

**МИНИСТЕРСТВО
ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ**

П Р И К А З

15 июля 2019 г.

г. Ставрополь

№ 184

Об утверждении инвестиционной программы ООО «Пятигорсктеплосервис» «Развитие системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска на 2020 – 2023 годы»

В соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении», Правилами 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), утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05 мая 2014 г. № 410, Положением о министерстве жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края, утвержденным постановлением Правительства Ставропольского края от 25 декабря 2014 г. № 545-п и на основании обращения общества с ограниченной ответственностью «Пятигорсктеплосервис» от 04.06.2019 г. № 2673

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить инвестиционную программу ООО «Пятигорсктеплосервис» «Развитие системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска на 2020 – 2023 годы».

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя министра жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края Нестеренко С.А.

3. Настоящий приказ вступает в силу на следующий день после дня его официального опубликования.

Министр



Р.А.Марченко

УТВЕРЖДЕНА

приказом министерства
жилищно-коммунального хозяйства
Ставропольского края
от 15 июля 2019 г. № 184

**ИНВЕСТИЦИОННАЯ ПРОГРАММА
ООО «ПЯТИГОРСКТЕПЛОСЕРВИС»
«РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
ГОРОДА-КУРОРТА ПЯТИГОРСКА
на 2020-2023 годы»**

г. Пятигорск, 2019 г.

Паспорт инвестиционной программы ООО «Пятигорсктеплосервис»
 «Развитие системы теплоснабжения города – курорта Пятигорска на 2020 – 2023 годы»

Наименование организации, в отношении которой разрабатывается инвестиционная программа в сфере теплоснабжения	Общество с ограниченной ответственностью «Пятигорсктеплосервис»
Местонахождение регулируемой организации	Ставропольский край, 357500, г. Пятигорск, ул. Ессентукская,31
Сроки реализации инвестиционной программы	2020-2023 годы
Лицо, ответственное за разработку инвестиционной программы	Главный инженер ООО"Пятигорсктеплосервис" - Цыбань А.Г.
Контактная информация лица, ответственного за разработку инвестиционной программы	г. Пятигорск, ул. Ессентукская,31,тел. / факс (8793) 98-28-63/98-43-89, e-mail: pts200808 @ rambler.com
Наименование органа исполнительной власти субъекта РФ или органа местного самоуправления, утвердившего инвестиционную программу	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края
Местонахождение органа, утвердившего инвестиционную программу	г. Ставрополь, ул. Ленина,184
Должностное лицо, утвердившее инвестиционную программу	Министр жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края
Дата утверждения инвестиционной программы	
Контактная информация лица, ответственного за утверждение инвестиционной программы	тел/факс (8652) 29-64-88/26-68-40, e-mail: mgkh-sk@mail.ru
Наименование органа местного самоуправления или органа исполнительной власти субъекта РФ, согласовавшего инвестиционную программу	Министерство жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края
Местонахождение органа, согласовавшего инвестиционную программу	г. Ставрополь, ул. Ленина,184
Должностное лицо, согласовавшее инвестиционную программу	Первый заместитель министра жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края
Дата согласования инвестиционной программы	
Контактная информация лица, ответственного за согласование инвестиционной программы	тел/факс (8652) 29-65-13/ 26-68-40

Инвестиционная программа ООО «Пятигорсктеплосервис» «Развитие системы теплоснабжения города – курорта Пятигорска на 2020 – 2023 годы»

N п/п	Наименование мероприятий	Обоснование необходимости (цель реализации)	Описание и место расположения объекта	Основные технические характеристики				Год начала реализации мероприятия	Год окончания реализации мероприятия	Расходы на реализацию мероприятий в прогнозных ценах, тыс. руб. (с НДС)							
				Наименование показателя (мощность, протяженность, диаметр и т.п.)	Ед. изм.	Значение показателя				Всего	Профинансировано к 2020	в т.ч. по годам				Источник	в т.ч. за счет платы за подключение
						до реализации мероприятия	после реализации мероприятия					2020	2021	2022	2023		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Группа 2. Строительство новых объектов системы централизованного теплоснабжения, не связанных с подключением новых потребителей, в том числе строительство новых тепловых сетей:																	
2.1	Строительство блочно-модульной котельной (БМК), 2,0МВт, вместо котельной "БАМ-1576"	Приближение потребителя к источнику теплоснабжения, увеличение надежности теплоснабжения	ул. Шатило	мощность, протяженность	МВт м	3,48 3096	2 880	2020	2021	21 576,47		8 898,97	12 677,50				Амортизационные отчисления МУ "УИО"
2.2	Строительство блочно-модульной котельной (БМК), 1,0 МВт	Приближение потребителя к источнику теплоснабжения, увеличение надежности теплоснабжения	ул. Аллея Стронтей, 2/1,2/2	протяженность	м	1150	160	2022	2023	13 529,74			9 508,80	4 020,94			Амортизационные отчисления МУ "УИО"
2.3	Строительство блочно-модульной котельной (БМК), 2,0 МВт	Приближение потребителя к источнику теплоснабжения, увеличение надежности теплоснабжения	школа №23, ул. 8-ая линия, 54 (подключение 3-х МКЖД и Психологического центра)	протяженность	м	498	268	2022	2023	13 786,80			7 657,27	6 129,53			Амортизационные отчисления МУ "УИО"
2.4	Строительство блочно-модульной котельной (БМК), 0,5 МВт	Приближение потребителя к источнику теплоснабжения, увеличение надежности теплоснабжения	ул. Ермолова, 225	протяженность	м	650	30	2020	2021	6 128,41		5 009,63	1 118,78				Амортизационные отчисления МУ "УИО"
Всего по группе 2										55 021,42	0,00	13 908,60	13 796,28	17 166,07	10 150,46		
ИТОГО по программе										55 021,42	0,00	13 908,60	13 796,28	17 166,07	10 150,46		

**Показатели надежности
и энергетической эффективности объектов централизованного теплоснабжения
ООО "Пятигорсктеплосервис" на 2020-2023 годы**

N п/п	Наименование объекта	Показатели надежности										Показатели энергетической эффективности														
		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей*					Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя 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***				Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети ****				Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям *****						
		Текущее значение					Текущее значение					Текущее значение					Текущее значение					Текущее значение				
			2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023		2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
1	ООО "Пятигорсктеплосервис", г.Пятигорск	0,092	0,3836	0,3716	0,3596	0,3476	0	0,0132	0,0106	0,0079	0,0053	166,09	166,90	166,90	166,90	166,90	2,004	1,9581	1,9530	1,9478	1,9427	50 737,0	50 850,0	50 850,0	50 850,0	50 850,0

Примечание:

Утверждены Приложение 11 к постановлению региональной тарифной комиссии Ставропольского края от 15 марта 2018г. 07/01 (в редакции постановления региональной тарифной комиссии Ставропольского края от 18 декабря 2018г. №57/1)

Финансовый план

инвестиционной программы ООО «Пятигорсктеплосервис»
«Развитие системы теплоснабжения города – курорта Пятигорска на 2020 – 2023 годы»

N п/п	Источники финанси- рования	Расходы на реализацию инвестиционной программы (тыс.руб.с НДС)					
		по видам дея- тельности	Всего	по годам реализации инвестпрограммы			
		<i>тепло- снабжение</i>		2020	2021	2022	2023
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Собственные средст- ва	55 021,41	55 021,41	13 908,60	13 796,28	17 166,07	10 150,46
1.1.	амортизационные отчисления	55 021,41	55 021,41	13 908,60	13 796,28	17 166,07	10 150,46
1.2.	прибыль, направлен- ная на развитие про- изводства						
1.3.	средства, полученные за счет платы за под- ключение						
1.4.	прочие собственные средства- предпри- нимательская при- быль						
2.	Привлеченные сред- ства						
2.1.	кредиты						
2.2.	займы организаций						
2.3.	прочие привлечен- ные средства						
3.	Бюджетное финанси- рование						
4.	Прочие источники финансирования, в т.ч. лизинг						
5.	ИТОГО по про- грамме	55 021,41	55 021,41	13 908,60	13 796,28	17 166,07	10 150,46

Отчет о достижении плановых показателей надежности и энергетической эффективности, объектов системы централизованного теплоснабжения ООО «Пятигорсктеплосервис» за 2018 год

N п/п	Наименование объекта	Показатели надежности				Показатели энергетической эффективности					
		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя в результате технологических нарушений на тепловых сетях на 1 км тепловых сетей		Количество прекращений подачи тепловой энергии, теплоносителя 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		Отношение величины технологических потерь тепловой энергии, теплоносителя к материальной характеристике тепловой сети		Величина технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям	
		план	факт	план	факт	план	факт	план	факт	план	факт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Всего по ООО "Пятигорсктеплосервис"	0,659	0,092	0,3	0	163,89	166,09	4,008	2,004	50716	50737

1. Характеристика предприятия

ООО "Пятигорсктеплосервис" - основной поставщик тепловой энергии (91% от совокупного объема реализованного тепла). В эксплуатационном обслуживании находятся 77 котельных, из которых: 75 арендованные котельные - (34 котельных - арендодатель ООО «Газпром Межрегионгаз Ставрополь» и 40 котельных – арендодатель МУ «Управление имущественных отношений администрации города Пятигорска», 1 котельная в аренде от стороннего арендодателя, 2 котельные в собственности ООО «Пятигорсктеплосервис», 4 ЦТП и 5 ИТП - арендодатель ООО «Газпром Межрегионгаз Ставрополь» и арендодатель МУ «Управление имущественных отношений администрации города Пятигорска».

Установленная мощность котельного оборудования -381,524 Гкал/ч, с присоединенной нагрузкой 248,527 Гкал/ч. Эксплуатационные температурные графики отпуска тепла 115/70 град. С, 95/70 град. С и 85/60град.С. Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная и четырехтрубная.

Характеристика оборудования котельных, включенных в Инвестиционную программу

Наименование и адрес котельной	Количество котлов	Марка котлов	Год ввода в эксплуатацию	Дата проведения последнего капитального ремонта	Установленная мощность, Гкал/час	Присоединенная нагрузка, Гкал/час	Процент использования мощности	Протяженность сетей, км
ООО «Пятигорсктеплосервис» Арендодатель: МУ «Управление имущественных отношений администрации города Пятигорска»								
БАМ-1576, пер. Высоцкого,14	2	КВ-1/95, ТВГ-2	1997		3,0	1,24	41,4	1,548
п/п	Адрес		наименование котельной к которой присоединён		мощность теплообменников отопления Гкал/ч	мощность теплообменников ГВС Гкал/ч	Средний возраст теплообменного оборудования лет	
ЦТП								
1	ЦТП №2. ул. А.Строителей 2/1		Белая Ромашка		0,36	0,09	30	

Общая протяженность тепловых сетей находящихся в эксплуатации ООО "Пятигорсктеплосервис" составляет 83,97 км в двухтрубном исчислении. Около 38% тепловых сетей имеют износ 85% и выше.

Схема прокладки: тепловых сетей ООО «Пятигорсктеплосервис» подземная в непроходных каналах и надземная на опорах.

Протяженность сетей отопления составляет 77,29 км, из них наземной прокладки 12,67 км.

Протяженность сетей ГВС -6,66 км, из них: наземной прокладки 0,45 км, в непроходных каналах –6,21 км.

Удельная повреждаемость составляет 2,6 порыва на 1 км в год, что обусловлено износом тепловых сетей, химическим составом грунтовых вод региона, а также наличием блуждающих токов от электрифицированного транспорта (трамвая) в городе.

Структура тепловых сетей ООО «Пятигорсктеплосервис» по диаметру трубопроводов представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Структура тепловых сетей ООО «Пятигорсктеплосервис» по диаметрам трубопровода

2. Мероприятия Инвестиционной программы ООО «Пятигорсктеплосервис»

2.1. Строительство, реконструкция или модернизация объектов в целях подключения потребителей

За время действия программы предполагается построить 4 блочно-модульные котельные (БМК) для приближения потребителей к источнику теплоснабжения и увеличения надежности и качества предоставляемых услуг.

2.1.1. Удаленность теплотрассы до жилых домов по ул. Шатило от теплоснабжающей котельной "БАМ-1576" составляет 774 м в 4-х трубном исполнении, что приводит к большим потерям тепла и падению давления теплоносителя на границе отпуска тепловой энергии, а это в свою очередь ведет к увеличению электрической мощности сетевых и подпиточных насосов. Кроме того, теплотрасса проходит по частным территориям и доступ к ней для обслуживания ограничен. Общество регулярно на данном участке теплотрассы проводит работы по восстановлению тепловой изоляции, в виду постоянного ее повреждения.

Стоимость мероприятия (в ценах 2019г.) составит 21 576,47 тыс. руб. (с учетом НДС). Источник финансирования: амортизационные отчисления. Строительство БМК предполагается провести в 2 этапа с 2020 по 2021годы.

2.1.2. Протяженность теплотрассы от теплоснабжающей котельной "Белая Ромашка" до детского сада № 4 и жилых домов по ул. Аллея Строителей, 2/1 и 2/2 составляет 1150 м, что приводит к большим потерям тепла и дополнительным потерям напора в трубопроводах. В результате чего, возникает необходимость в установке на котельной насосов с большим напором для увеличения рабочего давления в целом по котельной, что приводит к дополнительному износу прочности металла и увеличивает аварийность в отопительный период по всему району.

Стоимость мероприятия (в ценах 2019г.) составит 13 529,74 тыс. руб. (с учетом НДС).

Источник финансирования: амортизационные отчисления. Строительство БМК предполагается провести в 2 этапа с 2022 по 2023годы.

2.1.3. Теплоснабжение здания общеобразовательной школы №23 по ул. 8-ая линия,54 в настоящее время осуществляется от котельной «Станкоремзавод» по ул. Ясная,17. Удаленность теплотрассы до здания школы от теплоснабжающей котельной составляет 498 м, большая часть теплотрассы проходит по территории частных домовладений под существующими постройками и находится в аварийном состоянии, что делает невозможным проводить аварийные работы по его замене. Кроме того, приводит к большим потерям тепла и падению давления теплоносителя на границе отпуска тепловой энергии, а это в свою очередь ведет к увеличению электрической мощности сетевых и подпиточных насосов.

В настоящее время отсутствует гарантия безаварийной поставки тепловой энергии в здание школы №23, 3-х МКЖД и Психологического центра.

Стоимость мероприятия (в ценах 2019г.) составит 13 786,80 тыс. руб. (с учетом НДС).

Источник финансирования: амортизационные отчисления. Строительство БМК предполагается провести в 2 этапа с 2022 по 2023годы.

2.1.4. Удаленность теплотрассы до жилого дома Ермолова,225 от теплоснабжающей котельной "Трампарк - Скачки" составляет 650 м. Кроме того, теплотрасса проходит под трамвайными путями и вдоль железнодорожного полотна. Наличие блуждающих токов, а также постоянное подтопление грунтовыми водами вызывают коррозию металла, приводят к ежегодным аварийным затратам по ремонту теплотрассы и большими потерями тепла.

Стоимость мероприятия (в ценах 2019г.) составит 6 128,41 тыс. руб. (с учетом НДС).

Источник финансирования: амортизационные отчисления.

Строительство БМК предполагается провести в 2 этапа с 2020 по 2021годы.

3. Воздействие мероприятий Программы на состояние окружающей среды

Инвестиционный компонент Программы планируется реализовать в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации по экологической оценке проектов.

Одним из основных принципов охраны окружающей среды, отраженным в ст.3 №7-ФЗ от 10.01.2002г. «Об окружающей среде» является охрана, воспроизводство и рациональное использование природных ресурсов как необходимого условия обеспечения благоприятной среды и экологической безопасности.

При производстве работ по демонтажу старого оборудования и замены на современное энергоэффективное, а так же тепловых сетей влияние на загрязнение атмосферного воздуха происходит при работе грузового транспорта, используемого для перевозки материалов и сварочных работах.

В целях уменьшения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе автотранспорта:

- поддержание автотранспортной техники в исправном состоянии за счет проведения в установленное время техосмотра, техобслуживания и планово-предупредительного ремонта;

- запрещение эксплуатации техники с неисправными или неотрегулированными двигателями и топливной аппаратурой и работа на несоответствующем стандартам топливе.

Учитывая временную ограниченность работ, выбросы не окажут влияния на изменение качественного состава атмосферного воздуха.

В период проведения работ образуются отходы разных классов опасности от демонтажа насосов и котлов, и тепловых сетей, такие как теплоизоляция, запорная арматура, остатки расходных материалов, используемые при монтаже нового оборудования и тепловых сетей.

При обращении с отходами производства и потребления в период реконструкции и строительства:

- своевременный вывоз образующихся отходов к местам складирования и утилизации;

- передача отходов специализированным организациям, занимающихся переработкой и утилизацией опасных отходов и имеющим соответствующую лицензию по обращению с опасными отходами;

- передача отходов, не подлежащих сбору в качестве вторичных, на захоронение на полигон ТБО.

Количество образующихся отходов от деятельности рабочих, занятых на работах по монтажу оборудования котельных незначительно, соответственно твердые бытовые отходы размещаются в контейнерах, расположенных на площадках нового строительства.

Эксплуатация котельных неизбежно повлечет за собой загрязнение атмосферы продуктами сгорания топлива, используемого в установленных котлоагрегатах.

В котельных источниками загрязнения атмосферы являются продукты сгорания природного газа. При сжигании природного газа в котлах основными вредными выбросами являются оксиды азота и оксид углерода.

Залповые и аварийные выбросы указанных загрязняющих веществ, образующихся при сжигании топлива в котлах невозможны. Предполагаемые максимальные концентрации не будут превышать ПДК.

Оценка экологического воздействия заключается в определении расчетным путем выбросов оксидов азота, углерода, серы и золы и приводится в таблице

Таблица

	Ед. изм.	В год до начала реализации	В год после реализации	Сокращение выбросов
Азота оксид	т/год	17,633481	17,3054810	0,328
Азота диоксид	т/год	108,679868	108,223868	0,456
Углерода оксид	т/год	220,816276	220,262276	0,554
Бенз(а)пирен	т/год	0,000013	0,000013	0,000013
Итого	т/год	347,129638	345,791638	1,338

Снижение выбросов обеспечивается автоматизацией процесса горения с регулированием подачи топливо-воздух, регулированием нагрузки, контроль содержания кислорода в продуктах сгорания.

При расчете эмиссии вредных веществ в атмосферу до и после реализации-вводится размерный коэффициент, учитывающий принципиальную конструкцию горелки - β_k .

В новых экономичных котлах на вышеуказанных котельных будут применяться горелки двухступенчатого сжигания, поэтому значение коэффициента принимается $\beta_k = 0,7$.

Оценка экологического воздействия заключается в определении расчетным путем выбросов оксидов азота, углерода, серы и золы.

Сокращение количества выбросов является очень актуальным для города-курорта Пятигорска, который располагается в особо охраняемом эколого-курортном регионе «Кавказские Минеральные Воды».

ООО «Пятигорсктеплосервис»

Программа

в области энергосбережения и повышения
энергетической эффективности по производству и
передаче тепловой энергии

ООО «Пятигорсктеплосервис» на 2020-2023 гг.

Пояснительная записка

Настоящая программа по энергосбережению и повышению энергетической эффективности по производству и передаче тепловой энергии ООО «Пятигорсктеплосервис» на 2019 год разработана в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации № 261-ФЗ от 23 ноября 2009 г. «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и согласно постановлению Правительства Российской Федерации за № 1225 от 31.12.2009 г. «О требованиях к региональным и муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности».

Основными задачами программы являются:

1. Повышение эффективности производства и передачи тепловой энергии, снижение потерь при её транспортировке.
2. Внедрение современных энергосберегающих технологий и оборудования.
3. Реконструкция действующих объектов теплоснабжения с внедрением энергосберегающих технологий.

При разработке программы энергосбережения рассмотрено следующее:

1. Показатели энергетической эффективности деятельности предприятия по производству и передаче тепловой энергии за 2018 г.
2. Целевые показатели энергетической эффективности деятельности предприятия по производству и передаче тепловой энергии, планируемые по итогам реализации Программы в 2020-2023г.г.
3. Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и сроки их выполнения.
4. Сроки выполнения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и источники финансирования.
5. Расчеты экономической эффективности от выполнения мероприятий по повышению энергетической эффективности.
6. Расчеты сроков окупаемости по энергосбережению.

Целевые показатели в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности:

№ п/п	Наименование показателя	Значение показателя				
		2018год	2020год	2021год	2022год	2023год
1	Уровень загрузки производственных мощностей(котельной), (%)	72,56	70	70	70	70
2	Удельный норматив расхода топлива на отпущенную тепловую энергию (кг условного топлива/ Гкал)	166,09	166,90	166,90	166,90	166,90
3	Удельный расход электрической энергии на выработку тепловой энергии (кВтч/Гкал)	32,48	31,22	31,21	31,20	31,19
4	Удельный расход воды на выработку тепловой энергии(куб.м/Гкал)	0,247	0,277	0,274	0,272	0,269
5	Эффективность использования персонала(трудоемкость производства),(чел/1000 Гкал)	1,48	1,337	1,323	1,310	1,297
6	Технологические потери тепловой энергии при ее передаче по тепловым сетям					
	Гкал	50 737	50 850	50 850	50 850	50 850
	в % к отпуску в сеть	10,69	10,47	10,47	10,47	10,47
7	Доля объемов тепловой энергии, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (%)	70,72	75	75	75	75
8	Доля объемов тепловой энергии, производимой на основе возобновляемых или вторичных ресурсов в общем объеме производства(%)	-	-	-	-	-
9	Уровень оснащённости производства тепловой энергии приборами учета (%)	100	100	100	100	100

Перечень мероприятий, осуществление которых будет способствовать достижению значений целевых показателей и сроки их проведения

№ п/п	Наименование мероприятий	Срок проведения
1	Мероприятия, направленные на сокращение удельных расходов энергоносителей	2020-2023
	Мероприятия, направленные на сокращение потерь тепловой энергии при ее транспортировке	2020-2023
	Мероприятия, направленные на снижение трудоемкости (автоматизация) процесса производства и передачи тепловой энергии	2020-2023
1.1.	Строительство автоматизированной блочно-модульной котельной, установленной мощностью 2 МВт по ул. Шатило	2020-2021
1.2.	Строительство автоматизированной блочно-модульной котельной, установленной мощностью 1МВт по ул. Аллея Строителей, 2/1,2/2	2022-2023
1.3.	Строительство автоматизированной блочно-модульной котельной, установленной мощностью 2МВт по ул. 8-ая линия,54 для подключения школы №23, 3-х МКЖД и Психологического центра	2022-2023
1.4.	Строительство автоматизированной блочно-модульной котельной, установленной мощностью 0,5МВт по ул. Ермолова, 225	2020-2021

Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности ООО «Пятигорсктеплосервис» на 2020-2023 годы.

1. Мероприятия, направленные на сокращение удельных расходов энергоносителей. Мероприятия, направленные на сокращение потерь тепловой энергии при ее транспортировке. Мероприятия, направленные на снижение трудоемкости (автоматизация) процесса производства и передачи тепловой энергии

Наименование объекта: котельные ООО «Пятигорсктеплосервис».

Адреса объектов: г. Пятигорск, блочно-модульная котельная 2,0 МВт ул. Шатило; г. Пятигорск, блочно-модульная котельная 0,5 МВт по ул. Ермолова,225; г. Пятигорск, блочно-модульная котельная 1,0 МВт по ул. Аллея Строителей,2/1,2/2; г. Пятигорск, блочно-модульная котельная 2,0 МВт по ул. 8-ая линия,54.

Форма собственности: смешанная.

Ведомственная принадлежность: МУ «Управление имущественных отношений»

1.1. Обоснование целесообразности внедрения мероприятия

Перевод теплоснабжения от нерентабельных котельных на блочно - модульные котельные (далее БМК) позволит повысить безопасность эксплуатации оборудования, улучшить надежность и качество теплоснабжения, снизятся эксплуатационные затраты. Котельная полностью автоматизирована и работает без обслуживающего персонала.

Предлагаемые мероприятия по внедрению блочно-модульных котельных вместо действующего оборудования направлены на:

- децентрализацию существующей системы подачи тепловой энергии подключенным потребителям тепловой энергии и повышение качества предоставляемых ресурсоснабжающей организацией услуг за счет исключения потерь тепловой энергии в

магистральных сетях и на технологические нужды и приближение источника тепловой энергии к непосредственному потребителю тепловой энергии;

- снижение потерь тепловой энергии в магистральных сетях и на технологические нужды;

-создание устойчивой тенденции снижения аварийности за счет исключения магистральных тепловых сетей из процесса подачи тепловой энергии к потребителю.

Экономический эффект при реализации мероприятия достигается путем уменьшения эксплуатационных затрат на выработку 1 Гкал, за счет увеличения КПД котлов – снижение расхода газа на выработку 1 Гкал, снижение затрат на электроэнергию путем подбора насосов с меньшей энергоемкостью, сокращение численности персонала – экономия фонда заработной платы.

Перечень оборудования

Таблица 1.1

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Ед. изм.	Кол-во	Тепловая или электрическая Мощность, кВт
1	Выводимое из эксплуатации оборудование			
1.1.	КВ-1/95	шт	1	1160
1.2.	ТВГ-2	шт	1	2320
				3480
2	Вводимое в эксплуатацию оборудование			
2.1.	БМК по ул. Шатило с дымовой трубой со счетчиками тепла, воды, эл. энергии, газа, с автоматикой регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха, с насосной группой, с системой водоподготовки, с передачей данных на диспетчерский пульт.	к-т	1	2000
2.2.	БМК по ул. Ермолова,225 с дымовой трубой со счетчиками тепла, воды, эл. энергии, газа, с автоматикой регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха, с насосной группой, с системой водоподготовки, с передачей данных на диспетчерский пульт.	к-т	1	500
2.3	БМК по ул. Аллея Строителей,2/1 с дымовой трубой со счетчиками тепла, воды, эл. энергии, газа, с автоматикой регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха, с насосной группой, с системой	к-т	1	1000

	водоподготовки, с передачей данных на диспетчерский пульт.			
2.4	БМК по ул. 8-ая линия, 54 с дымовой трубой со счетчиками тепла, воды, эл. энергии, газа, с автоматикой регулирования в зависимости от температуры наружного воздуха, с насосной группой, с системой водоподготовки, с передачей данных на диспетчерский пульт.	к-т	1	2000
				5500

1.2. Этапы работ по внедрению мероприятия по энергосбережению и сроки реализации:

№ этапа	Наименование	Срок реализации
1-ый этап	Приобретение оборудования и материалов	май - декабрь
2-ой этап	Строительно-монтажные работы на объекте	По графику производства работ март-сентябрь
3-ий этап	Проведение пуско-наладочных работ, сдача в эксплуатацию	сентябрь - октябрь

2. Техничко-экономическое обоснование эффективности мероприятия по энергосбережению.

2.1. Источники финансирования энергосберегающего мероприятия:

Амортизационные отчисления МУ «Управление имущественных отношений администрации города Пятигорска» – приобретение оборудования и материалов; проектные, монтажные работы, плата за технологическое присоединение к сетям ресурсоснабжающих организаций

Всего затраты на реализацию мероприятия – 45 851,18 тыс. руб. (Таблица 2.1-2.4).

2.2. Расчет простого срока окупаемости (Тп) по строительству БМК (Таблица 2.2.1-2.2.4).

Экономический эффект при реализации мероприятия достигается путем уменьшения эксплуатационных затрат на выработку 1 Гкал, за счет увеличения КПД котлов – снижение расхода газа на выработку 1 Гкал, снижение затрат на электроэнергию путем подбора насосов с меньшей энергоемкостью, сокращение численности персонала – экономия фонда заработной платы.

Таблица 2.2.1

Расчет срока окупаемости (Тп) по строительству БМК 2,0 МВт по ул. Шатило

№ п/п	Наименование статей	ед. изм.	Показатели		Экономический эффект: экономия (-), доп.затраты (+), в ед.изм.
			до внедрения	после внедрения	

1	2	3	4	5	6
	Доход				
1	Годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	3 548,1	3 548,1	0
1.1	Тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	1 897,80	1 897,80	х
1.2	Реализация тепловой энергии	тыс. руб/год	6 733,60	6 733,60	0
1.3	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	51,82	0,00	-51,82
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	3 599,93	3 548,11	-51,82
	Затраты				
2	Газ				
2.1	Цена газа	руб/1000 м ³	5 775,32	5 775,32	х
2.2	Расход газа	тыс. м ³ /год	627,3	400,7	-226,6
1.3	Затраты на газ	тыс. руб/год	3 622,6	2 314,0	-1 308,6
3	Электроэнергия				
3.1	Цена электроэнергии	руб/кВт.ч	5,48	5,48	х
3.2	Расход электроэнергии	тыс. кВт.ч/год	221,80	155,26	-66,54
3.3	Затраты на электрическую энергию	тыс. руб/год	1 215,4	850,8	-364,63
4	Вода				
4.1	Цена воды	руб/м ³	46,14	46,14	х
4.2	Расход воды	м ³ /год	6 619,0	6 409,0	-210,0
4.3	Затраты на воду	тыс. руб/год	305,4	295,7	-9,7
5	Стоки				
5.1	Цена стоков	руб/м ³	23,07	23,07	х
5.2	Расход стоков	м ³ /год	216,0	22,0	-194,0
5.3	Затраты на стоки	тыс. руб/год	5,0	0,5	-4,5
6	Водоподготовка	тыс. руб/год	54,3	10,7	-43,6
7	ФОТ, вкл.страх.взносы 30,2%	тыс. руб./год	1 380,28	0	-1 380,3
7.1	Тарифная ставка рабочего 3 разряда	руб./мес.	15 775,68	15 775,68	х
7.2	Выплаты из ФОТ (премия, вознаграждение по итогам года, выслуга лет)	%	40	40	х
7.3	Численность операторов	чел.	4	0	-4
7.4	Страховые взносы от ФОТ, 30.2%	тыс. руб./год	320,16	0,00	
8	Ремонтный фонд	тыс. руб./год	150,6	15,8	-134,8
9	Итого прямых затрат (стр.2.3+стр.3.3+стр.4.3+стр.5.3+стр.6+стр.7+стр.8)	тыс. руб./год	6 733,60	3 487,54	-3 246,06

10	Налог на прибыль,20% (стр.11*20%)	тыс. руб./год	0,0	649,21	649,2
11	Финансовый результат (стр.1.2-стр.9)	тыс. руб./год	0,0	3 246,06	3 246,06
11.1	Финансовый результат, за минусом налога на прибыль (стр.11-стр.10)	тыс. руб./год	0,0	2 596,85	2 596,85
12	Капитальные вложения с НДС	тыс.руб.	21 576,47		
12.1	Капитальные вложения без НДС	тыс.руб.	17 980,39		
13	Окупаемость проекта Тп	лет			6,9

Таблица 2.2.2

Расчет срока окупаемости (Тп) по строительству БМК 0,5 МВт по ул. Ермолова,225

№ п/п	Наименование статей	ед. изм.	Показатели		Экономический эффект: экономия (-), доп.затраты (+), в ед.изм.
			до внедрения	после внедрения	
1	2	3	4	5	6
	Доход				
1	Годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1 448,6	1 448,6	0,00
1.1	Тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	1 897,80	1 897,80	х
1.2	Реализация тепловой энергии	тыс. руб/год	2 749,14	2 749,14	0,00
1.3	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	51,82	0,00	-51,82
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	1 500,41	1 448,59	-51,82
	Затраты				
2	Газ				
2.1	Цена газа	руб/1000 м ³	5 775,32	5 775,32	х
2.2	Расход газа	тыс. м ³ /год	170,4	127,5	-42,9
1.3	Затраты на газ	тыс. руб/год	984,1	736,4	-247,8
3	Электроэнергия				
3.1	Цена электроэнергии	руб/кВт.ч	5,48	5,48	х
3.2	Расход электроэнергии	тыс. кВт.ч/год	44,70	25,20	-19,50
					0,00

3.3	Затраты на электрическую энергию	тыс. руб/год	244,9	138,1	-106,83
4	Вода				
4.1	Цена воды	руб/м ³	46,14	46,14	x
4.2	Расход воды	м ³ /год	534,0	170,0	-364,0
4.3	Затраты на воду	тыс. руб/год	24,6	7,8	-16,8
5	Стоки				
5.1	Цена стоков	руб/м ³	23,07	23,07	x
5.2	Расход стоков	м ³ /год	50,0	15,0	-35,0
5.3	Затраты на стоки	тыс. руб/год	1,2	0,3	-0,8
6	Водоподготовка	тыс. руб/год	6,2	2,2	-4,0
7	ФОТ, вкл.страх.взносы 30,2%	тыс. руб./год	1 380,28	0	-1 380,3
7.1	Тарифная ставка рабочего 3 разряда	руб./мес.	15 775,68	15 775,68	x
7.2	Выплаты из ФОТ (премия, вознаграждение по итогам года, выслуга лет)	%	40	40	x
7.3	Численность операторов	чел.	4	0	-4
7.4	Страховые взносы от ФОТ, 30.2%	тыс. руб./год	320,16	0,00	
8	Ремонтный фонд	тыс. руб./год	107,8	10,2	-97,6
9	Итого прямых затрат (стр.2.3+стр.3.3+стр.4.3+стр.5.3+стр.6+стр.7+стр.8)	тыс. руб./год	2 749,14	895,04	-1854,1
9	Налог на прибыль,20%	тыс. руб./год			0,0
10	Налог на прибыль,20% (стр.11*20%)	тыс. руб./год	0,0	370,82	370,8
11	Финансовый результат (стр.1.2-стр.9)	тыс. руб./год	0,0	1 854,10	1 854,10
11.1	Финансовый результат, за минусом налога на прибыль (стр.11-стр.10)	тыс. руб./год	0,0	1 483,28	1483,3
12	Капитальные вложения с НДС	тыс.руб.	6 128,41		
12.1	Капитальные вложения без НДС	тыс.руб.	5 107,01		
13	Окупаемость проекта	лет			3,4

Таблица 2.2.3

Расчет срока окупаемости (Тп) по строительству БМК 1,0 МВт по ул. Аллея Строителей,2/1,2/2

№ п/п	Наименование статей	ед. изм.	Показатели		Экономический эффект: экономия (-), доп.затраты (+), в ед.изм.
			до внедрения	после внедрения	
1	2	3	4	5	6
	Доход				
1	Годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1 860,7	1 860,7	0
1.1	Тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	1 897,80	1 897,80	х
1.2	Реализация тепловой энергии	тыс. руб/год	3 531,18	3 531,18	0
1.3	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	51,82	0,00	-51,82
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	1 912,49	1 860,67	-51,82
	Затраты				
2	Газ				
2.1	Цена газа	руб/1000 м ³	5 775,32	5 775,32	х
2.2	Расход газа	тыс. м ³ /год	275,0	248,0	-27,0
2.3	Затраты на газ	тыс. руб/год	1 588,2	1 432,3	-155,9
3	Электроэнергия				
3.1	Цена электроэнергии	руб/кВт.ч	5,48	5,48	х
3.2	Расход электроэнергии	тыс. кВт.ч/год	52,74	36,92	-15,82
3.3	Затраты на электрическую энергию	тыс. руб/год	289,0	202,3	-86,70
4	Вода				
4.1	Цена воды	руб/м ³	46,14	46,14	х
4.2	Расход воды	м ³ /год	846,0	810,0	-36,0
4.3	Затраты на воду	тыс. руб/год	39,0	37,4	-1,7
5	Стоки				
5.1	Цена стоков	руб/м ³	23,07	23,07	х
5.2	Расход стоков	м ³ /год	75,0	72,0	-3,0
5.3	Затраты на стоки	тыс. руб/год	1,7	1,7	-0,1
6	Водоподготовка	тыс.	107,9	40,5	-67,4

		руб/год			
7	ФОТ, вкл.страх.взносы 30,2%	тыс. руб./год	1 380,28	0	-1 380,3
7.1	Тарифная ставка рабочего 3 разряда	руб./мес.	15 775,68	15 775,68	x
7.2	Выплаты из ФОТ (премия, вознаграждение по итогам года, выслуга лет)	%	40	40	x
7.3	Численность операторов	чел.	4	0	-4
7.4	Страховые взносы от ФОТ, 30.2%	тыс. руб./год	320,16	0,00	
8	Ремонтный фонд	тыс. руб./год	125,0	12,8	-112,2
9	Итого прямых затрат (стр.2.3+стр.3.3+стр.4.3+стр.5.3+стр.6+стр.7+стр.8)	тыс. руб./год	3 531,18	1 726,92	-1 804,25
10	Налог на прибыль,20% (стр.11*20%)	тыс. руб./год	0,0	360,85	360,9
11	Финансовый результат (стр.1.2-стр.9)	тыс. руб./год	0,0	1 804,25	1 804,25
11.1	Финансовый результат, за минусом налога на прибыль (стр.11-стр.10)	тыс. руб./год	0,0	1 443,40	1443,4
12	Капитальные вложения с НДС	тыс.руб.	13 529,74		
12.1	Капитальные вложения без НДС	тыс.руб.	11 274,78		
13	Окупаемость проекта	лет			7,8

Таблица 2.2.4

Расчет срока окупаемости (Тп) по строительству БМК 2,0 МВт по ул. 8-ая линия,54

№ п/п	Наименование статей	ед. изм.	Показатели		Экономический эффект: экономия (-), доп.затраты (+), в ед.изм.
			до внедрения	после внедрения	
1	2	3	4	5	6
	Доход				
1	Годовой полезный отпуск тепловой энергии	Гкал	1 498,5	1 498,5	0
1.1	Тариф на тепловую энергию	руб/Гкал	1 897,80	1 897,80	x

1.2	Реализация тепловой энергии	тыс. руб/год	2 843,90	2 843,90	0
1.3	Потери тепловой энергии в тепловых сетях	Гкал	51,82	0	-51,82
1.4	Выработка тепловой энергии	Гкал	1 550,34	1 498,52	-51,82
	Затраты				
2	Газ				
2.1	Цена газа	руб/1000 м ³	5 775,32	5 775,32	x
2.2	Расход газа	тыс. м ³ /год	149,0	110,9	-38,1
1.3	Затраты на газ	тыс. руб/год	860,6	640,3	-220,3
3	Электроэнергия				
3.1	Цена электроэнергии	руб/кВт.ч	5,48	5,48	x
3.2	Расход электроэнергии	тыс. кВт.ч/год	21,53	20,29	-1,24
3.3	Затраты на электрическую энергию	тыс. руб/год	118,0	111,2	-6,80
4	ФОТ, вкл.страх.взносы 30,2%	тыс. руб./год	1 380,28	0	-1 380,28
4.1	Тарифная ставка рабочего 3 разряда	руб./мес.	15 775,68	15 775,68	x
4.2	Выплаты из ФОТ (премия, вознаграждение по итогам года, выслуга лет)	%	40	40	x
4.3	Численность операторов	чел.	4	0	-4
4.4	Страховые взносы от ФОТ, 30.2%	тыс. руб./год	320,16	0	-320,16
5	Ремонтный фонд	тыс. руб./год	485,0	18,5	-466,5
6	Итого прямых затрат (стр.2.3+стр.3.3+стр.4+стр.5)	тыс. руб./год	2 843,90	770,00	-2 073,90
7	Налог на прибыль,20% (стр.8*20%)	тыс. руб./год	0,0	414,78	414,78
8	Финансовый результат (стр.1.2-стр.6)	тыс. руб./год	0,0	2 073,90	2 073,90
8.1	Финансовый результат, за минусом налога на прибыль (стр.8-стр.7)	тыс. руб./год	0,0	1 659,12	1 659,12
9	Капитальные вложения с НДС	тыс.руб.	13 786,80		
9.1	Капитальные вложения без НДС	тыс.руб.	11 489,00		
10	Окупаемость проекта	лет			6,9

Таблица 2.1.

Калькуляция
затрат на внедрение мероприятия по энергосбережению строительство БМК- 2,0МВт по
ул. Шатило

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость единицы, (тыс. руб.)	Общая стоимость оборудования, (тыс. руб.)
1	БМК-2000кВт	к-т	1	8 463,22	8 463,22
2	Подключение объекта к сетям газоснабжения, электроснабжения, водоснабжения				2 686,72
3	Монтаж оборудования, прокладка сетей				6 830,45
ИТОГО:					17 980,39
НДС 20%					3 596,08
ВСЕГО:					21 576,46

Таблица 2.2.

Калькуляция
затрат на внедрение мероприятия по энергосбережению строительство БМК- 0,5 МВт по
ул. Ермолова,225

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость единицы, (тыс. руб.)	Общая стоимость оборудования, (тыс. руб.)
1	БМК-500кВт	к-т	1	4 475,1	4 475,1
2	Подключение объекта к сетям газоснабжения, электроснабжения, водоснабжения				483,16
3	Монтаж оборудования				148,75
ИТОГО:					5 107,01
НДС 20%					1 021,40
ВСЕГО:					6 128,41

Таблица 2.3.

Калькуляция
затрат на внедрение мероприятия по энергосбережению строительство БМК- 1,0МВт по
ул. Аллея Строителей,2/1,2/2

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость единицы, (тыс. руб.)	Общая стоимость оборудования, (тыс. руб.)
1	БМК-1000кВт	к-т	1		6 469,30

2	Подключение объекта к сетям газоснабжения, электроснабжения, водоснабжения				4 477,09
3	Монтаж оборудования				328,39
				ИТОГО:	11 274,78
				НДС 20%	2 254,96
				ВСЕГО:	13 529,74

Таблица 2.4.

Калькуляция
затрат на внедрение мероприятия по энергосбережению строительство БМК- 2,0МВт по ул. 8-ая линия,54

№ п/п	Наименование оборудования (тип, марка)	Ед. изм.	Кол-во	Стоимость единицы, (тыс. руб.)	Общая стоимость оборудования, (тыс. руб.)
1	БМК-2000кВт	к-т	1		8 467,65
2	Подключение объекта к сетям газоснабжения, электроснабжения, водоснабжения				2 686,72
3	Монтаж оборудования, прокладка сетей				334,63
				ИТОГО:	11 489,00
				НДС 20%	2 297,8
				ВСЕГО:	13 786,81