состоянием тепловых сетей котельной, а также с их большой протяженностью и разветвленностью.

1.5. Нормативно – правовое обеспечение программы.

Основания для разработки программы.

- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Постановление Правительства Российской Федерации от 25.04.2011 № 318 «Об утверждении Правил осуществления государственного контроля за соблюдением

требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;

- Постановление Правительства Российской Федерации от 15.05.2010 № 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»;

- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации от 30 июня 2014 г. №398 «Об утверждении требований к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства и муниципального образования, организаций, осуществляемых регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации».

1.6. Обеспечение соблюдения требований законодательной и нормативной базы при реализации программы.

- Федеральный закон Российской Федерации от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Федеральный закон "Об охране окружающей среды" от 10.01.2002 N 7-ФЗ, статья 67;
- Федеральный закон Российской Федерации от 26 июня 2008 г. №102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Приказ Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 30 декабря 2013 г. № 961 «Об утверждении Правил учета газа»;
- Постановление Госгортехнадзора РФ от 11 июня 2003 г. N 88 "Об утверждении Правил устройства и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов"
- Письмо № СГ-101-32/881 от 02.2015 г. Федерального Агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт).

II. Финансовое обеспечение программы

Источник финансирования программы - собственные средства предприятия.

Для реализации мероприятий Программы на период с 2021 по 2023 годы прогнозируемый объем капитальных вложений составляет:

Объем финансирования мероприятий программы:

Таблица 3

Годы	Всего на год, тыс.руб. без НДС	Средства предприятия	
		амортизационные	прочие
2021	62 163,43	61 467,82	695,61
2022	44 191,03	43 495,41	695,61

Годы	Всего на год, тыс.руб. без НДС	Средства предприятия	
		амортизационные	прочие
2023	42 930,42	42 234,81	695,61
Всего	149 284,88	147 198,04	2 086,84

Стоимость мероприятий определена на основании подтверждающих материалов по состоянию на момент составления программы.

III. Мероприятия программы.

3.1. Замена насосов на современные энергосберегающие.

Насосное оборудование, установленное на котельных предприятия, выработало свой ресурс. Большая часть насосов отработала от 20 до 30 лет и более. Многие из них уже сняты с производства, выполнение ремонтов осложнено отсутствием запасных частей на рынке.

При выборе насосного оборудования учитывались:

- технические и экономические характеристики насосов,
- гидравлические характеристики тепловых сетей,
- соответствие технических параметров санитарно – гигиеническим нормам,
- возможность технического обслуживания в регионе.

Для первоочередной замены выбраны котельные, на которых насосы в связи с изношенностью не обеспечивают либо превышают необходимые параметры теплоносителя.

По данным бухгалтерского учета насосы, представленные в данной программе для замены, находятся в эксплуатации с 1977 -1989 годов, имеют высокий физический износ.

Перечень объектов теплоснабжения, на которых будет производиться установка насосов, технические характеристики существующего и устанавливаемого оборудования и расчет экономической эффективности приведено в таблице.

Стоимость мероприятия принята в соответствии с номенклатурой предприятия. Перечень заменяемого оборудования приведен в таблице. Расчет энергетической эффективности мероприятия приведен в Приложении.

Замена насосного оборудования

тыс.руб. (без НДС)

№ п/п	Характеристика		Наименование объекта	Источник финансирования	Расходы			
	Марка	кол- во, шт			Всего	2021	2022	2023
1	IL 100/170-30/2	1	2813056	Володарского, 19	собственные средства	162,50	162,50	
2	BL 80/170-30/2	1	2813132	Ленина, 20-А	собственные средства	233,33	233,33	
3	IL 150/390-55/4	1	2813151	Загородная Балка, 15	собственные средства	750,00	750,00	
4	BL 80/165-22/2	1	2813130	Белкина 11, ЦТП-2	собственные средства	166,67	166,67	
5	BL 80/165-22/2	1	2813130	Ген.Петрова 11, ЦТП-82	собственные средства	166,67	166,67	
6	BL 100/190-55/2	1	2813232	Адмирала Октябрьского, 5-Б	собственные средства	1188,45	566,67	621,78
7	BL 80/165-22/2	2	2813130	Минная, 5	собственные средства	341,33	166,67	174,67
8	IL 150/390-75/4	1	2813141	Гоголя, 34-Б	собственные средства	666,67	666,67	
9	BL 80/145-11/2	1	2813229	Ленина, 47	собственные средства	225,00	225,00	
10	BL 80/150-15/2	1	2813233	Нахимова, 13	собственные средства	145,83	145,83	
11	BL 80/165-22/2	1	2813130	Гоголя, 22	собственные средства	182,70		182,70

Таблица 3.1

12	BL 80/165-22/2	2	2813130	Руднева,6	собственные средства	357,54	174,67	182,88
13	IL 100/190-30/2	2	2813234	Коммунистическая,40	собственные средства	460,80	235,80	
14	BL50/150-5,5/2	1	2813222	Карантинная, 16	собственные средства	100,00	100,00	
15	BL-E 32/220-11/2	2	2813223	Минная, 5	собственные средства	666,67	666,67	
16	BL 80/210-37/2	2	2813221	Хрусталева,66	собственные средства	508,33	508,33	
17	SCP 250/570 HA-315/4-6 KV-CO/PO	1	2813175	Хрусталева,66	собственные средства	3056,67	3056,67	
18	SCP 300/660 DV-630/4-6 KV-C5/PO	1	2813176	Хрусталева,66	собственные средства	4279,33	4279,33	
19	SCP-125-470-HA-90/4-T4-CO/PO	2	2813177	Хрусталева,35	собственные средства	1689,60	825,00	864,60
20	IL 150/390-75/4	2	2813141	Геловани,3	собственные средства	1365,33	666,67	698,67
21	Helix V 1605-1/16/E/S/400-50	1	2813178	Геловани,3	собственные средства	137,16		137,16
22	BL 80/210-37/2	1	2813221	Флагманская,56/1, ЦТП-12	собственные средства	278,89		278,89
23	X 50-32-125Д	1	2813107	ул. Ген. Лебеда, 61а	собственные средства	97,28	47,50	49,78
24	BL 40/160-5,5/2	1	2813049	Ген. Острякова 221 а, ЦТП-15	собственные средства	65,50	0,00	65,50

25	Wilo BL 80/165-22/2	2	2813130	Адмирала Юмашева, 16-А ЦТП-33	собственные средства	666,67	666,67		
26	BL 150/350-37/4	1	2813179	Героев Бреста, 15-А ЦТП-38	собственные средства	1000,00	1000,00		
27	BL 150/350-37/4	1	2813179	Проспект Октябрьской Революции, 52-В, ЦТП-35	собственные средства	500,00	500,00		
28	BL 125/360-37/4	1	2813180	Колобова, 21-А ЦТП-41	собственные средства	487,50	487,50		
29	BL 100/150-18,5/2 - 2шт	2	2813181	Проспект Октябрьской Революции, 40-А, ЦТП-47	собственные средства	916,67	916,67		
30	BL 100/330-22/4	1	2813241	Проспект Октябрьской Революции, 26-А, ЦТП-48	собственные средства	229,17	229,17		
31	BL 100/165-30/2	1	2813242	Астана Кесаева, 8-А, ЦТП-53	собственные средства	250,00	250,00		
32	BL 65/295-7,5/4	2	2813243	Астана Кесаева, 8-А, ЦТП-53	собственные средства	234,01	234,01		
33	Сетевой, НР 150-50/4 (45,0 кВт, DN 150, 3*400 В, 1450 об/мин)	1	2813213	Молодых Строителей, 21-А ЦТП-51	собственные средства	583,33	583,33		
34	BL 100/190-55/2	1	2813232	Фильченкова, 41а	собственные средства	566,67	566,67		
35	BL 100/175-37/2	1	2813245	1-я Бастионная, 16	собственные средства	384,04	384,04		384,04
36	MHI 805-2N/3-400-50-2/IE3	1	2813236	Новикова, 12 г	собственные средства	65,50	65,50		
37	BL 150/285-30/4	1	2813237	Новикова, 12 г	собственные средства	350,00	350,00		

					средства					
38	BL 80/160-18,5/2	1	2813238	Кирова, 28а	собственные средства	166,67	166,67			
39	BL 80/165-22/2	1	2813130	Ракетная 10	собственные средства	182,88				182,88
40	BL 50/150-7,5/2	1	2813189	Аксюткина, 37 б	собственные средства	141,73				141,73
41	IL 150/380-45/4	1	2813246	Аксюткина, 37 б	собственные средства	594,35				594,35
42	MHI 406-1/E/3-400-50-2/1E3	2	2813247	Аксюткина, 37 б	собственные средства	87,33			87,33	
43	BL 80/165-22/2	1	2813130	Строительная, 49а	собственные средства	166,67	166,67			
44	IPN 65-125-2,2/2	1	2813059	Горпищенко, 98а	собственные средства	45,83	45,83			
45	BL 65/160-11/2	1	2813239	Мира, 5	собственные средства	133,33	133,33			
46	BL 40/220-2,2/4	1	2813240	Г.Севастополя, 126	собственные средства	83,33	83,33			
47	Grundfos TPED100-90/4-S-A	1	2813038	Дергачи	собственные средства	417,56	0,00	417,56		
48	MHI 405-1/E/3-400-50-2/1E3	1	2813160	С. Перовской, 48-б	собственные средства	41,67	41,67			
49	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	2813160	Бельбек, ул. Федоровская	собственные средства	41,67	41,67			

50	BL65/170-15/2	1	2813052	Надежды Краевой, 5а	собственные средства	140,38		140,38	
51	BL 65/140-7,5/2	1	2813155	Надежды Краевой, 5а	собственные средства	150,00	150,00		
52	BL50/150-7,5/2	1	2813189	Переяславская, 80	собственные средства	141,73			141,73
53	BL65/130-5,5/2	1	2813232	Курчатова, 13д	собственные средства	104,17	104,17		
54	BL 65/140-7,5/2	2	2813155	Севастопольская, 92	собственные средства	307,20	150,00	157,20	
55	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	2813160	Голландия нижняя, Курчатова, 7	собственные средства	41,67	41,67		
56	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	2813160	Михайловская, 5б	собственные средства	41,67	41,67		
57	BL150/380-55/4	2	2813220	Михайловская, 5б	собственные средства	1036,87		506,53	530,34
58	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	2813160	Центральная, 43-А	собственные средства	41,67	41,67		
59	BL 65/305-11/4	1	2813248	Центральная, 43-А	собственные средства	218,33		218,33	
60	TOP-S65/10 PN6/10	1	2813249	Симонок, 53	собственные средства	73,15			73,15
62	TOP-S65/10 PN6/10	1	2813249	Симонок, 55	собственные средства	73,15			73,15
		74		Итого		27998,79	13 281,51	11 192,52	3 524,76

Расчет энергоэффективности замены насосов

Наименование объекта	кол во шт.	Характеристики установленных насосов					Характеристики энергоэффективных насосов					Экономия, руб/час	
		марка	расход Q, м3/час факт	напор Н, м.вод.ст. факт	мощность эл.дв. N, кВт факт	Марка	кол- во, шт	расход Q, м3/ч	напор Н, м.вод.ст.	мощность эл. двигат., кВт	Экономия, эл.энергии, кВт/ч		Тариф, руб./кВт*ч (руб/кВт) в ценах года реализации
Володарского, 19	1	Д200-36	200	36	37	IL 100/170-30/2	1	200	37,9	29	8	5,09305	40,744
Ленина, 20-А	1	6К8	160	30	30	BL 80/170-30/2	1	160	39	25	5	5,09305	25,465
Загородняя Балка, 15	1	Д-200-90-А	180	74	72	IL 150/390-55/4	1	236	65,7	48	24	5,09305	122,233
Белкина 11, ЦТП-2	1	4К12	100	32	15	BL 80/165-22/2	1	100	35	15	0	5,09305	0,000
Ген.Петрова 11, ЦТП-82 Адмирала	1	6К12	162	20	15	BL 80/165-22/2	1	161	33	19,6	0	5,09305	0,000
Октябрьского, 5-Б	1	Д200-90	200	90	90	BL 100/190-55/2	1	200	60	43	94	5,09305/5,40322	986,649
Минная, 5	2	6К8	160	30	30	BL 80/165-22/2	2	161	33	19,6	20,8	4,89287/5,03966	206,597
Гоголя, 34-Б	1	Д320/70	320	70	110	IL 150/390-75/4	1	321	56,8	66	44	5,09305	224,094
Ленина, 47	1	4К-12	100	32	15	BL 80/145-11/2	1	100	24	10	5	5,09305	25,465
Нахимова, 13	1	4К-12	100	32	15	BL 80/150-15/2	1	100	28	10	5	5,09305	25,465
Гоголя, 22	1	6К8	160	30	30	BL 80/165-22/2	1	160	32	17,5	12,5	5,40322	67,540
Руднева, 6	2	6КМ-12	200	20	18,5	BL 80/165-22/2	2	200	30,5	19	0	5,24584/5,40322	0,000
Коммунистическая, 40	2	4К8	100	50	30	IL 100/190-30/2	2	100	47	22	16	5,09305/5,24584	81,489
Карантинная, 16	1	2К6	20	30	4	- BL50/150-5,5/2	1	31	32,5	5,3	0	5,09305	0,000
Минная, 5	2	2К6	20	30	4	BL-E 32/220-11/2	2	26	69	9,4	0	5,09305	0,000
Хрусталева, 66	2	НКУ-250	250	32	45	BL 80/210-37/2	2	201	49	35	10	3,5561	35,561
Хрусталева, 66	1	СЗ-1250-70- 11	1250	70	320	SCP 250/570 HA- 315/4-6 KV- CO/PO	1	1250	70	250	70	3,66278	256,395
Хрусталева, 66	1	Д 1250-12,5	1250	125	680	SCP 300/660 DV- 630/4-6 KV-C5/PO	1	1250	130	500	180	3,66278	659,301
Хрусталева, 35	2	Д 320/70	320	70	110	SCP-125-470-HA- 90/4-T4-CO/PO	2	320	70	77	66	5,09305/5,24584	682,367
Геловани, 3	2	Д 320/50	320	50	75	IL 150/390-75/4	2	320	34	37	76	5,09305/5,24584	785,756
Геловани, 3	1	КС 12-50	12	50	7,5	Helix V 1605- 1/16/E/S/400-50	1	12	58	3	4,5	5,40322	24,314

Флагманская, 56/1, ЦТП-12	1	К 160-32	160	32	37	BL 80/210-37/2	1	160	53	30	7	5,40322	37,823
ул. Ген. Лебедева, 61а	1	1,5 X-6Д 1-41	5,4	20	3	X 50-32-125Д	1	5,4	20	3	0	5,09305/5,24584	0,000
Ген. Острякова 221 а, ЦТП-15	1	К 45/30	45	30	7,5	BL 40/160-5,5/2	1	45	30	5	2,5	5,24584	13,115
Адмирала Юмашева, 16-А ЦТП-33	2	НКУ-90	90	25	30	BL 80/165-22/2	2	190	31	19	11	5,09305	56,024
Героев Бреста, 15-А ЦТП-38	1	К-150-125-315Д	200	35	37	BL 150/350-37/4	1	200	34	27	10	5,09305	50,931
Перспект Октябрьской Революции, 52-В, ЦТП-35	1	НКУ-250	250	32	45	BL 150/350-37/4	1	250	36	33,3	11,7	5,09305	59,589
Колобова, 21-А ЦТП-41	1	НКУ-250	250	32	45	BL 125/360-37/4	1	250	36	33,3	11,7	5,09305	59,589
Перспект Октябрьской Революции, 40-А, ЦТП-47	2	К 160-32	160	32	37	BL 100/150-18,5/2	2	160	24	16	21	5,09305	100,954
Перспект Октябрьской Революции, 26-А, ЦТП-48	1	НКУ-250	250	32	45	BL 100/330-22/4	1	250	31	26	19	5,09305	96,768
Астана Кесаева, 8-А, ЦТП-53	1	НКУ-250	250	32	45	BL 100/165-30/2	1	250	31	28	17	5,09305	86,582
Астана Кесаева, 8-А, ЦТП-53	2	К-100-80-160	100	32	15	BL 65/295-7,5/4	2	60	25	7	8	5,09305	40,744
Молодых Строителей, 21-А ЦТП-51	1	НП 150-50/4	180	50	38	Сетевой, НП 150-50/4 (45,0 кВт, DN 150, 3*400 В, 1450 об/мин)	1	180	50	38	0	5,09305	0,000
Фильченкова, 41а	1	Д320/50	320	50	75	BL 100/190-55/2	1	320	52	55	20	5,09305	101,861
1-я Бастионная, 16	1	Д320/50	320	50	75	BL 100/175-37/2	1	320	32	34	41	5,40322	221,532
Новикова, 12 г	1	К50-32-125	12,5	20	2,2	MHI 805-2N/3-400-50-2/IE3	1	12,5	30	1,7	0,5	5,24584	2,623
Новикова, 12 г	1	К 160/20	160	20	15	BL 150/285-30/4	1	160	30	18,5	0	5,09305	0,000
Кирова, 28а	1	К 100-65-200	100	50	30	BL 80/160-18,5/2	1	100	30	13	17	5,09305	86,582
Ракетная 10	1	К 160/30	160	30	30	BL 80/165-22/2	1	160	32	19,6	10,4	5,40322	56,193
Аксюткина, 37 б	1	К45/30	45	30	13	BL 50/150-7,5/2	1	45	31,5	5,4	7,6	5,40322	41,064
Аксюткина, 37 б	1	Д320/50	320	50	75	IL 150/380-45/4	1	230	52	39	36	5,40322	194,516
Аксюткина, 37 б	2	К 20/30	20	30	5,5	MHI 406-1/E/3-400 50-2/IE3	2				5,5	5,24584	28,852

Строительная, 49а	1	K160/30	160	30	30	BL 80/165-2/2/2	1	160	33	17	13	5,09305	66,210
Горпищенко, 98а	1	IPN 65-125-2,2/2	60	32	2,2	IPN 65-125-2,2/2	1	40	8	1,8	0,4	5,09305	2,037
Мира, 5	1	KM 90/55	90	55	30	BL 65/160-1/1/2	1	90	30	8,7	21,3	5,09305	108,482
г. Севастополь, 126	1	KM 65-50-160/2-5 (K25/32)	25	32	5,5	BL 40/220-2,2/4	1	25	15	1,5	4	5,09305	20,372
Дергачи	1	Grundfos TPED100-90/4-S-A	100	90	4,4	Grundfos TPED100-90/4-S-A	1	100	4	2,2	2,2	5,24584	11,541
С. Перовской, 48-б	1	Lowara CEA 210/5/A	3	52	1,5	MHI 405-1/E/3-400-50-2/1E3	1	3	52	1,2	0,3	5,09305	1,528
Бельбек	1	Lowara CEA 210/5/A	3	52	1,5	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	3	52	1,2	0,3	5,09305	1,528
Надежды Краевой, 5а	1	K100-65-200	90	50	30	BL65/170-15/2	1	90	40	11	19	5,24584	99,671
Надежды Краевой, 5а	1	K 100-80-160	90	32	15	BL 65/140-7,5/2	1	90	21	7	8	5,09305	40,744
Переяславская, 80	1	KM 90/50	90	50	30	BL50/150-7,5/2	1	73	27	7	23	5,40322	124,274
Курчатов, 13д	1	KM 90/50	90	50	30	BL65/130-5,5/2	1	90	16	5	25	5,09305	127,326
Севастопольская, 92	2	K 100-80-160	90	32	15	BL 65/140-7,5/2	2	90	21	6,7	16,6	5,09305/5,24584	84,545
Н. Голландия	1	KM 65-50-160	20	30	5,5	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	3	52	1,2	4,3	5,09305	21,900
Михайловская, 5б	1	BK 2/26	2	26	4,6	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	3	52	1,2	3,4	4,89287	16,636
Михайловская, 5б	2	Д 320-50	320	50	72	BL150/380-55/4	2	315	50	54	36	5,03966/5,19085	368,298
Центральная, 43-А	1	K 65-50-160	20	30	5,5	MHI 405-1/E/3-400-50-2/E3	1	3	52	1,2	4,3	5,09305	21,900
Центральная, 43-А	1	KM 100-65-200	100	50	30	BL 65/305-11/4	1	90	28	10	20	5,24584	104,917
Симонок, 53	1	Calpeda NMM17/HE	33	8	1,1	TOP-S65/10 PN6/10	1	33	3,5	0,45	0,65	5,40322	3,512
Симонок, 55	1	Calpeda NMM17/HE	33	8	1,1	TOP-S65/10 PN6/10	1	33	3,5	0,45	0,65	5,40322	3,512
							74						
							1100,10						6819,709

Расчет энергетической эффективности замены насосов.

В таблице приведен расчет энергетической эффективности при работе нового насосного оборудования.

Учитывая график приобретения и установки оборудования, экономия составит по годам:

2021 - 193,1 кВт/ч

2022 - 476,4 кВт/ч

2023 - 903,3 кВт/ч

Среднее значение протяженности

отопительного периода - 182 дн.

Время работы насосов в год - 4368 час

Годовая экономия электроэнергии, тыс. кВт:

2021 - 2080,915

2022 - 1814,467

2023 - 909,854

итого: 4805,237

Расчет экономической эффективности.

Средняя стоимость электрической энергии по годам реализации, руб./кВт*ч:		Экономическая эффективность	
		руб./час	тыс. руб./год
2021	5,0076	2385,63	10 420,43
2022	5,1578	2142,57	9 358,74
2023	5,3126	1106,61	4 833,68
		итого:	24 612,84
		среднегодовая	8 204,28

Расчет окупаемости мероприятия.

$$O = C_m / \bar{Э} = 3,41 \text{ года}$$

где C_m - стоимость мероприятия, тыс. руб.

$\bar{Э}$ - среднегодовая экономия средств, тыс. руб.

3.2. Замена узлов учета природного газа.

В соответствии с Приказом Министерства энергетики Российской Федерации (Минэнерго России) от 30 декабря 2013 г. № 961 «Об утверждении Правил учета газа» все коммерческие узлы учета природного газа должны быть оснащены приборами, включенными в госреестр средств измерения. В случае невыполнения этого условия поставка природного газа может быть прекращена.

Настоящей программой предусмотрено выполнение строительной-монтажных работ на основании ранее разработанной проектно – сметной документации.

Замена приборов учета планируется в соответствии с письмом Государственного комитета по стандартизации и метрологии (далее - Госстандарт) и предписанием ПАО «Севастопольгаз» (письмо ПАО «Севастопольгаз» в Приложении). Подбор приборов осуществлялся исходя из диапазона расхода природного газа на каждой котельной: от минимального одного котла до максимального при одновременной работе котлов для обеспечения полной нагрузки.

Мероприятие не относится к разряду энергоэффективных, реализация обусловлена требованиями действующего законодательства.

Стоимость мероприятия принята на основании имеющейся сметной документации. Перечень мероприятий приведен в таблице.

Узлы учета газа

тыс.руб. (без НДС)

№ п/п	Наименование мероприятия	Адрес объекта	Источник финансирования	Расходы на реализацию мероприятий				Примечание
				Всего	2021	2022	2023	
1	Замена узлов учета газа	Карантинная, 16	собственные средства	328,95	328,95	0,00	0,00	
2	Установка вычислителя объема газа	Суворова, 4	собственные средства	71,66	71,66	0,00	0,00	
3	Установка вычислителя объема газа	Проспект Нахимова, 13	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
4	Установка вычислителя объема газа	Большая Морская, 24	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
5	Установка вычислителя объема газа	Ленина, 47	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
6	Замена узлов учета газа	Коммунистическая, 40, стр.11	собственные средства	419,93	419,93	0,00	0,00	
7	Замена узлов учета газа	Гоголя, 22-В	собственные средства	414,26	414,26	0,00	0,00	
8	Замена узлов учета газа	Степаненко, 5	собственные средства	416,25	416,25	0,00	0,00	
9	Установка вычислителя объема газа	4-я Бастионная, 27-Б	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
10	Установка вычислителя объема газа	Адм. Октябрьского 19, стр.12 (пл. Восставших, 2)	собственные средства	68,90	68,90	0,00	0,00	
11	Замена узлов учета газа	ул. Ген. Лебеда, 61а	собственные средства	421,88	421,88	0,00	0,00	
12	Установка вычислителя объема газа	Ефремова, 24	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
13	Установка вычислителя объема газа	Краснодарская, 31	собственные средства	71,66	71,66	0,00	0,00	
14	Установка вычислителя объема газа	Степаняна, 13	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	

15	Замена узлов учета газа	Горлищенко, Дергачи	собственные средства	399,54	399,54	0,00	0,00	
16	Установка вычислителя объема газа	Узловая, 118-А	собственные средства	71,66	71,66	0,00	0,00	
17	Установка вычислителя объема газа	Актюбинская, 40	собственные средства	71,66	71,66	0,00	0,00	
18	Установка вычислителя объема газа	Кокчетавская, 26	собственные средства	71,66	71,66	0,00	0,00	
19	Замена узлов учета газа	Володи Дубинина, 11	собственные средства	315,38	315,38	0,00	0,00	
20	Установка вычислителя объема газа	Софьи Перовской, 48-6	собственные средства	71,66	71,66	0,00	0,00	
21	Замена узлов учета газа	Романова, 2а	собственные средства	602,88	602,88	0,00	0,00	
22	Установка вычислителя объема газа	Переяславская, 3а, стр. 11	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
23	Замена узлов учета газа	с Полюшко, Гагарина	собственные средства	291,01	291,01	0,00	0,00	
24	Установка вычислителя объема газа	с Орловка, Качинское Шоссе, 3	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
25	Замена узлов учета газа	Михайловская, 5б	собственные средства	1211,64	0,00	1211,64	0,00	
26	Установка вычислителя объема газа	Симонок, 55	собственные средства	100,00	100,00	0,00	0,00	
27	Замена узлов учета газа	с. Осипенко, Сухий	собственные средства	347,68	347,68	0,00	0,00	
		Итого		6568,26	5356,62	1211,64	0,00	

3.3. Установка узлов учета тепловой энергии на котельных.

Одним из основных направлений государственной политики в сфере коммунальной теплоэнергетики является обеспечение учета поступления тепловой энергии в магистральные и местные (распределительные) тепловые сети и тепловые пункты, а также ее отпуска с тепловых сетей и тепловых пунктов с использованием приборов учета тепловой энергии (ст. 19 ФЗ-190 «О теплоснабжении», ст. 13 ФЗ-261 «Об энергосбережении»).

Реализация мероприятия дает возможность решить ряд задач:

- обеспечение точного измерения реальных объемов отпуска тепловой энергии в тепловую сеть;
- контроль за параметрами теплоносителя и распределением теплоносителя между группами потребителей;
- наличие оперативной и статистической информации о режимах работы тепловой сети;
- оперативное выявление участков несанкционированных и сверхнормативных тепловых потерь, которые могут возникать в результате повреждения тепловой изоляции или нарушения целостности тепловой сети (порывов);
- стимулирование к проведению энергосберегающих мероприятий и внедрению технологий энергоресурсосбережения на источниках теплоснабжения и тепловых сетях.

Настоящей программой предусматривается установка УУТЭ на котельных и ЦТП предприятия:

- переданных на баланс предприятия и не оснащенных узлами учета,
- при возникновении необходимости в замене приборов учета по различным причинам (выход из строя без возможности ремонта, несоответствие метрологическим требованиям РФ и др.);
- потребность в оснащении узлами учета центральных тепловых пунктов.

Стоимость мероприятий принята на основании сводно – сметных расчетов к проекту установки, а также расчетов стоимости с применением объектов – аналогов.

Перечень мероприятий программы приведен в таблице.

Установка (замена) узлов учета тепловой энергии

тыс.руб. (без НДС)

№ п/п	Наименование мероприятия	Адрес объекта	Источник финансирования	Расходы на реализацию мероприятий				Примечание
				Всего	2021	2022	2023	
1	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Прокопенко, 50	собственные средства	130,83	130,83	0,00	0,00	
2	Установка узлов учета тепловой энергии	Проспект Генерала Острякова, 1	собственные средства	155,00	155,00	0,00	0,00	
3	Установка узлов учета тепловой энергии	Проспект Генерала Острякова, 248	собственные средства	140,83	140,83	0,00	0,00	
4	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Ефремова, 24	собственные средства	262,92	262,92	0,00	0,00	
5	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Шелкунова, 4	собственные средства	169,17	169,17	0,00	0,00	
6	Установка узлов учета тепловой энергии	Проспект Октябрьской революции, 43-Б ЦТП-29	собственные средства	1 746,00	0,00	1 746,00	0,00	
7	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Адмирала Юмашева, 2-А ЦТП-30	собственные средства	1 277,10	0,00	1 277,10	0,00	
8	Установка узлов учета тепловой энергии	Проспект Октябрьской революции, 67-А ЦТП-31	собственные средства	2 319,30	0,00	2 319,30	0,00	
9	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Адмирала Юмашева, 16-А ЦТП-33	собственные средства	1 113,75	0,00	1 113,75	0,00	
10	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Степаняна, 13	собственные средства	276,17	276,17	0,00	0,00	
11	Установка узлов учета тепловой энергии	Проспект Октябрьской революции, 52-В ЦТП-35	собственные средства	1 277,10	0,00	1 277,10	0,00	
12	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Павла Корчагина, 10-А ЦТП-36	собственные средства	1 746,00	0,00	1 746,00	0,00	
13	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Правды, 29а ЦТП-37	собственные средства	1 659,15	0,00	1 659,15	0,00	
14	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Героев Бреста, 15-А ЦТП-38	собственные средства	1 746,00	0,00	1 746,00	0,00	
15	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Павла Корчагина, 40-А ЦТП-40	собственные средства	2 349,30	0,00	2 349,30	0,00	
16	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Колобова, 21-А ЦТП-41	собственные средства	1 581,90	0,00	1 581,90	0,00	

Таблица 3.3

17	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Героев Бреста, 25-А ЦТП-44	собственные средства	1 277,10	0,00	1 277,10	0,00
18	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Героев Бреста, 47-А ЦТП-46	собственные средства	1 277,10	0,00	1 277,10	0,00
19	Установка узлов учета тепловой энергии	Проспект Октябрьской революции, 40-А ЦТП-47	собственные средства	1 113,75	0,00	1 113,75	0,00
20	Установка узлов учета тепловой энергии	Проспект Октябрьской революции, 26-А ЦТП-48	собственные средства	2 021,10	0,00	2 021,10	0,00
21	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Астана Кесаева, 8-А ЦТП-53	собственные средства	2 654,10	0,00	2 654,10	0,00
22	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Блюхера ЦТП Верхний	собственные средства	1 746,00	0,00	1 746,00	0,00
23	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Правды, 15 ЦТП Нижний	собственные средства	948,90	0,00	948,90	0,00
24	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Кирова 28а	собственные средства	1 254,00	1 254,00	0,00	0,00
25	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Узловая, 118-А	собственные средства	451,00	451,00	0,00	0,00
26	Установка узлов учета тепловой энергии	с. Хмельницкое, ул. Сумская, 19 стр.3	собственные средства	266,87	266,87	0,00	0,00
27	Установка узлов учета тепловой энергии	с.Родное, ул. Школьная ба	собственные средства	261,46	261,46	0,00	0,00
28	Установка узлов учета тепловой энергии	с.Полюшко, ул. Гагарина	собственные средства	427,00	427,00	0,00	0,00
29	Установка узлов учета тепловой энергии	с.Осипенко, ул. Сухий	собственные средства	470,00	470,00	0,00	0,00
30	Установка узлов учета тепловой энергии	пл. Пирогова 6в ЦТП-2	собственные средства	1 652,65	0,00	0,00	1 652,65
31	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Кулакова, 58 ЦТП-4	собственные средства	1 623,75	0,00	0,00	1 623,75
32	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Генерала Петрова, 11 ЦТП-82	собственные средства	1 476,15	0,00	0,00	1 476,15

33	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Маршала Бирюзова, 13 ЦТП-5	собственные средства	1 113,00	0,00	0,00	1 113,00
34	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Маршала Геловани, 10-А ЦТП-8	собственные средства	1 277,10	0,00	0,00	1 277,10
35	Установка узлов учета тепловой энергии	пр. Генерала Острякова, 123-А/1 ЦТП-9	собственные средства	1 576,10	0,00	0,00	1 576,10
36	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Хрусталева, 61-А ЦТП-10	собственные средства	2 138,25	0,00	0,00	2 138,25
37	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Хрусталева, 93-А ЦТП-11	собственные средства	1 751,70	0,00	0,00	1 751,70
38	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Флагманская, 5Б/1 ЦТП-12	собственные средства	1 279,50	0,00	0,00	1 279,50
39	Установка узлов учета тепловой энергии	пр. Генерала Острякова, 168-А ЦТП-17	собственные средства	1 751,70	0,00	0,00	1 751,70
40	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Генерала Хрюкина, 10-А ЦТП-18	собственные средства	1 663,95	0,00	0,00	1 663,95
41	Установка узлов учета тепловой энергии	пр. Генерала Острякова, 185-А ЦТП-91	собственные средства	2 354,10	0,00	0,00	2 354,10
42	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Николая Музыки, 48-А ЦТП-92	собственные средства	1 587,60	0,00	0,00	1 587,60
43	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Пожарова, 28-А ЦТП-19	собственные средства	1 216,80	0,00	0,00	1 216,80
44	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Вакуленчука, 5-А ЦТП-21	собственные средства	1 957,35	0,00	0,00	1 957,35
45	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Вакуленчука, 23-А ЦТП-22	собственные средства	1 971,15	0,00	0,00	1 971,15
46	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Надежды Островской, 19 ЦТП-23	собственные средства	1 277,10	0,00	0,00	1 277,10
47	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Героев Подводников, 9 ЦТП-24	собственные средства	1 659,15	0,00	0,00	1 659,15
48	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Дыбенко, 18-А ЦТП-25	собственные средства	1 277,10	0,00	0,00	1 277,10

49	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Зои Космодемьянской, 6-А ЦТП-27	собственные средства	1 277,10	0,00	0,00	1 277,10	
50	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Вакуленчука, 16-А ЦТП-28	собственные средства	1 277,10	0,00	0,00	1 277,10	
51	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Дмитрия Ульянова, 7-А ЦТП-32	собственные средства	1 659,15	0,00	0,00	1 659,15	
52	Установка узлов учета тепловой энергии	Кача ул. Нестерова, 2/1 ЦТП	собственные средства	948,90	0,00	0,00	948,90	
53	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Аксюткина, 376	собственные средства	1 477,65	0,00	1 477,65	0,00	
54	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Мира, 5	собственные средства	641,10	0,00	641,10	0,00	
55	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Ясная 12	собственные средства	380,10	0,00	0,00	380,10	
56	Установка узлов учета тепловой энергии	ул. Михайловская, 56	собственные средства	2 563,50	0,00	0,00	2 563,50	
57	Установка узлов учета тепловой энергии	Бельбек	собственные средства	746,10	0,00	746,10	0,00	
58	Установка узлов учета тепловой энергии	с. Орловка, Качинское Шоссе, 3	собственные средства	372,75	0,00	372,75	0,00	
		Итого		74 066,55	4 265,25	31 091,25	38 710,05	

3.4. Применение регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей

Установка автоматических регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей тягодутьевых механизмов котлоагрегатов и подпиточных насосов позволит обеспечить автоматическое регулирование производительности оборудования, что в итоге снизит энергопотребление при производстве теплоносителя, обеспечит плавный пуск электродвигателей, снизит шум и вибрацию, кроме того повысит надежность работы электродвигателя за счет защиты электродвигателей от перегрузки по току, перегреву, от межфазного замыкания и обрыва фаз.

Применение преобразователей частоты позволяет осуществлять запуск данных механизмов практически без перегрузок, что положительно влияет на их надежность и срок службы. Применение частотно-регулируемых приводов позволяет получить значительную экономию электроэнергии за счет регулирования расхода. С помощью преобразователей частоты можно регулировать производительность тягодутьевого механизма или насоса путём изменения уровня частоты вращения, при этом, поддерживая заданный уровень технологического параметра.

Экономическая эффективность мероприятия подтверждена экспериментальными замерами потребления электрической энергии оборудованием до и после применения установок частотного регулирования. Результаты измерений применены при расчетах энергоэффективности мероприятия.

Применение установок частотного регулирования асинхронных двигателей

тыс.руб. (без НДС)

Таблица 3.4

№ п/п	Наименование мероприятия	Адрес объекта	Источник финансирования	Расходы на реализацию мероприятий				Примечание
				Всего	2021	2022	2023	
1	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Адмирала Октябрьского, 5-Б	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
2	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Володарского, 19	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
3	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Минная, 5	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
4	Установка регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей: электродвигатели тягодутьевых механизмов и насосов	Хрусталева, 66а	Собственные средства	2 238,19	2 238,19	0,00	0,00	
5	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Хрусталева 66а	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
6	Установка регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей: электродвигатели тягодутьевых механизмов и насосов	Хрусталева, 35	Собственные средства	1 063,84	1 063,84	0,00	0,00	
7	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Хрусталева, 35	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	

8	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Маршала Геловани, 3	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
9	Установка регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей: электродвигатели тягодутьевых механизмов и насосов	Ерошенко, 176	Собственные средства	6 855,83	6 855,83	0,00	0,00	
10	Установка регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей: электродвигатели тягодутьевых механизмов и насосов	Рыбаков, 1а	Собственные средства	3 392,74	3 392,74	0,00	0,00	
11	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Рыбаков, 1а	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
12	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Казачья, 24	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
13	Установка регуляторов частоты вращения асинхронных двигателей: электродвигатели тягодутьевых механизмов и насосов	Фильченкова, 41-А	Собственные средства	687,00	687,00	0,00	0,00	
14	Установка ШПЧ на подпиточный насос	Фильченкова, 41-А	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00	
15	Установка автоматического частотного регулирования электродвигателей вентилятора и дымососа котлоагрегатов котельной	Зй гидроузел	Собственные средства	4 326,85	4 326,85	0,00	0,00	

16	Установка ШПЧ на подпиточный насос	1-я Басионная, 16	Собственные средства	2 000,00	2 000,00	0,00	0,00
				38 564,44	38 564,44	0,00	0,00

Расчет энергоэффективности.

Расчет энергоэффективности мероприятия по установке шкафов управления с частотным регулированием частоты вращения электродвигателей - шкафов преобразователей частоты (ШПЧ) выполнен на основании данных фактических измерений потребления электрической энергии электрооборудованием оборудованием котельной Геловани,3 (котел №2).

Данные измерений представлены в таблице.

Наименование оборудования	Суточное потребление электроэнергии			Экономия
Режим 1	без ЧР	с ЧР	кВт/сут	
Дымосос	263	127	136	
Вентилятор	150	127	23	
всего	413	254	159	
			экономика	38,50 %
Режим 2				
Дымосос	219	85	134	
Вентилятор	144	83	61	
всего	363	168	195	
			экономика	53,72 %
			средняя	46,11 %

Расчет окупаемости мероприятия.

$$O = C_m / \Delta$$

4,00 года

где C_m - стоимость мероприятия, тыс. руб.

Δ - годовая экономия средств, тыс. руб.

3.5. Замена ламп накаливания на светодиодные.

Необходимость выполнения мероприятия определена ст. 9,10 ФЗ-261 «Об энергосбережении»: с 1 января 2011 года не допускается закупка электрических ламп накаливания для обеспечения государственных или муниципальных нужд, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения. В целях последовательной реализации требований о сокращении оборота электрических ламп накаливания с 1 января 2014 года введен запрет на оборот на территории Российской Федерации электрических ламп накаливания мощностью двадцать пять ватт и более, которые могут быть использованы в цепях переменного тока в целях освещения.

Кроме того, Постановлением Правительства РФ от 15 мая 2010 года N 340 «О порядке установления требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности»: 4_1. Требования к программам должны обеспечивать доведение использования регулируемыми организациями осветительных устройств с использованием светодиодов до уровня:

в 2020 году - не менее 95 процентов общего объема используемых осветительных устройств.

Эта кардинальная энергоэффективная мера Правительства позволит решить сразу несколько задач:

1. Замена люминесцентного освещения на светодиодное позволит в несколько раз снизить расходы на электроэнергию;
2. Предприятие снизит свои расходы на утилизацию опасных и вредных люминесцентных ламп;
3. В результате применения светодиодных светильников и ламп в разы улучшится степень освещенности на объектах, что приведёт к созданию благоприятной среды на рабочих местах;
4. Предприятие экономит значительные средства на оплате труда электриков, так как светодиодные светильники безотказно служат минимум 3 года.

По состоянию на конец 2020 (базового) года оснащенность составила 96 %. Программой планируется завершение полной замены на объектах предприятия ламп накаливания на светодиодные в 2021 году и в дальнейшем приобретение только светодиодных ламп.

Светодиодные лампы потребляют электроэнергии меньше в 5 раз и более, чем лампы накаливания, аналогичные по освещению.

Примерный перечень ламп и расчет экономической эффективности применения светодиодных ламп вместо ламп накаливания приведен в таблице.

Приобретение светодиодных ламп

Наименование	кол-во, шт.	сумма, руб. без НДС	Мощно- сть ЛН, Вт	Мощность СД, Вт	Экономия потребления электроэнергии, Вт
Лампа 10Вт 220В E27 светодиод	776	5 706,00	75	10	65
Лампа 12W светодиод	400	4 256,00	100	12	88
Лампа 6Вт 4000К E27 светодиодная	20	1 900,00	60	6	54
Лампа переноска 12V L=20м, 10 Вт	29	2 258,00	75	10	65
Лампа светодиодная 36В, 7 Вт	16	2 770,00	60	7	53
Лампа светодиодная с цоколем E27 220В 15-17Вт 4000К	1190	10 294,00	120	15	105
Лампа светодиодная с цоколем E27 220В 20-25Вт 4000К	1264	16 400,00	150	20	130
Лампа светодиодная с цоколем E40 220В 80-100Вт 4000К	216	18 684,00	750	100	650
Лампа светодиодная трубчатая с цоколем G13 тип T8-1200 20Вт	32	4 150,00	150	20	130
Лампа светодиодная трубчатая с цоколем G13 тип T8-600 10Вт	70	9 690,00	100	10	90
Прожектор светодиодный 10Вт	8	2 080,00	75	10	65
Прожектор светодиодный 20Вт	10	3 030,00	150	20	130
Прожектор светодиодный 50Вт	75	3 893,00	450	50	400
Светильник LED 2x40Вт потолочный IP44	35	151 380,00	750	40	710
Светильник аварийного освещения DF-08W-3W	113	14 662,00	15	3	12
Светильник круглый 100Вт	71	12 280,00	750	100	650
Светильник НПП 03-100-015, 12 Вт	20	6 060,00	100	12	88
Светильник НСП 02-100-003, 12 Вт	23	8 950,00	100	12	88
Светильник НСП 02-200, 12 Вт	27	16 350,00	100	12	88
Светильник переносной 220В, 10 Вт	3	3 370,00	75	10	65
Светильник светодиодный 32 Вт IP62 1200x70x80 мм	5	12 980,00	300	32	268
Светильник светодиодный подвесной пылевлагозащитный 40 Вт.	43	74 390,00	400	40	360
Светильник уличный 30 Вт консольный	10	30 280,00	300	30	270
Светильник уличный 30 Вт AL-SL1-30 консольный	15	22 510,00	300	30	270

Таблица 3.5

Светильник Овал 60Вт мат стекло	13	4 320,00	360	60	300
Лампа светодиодная индикаторная зелёная, 3 Вт	19	3 620,00	15	3	12
Лампа светодиодная индикаторная желтая, 3 Вт	19	4 930,00	15	3	12
Лампа светодиодная индикаторная красная, 3 Вт	19	3 620,00	15	3	12
Прожектор светодиодный СДО-04-100Н 1	7	11 500,00	750	100	650
Лампа переносная 220В 5 м	7	2 720,00	75	10	65
Лампа светодиодная E27 220В 7Вт	67	2 900,00	60	7	53
Лампа светодиодная E27 220В 11Вт	207	9 850,00	75	11	64
Светильник светодиодный линейный пылевлагозащитный 36Вт	206	178 190,00	300	36	264
Лампа светодиодная E27/E40 100Вт	20	19 030,00	750	100	650
Лампа светодиодная E27/E40 65Вт	20	16 610,00	500	65	435

5 075 шт.

Итого: 695 613,00 руб

7411 Вт в час
34327,752 кВт/ч в год

В 2022 и 2023 годах предполагается аналогичная закупка.

Расчет окупаемости мероприятия.

$$\text{Эг} = \text{Эп} \times \text{Т} \times \text{С} / 1000, \text{ руб}$$

где

Эг - годовая экономия средств за счет уменьшения потребления электроэнергии, руб.

Эп - экономия потребления электроэнергии, Вт в час

Т - среднее время работы ламп, час в год

С - стоимость 1 кВт/час, руб.

Средний тариф 2021г., руб./кВт*ч (руб/кВт)

Средний тариф за 2022г., руб./кВт*ч (руб/кВт)

Средний тариф за 2023г., руб./кВт*ч (руб/кВт)

$$\text{Эг} = 7411 \times 4632 \times 4,62096 / 1000 = 158\,627,17 \text{ руб./год}$$

$$\text{Эг} = 7411 \times 4632 \times 4,75959 / 1000 = 163\,385,98 \text{ руб./год}$$

$$\text{Эг} = 7411 \times 4632 \times 4,90238 / 1000 = 168\,287,56 \text{ руб./год}$$

средняя годовая экономия

$$\text{О} = (\text{Ссв} - \text{Слн}) / \text{Эг}, \text{ лет}$$

163 433,57 руб./год

где

O - окупаемость мероприятия, лет

Ссв - стоимость годовой закупки светодиодных ламп, руб;

Слн - стоимость альтернативной годовой закупки ламп накаливания, руб;

В среднем стоимость лампы накаливания в 10 раз дешевле полупроводниковых аналогов, но средний срок службы ламп накаливания составляет 1000 часов, следовательно за годовой период работы на одну точку потребуются в среднем 5 ламп накаливания.

$$\text{Слн} = 695\,613 / 10 \times 5 = 347\,806,50 \text{ руб.}$$

$$O = 2,13 \text{ лет}$$

IV. Расчет показателей эффективности мероприятий программы энергосбережения и энергетической эффективности.

Оценка эффективности мероприятий программы определяется при помощи дисконтированного срока окупаемости энергоэффективных мероприятий программы.

1. Инвестиционные затраты (общая сумма программы) – **149 284,88 тыс.руб.**
2. Нормативный период внедрения проекта – **3 года.**
3. Ставка дисконтирования – **5%.**
4. Экономический эффект от внедрения инвестиционных мероприятий - **78 394,28 тыс.руб.**
5. **Чистая приведенная стоимость (NPV)** - это сумма дисконтированных значений потока платежей, приведённых к сегодняшнему дню. Показатель NPV представляет собой разницу между всеми денежными притоками и оттоками, приведёнными к текущему моменту времени (моменту оценки инвестиционного проекта).

$$NPV = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \frac{CF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{CF_N}{(1+r)^N} = \sum_{t=0}^N \frac{CF_t}{(1+r)^t}$$

6. **Внутренняя норма доходности (IRR)** - процентная ставка, при которой уравнивается приведённая стоимость будущих денежных поступлений и стоимость исходных инвестиций, чистая приведённая стоимость

Для расчета внутренней нормы доходности программы сначала вычисляется интервал ее изменение по формулам:

$$IRR_{min} = \sqrt[N]{\frac{\sum CF_k}{I_0}} - 1$$

$$IRR_{max} = \frac{\sum CF_k}{I_0} - 1$$

$$IRR = A + \frac{a(B - A)}{(a - b)}$$

Дисконтованный период окупаемости - характеризует изменение покупательной способности денег, то есть их стоимости, с течением времени. На его основе производится сопоставление текущих цен и цен будущих лет.

Дисконтированный период окупаемости – время требуемое для покрытия инвестиций за счет денежного потока, генерируемого инвестициями. Поэтому расчет выполнен для мероприятий, реализуемых за счет инвестиционных (капитальных) вложений.

$$DPP = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{1+r^t} \geq I_0$$

Результат указанных выше расчетов указан в таблице «Перечень мероприятий, основной целью которых является энергосбережение и (или) повышение энергетической эффективности» на стр. 7.

7. Индекс доходности:

$$PI = N / I$$

где PI – индекс прибыльности,

N – дисконтируемая (приведенная) суммарная стоимость поступлений,

I – размер инвестиций.

$$PI = (78\,394,28 / (1 + 0,05)) / (2\,086,84 + 27\,998,79 + 38\,564,44) = 1,09$$

Индекс доходности выше 1, это означает, что проект достаточно эффективен и вложения в данные мероприятия целесообразны.

Результаты расчетов приведены в Паспорте программы.