



Приложение
к постановлению администрации
города Пятигорска

№ _____

Муниципальный контракт:
Муниципальный заказчик:

от 27.06.2022 № 50
Администрация города Пятигорска

Генеральный директор
ООО «ГеоВерсум»
М. В. Черномуров

М. П.

Программа комплексного развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска



2024 г.

Оглавление

1.Паспорт программы.....	3
1.Введение	6
1.1.Основания для разработки Программы	6
1.2Цели и задачи	6
2.Характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры.....	7
2.1.Существующее положение системы и структуры водоснабжения	7
2.2.Существующее положение в сфере водоотведения	13
2.3.Существующее положение по теплоснабжению.....	17
2.4.Характеристика сферы сбора твердых коммунальных отходов	41
2.5.Существующее положение по газоснабжению	52
2.6.Существующее положение системы и структуры электроснабжения	56
3.Мероприятия по градостроительному развитию и развитию планировочной структуры	60
3.1.Жилая зона	60
4.Мероприятия по развитию инженерной инфраструктуры	69
4.1Мероприятия по развитию системы водоснабжения и водоотведения.....	69
4.2Мероприятия по развитию и оптимизации системы обращения с ТКО.	112
4.3Мероприятия по развитию системы электроснабжения.....	131
4.4.Мероприятия по развитию системы газоснабжения.....	136
4.5Мероприятия по развитию системы теплоснабжения	139
5.Ресурсное обеспечение программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города-курорта Пятигорска Ставропольского края	163
6.Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры.....	165
6.1Целевые показатели развития системы теплоснабжения	165
6.2.Целевые показатели развития системы водоснабжения.....	169
6.3.Целевые показатели развития системы водоотведения.....	170
6.4Целевые показатели развития системы газоснабжения.....	172
6.5.Целевые показатели развития системы электроснабжения.....	172
6.6Целевые показатели развития системы ТКО	172
7.Механизм реализации целевой программы	172
7.1.План график работ по реализации Программы	172
7.2Порядок предоставления отчетности по выполнению Программы	173
8.Ожидаемые результаты реализации комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры.....	174
9.Обосновывающие материалы	175
9.1.Обоснование прогнозируемого спроса на коммунальные ресурсы	175
9.2Обоснование целевых показателей комплексного развития коммунальной инфраструктуры ...	176
9.3.Характеристика состояния и проблем системы коммунальной инфраструктуры	176
9.3.1.Проблемы системы водоснабжение и водоотведения	177
9.3.2.Проблемы системы теплоснабжения и их причины	179
9.3.3.Основные проблемы системы утилизации твердых бытовых отходов в городе Пятигорске... 185	
9.3.4.Основные проблемы системы электроснабжения в городе Пятигорске.....	189
9.4.Оценка реализации мероприятий в области энерго- и ресурсосбережения, мероприятий по сбору и учету информации об использовании энергетических ресурсов в целях выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности	198
9.5.Обоснование целевых показателей развития системы коммунальной инфраструктуры199	
9.6Предложения по организации реализации инвестиционных проектов.....	199
9.7Обоснование использования в качестве источников финансирования инвестиционных проектов тарифов платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к системам коммунальной инфраструктуры.....	200
9.8.Результаты оценки совокупного платежа граждан за коммунальные услуги на соответствие критериям доступности.....	200

ПРОГРАММА

комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска Ставропольского края

1. Паспорт программы

Наименование Программы	Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска Ставропольского края (далее соответственно – Программы, работы, округ)
Основание для разработки Программы	<ul style="list-style-type: none">- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 № 190-ФЗ;- Федеральный закон 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 от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;- Приказ от 1 октября 2013 года N 359/ГС Министерства регионального развития РФ. Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;- Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 г. № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;- Генеральный план муниципального образования города-курорта Пятигорска, утвержденный решением Думы города Пятигорска № 21-45 РД от 30.07.2024г.
Заказчик Программы	Администрация города Пятигорска: 357535, Ставропольский край, г. Пятигорск, пл. Ленина, 2.
Разработчики Программы	Общество с ограниченной ответственностью «ГеоВерсум». Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Дзержинского 168, пом. 1304.
Цель Программы	<ul style="list-style-type: none">- повышение надежности ресурсоснабжения;- присоединение новых потребителей;- выполнение экологических требований;- выполнение требований законодательства в сфере энергосбережения и повышения энергетической эффективности.
Задачи Программы	<ul style="list-style-type: none">- обеспечение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры;- определение перечня инвестиционных проектов;- определение объемов и стоимости инвестиционных проектов;- определение эффектов в натуральном и стоимостном выражении, получаемых в результате реализации инвестиционных проектов;- обеспечение потребителей надёжными и качественными коммунальными услугами;- приведение в соответствие систем коммунальной инфраструктуры потребностям строительства;- повышения рыночной стоимости, экономической и

	<p>энергетической эффективности коммунального муниципального имущества;</p> <ul style="list-style-type: none"> - повышение рыночной стоимости жилого фонда; - снижение экологической нагрузки; - внедрение современных технологий в процессы производства, транспорта и распределения коммунальных ресурсов.
Важнейшие целевые показатели программы	<ol style="list-style-type: none"> 1) критерии доступности и доля охвата населения коммунальными услугами; 2) показатели надежности (бесперебойности) систем ресурсоснабжения; 3) показатели эффективности производства коммунальных ресурсов и их потребления; 4) показатели воздействия на окружающую среду; 5) показатели качества коммунальных ресурсов.
Срок и этапы реализации программы	<p>Реализация программы планируется на 2024-2034 годы в том числе по этапам:</p> <p>I этап 2024-2028 – реализация запланированных мероприятий;</p> <p>II этап 2029-2034 годы – актуализация программы в соответствии с финансированием.</p>
Объемы и источники финансирования программы, тыс. руб.	<p>Финансирование управления Программой осуществляется за счет средств: бюджет Ставропольского края, местный бюджет, внебюджетные источники, в т.ч.: средства предприятий коммунального комплекса, иные источники.</p> <p>Общий прогнозируемый объем финансирования Программы составит на период до 2034 годы: 2 013 289,17 тыс. рублей.</p> <p>2023 год – 398 862,09 тыс. рублей. 2024 год – 72 892,74 тыс. рублей. 2025 год – 99 670,78 тыс. рублей. 2026 год – 99 670,78 тыс. рублей. 2027 год – 398 862,09 тыс. рублей. 2028 год – 72 892,74 тыс. рублей. 2029 год - 99 670,78 тыс. рублей. 2030 год - 99 670,78 тыс. рублей. 2031 год - 398 862,09 тыс. рублей. 2032 год - 72 892,74 тыс. рублей. 2033 год - 99 670,78 тыс. рублей. 2034 год - 99 670,78 тыс. рублей.</p> <p>Бюджет Ставропольского края – 832 275,15 тыс. рублей. 2023 год – 277 425,05 тыс. рублей. 2027 год – 277 425,05 тыс. рублей. 2031 год – 277 425,05 тыс. рублей.</p> <p>Местный бюджет – 1 181 014,02 тыс. рублей. 2023 год – 121 437,04 тыс. рублей. 2024 год – 72 892,74 тыс. рублей. 2025 год – 99 670,78 тыс. рублей. 2026 год – 99 670,78 тыс. рублей. 2027 год – 121 437,04 тыс. рублей. 2028 год – 72 892,74 тыс. рублей. 2029 год - 99 670,78 тыс. рублей. 2030 год - 99 670,78 тыс. рублей. 2031 год - 121 437,04 тыс. рублей. 2032 год - 72 892,74 тыс. рублей. 2033 год - 99 670,78 тыс. рублей. 2034 год - 99 670,78 тыс. рублей.</p>

	<p>Объем финансирования, предусмотренный за счет федерального, местного бюджета, внебюджетных средств рассчитывается с учетом возможностей на очередной финансовый год.</p> <p>Объемы, структура затрат и источники финансирования мероприятий подлежат ежегодной корректировке в соответствии с результатами выполнения мероприятий, их приоритетности и финансовых возможностей.</p>
<p>Ожидаемые результаты реализации Программы</p>	<ul style="list-style-type: none"> - повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры; - составленный перечень инвестиционных проектов; - определенные объемы и стоимость инвестиционных проектов; - определенные эффекты в натуральном и стоимостном выражении, получаемые в результате реализации инвестиционных проектов; - повышение надёжности и качества предоставляемых коммунальных услуг; - приведение в соответствие систем коммунальной инфраструктуры потребностям строительства; - повышения рыночной стоимости, экономической и энергетической эффективности коммунального муниципального имущества; - повышение рыночной стоимости жилого фонда; - внедрение современных технологий в процессы производства, транспорта и распределения коммунальных ресурсов; - обеспечение технической и экономической доступности коммунальных ресурсов для устойчивого экономического развития; - улучшение экологической ситуации.

1. Введение

1.1. Основания для разработки Программы

Основанием для проведения работ по формированию программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска Ставропольского края на период 2024-2034 гг. (далее Программа) являются:

- «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 29.12.2022);
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Приказ от 1 октября 2013 года N 359/ГС Министерства регионального развития РФ. Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству «Об утверждении Методических рекомендаций по разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;
- Постановление Правительства РФ от 14.06.2013 г. № 502 «Об утверждении требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов»;
- Генеральный план муниципального образования города-курорта Пятигорска, утвержденный решением Думы города Пятигорска № 21-45 РД от 30.07.2024г.

Разработка настоящей Программы вызвана необходимостью формирования современной системы ценообразования, обеспечения ресурсосбережения, формирования рыночных механизмов функционирования жилищно-коммунального комплекса и условий для привлечения инвестиций, формирования новых подходов к строительству жилых и социальных объектов, повышения эффективности градостроительных решений, развития конкуренции в сфере предоставления услуг.

1.2. Цели и задачи

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска, разработана в целях обеспечения надежной и стабильной поставки коммунальных ресурсов с использованием энергоэффективных технологий и оборудования; обеспечения доступной стоимости жилищно-коммунальных услуг нормативного качества; повышения комфортности и безопасности проживания населения за счет развития и модернизации жилищного фонда и объектов инженерной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска Ставропольского края; повышения качества и надежности, предоставляемых гражданам жилищно-коммунальных услуг; модернизации коммунальной инфраструктуры для повышения ресурсной эффективности производства и предоставления услуг; повышения энергоэффективности систем теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения и

газоснабжения, снижение энергоемкости жилищно-коммунального хозяйства; снижения износа коммунальной инфраструктуры.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска Ставропольского края представляет собой увязанный по задачам, ресурсам и срокам осуществления перечень мероприятий, направленных на обеспечение функционирования и развития коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска Ставропольского края.

Основными задачами Программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования города-курорта Пятигорска Ставропольского края являются:

- обеспечение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры;
- определение перечня инвестиционных проектов;
- определение объемов и стоимости инвестиционных проектов;
- определение эффектов в натуральном и стоимостном выражении, получаемых в результате реализации инвестиционных проектов;
- обеспечение потребителей надёжными и качественными коммунальными услугами;
- приведение в соответствие систем коммунальной инфраструктуры потребностям строительства;
- повышения рыночной стоимости, экономической и энергетической эффективности коммунального муниципального имущества;
- повышение рыночной стоимости жилого фонда;
- снижение экологической нагрузки;
- внедрение современных технологий в процессы производства, транспорта и распределения коммунальных ресурсов.

В Программу комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры включены мероприятия по повышению эффективности работы коммунального комплекса, которые представляют собой:

- перечень мероприятий по реконструкции, модернизации и капитальному ремонту систем коммунальной инфраструктуры;
- срок реализации мероприятий;
- финансовые потребности на реализацию мероприятий.

2. Характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры

2.1. Существующее положение системы и структуры водоснабжения

В соответствии со Схемой водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждённой Постановлением Администрации города-курорта Пятигорска от 05.11.2014 гарантирующей организацией в сфере водоснабжения является государственное унитарное

предприятие Ставропольского края «Ставрополькрайводоканал», которое в лице своего производственно-технического подразделения Пятигорское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Кавминводоканал» (далее ПТП Пятигорское) заключает договоры холодного водоснабжения и (или) единые договоры холодного водоснабжения и водоотведения с потребителями, объекты которых подключены к централизованной системе водоснабжения города-курорта Пятигорска.

Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения города Пятигорск является Кубанский районный водовод (92% от общего объема питьевой воды, подаваемой в сеть). Очистка подаваемой в город воды осуществляется на «Кубанских очистных сооружениях водоснабжения», которые являются муниципальными и обслуживаются производственно-техническим подразделением Кубанские очистные сооружения водоснабжения филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Кавминводоканал».

Питьевая вода в городскую сеть поступает от следующих местных источников: «Родник Юца», «Привольное», «Река Юца». Данные источники водоснабжения являются поверхностными.

Водозабор «Скачки» в схеме водоснабжения города Пятигорска не задействован. Находится в собственности частных лиц. Договор аренды водозабора «Скачки» между ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» и собственниками закончился 31.12.2013 г. и больше не заключался.

Водоисточник «Юца», водозабор представляет собой каптированный Юцкий родник «Водопад», расположенный на Юго-Восточной окраине с. Юца у подножия г. Джуца 1-я (гора Юца). Существует с 1889 г.

Юцкий родник «Водопад» является источником централизованного водоснабжения с. Юца, пос. Горячеводского и частично г. Пятигорска.

Юцкий участок пресных подземных вод расположен в пределах западной части гидрогеологической области Минераловодского выступа и приурочен к кольцевой структуре Юцкой горы – лакколита. Эксплуатационные запасы Юцкого родника оценены 10-11 тыс. м³/сут. Для учета объема подаваемой воды в сеть установлены водоизмерительные устройства: ЭХО-Р-01, АКРОН.

Вода подается во двум водоводам Ø 300мм и Ø 400 мм в пос. Горячеводский, на насосную станцию «Слободненская», общая протяженность двух водоводов – 18 км.

Водозабор «Привольный», участок недропользования ПТП Пятигорское в административном отношении располагается в 0,9 км к северу от села Привольное Ставропольского края, в нижней части борта безымянной балки, на левом склоне долины р. Вонючка.

Участок, с позиции регионального гидрогеологического районирования, расположен в пределах Кавминводского артезианского бассейна.

Водозаборным сооружением, представленным дренай № 7530, эксплуатируются подземные воды делювиальных современных и верхнечетвертичных отложений. Дебит водозабора в течение года подвержен незначительным колебаниям и составляет 1,5-3,0 л/с. Минимальные дебиты

отмечаются в осенне-зимний период, а максимальные - в весенне-летний и зависят от количества выпадающих атмосферных осадков.

Производительность водозаборных сооружений 94,3 м³/час.

Прибор учета расходомер.

Разводящая водопроводная сеть состоит из водопроводной линии Ø100 мм (ст.), протяженностью 1620 м, вода подается в с. Привольное предприятиям и населению.

Водозабор «Родник Юца». Родниковый водозабор «Юца» расположен на юго-восточной окраине с. Юца у подножья г. Джуца 1-я (г. Юца) Предгорного района Ставропольского края.

Каптаж представлен в виде штольни размерами 16х2 и высотой 2 м. Естественный выход воды происходит из известняков верхнего мела. В состав каптажа входят: четыре трубы Д=250 мм, по которым вода поступает во второй водосборный колодец, из которого самотеком идет в магистральную трубу. Вода после хлорирования самотеком по магистральным водоводам Д=350 и Д=450 мм поступает в два водосборных резервуара, расположенные в г. Пятигорске. Разрешенный объем забора воды – 4500 т. м³/год.

Дебит источника зависит от климатических условий: в 2017г. – 3935,11 тыс. м³, в 2018г.- 4026,50 тыс. м³, в 2019 г. – 3612,37 тыс. м³, в 2020г. – 3400,36 тыс. м³.

В централизованной системе водоснабжения используется 12 насосных станций, общей установленной производственной мощностью 20,159 тыс. м³ в сутки, из них одна насосная станция подкачки для комплекса многоквартирных жилых домов, расположенных по проспекту Калинина/ ул. Первомайская.

Также, для бесперебойного и круглосуточного водоснабжения в системе (на насосных станциях) предусмотрены резервуары чистой воды, которые обеспечивают хранение регулирующего объёма воды.

Установленная мощность водопровода города-курорта Пятигорска составляет – 125 тыс. м³ в сутки или 582 л/человека в сутки и в целом достаточна для обеспечения водоснабжением потребителей, учитывая, что фактическая реализация воды всем потребителям в 2022 году составила 12,5 млн. м³ или 160 л/чел в сутки, в том числе населению – 8,4 млн. м³ или 108 л/чел в сутки.

Общая протяжённость сетей водопровода города-курорта Пятигорска составляет 1019,8 км или 4,75 км/тыс. жителей. Такая высокая оснащённость сетевым хозяйством приводит к удорожанию процесса транспортировки воды до потребителя.

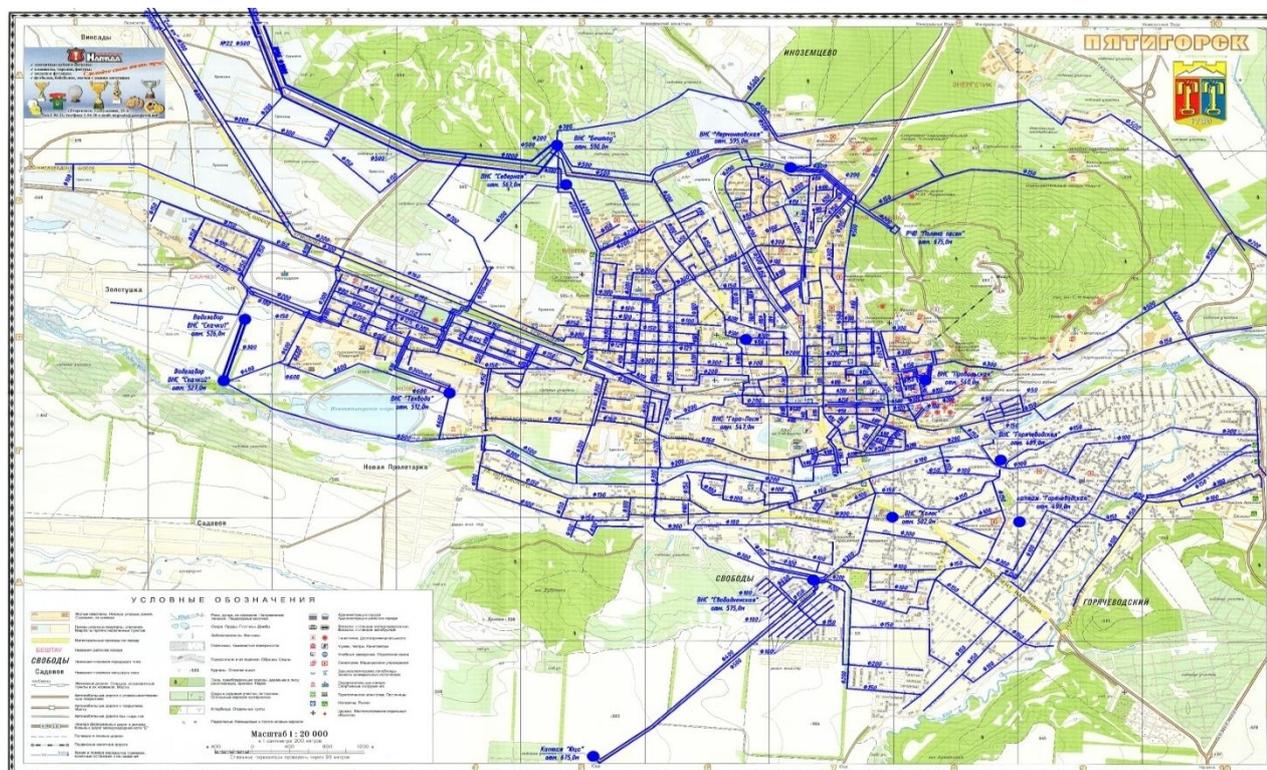


Рисунок 1. Общая схема системы водоснабжения города Пятигорска

В общей протяжённости сети водоводы составляют 10,16 % от общей протяжённости (103,61 км), уличная водопроводная сеть – 59,37 % (605,420 км), внутриквартальная и внутридворовая сеть – 30,47 % (310,77 км).

При этом, доля сетей, нуждающихся в замене, составляет 339,78 км. С момента разработки и утверждения предшествующей программы комплексного развития, мероприятия которой в сфере водоснабжения практически не были реализованы, в том числе уровень замен сохранен в размере 0,1% от общей протяжённости, что не только не обеспечивает развитие всей системы, но и является угрозой экологической безопасности населения.

Таблица 1. Эксплуатационные зоны водоснабжения города Пятигорска

№ зоны	Наименование эксплуатационной зоны	Район города	ВНС	Входит в централизованную систему водоснабжения
I	Бештау	микрорайон Бештау	Северная	Да
II	Белая Ромашка	Часть района Ромашка – п. Энергетик (северная часть города)	Бештау, Лермонтовская	Да
III	п. Энергетик	Часть района Ромашка – п. Энергетик (северо-восточная часть города)	Бештау	Да
IV	Центральная	Центр	Бештау, Провальская	Да
V	Горячеводская	п. Горячеводский (юго-восточная часть города)	Свободненская, Техвода, «Река Юца»	Да
VI	Свободненская	п. Свободы - часть района поселок Свободы	Свободненская	Да

VII	Скачки, Новопятигорск	Часть района Новопятигорск - Скачки (западная часть города)	Техвода	Да
VIII	Золотушка	село Золотушки	Техвода	Да
IX	Заречная	Часть района Новопятигорск – Скачки южнее (правый берег) р. Подкумок (южная часть города)	Техвода	Да
X	Западная (промышленная)	Часть района Новопятигорск - Скачки (северо-западная часть города)	Техвода	Да
XI	Привольное	село Привольное (юго-западная часть города)	Привольное	Нет
XII	Восточная	Ст. Константиновская, п. Нижнеподкумский и Средний Подкумок (восточная и северо-восточная часть города)	Бештау	Да

В то же время, ситуация с отражением реальной повреждаемости сетей также не поменялась. Процент износа сетей водоснабжения составляет 75,6 %, потери – 62,4 % от объема питьевой воды отпущенной в сеть, практически отсутствуют плановые замены (0,1 % от общей протяженности, при нормативе 4-5 %).

Помимо значительного износа сетей и низкого объема ежегодной замены, высокий уровень потерь, факт неоплаты ресурса, происходит, в том числе и по причине, что в городах-курортах, особенно в весенне-летний период приток незарегистрированного населения, проживающего на съёмных квартирах, значительно возрастает, и при отсутствии приборов учёта приводит к увеличению потребления воды, фактически не оплачиваемой и относящейся на потери.

В общем объеме потребления население составляет около 70 %, соответственно 9 % услуг потребляется бюджетными организациями и 21 % коммерческими потребителями. Такая структура потребителей достаточно характерна для российских городов с развитой инфраструктурой в ретроспективе практически не меняется.

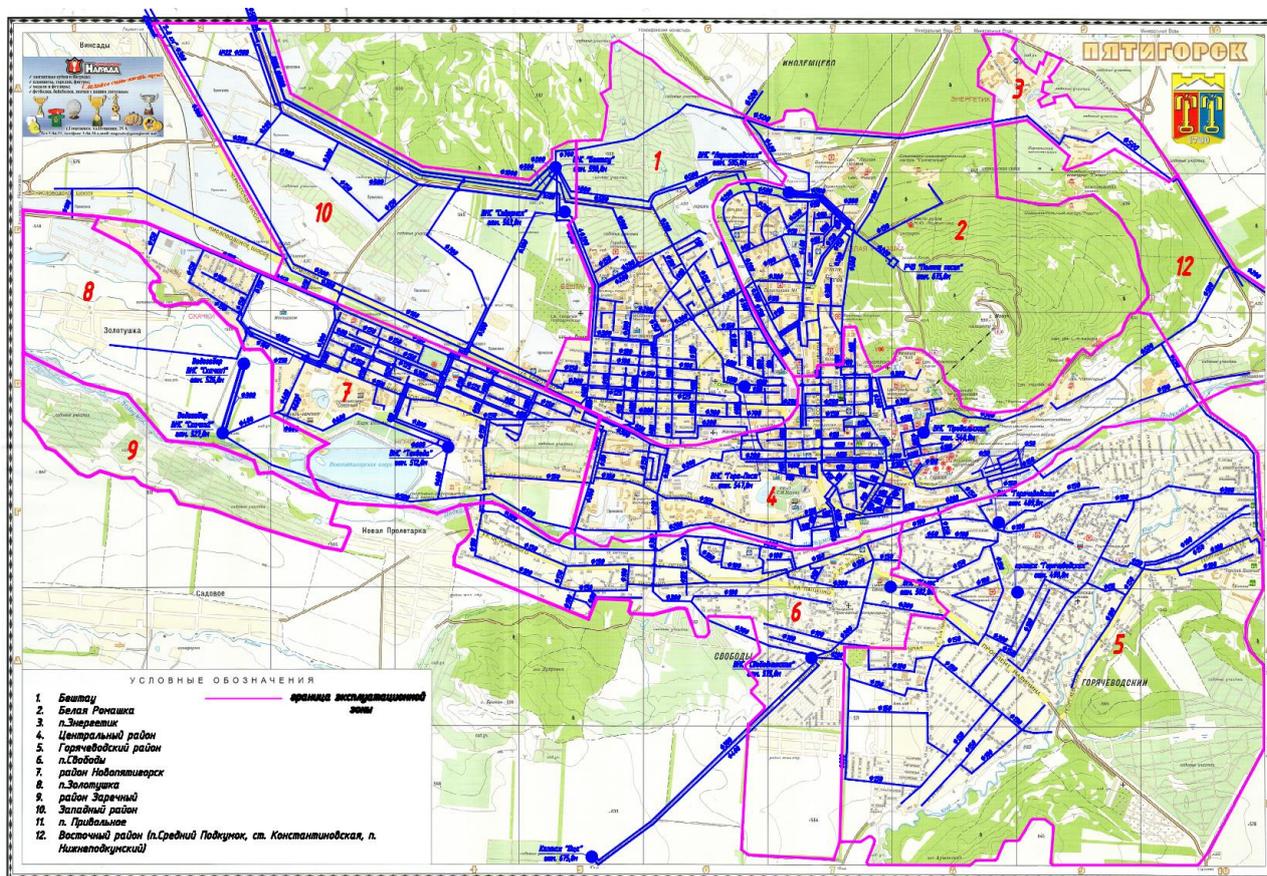


Рисунок 2. Эксплуатационные зоны водоснабжения города Пятигорск

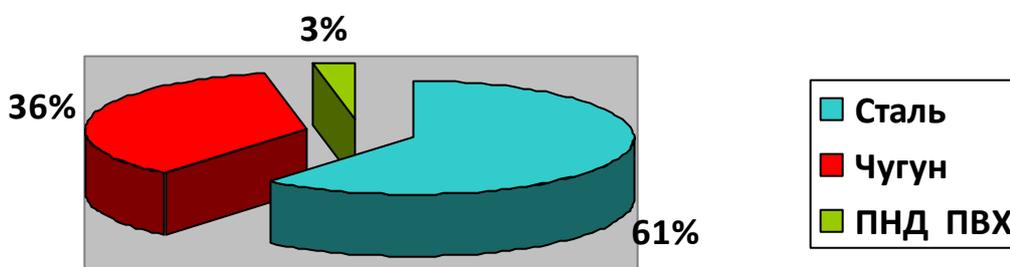


Рисунок 3 Материал трубопроводов в %

При наличии значительного запаса мощности централизованной системы водоснабжения основными проблемами системы водоснабжения, оказывающими наиболее существенное влияние на качество и надёжность обслуживания потребителей, являются: высокий уровень потерь и утечек воды, а также низкая надёжность и ресурсная эффективность системы водоснабжения.

Таблица 2. Основные показатели системы водоснабжения города-курорта Пятигорска

Наименование показателя	Единица измерения	На 01.01.2023
Количество источников водоснабжения (фильтровальная станция «ЮЦА», водозабор «Юца» и «Привольное»)	единиц	3
Количество источников водоотведения («Привольное»)	единиц	1
Отпущено воды потребителям	тыс. м ³	12454,23
в том числе населению	тыс. м ³	8380,16
Установленная производственная мощность насосных станций 1-го подъёма	тыс. м ³ /сутки	33,22
Установленная производственная мощность насосных станций 2-го и 3-го подъёма	тыс. м ³ /сутки	356,71
Установленная мощность водопроводных очистных сооружений	тыс. м ³ /сутки	19,88
Установленная производственная мощность водопровода	тыс. м ³ /сутки	125
Обеспеченность жилищного фонда услугами водоснабжения	%	100

2.2. Существующее положение в сфере водоотведения

Гарантирующей организацией, как в сфере водоснабжения, так и в сфере водоотведения, является ГУП СК «Ставрополькрайводоканал», которое в лице своего производственно-технического подразделения Пятигорское филиала ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» - «Кавминводоканал» заключает договоры водоотведения и (или) единые договоры холодного водоснабжения и водоотведения с потребителями, объекты которых подключены к централизованной системе водоотведения города-курорта Пятигорска.

Централизованной системой водоотведения обеспечено 100 % объектов капитальной застройки города-курорта Пятигорск, а также 74 % индивидуального жилищного фонда.

Приём стоков от объектов, не имеющих подключение к централизованной системе водоотведения, осуществляется в септики, из которых по мере заполнения откачиваются ассенизаторскими машинами и доставляются в оборудованные канализационные колодцы, в районе канализационной насосной станции в ст. Константиновская.

Установленная пропускная способность системы водоотведения в целом по городу-курорту Пятигорску составляет 90 тыс. м³ в сутки (372 л/человека в сутки) при фактическом пропуске стоков около 148 л/человека в сутки, то есть совокупная загрузка не превышает 35 %, а канализование стоков составляет 88 % от объёма отпущенной воды всем потребителям.

Отведение сточных вод города осуществляется по системе напорно-самотёчных коллекторов, общая протяжённость которых составляет 376,973 км (удельная протяжённость – 1,75 км/тыс. жителей), в том числе главных коллекторов – 27,81 км (0,13 км/тыс. жит), уличных сетей канализации – 223,253 км (1,04 км/тыс. жит.), внутриквартальных сетей – 125,91 км (0,58 км/тыс. жит.).

Износ сетей водоотведения составляет 58,92 %, нуждаются в замене 132,853 км сетей или 35 % от общей протяженности.

Часть собранных в городскую сеть водоотведения сточных вод далее поступает непосредственно в межгородской канализационный коллектор, протяжённостью 64,8 км, откуда самотёком попадает на Главную насосную станцию (ГНС), расположенную на окраине Пятигорска. В настоящее время ведётся строительство второй нитки междугороднего канализационного коллектора.

Стоки от посёлка Энергетик, станицы Константиновской и части Пятигорска поступают на Канализационную насосную станцию (КНС), расположенную в 5 км ниже Пятигорска от которой также перекачиваются на ГНС и далее в полном объёме поступают на межпоселенческие Кавминводские очистные сооружения канализации, проектная мощность которых составляет 170 тыс. м³/сутки.

По информации из открытых источников комплекс очистных сооружений обеспечивает механическую, полную биологическую очистку и доочистку всех поступающих сточных вод с эффективностью очистки по БПКп – 98 %, по взвешенным веществам – 98 %.

В сооружениях механической очистки стоки проходят через горизонтальные песколовки, после которых пульпа подаётся в пусковые бункеры. Затем обезвоженный песок вывозится на площадки складирования.

Очищенные от минеральных примесей стоки поступают на первичные радиальные отстойники. Сырой осадок, образовавшийся в результате отстаивания, откачивается из отстойников насосами, установленными в насосной станции сырого осадка. В ней установлены насосы для откачки осадка и плавающих веществ, и насосы для опорожнения отстойников.

Осадок перекачивается в 4 резервуара сырого и смешанного осадка объёмом по 160 м³, для дальнейшей обработки в цехе механического обезвоживания осадка.

Пройдя механическую очистку, осветлённая вода поступает на сооружения биологической очистки.

Сточная вода равномерно распределяется по трём аэротенкам-смесителям, где происходит её смешивание с активным илом. Для обеспечения жизнедеятельности активного ила, а также для его постоянного перемешивания со сточными водами в аэротенки подаётся сжатый воздух и при помощи специальных трубчатых аэраторов равномерно распределяется по их поверхности. Активный ил – это сложная экологическая система различных микроорганизмов, способных в присутствии кислорода окислять органические вещества. Видовой состав активного ила (биомассы) включает в себя бактерии, простейшие, микроскопические грибы (актиномицеты), амёбы, инфузории, коловратки, черви (нематоды) и т. д. В результате жизнедеятельности микроорганизмов активного ила происходит переработка сложных органических загрязнений до более простых химических соединений, не наносящих вред окружающей среде.

После аэротенков иловая смесь поступает на вторичные радиальные отстойники, где происходит её разделение: биологически очищенная сточная вода поступает далее на сооружения доочистки, активный ил частично возвращается в аэротенки а избыток откачивается на сооружения по обработке осадка для обезвоживания.

Доочистка сточных вод осуществляется вначале на барабанных сетках, где происходит удаление плавающих веществ и крупных примесей, а затем происходит окончательная очистка сточных вод на контактных осветлителях, после которых вода поступает в аэрируемый канал. В аэрируемом канале происходит насыщение сточных вод кислородом до 4 мг/л.

Обеззараживание сточных вод осуществляется при помощи жидкого хлора. Сброс очищенных и обеззараженных сточных вод осуществляется в реку Подкумок.

В настоящее время ведётся строительство станции «Обеззараживания сточных вод посредством ультрафиолетового облучения», введение которой в эксплуатацию позволит обеспечить экологическую и промышленную безопасность особо охраняемого курортного региона Кавказских Минеральных Вод, поскольку позволит вывести из эксплуатации хлораторную, являющуюся химически-опасным объектом.

Удаление воды из осадка, оставшегося после очистки сточных вод, производится в цехе механического обезвоживания осадка. Осадок поступает в 4 резервуара, сырого и смешанного осадков, откуда подаётся в цех. Обезвоживание осуществляется на высокоскоростных декантерах фирмы GEA Westfalia Separator, которые в рамках модернизации очистных сооружений были введены вместо иловой площади со сроком хранения в три года, куда ранее отправляли сырой осадок для просушки. Объем осадков, вышедших из цеха, в 7 раз меньше и позволяет существенно сократить площади хранения сырого осадка. Так, если ранее на площадку закачивалось 6,300 кубометров сырого осадка, то его выгрузка производилась через три года. Оборудование, которое установлено в цехе производит обработку указанного количества за 1 месяц.

В производственной технологической химико-бактериологической лаборатории ведётся постоянный контроль за качеством очистки стоков. Аттестат аккредитации испытательной лаборатории (центра) в системе аккредитации аналитических лабораторий (центров) № РОСС RU.0001.518710 выдан Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии. Аттестат выдан на основании программы проведения измерений качества сточных и (или) дренажных вод, сбрасываемых в р. Подкумок, согласован с Кубанским бассейновым водным управлением. Сведения о качестве сточных вод ежемесячно направляются в Территориальный отдел Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей (Роспотребнадзор) по СК в городе-курорте Пятигорске, в филиал ФБУ «ЦЛАТИ по ЮФО»-«ЦЛАТИ по Кавказским Минеральным Водам».

Таблица 3. Насосное оборудование станций

Наименование насосной станции*	Марка насосов	Количество, шт.	Год установки	% износа
Водопроводно-насосная станция. Насосная станция промывки фильтров – водоисточник «река Юца»	1Д630-90а	1		
	1Д800-566	1		
Привольное	ЦНС 60-99	1	1999	100
	DPVF 15-8	1	2013	15
	DPVF 18-80	1	2010	45
Бештау	1Д1600-90	2	2010	45
	1Д630-90	1	2014	10
	1Д630-90	1	2015	6
	1Д630-90	1	2013	15
Бештау-2	ЦН 400-105	1	2014	10

	ЦН 400-105	1	2014	10
	ЦН 400-105	1	2014	10
Техвода	1Д630×90	6	2012	15
Свободненская	1Д315-50Б	1	1992	100
	1Д315-71	1	2010	45
	1Д315-71	1	2013	15
Лермонтовская	ЦНС 300×120	1	2009	50
	ЦНС 300×120	1	2010	45
	ЦНС 300×120	2	2013	15
	ЦНС 180×128	2	2010	43
Северная	1Д315-71	1	2002	80
	1Д315-71	3	2008	60
Провальская	ЦНС 180×170	2	2013	15
	ЦНС 300×120	1	2010	45
	ЦНС 300×120	1	2009	50
Насосная станция 3-да «Импульс»	К45-30	1	1989	100
	3М50-125/4	1	2013	15
Колос	К100×65-200	2	2005	75
	4К-8	1	-	100
Насосная Первомайская (станция подкачки)	Grundfos CR45-4 A-F-A-E-MQQE	4	2005	75

Таблица 4 Районы влияния насосных станций и их состояние

Наименование насосной станции	Район города	Техническое состояние, проблемы
Бештау	п.Иноземцево, Белая Ромашка, п.Энергетик, центр г.Пятигорска	1. Плохое состояние активов: - Строительные конструкции /электрическое состояние насосной станции; 2. Низкая эффективность сооружений: - насосные агрегаты с низким КПД; - Низкий уровень автоматизации и систем управления; 3. Охрана труда и производственная безопасность: - Старое электрооборудование; - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО.
Бештау-2*	г. Железноводск	Объект, фактически, эксплуатируется с 2013 г. и предназначен для осуществления водоснабжения потребителей пос. Иноземцево.
Техвода	Новопятигорск-Скачки, п. Золотушки	1. Охрана труда и производственная безопасность: - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО.
Свободненская	Пос. Свободы, район «Сельхозтехника», пос. Новый, пос. Горячеводский.	1. Плохое состояние активов: - Строительные конструкции /электрическое состояние насосной станции; 2. Низкая эффективность сооружений: - Насосные агрегаты с низким КПД; - Требуется частый ремонт насосов/электрооборудования; - Низкий уровень автоматизации и систем управления; 3. Охрана труда и производственная безопасность: - Старое электрооборудование; - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО.
Лермонтовская	Белая Ромашка	1. Плохое состояние активов: - Строительные конструкции /электрическое состояние насосной станции; 2. Низкая эффективность сооружений: - насосные агрегаты с низким КПД; - Низкий уровень автоматизации и систем управления; 3. Охрана труда и производственная безопасность: - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО отдельностоящего РЧВ
Северная	Бештау - Гора Пост, Западная промзона	1. Плохое состояние активов: - Строительные конструкции /электрическое состояние насосной станции;

		<p>2. Низкая эффективность сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - насосные агрегаты с низким КПД; - Низкий уровень автоматизации и систем управления; <p>3. Охрана труда и производственная безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Старое электрооборудование; - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО.
Провальская	Курортная зона (район г.Машук)	<p>1. Удовлетворительное состояние активов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строительные конструкции /электрическое состояние насосной станции; <p>2. Низкая эффективность сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - насосные агрегаты с низким КПД; - Низкий уровень автоматизации и систем управления; <p>3. Охрана труда и производственная безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО.
Гора Пост	Ведомственные дома завода «Импульс»	<p>1. Плохое состояние активов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строительные конструкции /электрическое состояние насосной станции; <p>2. Низкая эффективность сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - насосные агрегаты с низким КПД; - Низкий уровень автоматизации и систем управления; <p>3. Охрана труда и производственная безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Старое электрооборудование; - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО.
Колос	Солдатский проезд	<p>1. Плохое состояние активов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Строительные конструкции /электрическое состояние насосной станции; <p>2. Низкая эффективность сооружений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - насосные агрегаты с низким КПД; - Требуется частый ремонт насосов/электрооборудования; - Низкий уровень автоматизации и систем управления; <p>3. Охрана труда и производственная безопасность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Старое электрооборудование; - Неудовлетворительно смонтированные электрические подключения; - Не выполнены регламентные мероприятия по обеспечению безопасности 1-й ЗСО.

Таблица 5. Основные характеристики системы водоотведения города-курорта Пятигорска

Наименование показателя	Единица измерения	На 01.01.2023
Обеспеченность жилищного фонда услугами водоотведения	%	80
Среднесуточная реализация воды	тыс. м ³	34,12
Общая протяженность водопроводных сооружений	км	1010,45
Одиночное протяжение уличной водопроводной сети	км	596,07
В том числе нуждающейся в замене	км	3,5
Общая протяженность канализационных сооружений	км	367,15
Одиночное протяжение: -главных коллекторов	км	27,81
-уличной канализационной сети	км	213,43
в том числе нуждающейся в замене	км	0,1
-внутриквартальной и дворовой сети	км	125,91
Установленная пропускная способность очистных сооружений	тыс. м ³ /сутки	0,2
Установленная мощность канализационных насосных станций	тыс. м ³ /сутки	7,2

2.3. Существующее положение по теплоснабжению

В качестве основного и единственного топлива на всех источниках теплоснабжения города-курорта Пятигорска используется газ.

За предшествующий период объём как произведённой, так и реализованной тепловой энергии по основным её поставщикам (ООО «Пятигорсктеплосервис» и ЛПУП «Пятигорская бальнеогрязелечебница») неуклонно снижается.

Данный факт, в первую очередь, объясняется тем, что за указанный период доля тепловой энергии, реализованной по приборам учёта, в ООО «Пятигорсктеплосервис» выросла с 48,3 % в 2013 году до 66,5 % в 2015 году. Аналогичный показатель в ЛПУП «Пятигорская бальнеогрязелечебница» в этот же период увеличился с 88,9 % до 89,7 %.

Услугами централизованного теплоснабжения обеспечены следующие районы (территории) муниципального образования город-курорт Пятигорск - Центральный район; Краснослободской район; Новопятигорский район; Горячеводский район; посёлок Нижнеподкумский; село Золотушка; посёлок Средний Подкумок; посёлок Свободы и посёлок Энергетик.

Предложения по реконструкции и модернизации существующих источников тепловой энергии для повышения экономичности и надежности их работы:

Замена котлов в существующих котельных и наращивание их установленной мощности. Проведенный анализ показал, что уровень использования мощности в котельных, где предполагается замена котлов, достаточно высок (см. рис. 4).

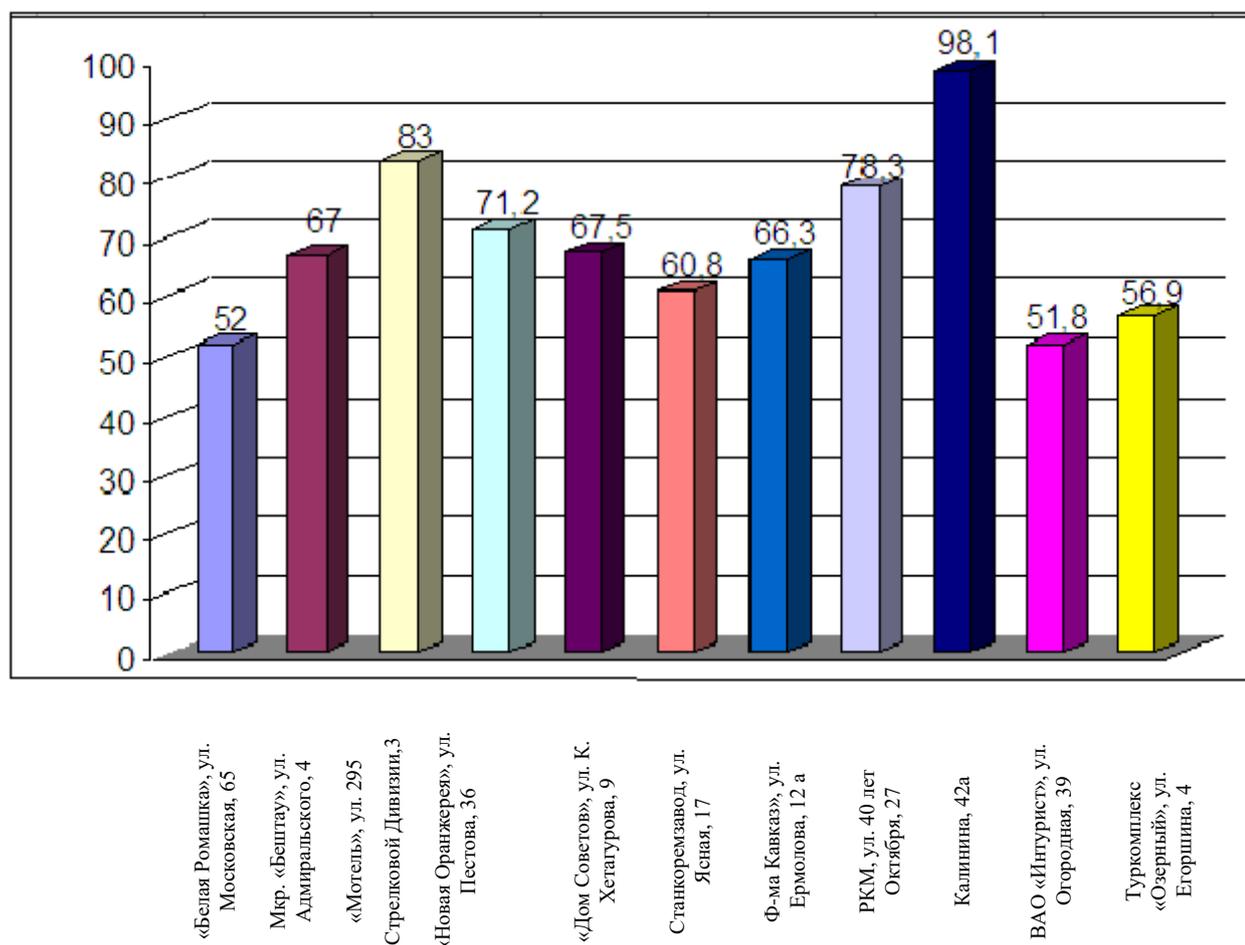


Рис.4. Процент использования мощности по котельным

Кроме того, срок службы большинства котлов в котельных, где предполагается их замена, составляет 25-30 лет. Это свидетельствует об их высоком износе, как моральном, так и физическом, что обуславливает значительную энергоёмкость и трудоёмкость производства тепловой энергии.

Котельные «Мотель», «Туркомплекс Озерный», «РКМ», «Калинина-на,42а» работают на пределе установленной мощности. Остальные котельные приближаются к 60-70% границе

использования установленной мощности, за исключением котельных «Белая Ромашка», «ВАО Интурист». При 30-ти процентном нормативе резервирования установленной мощности можно говорить о том, что указанные котельные работают также на пределе установленной мощности.

Также необходимо отметить, что из 82 котельных, снабжающих город-курорт Пятигорск тепловой энергией, 55 источников теплоснабжения являются маломощными с суммарной установленной мощностью 34,5648 Гкал/час и присоединённой нагрузкой 23,6953 Гкал/час, что составляет 69,5 % использования мощности. Такие источники теплоснабжения, как правило, являются локальными, обслуживают объекты социальной сферы (детские сады и школы) и не предусматривают подключения к себе новых потребителей (абонентов).

Часть котельных находятся в зоне предельной эффективности централизации теплоснабжения. Данный факт может быть объяснён недостаточно высокими теплоизолирующими характеристиками сетей. Отсутствие современной тепло- и гидроизоляции труб при высокой протяжённости сетей заметно (от 30 % до 2,5 крат) увеличивает потери тепловой энергии, что сказывается не только на качестве услуги, но и на эксплуатационных затратах, в структуре которых значительную долю составляет топливо (более 50 %).

На фоне потерь тепловой энергии и необходимости обеспечения надёжности теплоснабжения растут удельные расходы, в том числе - дорожающего топлива и соответственно его доля в структуре себестоимости. Таким образом, становится очевидной необходимость проведения мероприятий по улучшению теплоизолирующих характеристик сетей теплоснабжения.

Реализация таких мероприятий поможет расширить границы рациональной степени централизации теплоснабжения, обеспечит повышение качества и ресурсной эффективности производства тепловой энергии.

Удельная протяжённость тепловых сетей в городе-курорте Пятигорске более чем в 2,5 раза меньше среднероссийского показателя. Низкая удельная протяжённость сетей связана с наличием большого количества локальных источников теплоснабжения, обслуживающих объекты социальной сферы. Фактическая ежегодная замена составляет около 1% от общей протяжённости сетей, что недостаточно для поддержания сетевого хозяйства в надлежащем состоянии.

В то же время 38% сетей, нуждающихся в замене, – это показатель, соответствующий бухгалтерскому износу сетей, то есть полностью амортизированных. При этом физический износ сетей в отличие от бухгалтерского определяется не только сроком их службы, носит явно нелинейный характер, требует для поддержания надёжности соблюдения предельных межремонтных сроков. Поэтому крайне важным является замена не менее 4 % сетей ежегодно, а также диагностическое выявление наиболее изношенных участков для «прицельной» замены.

Официальные данные по аварийности, отражающие только серьёзные повреждения, связанные с перерывами в теплоснабжении в теплоснабжающих организациях, отсутствуют. Это связано с тем, что в рамках подготовки к зиме проводятся в достаточном объёме ремонтные работы, обеспечивающие в отопительный сезон бесперебойную работу.

Диагностика системы теплоснабжения города выявила неэффективную работу оборудования и сооружений теплоэнергетического хозяйства, которая определяется: высоким уровнем износа оборудования при недостаточном объёме ремонта или модернизации коммунальной инфраструктуры, ухудшением технико-экономических характеристик сооружений и оборудования, связанным с их моральным устареванием.

Низкая ресурсная эффективность характеризуется высокими удельными расходами электроэнергии на производство и доставку тепловой энергии до потребителя

Расход топлива по всем теплоснабжающим организациям, несмотря на то что в процессе производства тепловой энергии используются устаревшие модели котлов, зачастую выработавшие свой ресурс, находится в пределах нормативных показателей

Ещё одним индикатором эффективности работы коммунальной организации является удельная численность работающих в расчёте на тыс. Гкал вырабатываемой тепловой энергии. Только одна теплоснабжающая организация ООО «Энергетик» (котельная «Машук») имеет рациональную численность работающих

В остальных теплоснабжающих организациях превышение составляет 1,1-2,4 раза, что свидетельствует о преобладании ручного труда, отсутствии модернизации объектов теплоснабжения, нерациональном использовании ресурсов.

Основной проблемой системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска, выявленной в ходе проведения оценки текущей ситуации, остаётся недостаточная ресурсная эффективность производства и транспортировки тепловой энергии (превышение рациональной нормы расхода электроэнергии при производстве и транспортировке тепловой энергии в 1,1-1,2 раза, 1,1-2,4 раза превышение численности основного производственного персонала).

Следовательно, первоочередной задачей для действующей системы теплоснабжения является повышение эффективности использования ресурсов за счёт модернизации и замены оборудования.

Как проблему следует отметить отсутствие закольцовки теплотрасс, что даже при наличии резервных мощностей по ряду котельных не гарантирует качественное теплоснабжение всех потребителей, так как не позволяет в случае необходимости производить переключение абонентов от одного источника теплоснабжения к другому.

Как уже отмечалось, имеющийся запас производственной мощности источников теплоснабжения позволит обеспечить только вновь вводимые объекты в районах с имеющейся инфраструктурой (точечная застройка или комплексная реконструкция микрорайонов) централизованными услугами теплоснабжения.

Для объектов, вводимых на новых участках, необходимо рассматривать несколько вариантов организации системы теплоснабжения, в том числе вариант децентрализованного теплоснабжения от автономных источников, работающих на газовом топливе.

Город расположен в климатическом поясе III-Б. Климат Пятигорска умеренно континентальный, без резких колебаний годовых и суточных температур, с умеренным количеством

осадков, около 500 мм в год, главным образом в апреле - октябре, наибольшая относительная влажность в декабре (80 %), наименьшая - в июле (54%).

Продолжительность отопительного периода составляет норматив-175 суток или $n_{от} = 4200$ часов, скорректированная на фактическую температуру наружного воздуха – 183 дня или $n_{от} = 4392$ часов

Число часов использования максимума отопительной нагрузки:

$$4392 \times (18 - 0,2)$$

$$n_{max} = 2057,3 \text{ ч.}$$

Ветровой режим характеризуется преобладанием восточного ветра в холодный период. В период с мая по сентябрь - западного. Средняя скорость ветра в холодный период 3,4 м/с.

Достигнутые максимально-часовые тепловые нагрузки в сетевой воде по теплоисточникам централизованного теплоснабжения города представлены в таблице 7.

Таблица 7. Показатели существующего спроса на тепловую энергию (Гкал/ч)

Центральный район

Наименование котельной	Центральный планировочный район	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «40 лет Октября, 55»	0,18	0	0,18		0,18	0,18				
котельная «Баксанская, 3б»	0,15	0	0,15		0,15	0,15				
котельная «Белая Ромашка», ул. Московская, 65	39,16	0	39,16		33,19	26,97	6,22	5,97	4,50	1,47
котельная «Власова, 37»	0,31	0	0,31		0,31	0,31				
котельная «Горбольница», пр. Калинина,33	2,102	0	2,102		0,00			2,102	1,232	0,87
котельная «Гормилиция», ул. Рубина,2	0,264	0	0,264		0,014	0,014		0,25	0,25	
котельная «Детская больница», ул. Пушкинская,4	2,41	0	2,41		1,74	1,58	0,16	0,67	0,50	0,17
котельная «Детский сад №37», ул. К. Хетагурова, 69	1,63	0	1,63		0,74	0,55	0,19	0,70	0,56	0,14
котельная «Дом Советов», ул. К. Хетагурова, 9	16,80	0	16,80		14,55	11,93	2,62	2,25	1,85	0,40
котельная «Калинина, 42»	2,207	0	2,207		1,897	1,677	0,22	0,31	0,27	0,04
котельная «Кирова, 29»	1,025	0	1,025					1,025	0,881	0,144
котельная «Кирова, 47»	0,244	0	0,244		0,188	0,188		0,056	0,056	
котельная «Кирова, 58»	0,181	0	0,181		0,084	0,084		0,097	0,097	
котельная «Кирова, 85»	1,66	0	1,66		0,22	0,19	0,03	1,44	0,67	0,77
котельная «Козлова-Комарова», ул. Козлова,54/Комарова,6	0,37	0	0,37		0,37	0,29	0,08			
котельная «Козлова, 36а»	0,056	0	0,056		0,056	0,056				
котельная «Крайнего, 2»	5,985	0	5,985		4,66	3,824	0,836	1,325	0,701	0,624
котельная «Крайнего, 90»	0,211	0	0,211		0,211	0,211				
котельная «Калинина,108»	0,128	0	0,128		0,128	0,128				
котельная «Мира, 25»	0,12	0	0,12		0,12	0,12				
котельная « Мотель», ул. 295 Стрелковой дивизии,3	34,425	0	34,425		29,44	20,78	8,66	4,985	3,485	1,50
котельная «Пост №1», пл. Ленина, 23	0,21	0	0,21					0,21	0,21	
котельная «РКМ», пр. 40 лет Октября, 27	3,21	0	3,21		2,71	2,68	0,025	0,50	0,46	0,04
котельная «Соборная, 7»	0,352	0	0,352		0,26	0,26		0,092	0,092	

Наименование котельной	Центральный планировочный район	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «Соборная, 15»	0,16	0	0,16		0,16	0,16				
котельная «Фармакадемия», ул. Кирова, 33	0,424	0	0,424		0,145	0,145		0,279	0,279	
котельная «Школа №2», ул. Дзержинского, 12	0,121	0	0,121					0,121	0,121	
котельная «Теплосерная, 123» (приставная)	0,264	0	0,264		0,264	0,17	0,094			
котельная «детский сад №9»	0,076	0	0,076					0,076	0,059	0,017
котельная «Власова, 51»	0,097	0	0,097		0,097	0,097	0			
котельная «Бештаугорское шоссе, 7	0,652							0,652		
котельная «Грязелечебница», пр. Кирова, 67	9,93	0	9,93		1,454	1,148	0,305	8,476	6,107	2,369
котельная «Матвеева»	3,034	0	3,034		3,034	2,240	0,794			
котельная «МФЦ», ул. Коллективная, 3	0,104	0	0,104					0,104	0,104	
котельная «Береговая», ул. Партизанская, 1	8,046	0	8,046		0,278	0,259	0,019	7,76824	7,077	0,69124
котельная санаторий «Родник»	5,75		5,75							
котельная санаторий «Тарханы»	2,7		2,7							
котельная «Казачка»	5,08	0	5,08					5,08	4,6	0,48
Всего по Центральному району, Гкал/ч	149,492	0	148,84		96,55	76,29	20,25	44,539	34,165	9,722

Краснослободской район

Наименование котельной	Краснослободской планировочный район	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «микрорайон Бештау», ул. Адмиральского, 4	41,39	0	41,39		34,80	23,92	10,88	6,59	4,70	1,89
котельная «Ессентукская,36», крышная	0,86	0	0,86		0,86	0,66	0,20			
котельная «Ессентукская,64», крышная	0,77	0	0,77		0,77	0,61	0,16			
котельная «Бутырина,30», крышная	0,44	0	0,44		0,44	0,34	0,1			
котельная «Украинская,14», приставная	0,24	0	0,24		0,24	0,24				
котельная «Школа -№31», ул. Мира,187	2,189	0	2,189					2,189	1,863	0,326
котельная «Кавказ», ул. Ермолова, 12а	5,967	0	5,967		3,197	2	0,44	2,77	1,97	0,8
котельная «Школа №18», ул. Матвеева, 35а	0,12	0	0,12					0,12	0,12	
котельная «Матвеева,119»	0,41	0	0,41		0,32	0,32		0,09	0,09	
котельная АО «ПТЭК»	6,53	6,53								
Всего по Краснослободскому району, Гкал/ч	58,916	6,53	52,386		40,627	28,85	11,78	11,759	8,743	3,016

Новопаятигорский район

Наименование котельной	Новопаятигорский планировочный район	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная ул. Пальмиро-Тольятти, 34а	1,243	0	1,243		1,13	0,90	0,23			
котельная «ВАО Интурист», ул. Огородная,39	1,927	0	1,927		1,927	1,439	0,488	0,03	0,03	
котельная «Детский санаторий «Ромашка», ул. Ермолова, 213	0,422	0	0,422					0,422	0,232	0,19
котельная «Ермолова, 34»	0,15	0	0,15		0,15	0,15				
котельная «кинотеатр Бештау», ул. 50 лет ВЛКСМ, 102	1,758	0	1,758		0,892	0,892	0	0,866	0,658	0,208
котельная «Новая Оранжерея», пер. Оранжерейный,5	25,112	0	25,112		22,658	17,066	5,592	2,454	1,1	1,354
котельная «Тольятти, 263», ул. Тольятти,263	0,46	0	0,46		0,46	0,46				
котельная «Трампарк скачки», ул. Тольятти,150	4,08	0	4,08		3,48	2,27	1,21	0,60	0,39	0,21
котельная «Туркомплекс Озерный», ул. Егоршина, 4	2,56	0	2,56		2,56	1,973	0,587			
котельная «Детский сад №14», ул. Булгакова,11	0,055	0	0,055					0,055	0,055	
котельная «Детский сад №23», ул. Пальмиро- Тольятти,40	0,376	0	0,376					0,376	0,326	0,0498
котельная «Ермолова,40а», ул. Ермолова,40а	0,337	0	0,337		0,337	0,211	0,126			
Всего по Новопаятигорскому району, Гкал/ч	38,397		38,397		33,594	25,361	8,233	4,803	2,795	2,012

Горячеводский район

Наименование котельной	Горячеводский планировочный район	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «Баня 5», ул. Набережная, 22а	4,294	0	4,294		3,913	3,049	0,864	0,381	0,342	0,039
котельная «Калинина, 108»	0,128	0	0,128		0,128	0,128	0			
котельная «Солдатский проезд, 2»	8,256	0	8,256		6,676	4,801	1,875	1,58	0,78	0,8
котельная «Станкормзавод», ул. Ясная, 17	9,485	0	9,485		7,011	5,406	1,605	2,474	1,459	1,015
котельная «Чапаева,36», ул. Чапаева,36	0,899	0	0,899		0,899	0,899	0			
котельная «Школа №19», ул. Ленина,25(блочно-модульная)	0,349	0	0,349					0,349	0,349	
котельная «Школа №20», ул. Ленина,55	0,159	0	0,159					0,159	0,159	
котельная «Школа №21», ул. Советская,164	0,221	0	0,221					0,221	0,221	
котельная «Школа №22», ул. Пролетарская	0,242	0	0,242					0,242	0,238	0,004
котельная «Школа №25», ул. Энгельса, 104	0,197	0	0,197					0,197	0,197	
котельная «Школа №26», ул. Энгельса, 61	0,093	0	0,093					0,093	0,093	
котельная «Детский сад №30», пр. Советской Армии,134	0,061	0	0,061					0,061		
котельная «Детский сад №19» ул. Батарейная,42/ул. Зеленая,43	0,05	0	0,05					0,05	0,05	0
котельная «Детский сад №2» пр. Советской Армии,21а	0,12	0	0,12					0,12	0,12	0
котельная «Д/сад № 16», «Колокольчик» ул. Малиновского,11	0,382	0	0,382					0,382	0,327	0,055
котельная «Детский сад №41» «Планета Детства», пр. Советской Армии,59-61	0,479	0	0,479					0,479	0,441	0,038
котельная «Детский сад №15», ул. Петра Первого,13	0,230		0,230					0,230	0,189	0,041
котельная ГКУЗ «Ставропольский краевой госпиталь для ветеранов войн»	3,09	0	3,09		0,7	0,53	0,17	2,39	1,59	0,8
Всего по Горячеводскому району, Гкал/ч	28,735	0	28,735		19,327	14,813	4,514	9,408	6,616	2,792

Посёлок Привольное

Наименование котельной	Поселок Привольное	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «Привольное», ул. Широкая,10	0,52	0	0,52		0,488	0,488		0,032	0,032	
Всего по поселку Привольное, Гкал/ч	0,52	0	0,52		0,488	0,488		0,032	0,032	

Посёлок Нижнеподкумский

Наименование котельной	Поселок Нижнеподкумский	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «Нижнеподкумская», ул. Зубалова	0,356	0	0,356		0,096	0,096		0,26	0,26	0
Всего по поселку Нижнеподкумский, Гкал/ч	0,356	0,00	0,356		0,096	0,096	0,00	0,26	0,26	0,00

Село Золотушка

Наименование котельной	Село Золотушка	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «Золотушка», ул. Заречная,1	0,15	0	0,15		0,15	0,15				
Всего по селу Золотушка, Гкал/ч	0,15	0	0,15		0,15	0,15				

посёлок Средний Подкумок

Наименование котельной	Поселок Средний Подкумок	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «Машукская», пос. Средний Подкумок, ул. Машукская	0,874	0	0,874		0,874	0,646	0,228			
Всего по поселку Средний Подкумок, Гкал/ч	0,874	0,00	0,874	0,00	0,874	0,646	0,228			

Посёлок Энергетик

Наименование котельной	Поселок Нижнеподкумский	Промышленность	ЖКС, всего	в том числе:	Жилые здания	отопл., вентил.	гор.водосн.	Общест. здания	отопл., вентил.	гор.водосн.
котельная «Машук» Юго-западный склон горы Машук	14,161		14,161		8,21	5,26	2,95	5,95	4,141	1,81
Всего по поселку Энергетик, Гкал/ч	14,161		14,161		8,21	5,26	2,95	5,95	4,141	1,81

Фактические максимально-часовые тепловые нагрузки потребителей в сетевой воде в 2022г., приведенные к расчетной для отопления температуре наружного воздуха (без учета тепловых потерь), по районам города с разбивкой по группам потребителей представлены в таблице 8.

Фактические максимально-часовые тепловые нагрузки потребителей в сетевой воде в 2022г., приведенные к расчетной для отопления температуре наружного воздуха (без учета тепловых потерь)

Таблица 8. Фактические максимально-часовые тепловые нагрузки потребителей в сетевой воде в 2022г.

Наименование планировочных районов	Теплопотребность, горячая вода, Гкал/ч (без учета потерь в тепловых сетях)		
	отопление, вентиляция	горячее водоснабжение (ср.час)	Всего
Центральный планировочный район			
промышленность	6,98		150,21
ЖКС	111,27	31,95	143,23
в том числе:			
Жилые здания	76,29	20,25	96,55
Общественные здания	34,98	11,70	46,68
Краснослободской планировочный район			
ЖКС	37,59	14,796	52,386
в том числе:			
Жилые здания	28,85	11,78	37,45
Общественные здания	8,743	3,016	11,759
Новопятигорский планировочный район			
ЖКС	28,187	10,15	38,337
в том числе:			
Жилые здания	25,261	8,138	33,399
Общественные здания	2,926	2,012	4,938
Поселок Горячеводский			
ЖКС	21,429	7,306	28,735
в том числе:			
Жилые здания	14,813	4,514	19,327
Общественные здания	6,616	2,792	9,408
Поселок Привольное			
Промышленность	0	0	0
ЖКС	0,52		0,52
в том числе:			
Жилые здания	0,48	0	0,48
Общественные здания	0,04	0	0,04
Поселок Нижнеподкумский			
Промышленность	0	0	0
ЖКС	0,356	0	0,356
в том числе:			
Жилые здания	0,096	0	0,096
Общественные здания	0,26	0	0,26

Село Золотушка			
Промышленность	0	0	0
ЖКС	0,15	0	0,15
в том числе:			
Жилые здания	0,15	0	0,15
Общественные здания	0	0	0
Поселок Средний Подкумок, ст. Константиновская			
ЖКС	2,78	0,51	3,29
в том числе:			
Жилые здания	2,41	0,264	2,674
Общественные здания	0,579	0,246	0,825
Поселок Энергетик			
ЖКС	9,401	4,76	14,161
в том числе:			
Жилые здания	5,26	2,95	8,21
Общественные здания	4,141	1,81	5,95
Всего по МО			
ЖКС	218,663	69,472	288,135
в том числе:			
жилые здания	153,61	47,896	201,506
общественные здания	63,053	21,576	84,629

Как видно, потребление тепла на нужды отопления в городе составляет порядка 76%, горячего водоснабжения - около 24%.

Услуги по централизованному теплоснабжению для населения и предприятий в городе Пятигорске предоставляют следующие предприятия (см. рис. 5.):

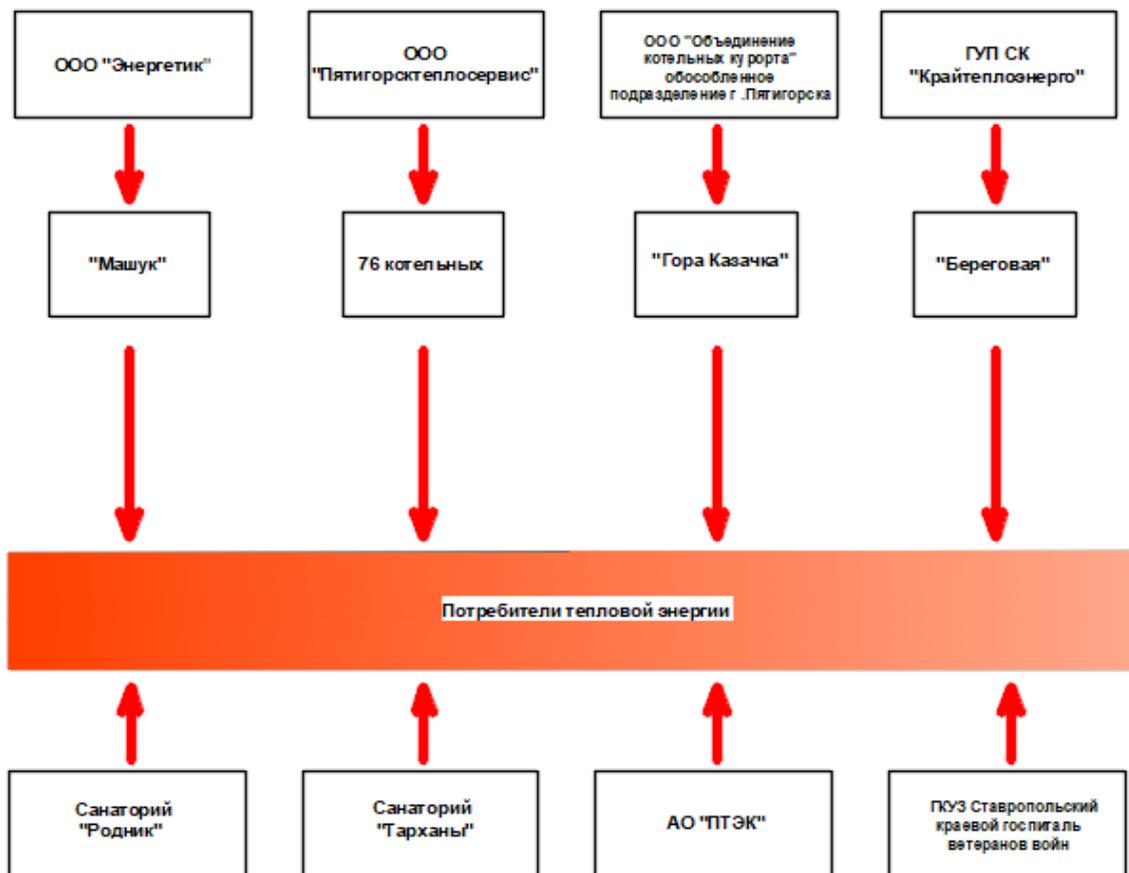


Рисунок 5. Функциональная схема централизованного теплоснабжения г. Пятигорска

ООО «Энергетик» (котельная "Машук") одна котельная, расположена в пос. Энергетик, установленной мощностью 20 Гкал/ч, присоединенной нагрузкой 11,1 Гкал/ч; утвержденный и фактический температурный график отпуска тепла от ЦТП 95/70°C, из котельной 110/70 °С, система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка в обратный коллектор сетевой воды котельной.

Котельная «Машук» предназначена для покрытия тепловых нагрузок в виде горячей воды на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения жилых и общественных зданий поселка Энергетик г. Пятигорска. Котельная оснащена двумя водогрейными котлами типа КВГМ10. Топливо — природный газ. Котельная вынесена за пределы поселка на 1665 м по развернутой длине магистрального теплопровода Ду200.

ГКУЗ «Ставропольский краевой госпиталь для инвалидов войн», г. Пятигорск, ул. Прогресса,74 – одна котельная, установленной мощностью- 4,08 Гкал/ч, присоединенной тепловой нагрузкой - 3,09Гкал/ч; утвержденный температурный график отпуска тепла 95/70 °С, система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка – в обратный коллектор сетевой воды котельной. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 1,1 км.

ООО «Объединение котельных курорта» обособленное подразделение города Пятигорска одна котельная «Гора Казачка», гора Казачка бульвар Гагарина, установленной мощностью -19,5 Гкал/ч, присоединенной тепловой нагрузкой -3,1 Гкал/ч; утвержденный температурный график отпуска тепла 115/70 °С со срезкой на 70°C и 95°C, система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка – в обратный коллектор сетевой воды котельной. Протяженность тепловых сетей в 2 трубном исчислении 0,99 км.

Предгорный Филиал Государственного унитарного предприятия Ставропольского края «Ставропольский краевой теплоэнергетический комплекс» (Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго») одна котельная «Береговая», пойма реки Подкумок, г. Пятигорск, ул. Партизанская, 1, установленной мощностью – 24,3 Гкал/ч, присоединенной тепловой нагрузкой 6,5716 Гкал/ч, утвержденный температурный график 95/70 °С, система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка в обратный коллектор сетевой воды котельной. Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении 3,26 км.

ООО санаторий «Тарханы» одна котельная г. Пятигорск, ул. Карла Маркса, 14, установленной мощностью 4,3 Гкал/час, присоединенной тепловой нагрузкой 2,7 Гкал/час, утвержденный температурный график 95/70°C, система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка в обратный коллектор сетевой воды котельной. Котельная оснащена двумя водогрейными котлами типа КВа-2,5. Топливо — природный газ. Котельная находится в границах территории санатория «Тарханы» поставляет тепловую энергию на

нужды санаторно-курортного комплекса, протяженность тепловой сети 0,509 км в двухтрубном исчислении.

ЛПУП Санаторий «Родник» одна котельная г. Пятигорск, бульвар Гагарина, 28, установленной мощностью – 6,0 Гкал/час, присоединенной тепло-вой нагрузкой – 5,75 Гкал/час, утвержденный температурный график 90/70°C, система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка в обратный коллектор сетевой воды котельной. Котельная оснащена тремя водогрейными котлами марки RIELLORTQ 200 I. Топливо — природный газ. Котельная поставляет тепловую энергию на нужды санаторно-курортного комплекса, протяженность тепловой сети 3,506км.

АО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» (АО «ПТЭК») г. Пятигорск, Бештаугорское шоссе, 118, одна котельная установленной мощностью – 68,3 Гкал/час, присоединенной тепловой нагрузкой – 6,53 Гкал/час, утвержденный температурный график 130/70°C, система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка в обратный коллектор сетевой воды котельной. Котельная оснащена тремя котлами марки ЧКД ДУКЛА (производство Чехия). Котельная поставляет тепловую энергию на собственные нужды и объекты промышленной зоны города, протяженность тепловой сети 3,71км в двухтрубном исчислении.

ООО «Пятигорсктеплосервис» - основной поставщик тепловой энергии (91% от совокупного объема реализованного тепла):

76 котельных, из которых: 72 арендованные котельные - (33 котельных - арендодатель ООО «Газпром Межрегионгаз Ставрополь» и 38 котельных – арендодатель «Министерство имущественных отношений» Ставропольского края, 1 котельная в аренде от стороннего арендодателя, 4 котельные в собственности, 4 ЦТП и 5 ИТП.

Установленная мощность котельного оборудования -386,88 Гкал/ч, с присоединенной нагрузкой 248,31 Гкал/ч. Утвержденные температурные графики отпуска тепла 115/70°C, 95/70°C и 85/60°C. Система теплоснабжения закрытая, двухтрубная, подпитка – в обратный коллектор сетевой воды котельной. В эксплуатации ООО «Пятигорсктеплосервис» находятся 9 подвальных газовых котельных общей установленной мощностью 5,96 Гкал/ч, присоединённой нагрузкой 4,14 Гкал/ч, эксплуатация которых запрещена в соответствии с требованиями СП 89.13330.2016 «Котельные установки» (утв. приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства-Российской Федерации от 16 декабря 2016 г. N 944/пр).

На котельных суммарно установлено 208 котлоагрегата, из которых 32% находятся в работе более 30 лет. Основное оборудование 28 котельной имеет износ более 60%.

Общая протяженность тепловых сетей находящихся в эксплуатации ООО «Пятигорсктеплосервис» составляет 84,306 км в двухтрубном исчислении. Около 38% тепловых сетей имеют износ 85%.

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

Температурный график отпуска тепла 115-70⁰С со срезкой 95⁰С, точка излома температурного графика -10⁰С.

Протяженность тепловых сетей в двухтрубном исчислении составляет 84,306 км, средний диаметр -97 мм в том числе:

наземной прокладки - 12,893 км или 15,29% от общей длины теплопроводов;

в непроходных каналах - 71,413 или 84,71% от общей длины теплопроводов.

Протяженность сетей отопления составляет 77,523 км, из них наземной прокладки - 12,201км.

Протяженность сетей ГВС всего - 6,783 км, из них: наземной прокладки -0,691 км, в непроходных каналах - 6,092 км.

Удельная повреждаемость составляет 0,93 порыва на 1 км в год, что обусловлено износом тепловых сетей, химическим составом грунтовых вод региона, а также наличием электрифицированного транспорта (трамвая) в городе и свидетельствует о низкой надежности системы теплоснабжения города.

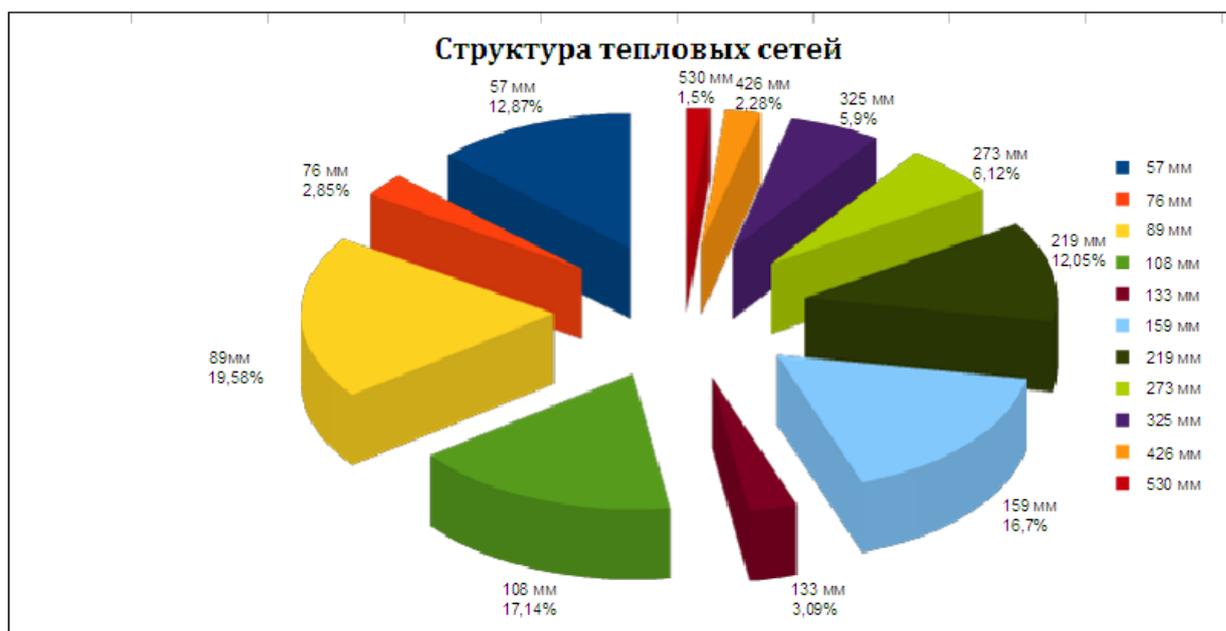


Рисунок 6. Структура тепловых сетей ООО «Пятигорсктеплосервис» по диаметрам трубопровода

Потери тепловой энергии по организациям теплоснабжения города Пятигорска при транспортировке тепловой энергии потребителям составляют:

- ООО «Энергетик» (котельная «Машук») – 10%;
- ООО «Пятигорсктеплосервис» – 10,90%;
- ГКУЗ "Ставропольский краевой госпиталь для ветеранов войн" –3,83%;
- ООО "Объединение котельных курорта" Обособленное подразделение г. Пятигорска - 14,4%.
- АО «ПТЭК» -18,78%
- Предгорный филиал ГУП СК «Крайтеплоэнерго» «Береговая»- 40,9%
- ЛПУП Санаторий «Родник»- 9%
- ООО Санаторий «Тарханы»- 2%.

Адреса и тепловая мощность ЦТП и ИТП приведены в таблице 9.

Таблица 9 Адреса и тепловая мощность ЦТП и ИТП.

№ п/п	Адрес	Наименование котельной к которой присоединён	Мощность теплообменников отопления Гкал/ч	Мощность теплообменников ГВС Гкал/ч	Средний возраст теплообменного оборудования лет
1	2	3	4	5	6
ЦТП					
1	ЦТП №1. пр. Калинина, 2 /1	Мотель	1,96	0,58	38
1	2	3	4	5	6
2	ЦТП №2. пр. Калинина,2 /4	Мотель	2,3	0,59	38
3	ЦТП ул. А.Строителей, 2/1	Белая Ромашка	0,395	0,101	38
4	ЦТП кв. 300. ул. Транзитная, 13а	Новая Оранжерея	-	1,995	38
	Всего		4,655	3,27	
ИТП					
1	ИТП №3 ул. 295 Стрелковой Дивизии, 8	Мотель	-	0,094	38
2	ИТП ул. Адмиральского,2/3	микрорайон Бештау	-	0,157	26
3	ИТП ул. Февральская, 63	Новая Оранжерея	-	0,092	38
4	ИТП ул. Февральская,79	Новая Оранжерея	-	0,129	30
5	ИТП ул. Кочубея,1	Новая Оранжерея	-	0,095	29
	Всего			0,567	

Таблица 10. Характеристика котельных, обеспечивающих основную поставку тепловой энергии в городе Пятигорске по состоянию на 01.01.2023г.

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
--------------------------------	-------------------	--------------	--------------------------	---	----------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------	-------------------------

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: ООО «Газпром межрегионгаз Ставрополь»								
1.«Белая Ромашка» ул. Московская,65	5	ТВГ-8М (3 шт), водогрейный, КВ-ГМ-20, водогрейный, ПТВМ-30м, водогрейный	1984, 1985	2003, 2005, 2006,2021	74,9	39,157	52,3	13,75
2.мкр.»Бештау», ул.Адмиральского, 4	7	ТВГ-8М (5 шт), водогрейный, КВ-ГМ-10 (2 шт), водогрейный	1973, 1993	2005, 2006, 2008,2013	61,5	41,39	67,3	10,75
3."Мотель", ул.295 Стрелковой дивизии,3	5	ТВГ-8М	1971-1981	2005-2006, 2010,2013,2021	41,5	33,77	81	9,078
4. "Новая Оранжерея", пр. Оранжерейный,5	5	ТВГ-8, водогрейный	1974, 1978, 1989	2004, 2005, 2007	41,5	25,112	60,5	13,12
5."Дом Советов", ул.К.Хетагурова,9	3	ТВГ-8М, водогрейный	1992	2003, 2007	24,9	16,8	67,5	4,619
6.Трампарк "Скачки", ул. Тольятти,150	3	КВГ-4 (2 шт), водогрейный, ТВГ-1,5, водогрейный	1988	2005, 2006,2007	9,5	3,935	41,4	1,42
7.фирма "Кавказ", ул. Ермолова,12а	3	ТВГ-4, ДКВР-2,5/13, ARCUS-3500, водогрейные	1974, 1987, 2020		9,01	5,97	66	1,388
8.Баня №5, ул.1-ая Набережная,22а	2	КСВ-2,9, водогрейный	1994	2002,2004	5,0	4,29	86	0,860
9."Детская больница", ул. Пушкинская,4	3	ТВГ-1,5, водогрейный	1995, 2002	2008,2022	4,5	2,41	53,5	1,331
10.РКМ, ул.40лет Октября,27-31	3	ТВГ-1,5, водогрейный	1982, 1984, 1995	2006	4,5	3,524	78,3	1,572
11.Калинина,42а (подвальная)	3	ТВГ-0,75	1995	2006,2022	2,25	2,207	98	0,976
12.«Кинотеатр Бештау» ул. 50 лет ВЛКСМ,102	3	ТВГ-0,75	1975	2009	2,25	1,76	78	1,388
13.ВАО «Интурист», ул. Огородная,39	3	ТВГ-1,5(2 шт) КСВ-2,9	1987 2020	2011	5,5	1,927	35	1,149
14.Туркомплекс "Озерный", ул.Егоршина,4	3	КВС-2,9, водогрейный, КВ1/95 (2 шт), водогрейный	1993, 2002	2008	4,5	2,561	56,9	2,016
15.ул. Чапаева,36	3	ТВГ-1,5, водогрейный	1972, 1992, 1994		4,5	0,899	20	0,476
16.Горбольница, пр. Калинина,33	4	ТВГ-0,75-2 шт. Технотерм-ИНОКС-100-2 шт.	1997,2003, 2015		3,2	2,102	66	1,351

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
17.Школа №2, ул. Дзержинского,12	3	Bali RTN-E80	2013		0,21	0,121	57,6	0,048
18.ул. Соборная,7 (подвальная)	2	Универсал-5	1958		0,66	0,352	46,3	45,95
19.ул. Соборная,15 (подвальная)	2	КС-0,33	1995		0,66	0,16	24,2	-
20.Детский сад №9 ул. Теплосерная,108	2	Вах-49	2008		0,084	0,076	90,5	-
21.Фармакадемия пр.Кирова,33 (подвальная)	2	КС-0,33	1997		0,66	0,42	64	0,142
22.ул. Рубина,2 (подвальная)	2	Универсал-3	1964		0,48	0,264	55	0,03
23.ул. Власова,37 (подвальная)	2	RSA-200	2016		0,34	0,305	88,7	0,101
24.ул. Козлова,36а (БМК)	2	Bali RTN-E80	2009		0,14	0,056	40	0,015
25.Школа№25, ул. Энгельса,114	3	Bali RTN-E90-2шт. RS-A100	2009 2011		0,242	0,197	81,4	0,063
26.Школа №26, ул. Энгельса,61	2	Bali RTN-E80 RS-A100	2009 2018		0,155	0,093	60	0,245
27.Детский сад №19, ул. Батарейная,42	2	Bali RTN-E80	2018		0,104	0,049	47,6	-
28.Ул. Мира,25	2	RS-A100 RS-A80	2011		0,155	0,12	79,3	-
29. Ул. Матвеева,119	1	АБМК Технотерм-ИНОКС	2012		0,66	0,413	62,6	0,171
30.Пр. Кирова,85	3	КВ-0,4-2шт. Универсал-6	1998 1979		1,32	1,31	99,2	0,224
31. Детский Санаторий Ромашка , ул. Ермолова,213 (БМК)	2	Технотерм-ИНОКС-60	2013		0,52	0,22	81,2	-
32.Детский сад №37, ул. К.Хетагурова, 69	2	КСВ-1,86, водогрейный	1976, 1993		3,0	1,63	54,7	0,589
33.Пр. Кирова,29	3	RSA 200 RSA -500-2 шт.	2016		1,034	1,025	99,1	0,066
ООО «Пятигорсктеплосервис» Арендодатель «Министерство имущественных отношений Ставропольского края»								
1. Станкореиззавод, ул. Ясная,17	4	ДКВР-6,5, ДКВР-10	1975-1982	2012,2016	15,60	9,48	60,8	4,286
2.ПЦВС, Солдатский проезд,2	5	Valdex-4.2, Viessmann-4.2, E 1/9 -(3 шт), паровой	2017 2005		8,861	8,256	93,2	1,191
3.Константиновская, ул.Октябрьская,112	3	ТВГ-2,5, ТВГ-1,5, НР-04 водогрейные	1986-1996		5,90	2,62	47,3	3,603
4.пр.40 лет	3	КЖВГ-100	2005		0,26	0,09	35	0,292

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
Октябрь,55								
5.Школа №18, ул. Матвеева,35а(БМК)	2	Bali RTN-E100	2010		0,17	0,12	70,5	0,062
6.ПОСТ-1, ул. Ленина,23	3	BETA-100	2012		0,26	0,205	78,8	0,106
7.Детский сад №30 ул. Советской Армии,134	2	BETA-60	2012		0,1	0,061	61	0,068
8.Школа №19, ул. Ленина,25 (БМК)	2	Buderas-250	2011		0,44	0,376	85,4	0,08
9.Школа №20, ул. Ленина,63	3	BETA-80 RSA-80	2012 2020		0,21	0,19	90,5	-
10 Школа №21, ул. Советской Армии,164	3	BETA-90 BETA-100 RSA-100	2019 2020 2020		0,26	0,22	85	0,071
11.ул. Украинская,14 (пристроенная)	2	KB-200	2003		0,34	0,24	70,0	-
12.пр. Кирова,47 а (подвальная)	3	BETA-100	2013		0,26	0,24	93,8	0,054
13.Школа №22, пер. Крутой,5 (БМК)	3	RS-A100	2008,2010, 2014		0,26	0,24	93,1	0,025
14.ул. Ермолова,34	2	Beta ATE 100	2012		0,17	0,15	89	0,129
15.пр. Кирова,58 (подвальная)	3	Bali RTN-100-2 шт	2015		0,26	0,18	70	0,036
16.пос. Среднеподкумский ул. Машукская	3	KBa-0,63-1 шт., KBa-1,0-2 шт.	2001	2016	2,63	0,874	33	0,569
17.Привольное, пос. Привольное, ул. Широкая,10	2	REX-35	2013		0,6	0,522	87	1,582
18.Нижнеподкумский, ул. Зубалова,33	2	PRK 470	2010		0,81	0,356	44	1,04
19.ул. Баксанская,3б (БМК)	2	Bali RTN-100-2 шт	2014		0,172	0,148	87	0,240
20.ул. Крайнего,90 (БМК)	3	Vailant 1006/5	2014		0,26	0,21	81	0,031
21.ул. Калинина,108 (БМК)	2	Bali RTN-80-2 шт	2014		0,138	0,128	93	0,036
22.Детский сад №2,пр. Советской Армии,21а	2	Beta ATE 80	2013		0,14	0,12	87	-
23.Тольятти,263 (БМК)-2 вагончика	6	Vailant 1006/5	2015		0,52	0,463	89	0,1545
24.Золотушка, село Золотушка, ул. Заречная,1	3	Bali RTN E70	2013		0,26	0,13	50	0,201
25.ул. Козлова-Комарова,54а БМК	3	RSA-200	2018		0,52	0,36	69	0,0837
26.ул. Эссенбургская,64 (крышная)	3	Ferolli-399	2008		1,02	0,768	75,3	-

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
27.ул. Эссентукская,36 (крышная)	3	Ferolli-399	2008		1,02	0,853	83,6	-
28.ул. Бутырина,30 (крышная)	3	Ferolli-240	2008		0,63	0,44	69,7	-
29.ул. Теплосерная,123 (пристроенная)	2	КВ-0,4ГН	2008		0,68	0,263	38,7	-
30.ул.Ермолова, 40а	1	Технотерм-ИНОКС-40	2013		0,34	0,337	99	0,0125
31.Д/сад№41, пр. Советской Армии,59-61	1	Технотерм-ИНОКС-60	2014		0,52	0,479	92,11	0,015
32.Д/сад №14, ул. Булгакова,11	2	ВахiLuna НТ 1.1000Lemax-60	2014 2020		0,138	0,055	39	0,03
33.Д/сад №15, ул. Петра Первого,13	1	REX DUAL 40	2015		0.345	0.318	90.85	0,03
34.Д/сад №23, ул. Пальмиро - Тольятти,40	1	АБМК – Инокс 60	2015		0,52	0,46	88,46	0,129
35.Д/сад №16, ул. Малиновского,11	2	Mega Prex-300	2015		0,52	0,46	88,45	0,218
36.МФЦ ул. Коллективная,3	2	Вахi 65-1 шт Вахi 85-1 шт	2015		0,129	0,104	80,6	-
37.Школа №31, ул. Мира,187, БМК	3	Riello RTQ 920-3 шт.	2018		2,379	2,189	92	0,071
38.ул. Власова,51, БМК	2	Bali RTN-100-2 шт	2018		0,172	0,097	56,4	0,036
котельные в собственности ООО «Пятигорсктеплсервис»								
1.ул. Крайнего,2, БМК	3	REX-200-2шт. REX-400	2009		6,89	5,98	87	1,714
2.ул. Матвеева, БМК	3	ARGUS 2000-2 ARGUS 2500	2016		5,6	3,034	54,18	1,047
3.ул. Пальмиро-Тольятти,34а БМК	4	ТТ-50 Энтророс	2021		2,08	1,243	59,8	0,473
4.Бештаугорское шоссе,7 БМК	2	ТТ-50 Энтророс	2022		1,112	0,652	58,6	0,351
в аренде от прочих потребителей								
1.Грязелечебница, пр. Кирова,67	4	ДКВР -4/13 - 3шт в водогрейном режиме. ТВГ-4р водогрейный	1977,1980	2005,2006, 2016,2020	13,75	9,93	74,7	1,214
ИТОГО ООО «Пятигорсктеплосервис»	208				386,88	248,31	64	84,306
Теплоснабжающие организации (ТО) города-курорта Пятигорска								
ГУП СК «Крайтеплоэнерго»	3	КВ-ГМ-10 -2	1980 1983	2005	24,3	6,572	27	3,260

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
Береговая, ул. Партизанская, 1		шт. ТВГ-4 р						
ООО «Объединение котельных курорта» «Казачка»	3	КВГМ-4,65 ДКВРВ-10 ДЕВ-16/14	2018 1969 1996	2010	19,5	3,1	15,9	0,99
ГКУЗ «Ставропольский краевой госпиталь для ветеранов войны» пос. Горячеводский ул. Прогресса, 73	4	RielloRTQ 1500-2 шт. Термотехник ТТ-50-1530	2014 2014 2021	2021	4,08	3,09	75	1,1
ООО «Энергетик» «Машук», Юго-восточный склон горы Машук	2	КВ-ГМ-10	1996	2019	20,0	11,1	55	4,152
АО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс», Бештаугорское шоссе, 11	3	ЧКД ДУКЛА (Чехия)	1987		68,3	6,53	9,6	3,71
ООО «Санаторий Тарханы»	2	КВа-2,5	1973		4,3	2,7	63	0,509
ЛПУП «Родник», бульвар Гагарина, д.28	3	RielloRTQ 200	2005	2021	6,0	5,75	96	3,506
ИТОГО по ГО	20				146,53	38,84	26,5	16,977
ВСЕГО по городу	228				533,41	287,15	54,00	101,283

Теплоснабжение промышленных предприятий города осуществляется от собственных источников.

Затраты на проведение аварийно-восстановительных работ в тарифе котельных не учитываются, поэтому финансирование осуществляется за счет средств на ремонт и техническое обслуживание, что снижает объемы капитальных затрат, направляемых на замену тепловых сетей.

Фактическая замена тепловых сетей в год составляет 2% от общей протяженности, что недостаточно для поддержания сетевого хозяйства в надлежащем состоянии.

Решение проблем может быть связано с комплексной заменой теплотрасс и планомерной модернизацией основных фондов котельных. В связи с тем, что в настоящее время существуют ограничения как по производственным, так и по ресурсным возможностям, затраты на замену основных фондов должны определяться исходя из задач повышения надежности и инвестиционных возможностей территории.

Большинство тепловых сетей в городе проложено более 20 лет назад, часть трубопроводов находится в неудовлетворительном техническом состоянии.

Автоматизация сетевого оборудования практически отсутствует, регулирование давления осуществляется выходными задвижками, средства защиты теплосетей от превышения давления на котельных отсутствуют, преобразователи частоты вращения сетевых насосов установлены на 8-ми котельных, на дымососах и вентиляторах на 7-и котельных.

Обобщенная характеристика системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска приведена в таблице 11.

Таблица 11. Обобщенная характеристика системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска

Теплоисточник	Данные по тепловым сетям		
	длина сетей, м	средний диаметр, м	материальная характеристика теплосетей, м ²
Белая Ромашка	13749,7	0,176	9691,104
Мотель, Детская больница	9077,5	0,176	6345,642
М-н Бештау	10757,5	0,193	8287,320
Дом Советов	4619,5	0,161	2976,080
Новая Оранжевая, Баня,5	13121,6	0,184	9897,336
Фирма Кавказ	1387,7	0,124	689,426
Горбольница	1351	0,098	624,506
Трам-парк Скачки	1420,5	0,146	830,874
Д/сад 37	589	0,129	305,076
Тур.компл. «Озерный»	2016,0	0,104	1085,51
Калинина,42	976	0,116	450,986
Кирова,29	66	0,065	17,224
Пальмиро-Тольятти,34а	473	0,095	269,262
Ст. Константиновская	3603,5	0,105	1586,158
Станкоремзавод	4286	0,162	2780,468
Кирова,85	224	0,109	98,104
Кинотеатр Бештау	1387,6	0,145	805,425
РКМ	1572,5	0,131	822,418
40 лет Октября,55	292	0,099	116,160
Соборная,7	268	0,085	91,568
Матвеева,119	171	0,069	47,448
Школа №25	63	0,102	25,696
Школа №26	245	0,080	78,224
Привольное	1582,5	0,083	527,612
Школа №22	25	0,133	13,300
Чапаева,36	476,3	0,098	214,772
ПЦВС	1191	0,132	943,224
Школа №18	62	0,089	22,072
ВАО Интурист	1148,8	0,120	576,856
Золотушка	201	0,069	55,374
Школа №2	48	0,089	17,088
Крайнего,2	1714	0,143	983,24
Тольятти,263А	154,5	0,073	45,106
Рубина,2	30	0,057	6,840

Теплоисточник	Данные по тепловым сетям		
	длина сетей, м	средний диаметр, м	материальная характеристика теплосетей, м2
Машукская	568,6	0,086	266,005
Крайнего,90	31	0,089	11,036
Кирова,58	36	0,057	8,208
Кирова,47	54	0,079	17,048
Кирова,33	142	0,082	46,296
Калинина,108	36	0,057	8,208
Ермолова,34	129	0,057	29,412
Власова,37	101	0,089	35,956
Баксанская,36	240,1	0,057	54,743
Нижнеподкумский	1040	0,101	421,332
Грязелечебница	1214	0,194	944,276
д/сад №15	30	0,089	12,18
д/сад №14	30	0,089	12,18
д/сад №16	218	0,089	88,508
д/сад №23	129	0,089	52,374
д/сад №41	15	0,089	5,340
Ермолова,40а	12,5	0,108	5,400
Матвеева	1047	0,121	760,788
ПОСТ №1	106	0,076	32,224
Козлова,36а	15	0,057	3,420
Козлова-Комарова	83,7	0,084	14,086
Власова,51	36	0,076	10,944
Школа №19	80	0,069	22,080
д/сад №30	68	0,057	15,504
Школа №31	71	0,219	62,196
Школа №21	71	0,101	28,772
Бештаугорское шоссе,7	351	0,095	133,320
Береговая	3260	0,224	691,712
«Казачка»	990	0,237	234,156
ГКУЗ "Ставропольский краевой госпиталь для ветеранов войн"	1096	0,1	137,2
«Машук» ООО «Энергетик»	4152	0,145	1489

2.4. Характеристика сферы сбора твердых коммунальных отходов

Твёрдые коммунальные отходы – отходы, образующиеся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами, а также товары, утратившие свои потребительские свойства в процессе их использования физическими лицами в жилых помещениях в целях удовлетворения личных и бытовых нужд. К твёрдым коммунальным отходам также относятся отходы, образующиеся в процессе деятельности юридических лиц, индивидуальных предпринимателей и подобные по составу отходам, образующимся в жилых помещениях в процессе потребления физическими лицами (Федеральный закон от 24.06.1998 № 89-ФЗ).

Согласно пункту 24 статьи 16 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» к вопросам местного значения муниципального образования отнесены поселения относятся участие в организации деятельности по накоплению (в том числе разделному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твёрдых коммунальных отходов.

Принципы, направления и механизмы реализации системы управления отходами на территории Ставропольского края определены Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами на территории Ставропольского края (утверждена распоряжением Правительства Ставропольского края № 594-п от 24.12.2019).

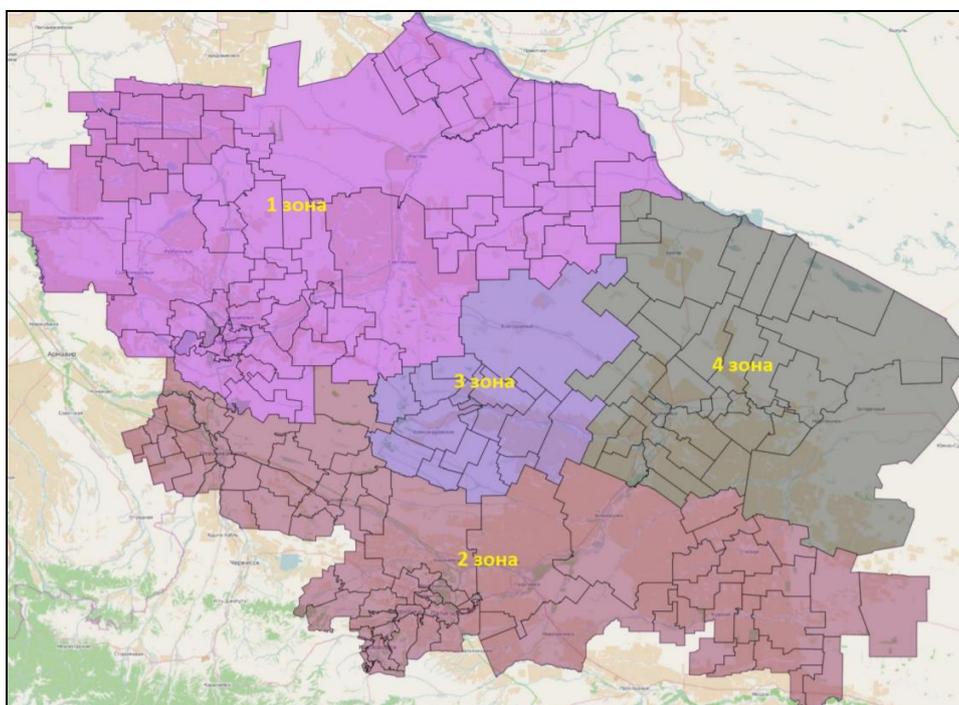


Рисунок 7. Зоны деятельности региональных операторов на территории Ставропольского края

Таблица 12. Распределение муниципальных образований Ставропольского края по зонам деятельности региональных операторов

Зона деятельности регионального оператора	Муниципальные образования в составе зоны деятельности
Первая зона	Городской округ город Ставрополь, Апанасенковский муниципальный округ, Грачёвский муниципальный округ, Изобильненский муниципальный округ, Ипатовский муниципальный округ, Красногвардейский муниципальный округ, Новоалександровский муниципальный округ, Петровский муниципальный округ, Труновский муниципальный округ, Туркменский муниципальный округ, Шпаковский муниципальный округ
Вторая зона	Андроповский муниципальный округ, Георгиевский муниципальный округ, городской округ город Лермонтов, городской округ город Невинномыск, городской округ город-курорт Ессентуки, городской округ город-курорт Железноводск, городской округ город-курорт Кисловодск, городской округ город-курорт Пятигорск, Кировский городской округ, Кочубеевский муниципальный округ, Курский муниципальный округ, Минераловодский городской округ, Предгорный муниципальный округ, Советский городской округ

	округ, Степновский муниципальный округ
Третья зона	Александровский муниципальный округ, Благодарненский муниципальный округ, Новоселицкий муниципальный округ
Четвертая зона	Арзгирский муниципальный округ, Будённовский муниципальный округ, Левокумский муниципальный округ, Нефтекумский городской округ

Территория города-курорта Пятигорска Ставропольского края располагается в пределах 2 зоны деятельности регионального оператора, которая обслуживается ООО «Жилищно-коммунальное хозяйство».

В соответствии с реестром источников образования ТКО в разрезе поселений (таблица 13.) территориальной схемы обращения с отходами Ставропольского края) на территории планируемого муниципального образования общая масса образования ТКО составляет 533503 м³ в год.

Таблица 13. Расчётные объёмы и масса образования ТКО от жителей на территории в среднем в год на 2016-2026 гг.

Наименование муниципального образования, муниципального округа и поселений, входящих в состав муниципального округа	Все население (человек)	Объём ТКО (куб. м)	Масса ТКО (тонн)
Ставропольский край	2801597	7003993	1050599
Город-курорт Пятигорск в т.ч.	213401	533503	80025
п. Горячеводский	36678	91695	13754
п. Свободы	17851	44628	6694
сельские территории	13424	33560	5034

Расчёт массы и объёма образования ТКО от населения города-курорта Пятигорска Ставропольского края производится с применением нормативов накопления ТКО, утверждённых Приказами Министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края от 13.08.2021 № 190 «Об утверждении нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов на территории Ставропольского края» и от 26 декабря 2017 № 347 «Об утверждении нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов для жилых помещений на территории Ставропольского края».

Твёрдые коммунальные отходы вправе транспортировать только региональный оператор или организация, выбранная региональным оператором для этих целей, в том числе на конкурсной основе в соответствии с правилами проведения торгов, по результатам которых формируются цены на услуги по транспортированию твёрдых коммунальных отходов для регионального оператора.

Местоположение Полигона ТБО: город-курорт Пятигорск, Ставропольского края, ул. Маршала Жукова. Расстояние от объекта до ближайшего населенного пункта -0,5 км, пос. Новый.

Расстояние, на котором возможно негативное воздействие объекта на окружающую среду (максимальное) -0,5км

Собственник объекта в настоящее время: В 2014г земельный участок для размещения объекта «Рекультивация полигона ТБО» включен в реестр муниципального имущества города Пятигорска, (постановление администрации г. Пятигорска № 4573 от 08.12.2014г.) В настоящее время объект считается не завершенным строительством и не принятым в казну

города Пятигорска, передан в управление Муниципальному учреждению «Управление городского хозяйства, транспорта и связи администрации города Пятигорска». Сведения о земельном участке, на котором расположен объект накопленного экологического ущерба: Земельный участок из земель населенных пунктов, для размещения объекта: «Рекультивация полигона ТБО». Кадастровый номер к/н 26:33:270101:15. Площадь полигона 13,7766.

Площадь освоения на период технической рекультивации в границах землеотвода составляет 10,5117 га.

Площадь освоения на период биологической рекультивации в границах землеотвода составляет 7,8945 га.

Рекультивация полигона ТБО предусмотрена в два этапа:

- техническая рекультивация;
- биологическая рекультивация.

Техническая рекультивация: планировка территории, формирование откосов свалочного тела, ликвидация отрицательных форм рельефа с созданием уклона для отвода поверхностного стока, консервация отходов посредством устройства противифльтрационного экрана, нанесение верхних рекультивационных слоев, в т.ч. плодородного слоя почвы.

Биологическая рекультивация: озеленение территории – это комплекс агротехнических и фитомелиоративных мероприятий на спланированной поверхности для создания на ней угодий декоративно-озеленительного типа.

К техническому этапу рекультивации относятся планировка, формирование откосов, устройство противифльтрационного экрана, снятие, транспортирование и нанесение почв и потенциально-плодородных грунтов на рекультивируемые земли, при необходимости – коренная мелиорация, строительство дорог, специальных гидротехнических сооружений и др.

Техническая рекультивация полигона твердых бытовых отходов в городе Пятигорск по ул. Маршала Жукова ведется в два этапа (подготовительный и основной).

Подготовительный этап технической рекультивации предусматривает проведение следующих мероприятий:

- организация стройдвора;
- установка временных ограждений ОГ1, ОГ2.

Основной этап технической рекультивации предусматривает проведение следующих мероприятий:

- извлечение отходов из зоны АХЗ и дорог и вывоз на действующий полигон Арго; – извлечение отходов с участка складирования твердых бытовых отходов при выколаживании и вывоз перемещаемых отходов на действующий полигон Арго;

- формирование, планировка поверхности карты суглинком;
- устройство системы газового дренажа;
- устройство 2 наблюдательных скважин глубиной 10м;
- устройство дренажной системы сбора фильтрата;
- устройство водосборной канавы по периметру полигона;
- устройство верхнего противофильтрационного экрана;
- нанесение рекультивационных слоев;
- засыпка существующих водоотводных канав и рекультивация земель прилегающей

территории.

Принципиальные проектные решения по устройству дорожных подъездов, временного технологического проезда, водоотводных и газоотводных систем приведены в соответствующих разделах проектной документации.

Режим работ по технической рекультивации земель: в теплое время года (со средней суточной температурой выше -5°C), в одну смену продолжительностью 8 часов. Учитывая климатическую характеристику района, работы ведутся с марта по октябрь.

Срок выполнения технической рекультивации 2 года.

Перечень и объемы работ по технической рекультивации полигона и земель прилегающей территории определены расчетно-графическим методом при разработке графической части проектной документации.

Организация работ при проведении технической рекультивации предусматривает охрану окружающей среды, максимальную производительность средств механизации и технику безопасности.

Проектной документацией предусмотрен комплекс восстановительных работ на площади нарушенных земель по созданию искусственного рельефа, приближенного и согласованного с окружающей местностью путем планировки рекультивируемой поверхности с уклонами, обеспечивающими естественный сток поверхностных вод (от ливневых дождей, снеготаяния) и исключаящими заболачиваемость рекультивируемого участка.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83 и ГОСТ 17.5.1.01-83, при организации искусственного рельефа должны быть выполнены основные работы по грубой и чистовой планировке рекультивируемой поверхности.

Мероприятия по формированию откосов включают:

- засыпку ям, канав песком;
- грубую и чистовую планировку поверхности.

Грубая планировка предусматривает выравнивание поверхности с выполнением основного объема земляных работ; чистовая – окончательное выравнивание поверхности с исправлением микрорельефа.

Отходов вне границы землеотвода нет.

Устройство верхнего защитного (противофильтрационного) экрана является одним из способов исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых, поверхностных вод, а также почв и грунтов вокруг полигона ТБО.

Верхний противофильтрационный экран служит ряду целей:

- 1) обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;
- 2) препятствовать эрозии, в результате которой могут быть обнажены складированные отходы;
- 3) препятствовать фильтрации, в результате которой загрязняются подземные воды.

Полигон твердых бытовых отходов в городе Пятигорск по ул. Маршала Жукова в зависимости от состава отходов по классификации, принятой в ТСН 30-308-2002, относится ко IV, V классу, так как содержание органической составляющей в отходах равно 41%.

Расход материалов для изоляционного покрытия на участке складирования твердых бытовых отходов с коэффициентом запаса 1,092, составляет 87 955 м².

Устройство верхнего защитного (противофильтрационного) экрана является одним из способов исключения образования фильтрата и, следовательно, загрязнения грунтовых, поверхностных вод, а также почв и грунтов вокруг полигона ТБО.

Верхний противофильтрационный экран служит ряду целей:

- обеспечить физический барьер поверх отходов, предотвращая контакт с окружающей средой;
- препятствовать эрозии, в результате которой могут быть обнажены складированные отходы;
- препятствовать фильтрации, в результате которой загрязняются подземные воды.

Конструкция защитного экрана при рекультивации полигон состоит из следующих слоев минеральной и синтетической гидро- и газоизоляции (снизу вверх):

- выравнивающий слой (песок);
- синтетическая гидро- и газоизоляция (геомембрана);
- рекультивационный слой.

Скважины для пассивной дегазации (16 шт.) монтируются после закрытия полигона, путем устройства буровых колодцев диаметром 600 мм глубиной 7,0 м от поверхности верха сформированной поверхности полигона, перекрытой слоем изоляционного грунта, в которые помещается перфорированная полиэтиленовая труба, диаметром 160 мм. Пространство

между трубой и стенками скважины послойно заполняется гранитным щебнем фракции 10-15 с уплотнением.

На поверхности рекультивационных слоев монтируется бетонный оголовок, газовыпуск выполняется на высоту 1,0 м с отводом, препятствующим попаданию дождевой воды в скважину.

Биологическая рекультивация земель полигон твердых бытовых отходов в городе Пятигорск по ул. Маршала Жукова проводится после завершения технической рекультивации и включает комплекс работ по восстановлению плодородия земель, нарушенных деятельностью предприятия.

В состав работ биологического этапа рекультивации земель входят:

- подбор ассортимента многолетних трав;
- подготовка почвы;
- внесение минеральных удобрений;
- посев многолетних бобовых трав на рекультивируемой поверхности;
- посев многолетних злаковых трав;
- уход за посевами.

Для улучшения агрохимических свойств субстрата, а также для восстановления в его составе микробиологических компонентов предусматривается проведение мероприятий по мелиорации рекультивационного слоя.

Биологическая рекультивация проводится в течение 3 лет. Биологический этап рекультивации целесообразно проводить специализированными предприятиями сельскохозяйственного профиля.

Через 3 года после посева трав территория рекультивируемого полигона передается соответствующему ведомству для осуществления лесохозяйственного направления работ для последующего целевого использования земель.

На территории полигона располагаются 3 биотермические ямы. Две, из которых неиспользуемые, а одна действующая.

Мероприятия по консервации действующей биотермической ямы включают в себя следующие этапы:

1. первый этап - ветеринарный учет неиспользуемых ям, формирование перечня неиспользуемых ям, расположенных на территории полигона (согласно топографической основы их 3);

2. второй этап - ветеринарно-санитарное освидетельствование (эпизоотологическое обследование и лабораторно-бактериологическое исследование) неиспользуемых ям, формирование сводного перечня неиспользуемых ям, подлежащих консервации (сводный перечень);

3. третий этап - консервация неиспользуемых биотермических ям, безопасных в ветеринарно-санитарном отношении, расположенных на территории полигона.

Решение о консервации неиспользуемых ям, безопасных в ветеринарно-санитарном отношении, принимается главным государственным ветеринарным инспектором г. Пятигорск.

Консервация неиспользуемых скотомогильников осуществляется в присутствии комиссии, в которую включаются представитель Инспекции, ветеринарные специалисты учреждений ветеринарии, представитель органа местного самоуправления муниципального образования г. Пятигорск, на территории которого расположены неиспользуемые биотермические ямы, представитель физического лица, юридического лица (если скотомогильник расположен на земельном участке, находящемся в собственности или пользовании физических или юридических лиц).

Ближайшие к г. Пятигорску действующий объект хранения (захоронения) ТКО – полигон ГКО ООО «Арго», расположенный в Предгорном муниципальном округе, на 9-ом км Боргустанского шоссе от г. Ессентуки (посёлок Санамер). Кадастровый номер земельного участка под полигоном 26:29:000000:11970. Полигон включён в государственный реестр объектов размещения отходов за номером 26-00016-3-00731-11092010.

Действующая схема потоков отходов с территории муниципального образования Пятигорска имеет одно плечо транспортирования твёрдых коммунальных отходов.

В соответствии с действующей Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами на территории Ставропольского края (утверждена распоряжением Правительства Ставропольского края № 594-п от 24.12.2019) на территории планируемого муниципального образования имеются объекты по обращению с отходами.

Таблица 14. Объекты обращения с твёрдыми коммунальными отходами

№ п/п	Эксплуатирующая организация	Фактический адрес	Годовая мощность, тонн/м ³	Технология обезвреживания	Примечание
1	АО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс»	г. Пятигорск, Скачки, Промзона-2	88 914,57 тонн	обезвреживание ТКО методом сжигания	образуется до 30 % золошлаковых отходов 4 класса опасности
2	ООО «Феникс -С»	Ставропольский край, г. Пятигорск, Бештаугорское шоссе, дом № 177; Ставропольский край, г. Ставрополь, ул. Ракитная, дом № 6	4380 тонн	пиролизная установка пиротекс	-

Таблица 15. Результаты расчёта массы твёрдых коммунальных отходов IV-V классов опасности, образующихся на территории города-курорта Пятигорска Ставропольского края (тонн в год)

№ п/п	Наименование муниципального образования	Домовладения (МКД)	Домовладения (ИЖС)	Административные здания, учреждения, конторы	Организации торговли	Организации транспортной инфраструктуры	Дошкольные и учебные организации	Культурно-развлекательные, спортивные организации	Организации общественного питания	Организации службы быта	Организации и объекты в сфере похоронных услуг	Садоводческие кооперативы, садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества	Итого
1	город-курорт Пятигорск	14881	27658	544	17115	193	171	1048	683	2071	496	53	64913

Таблица 16. Результаты расчёта объёма твёрдых коммунальных отходов IV-V классов опасности, образующихся на территории города-курорта Пятигорска Ставропольского края (м³ в год)

№ п/п	Наименование муниципального образования	Домовладения (МКД)	Домовладения (ИЖС)	Административные здания, учреждения, конторы	Организации торговли	Организации транспортной инфраструктуры	Дошкольные и учебные организации	Культурно-развлекательные, спортивные организации	Организации общественного питания	Организации службы быта	Организации и объекты в сфере похоронных услуг	Садоводческие кооперативы, садоводческие кооперативы, садово-огородные товарищества	Итого
1	город-курорт Пятигорск	198407	368769	7254	228206	2573	2277	13972	9105	27618	6613	712	865507

Образуемая зола, размещается на МЗЦ + ПВ «Георгиевский». В качестве резервного полигона предусматривается МЗЦ+ПВ «Кочубеевский».

Таблица 17. Объекты утилизации отходов

№ п/п	Наименование эксплуатирующей организации	Адрес	Технология утилизации	Проектная мощность объекта (тонн/год)
1	ИП Цалле Д.М.	Ставропольский край, г. Пятигорск, ул. Фабричная, № 28	экструзионная линия на основе экструдера BITRUDER, дробилка CRUSHER, дробилка DREHER и тёрка для пластиков и полимеров	315
2	ООО «Бонус»	Ставропольский край, г. Пятигорск, Лермонтовский разъезд	линия по переработке шин в резиновую крошку (Модель МД 560)	2 160

На основании договора аренды недвижимого имущества с оборудованием от 15.07.2024 г. №МСЗ-АР24-29 Арендодателем (Индивидуальным предпринимателем Шахбазовым П.З. ОГРГИП 307264903200093) передано ООО «Торнадо» во временное владение и пользование (аренда) недвижимое имущество и оборудование, представляющее собой объект – Мусоросжигательный завод, расположенного по адресу: г. Пятигорск, Бештаугорское шоссе, 118.

Учитывая технологический процесс Мусоросжигательного завода, ООО «Торнадо» оказывает услуги по утилизации остатков сортировки твердых коммунальных отходов при совместном сборе практически неопасных, код ФККО 741 119 12 72 5 (далее - ТКО), в целях использования ТКО в качестве возобновляемого источника энергии (вторичных энергетических ресурсов).

Настоящие услуги оказываются в рамках Договора от 26.04.2024 г. № ЭУ24, заключенного между Региональным оператором по обращению с ТКО – ООО «ЖКХ» (Заказчик) и ООО «Торнадо» (Исполнитель).

Согласно Решения Федеральной службы по надзору в сфере защиты и прав потребителей и благополучия человека №362-РС33 от 31.12.2019 года «Об установлении санитарно-защитной зоны для объекта», установил санитарно-защитную зону: с севера- 280 м., с северо-востока -245 м., с востока-233 м., с юго-востока-300 м., с юга-200 м., с юго-запада-173 м., с запада -137 м., с северозапада-140 м. Ежеквартально производятся замеры на территории СЗЗ, а так же на расстоянии 0,5; 1 и 3 км. от границы санитарно-защитной зоны предприятия. Превышения за период деятельности предприятия обнаружено не было.

Обращение с биологическими отходами. Биологические отходы – биологические ткани и органы, образующиеся в результате медицинской и ветеринарной оперативной практики, медико-биологических экспериментов, гибели скота, других животных и птицы, и другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения, а также отходы биотехнологической промышленности.

Согласно письму Северо-Кавказского межрегионального управления Россельхознадзора (письмо № ФССК-ВМ-01-08/5611 от 16.05.2023), на территории города-курорта Пятигорска Ставропольского края зарегистрировано 2 скотомогильника, которые имеют сибиреязвенные захоронения, расположенные:

1) 0,6 км от автодороги Пятигорск – Юца, в южной части полигона ТКО: яма № 1 с координатами 44°00'36,24" с.ш., 43°03'22,36" в.д.; яма № 2 с координатами 44°00'36,65" с.ш., 43°03'23,14" в.д.; яма № 3 с координатами 44°00'37,05" с.ш., 43°03'24,19" в.д.. В 2023 году 3-биотермические ямы на полигоне ТБО ликвидированы-законсервированы.

2) г. Пятигорск, АЗС № 115 ООО «ГЭС ЮГ» на Бештаугорском шоссе (бывшая автодорога Пятигорск – Карачаевск в 50 м), с координатами 44°03'37,36" с.ш., 43°02'46,86" в.д., сведения о которых указаны в приложении к письму.

В соответствии с документом «Ветеринарно-санитарные правила сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов», биологическими отходами являются:

- трупы животных и птиц;
- ветеринарные конфискаты (мясо, рыба, другая продукция животного происхождения), выявленные после ветеринарно-санитарной экспертизы на убойных пунктах, хладобойнях, в мясо-, рыбоперерабатывающих организациях, рынках, организациях торговли и др. объектах;
- другие отходы, получаемые при переработке пищевого и непищевого сырья животного происхождения.

Биологические отходы утилизируют путём переработки на ветеринарно-санитарных утилизационных заводах (цехах) в соответствии с действующими правилами, обеззараживают в биотермических ямах, уничтожают сжиганием или в исключительных случаях захоранивают в специально отведённых местах.

Места, отведённые для захоронения биологических отходов (скотомогильники), должны иметь одну или несколько биотермических ям.

С введением «Ветеринарно-санитарных правил сбора, утилизации и уничтожения биологических отходов» уничтожение биологических отходов путём захоронения в землю категорически запрещается.

В исключительных случаях, при массовой гибели животных от стихийного бедствия и невозможности их транспортировки для утилизации, сжигания или обеззараживания в биотермических ямах, допускается захоронение трупов в землю только по решению Главного государственного санитарного врача РФ.

Запрещается сброс биологических отходов в водоёмы и реки.

Категорически запрещается сброс биологических отходов в мусорные контейнеры и вывоз их на свалки и полигоны для захоронения.

СЗЗ от скотомогильников согласно Санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 составляет 1000 м.

Коммунальные объекты специального назначения (места погребения). В соответствии с информацией, предоставленной Муниципальным учреждением «Управление городского хозяйства, транспорта и связи администрации города-курорта Пятигорска» (письмо от 22.07.2022 № 2238), на территории города-курорта Пятигорска находятся следующие общественные кладбища:

- 1) Краснослободское (ул. Ессентукская, 29) (закрыто), кад. № 26:33:050604:30;
- 2) Новогорячеводское (Нальчикское шоссе) (закрыто), кад. №26:33:320101:47;
- 3) Горячеводское (Ливаднинский спуск) (закрыто), кад. №26:33250421:42;
- 4) пос. Свободы (ул. Пожарского) (закрыто), кад. № 26:33:330201:9;
- 5) около хутора Казачий (закрыто), кад. №26:33:020105:30;
- 6) Хорошевское (512-й километр автодороги Р-217 «Кавказ»);
- 7) около станицы Константиновской (закрыто), кад. №26:29:090319:315;
- 8) около посёлка Нижнеподкумского, кад. № 26:29:090610:11.

Большинство Пятигорских кладбищ закрыты для свободного захоронения. Новые участки выделяются только на Хорошевском кладбище (кадастровый № 26:29:130315:19). Планы создания новых кладбищ на данный момент отсутствуют.

Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», размер СЗЗ для сельских и закрытых кладбищ составляет 50 м (раздел, класс V, п.7.), для кладбищ площадью до 10 га – 100 м, 10-20 га – 300 м.

При подготовке, проведению и организации похоронных церемоний, кремационного дела, устройству и содержанию кладбищ необходимо руководствоваться рекомендациями «О порядке похорон и содержании кладбищ в Российской Федерации», МДК 11-01.2002, Водным кодексом РФ.

2.5. Существующее положение по газоснабжению

Уровень газификации природным газом составляет 93,94 % в зоне ответственности АО «Пятигорскгоргаз», на территории г. Пятигорска уровень газификации составляет 93,88%.

Газораспределительная система г. Пятигорска существует с 1958 года. Первоначально газоснабжение города осуществлялось от двух источников – газораспределительной станции, расположенной в северной части города и контрольно-регуляторного пункта КРП, расположенного в районе промзоны «Скачки». В дальнейшем, с ростом объемов потребления газа потребителями различных категорий возникла необходимость подпитки газораспределительной системы от Иноземцевской ГРС, расположенной в 7 км к северо-

востоку от города. В настоящее время природный газ в город подается от двух ГРС, расположенных в северо-западном районе г. Пятигорска (ГРС-1 в микрорайоне Бештау, в районе СТ «Кипарис» и ГРС-Иноземцево на территории п. Иноземцево, пер. Промышленный 1).

Общая протяженность наружных газопроводов, находящихся в зоне ответственности АО «Пятигорскгоргаз», составляет 1607,64 км, из них территориально находятся в г. Пятигорск 1402,91 км. Общее количество эксплуатируемых ШРП, находящихся в зоне ответственности АО «Пятигорскгоргаз» составляет 827шт (762 шт. находятся на территории г. Пятигорска).

На рисунках 8, 9, 10 представлены диаграммы, показывающие соотношение протяженности газопроводов по категориям давления, имущественной принадлежности, по назначению.

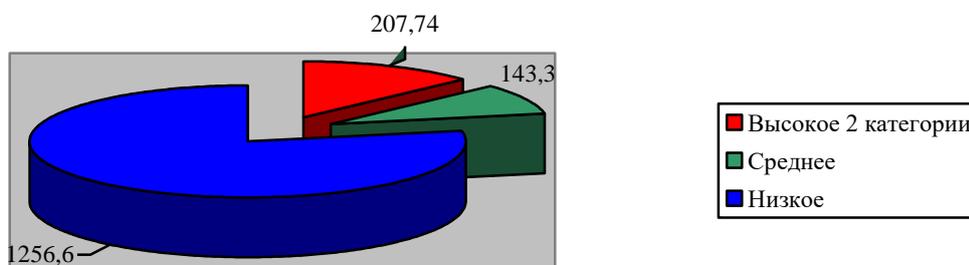


Рисунок 8. Протяженность наружных газопроводов по категориям давления, км

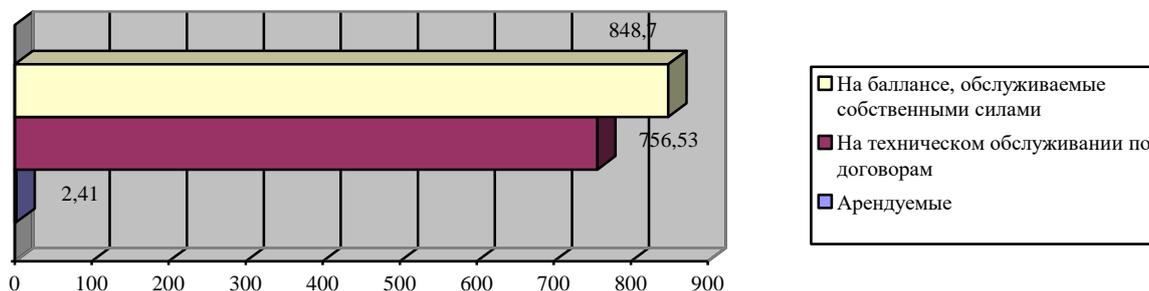


Рисунок 9. Протяженность наружных газопроводов по имущественной принадлежности, км

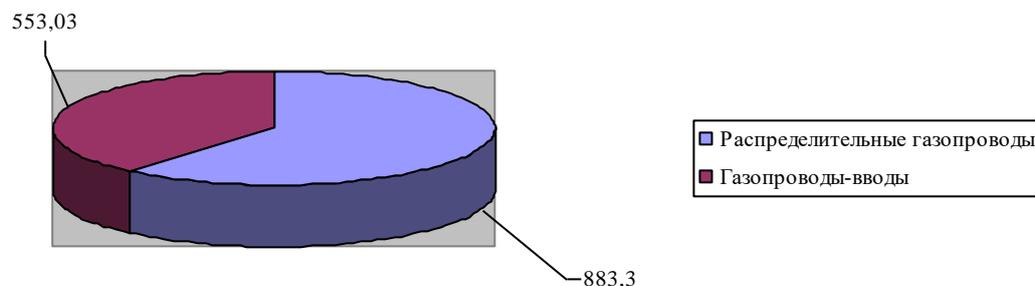


Рисунок 10. Соотношение газопроводов по назначению, км

Распределение газа на территории города осуществляется по трехступенчатой схеме:

- I ступень – газопроводы высокого давления 2 категории (до 0,6 МПа);
- II ступень –; газопроводы среднего давления (до 0,3 МПа);
- III ступень – газопроводы низкого давления (до 0,005 МПа).

Снижение давления газа с высокого до среднего осуществляется через семь головных газорегуляторных пунктов (ГГРП). Далее газ среднего давления поступает в ГРП и ГРПШ, где снижается до низкого давления и подается потребителям различных категорий.

Газоснабжение города-курорта Пятигорска осуществляется от двух газораспределительных станций (далее ГРС), расположенных в северо-западном районе города-курорта Пятигорска (ГРС-1 в микрорайоне Бештау и ГРС-2 в п. Иноземцево). Для устойчивого и надёжного газоснабжения города ГРС закольцованы между собой.

Распределение газа на территории города осуществляется по трёхступенчатой схеме:

- I ступень – газопроводы высокого давления 2 категории (до 0,6 МПа);
- II ступень – газопроводы среднего давления (до 0,3 МПа);
- III ступень – газопроводы низкого давления (до 0,005 МПа).

Снижение давления газа с высокого до среднего осуществляется через семь головных газорегуляторных пунктов (далее ГГРП).

К газопроводам высокого давления 2 категории подключены ООО «Пятигорский молочный комбинат», ЗАО «Ставропольский бройлер», ЗАО «Стройдеталь», ОАО «Хлебокомбинат Пятигорский», отопительные котельные ООО «Пятигорсктеплосервис» (микрорайон Бештау, «Белая ромашка») и др.

К газопроводам высокого и среднего давления подключены в основном промышленные потребители, среди которых отопительные котельные ООО «Пятигорсктеплосервис». Далее газ среднего давления поступает в ГРП и ГРПШ, где снижается до низкого давления и подаётся потребителям различных категорий, в том числе в жилые дома и общественные здания.

Общий объем потребления ресурса на территории города представлен в таблице 18.

№	Наименование показателя	Энергоресурс	2022 год
---	-------------------------	--------------	----------

п/п			
1.	Общий объем потребления (использования) ресурса на территории города	газ, тыс.куб.м	161,9
2.	Объем потребления ресурса с использованием приборов учета	газ, тыс. куб.м	121,2
3.	Количество абонентов, осуществляющих расчеты по приборам учета		81042
4.	Объем потребления ресурса в органах местного самоуправления и муниципальных учреждениях	газ, куб.м	
5.	Расход ресурса в многоквартирных домах	газ, куб.м	33525
6.	Объем потребления газа в многоквартирных дома с индивидуальными системами газового отопления	тыс.куб.м.	7,2
7.	Общий Объем потребления газа в многоквартирных домах	тыс.куб.м.	33,5
8.	Общий Объем потребления газа в многоквартирных домах	тыс.куб.м.	33,5
9.	Объем потерь ресурса при передаче на территории МО	Газ, куб.м	-
10.	Объем потребления ресурса абонентами, осуществляющих расчеты по нормативам	Газ, куб.м	36,9
11.	Количество абонентов, осуществляющих расчеты по нормативам		40460

Таблица 19. Основные характеристики системы газоснабжения города-курорта

Пятигорска

Наименование показателя	Единица измерения	На 01.01.2023
Отпущено потребителям газа:		
- сетевого	млн. м ³	340,543
- сжиженного	тонн	0
в том числе населению:		
- сетевого	млн. м ³	172,324
- сжиженного	тонн	0
Протяжённость сетей, всего	км	1408,03
На обслуживании АО «Пятигорскгоргаз» находятся:		
- промышленные предприятия	единиц	22
- газораспределительные пункты:		
- стационарные	единиц	53
- шкафные	единиц	762
- котельные	единиц	0
- коммунально-бытовые объекты	единиц	1878
- квартиры, жилые дома (по договорам тех. обслуживания)	единиц	72567

Природный газ подается в городские газораспределительные сети г. Пятигорска через существующие газораспределительные станции. ГРС №1 расположена в северо-западной части города в микрорайоне Бештау западной части города. ГРС №2 находится в 7 км к северо-востоку от города в п. Иноземцево. Для устойчивого и надежного газоснабжения города природным газом ГРС закольцованы между собой.

Характеристика природного газа, поступающего в городские газораспределительные сети через ГРС, представлена в таблице 20.

Таблица 20. Характеристика природного газа

Компонентный состав газа, проценты к объему:	Количество
-метан	94,027
-этан	2,660
-пропан	0,603
-изобутан	0,094
-нормальный бутан	0,097
-изопентан	0,032
-нормальный пентан	0,026
-углекислый газ	0,542
- азот	1,827
-прочие	0,092
Плотность, кг/м ³	0,713
Низшая теплота сгорания Q _{пн} , кДж/м ³	33930
ккал/м ³	8102

Реализация природного газа всем категориям потребителей в Ставропольском крае осуществляется ООО «Газпром межрегионгаз Ставрополь», которое входит в группу компаний ООО «Газпром межрегионгаз».

Эксплуатация газораспределительной системы города-курорта Пятигорска осуществляется АО «Пятигорскгоргаз». Его основной деятельностью является транспортировка природного газа, техническое обслуживание и эксплуатация (текущий ремонт) газопроводов и сооружений на них, а также на коммерческой основе техобслуживание и ремонт газового оборудования жилых домов и коммунально-бытовых предприятий города и прилегающих поселков.

В настоящее время основным потребителем сетевого газа (около 60 %) является население.

Учитывая высокий уровень газификации города, а также факт предельного срока службы части оборудования, основной технической проблемой в системе газоснабжения, которую необходимо решать, в том числе и в рамках Программы, является нарастающая изношенность оборудования, создающая угрозу надёжному и безопасному оказанию услуг.

Неравномерность наличия свободной мощности газораспределительной системы города по районам может создать сложности при подключении новых объектов капитального строительства.

2.6. Существующее положение системы и структуры электроснабжения

Основным источником электрической энергии муниципального образования город-курорт Пятигорск является расположенная в посёлке Энергетик трансформаторная подстанция «Машук» (330/110/35/10 кВ), оборудованная двумя трансформаторами 200 МВА и входящая в систему ОАО «ФСК»-МЭС Юга. Резервным источником электрической энергии служит расположенная в посёлке Ударный Карачаево-Черкесской республики ГЭС-2 с распределительным устройством 330/110/10 кВ, оборудованная двумя трансформаторами

125 МВА. Указанная гидроэлектростанция принадлежит филиалу ОГК «ГидроОГК» - Каскад Кубанских ГЭС».

В зону эксплуатационной ответственности филиала ПАО «Россети Северный Кавказ» - «Ставропольэнерго» Центральные электрические сети (ЦЭС) входят электроустановки, расположенные в ст. Константиновской, пос. Нижнеподкумский и пос. Средний Подкумок.

Электроснабжение потребителей данных населенных пунктов осуществляется от следующих электроустановок, состоящих на балансе ЦЭС:

- ПС-110/10 кВ Провал;
- ВЛ-10 кВ – 3 шт, суммарной протяженностью 43,406 км;
- ВЛ-0,4 кВ – 53 шт, суммарной протяженностью 43,214 км;
- ТП-10/0,4 кВ – 43 шт, суммарной мощностью 1853 кВА.

Все электроустановки находятся в удовлетворительном техническом состоянии.

В городе эксплуатируется 25 распределительных пунктов (далее РП), в которых распределение электроэнергии осуществляется на уровне напряжения 6 и 10 кВ от 576 трансформаторных подстанций.

Территориальной сетевой организацией, обеспечивающей электроснабжение г. Пятигорск с 2020 года является АО «Пятигорскэнерго», АО «Пятигорские Электрические Сети» - энергосбытовая организация (гарантирующий поставщик энергии).

В соответствии с Федеральным законом от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике» (далее Закон №35-ФЗ) АО «ПЭС» является «Гарантирующим поставщиком», обеспечивающим покупку электроэнергии на федеральном оптовом рынке электроэнергии и мощности (ФОРЭМ) и передачу её потребителям города-курорта Пятигорска.

Статус гарантирующего поставщика накладывает определенные требования в части заключения договоров, а именно: «если поставщиком электрической энергии по договору купли-продажи электрической энергии выступает гарантирующий поставщик, заключение такого договора с обратившимся к нему физическим или юридическим лицом в отношении энергопринимающих устройств, расположенных в зоне деятельности гарантирующего поставщика, является обязательным для гарантирующего поставщика».

АО «Пятигорскэнерго» обеспечивает электроснабжением город-курорт Пятигорск, в т.ч. пос. Горячеводский и пос. Свободы (в станице Константиновской – только объекты очистных сооружений, в с. Новоблагодарное – только объекты Кавминводоканала).

В состав электрических сетей АО «Пятигорскэнерго» входят: трансформаторные подстанции 35/10, 35/6, 10/0,4, 6/0,4 кВ, распределительные переключательные пункты 10, 6 кВ.; кабельные и воздушные линии электропередач напряжением 35, 10, 6, 0,4 кВ и первая секция ОРУ 110 кВ трансформаторной подстанции «Скачки-2 110/10кВ».

Таблица 21. Данные по объему потребления ресурса на территории города Пятигорска

№ п/п	Наименование показателя	Энергоресурс	2022 год
1	Общий объем потребления (использования) ресурса на территории города	Электроснабжение, тыс. кВт.ч	594 360,44
2	Объем потребления ресурса с использованием приборов учета	Электроснабжение, тыс. кВт.ч	594 138,94
3	Количество абонентов	Электроснабжение, шт	91 035
4	Объем потребления ресурса в органах местного самоуправления и муниципальных учреждениях	Электроснабжение, тыс. кВт.ч	17 932,02
5	Расход ресурса в многоквартирных домах	Электроснабжение, тыс. кВт.ч	138 040,52
6	Объем потерь ресурса при передаче на территории МО	Электроснабжение, тыс. кВт.ч	71 828,84
7	Объем потребления электроэнергии в системах	Электроснабжение, тыс. кВт.ч	7 502,64
8	Объем потребления ресурса абонентами, осуществляющими расчеты по нормативам	Электроснабжение, тыс. кВт.ч	221,50
9	Количество абонентов, осуществляющих расчет по нормативам	Электроснабжение, шт.	160

Таблица 22. Основные характеристики системы электроснабжения города-курорта

Пятигорска

Наименование показателя	Единица измерения	На 01.01.2023
Потребление энергии, в том числе:	млн. кВт/час.	582,342
- на собственные нужды предприятия	млн. кВт/час.	0,853
Установленная мощность подстанций города	мВт	464,16
Максимальная нагрузка	мВт	92,89
Количество трансформаторных подстанций	единиц	527
Общая протяжённость линий электропередач, в том числе:	км	1795,21
- воздушных высоковольтных	км	135,38
- воздушных низковольтных	км	687,61
- кабельных высоковольтных	км	504,89
- кабельных низковольтных	км	467,33

Износ эксплуатируемого оборудования, особенно воздушных линий приближается к критическому уровню (75 %), преодоление которого может привести к снижению надёжности системы электроснабжения.

Трансформаторные мощности распределены в соответствии с заявленной мощностью абонентов.

Оптимизация загрузки мощностей (в процентах от установленной мощности трансформаторов по всем уровням напряжения за вычетом обязательного резервирования) необходимо для повышения эффективности электросетевого комплекса.

Оптимизацией загрузки трансформаторных мощностей занимается сетевая организация, потери в АО «Пятигорскэнерго» не превышают 12,3 % при нормативе 13,14%.

За последние пять лет объём реализации электрической энергии изменялся не более чем на 3 %. За аналогичный период основным потребителем электроэнергии (около 50 %) являлось население, охват которого услугами электроснабжения в городе-курорте Пятигорск составляет 100 %.

Отклонения значений удельных показателей от среднероссийских связаны с факторами использования электроэнергии в пределах жилищного фонда на освещение, мелко бытовые и мелко моторные нагрузки, пище приготовление, а в некоторых регионах России электроэнергия используется для отопления, горячего водоснабжения населения, а также кондиционирования воздуха в жилых зданиях.

Более высокий удельный расход электроэнергии в городе-курорте Пятигорск по сравнению со средними значениями в Ставропольском крае и Северо-Кавказском федеральном округе связан с тем фактором, что с одной стороны, в городских поселениях в связи с более высоким уровнем благосостояния населения в быту более интенсивно используются электробытовые приборы, а также учитывается электропотребление лифтовым хозяйством, с другой стороны, высокий расход электрической энергии может свидетельствовать об использовании в быту устаревшей энергоёмкой техники и об отсутствии культуры энергопотребления населением.

Несмотря на тот факт, что организацией ежегодно реализуются инвестиционные мероприятия, направленные на повышение надёжности и качества энергоснабжения, а также на обеспечение энергоресурсами новых объектов капитального строительства, остаются проблемы электроснабжения города-курорта Пятигорска, которые необходимо решать, в том числе и в рамках Программы, а именно:

1. Технические проблемы:

- отсутствие свободных мощностей на центрах питания в пос. Горячеводский, пос. Свободы (от ПС «Горячеводская 110/35/10»);
- отсутствие свободных мощностей на центрах питания район автовокзала, ул. Первомайская, ул. Пестова, ул. Коллективная (от ПС «Горячеводская 110/35/10»);
- отсутствие свободных мощностей на центрах питания район Новопятигорского озера, х. Золотушка (ПС «Бештаугорец 35/10»)

2. Организационные проблемы: отсутствие свободных земельных участков под размещение объектов электросетевого хозяйства

3. Мероприятия по градостроительному развитию и развитию планировочной структуры

3.1. Жилая зона

По состоянию на 01 января 2021 г. численность постоянного населения города Пятигорска по данным, полученным от служб Администрации города составила 211,066 тыс. человек, а объем жилого фонда – 6099,26 тыс. м², большая часть которого находится в частной собственности граждан. Жилищная обеспеченность в городе Пятигорске составляет 28.8 м² общей площади на человека. Объем ветхого и аварийного жилья составляет 10,58 тыс. м² – 0.17 % от общей площади жилого фонда Пятигорска. Структура жилищного фонда в зависимости от года постройки распределяется следующим образом:

- до 1920 года – 25%;
- 1921-1945 гг. – 1%;
- 1946-1970 гг. – 12%;
- 1971-1995 гг. – 42%;

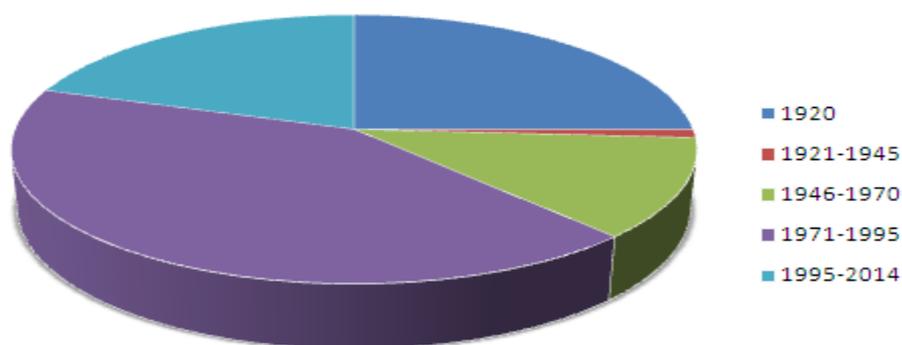


Рисунок 11. Характеристика существующего жилого фонда по годам застройки

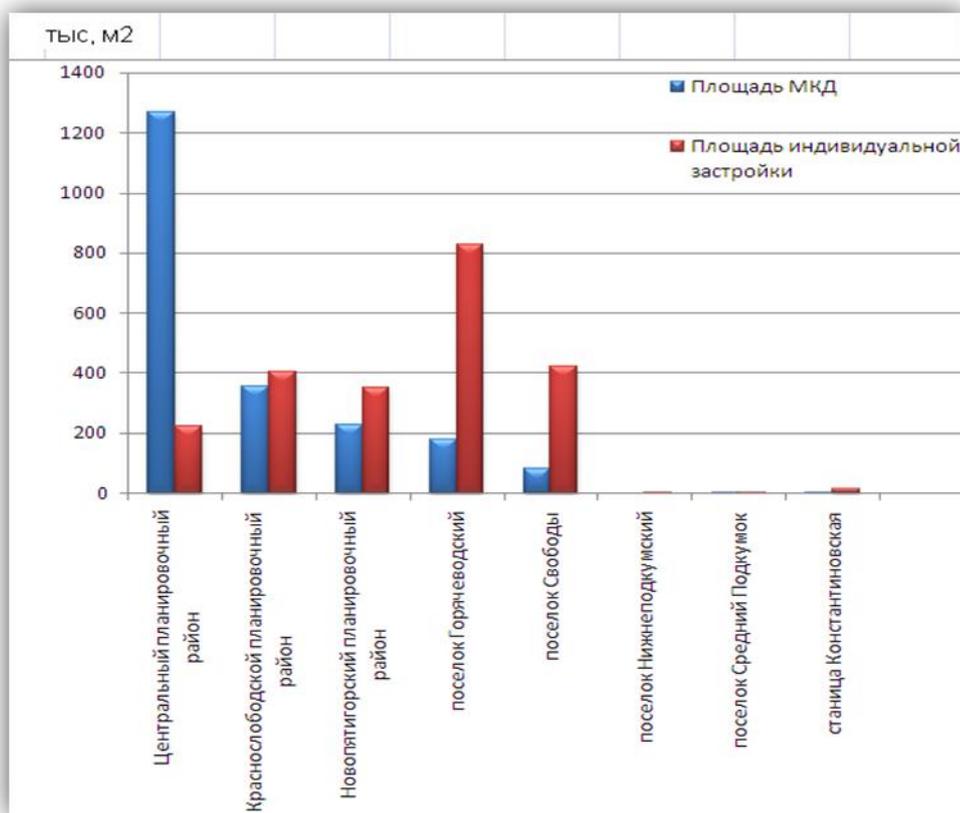


Рисунок 12. Характеристика существующего жилого фонда города по этажности и типу застройки.

Как видно, в настоящее время многоквартирные капитальные строения составляют 40,4% от общей жилой площади города. Исходные данные о запланированном вводе строительных фондов в городе и приросте численности населения, выданные Администрацией г. Пятигорска приведены в таблицах 20 и 21.

Таблица 23. Характеристика существующего жилого фонда

Наименование района	Общая площадь включая индивидуальную застройку, м ²	Распределение общей площади многоквартирных домов (МКД) по этажности, тыс. м ²						Распределение общей площади индивидуальной застройки по этажности, тыс. м ²			Доля жилищного фонда	
		1-3 этажа	4-5 этажей	6-9 этажей	10-16 этажей	Общая площадь МКД	Средняя этажность МКД	1-3 этажа	4 этажа	общая площадь	многоквартирные дома (МКД)	индивидуальная застройка
Центральный планировочный район	1797,1752	297,6	688,1	343,98	77	1406,68	4,7	389,4952	1,0	390,4952	78,3%	21,7%
Краснослободской планировочный район	1037,592	42,2	207,7	96,2	9,8	355,9	6,2	681,692	0,0	681,692	34,3%	65,7%
Новоляптигорский планировочный район	1067,812	34,2	52,4	351,42	0,0	438,02	5,6	629,792	0,0	629,792	41%	59%
Итого по городу	3902,5792	374	947,2	445,4	86,8	2200,6	5,5	1700,9792	1,0	1701,9792	56,4%	43,6%
поселок Горячеводский	1287,392	27,4	74,8	76,7	0,0	178,9	4,2	1108,492	0,0	1108,492	13,9%	86,1%
поселок Свободы	779,592	5,9	68,2	6,1	0,0	80,2	5,1	698,592	0,8	699,392	10,3%	89,7%
поселок Нижнеподкумский	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0%	100%
поселок Средний Подкумок	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,1	1,0	0,2	0,0	0,2	41%	59%
станция Константиновская	129,1968	0,0	3,2	0,0	0,0	3,2	5,0	125,9968	0,0	125,9968	2,5%	97,5%
Итого по МО	6099,26	407,4	1094,4	874,4	86,8	2463	5,0	3634,46	1,8	3636,26	40,4%	59,6%

Таблица 24. Сводные данные по размещению жилой застройки

Наименование планировочных районов	Общая площадь, тыс. м ²				
	снос 2024- 2030 гг.	ввод 2024- 2030 гг.	2030 год	снос 2031- 2035 гг.	ввод 2031- 2034 гг.
Центральный	9,0	174,3	2146,7752	10,0	144,5
Краснослободской	-	190,0	1267,092	-	238,7
Новопятигорский	-	122,6	1293,149	-	92,5
<i>Итого по городу</i>	9,0	486,9	4707,0162	10,0	475,7
Пос. Горячеводский	-	88,2	1404,092	-	62,8
Пос. Свободы	-	49,1	844,492	-	21,0
Пос. Нижнеподкумский	-	1,5	2,5	-	2,0
Пос. Средний Подкумок	-	14,5	20,3	-	13,0
Ст. Константиновская	-	3,0	133,9968	-	3,0
<i>Всего по МО</i>	9,0	643,2	7112,397	10,0	577,5

Таблица 25. Основные показатели развития г. Пятигорска на период разработки программы

Показатели	Периоды			
	существующее состояние на 1.01.2024	2024- 2027 гг.	2027- 2030 гг.	2030- 2034 гг.
Численность населения к концу периода, тыс. чел.	211,066	213,176	217,01	220,9
Жилой фонд на конец периода (общей площади), тыс. м ²	6099,22	6404,181	6724,39	7363,81
Обеспеченность жилым фондом к концу периода, м ² /чел.	28,8	30,04	30,98	33,3
Объем нового жилищного строительства, всего, в том числе: - многоквартирные дома -индивидуальные жилые дома	-	304,9 182,94 121,96	320,2 255,20 65	639,42 498,1 141,32
Среднегодовой объем жилищного строительства, тыс. м ²	71,9	76,22	80,05	159,85
Снос ветхого жилищного фонда, тыс. м ²	-	8,263	9,0	10,0

Цель жилищного строительства – повышение комфортности проживания граждан: увеличение показателя жилищной обеспеченности (числа квадратных метров, приходящихся на одного жителя) до 25 м² к 2025 году, и до 28м² к 2028 году.

В настоящее время жилой фонд города составляет 6099,26тыс. м², большая часть которого находится в частной собственности граждан.

Объем ветхого и аварийного жилья составляет 10,58 тыс. м².

Общая площадь территории, планируемой под застройку многоквартирными домами и коттеджную застройку составляет – 562,9 га.

МНОГОЭТАЖНАЯ ЗАСТРОЙКА	
Микрорайон «Западный»	50 га
Микрорайон «Ипподромный»	15 га
Микрорайон «Северный»	2,6 га
Жилая группа по ул. Московской	4,7 га
Жилая группа по ул. Ермолова	1,9 га
Микрорайон «Озерный», «Надежда»	21,3 га
Жилой комплекс «Оранжевый»	9 га
Микрорайон в границах ул. Нежнова, ул. Первомайской, ул. Парковой	39 га
Жилой комплекс вдоль ул. Пестова	15,5 га
Жилой комплекс на месте автохозяйства	5 га
Жилой комплекс на месте ликероводочного завода	1,5 га
Жилой комплекс по ул. Подстанционной	9,6 га
Жилой комплекс на месте кирпичного завода	6 га
Жилой комплекс по ул. Малиновского	12 га
Итого:	193,1 га
КОТТЕДЖНАЯ ЗАСТРОЙКА	
На коллективных садах (вдоль северного обхода)	33,7 га
На коллективных садах (северо-западный обход)	33,4 га
Жилой комплекс «Омега» (2 участка)	11,7 га
У села Золотушка (3 участка)	87,7 га
Выше оздоровительного лагеря «Дубрава»	7,5 га
По ул. Коллективной (вдоль реки Подкумок)	24,4 га
В станции Константиновской	52,8 га
По ул. Малиновского (2 участка)	118,6 га
Итого:	369,8 га

В настоящее время жилой микрорайон «Западный» уже полностью обеспечен инженерной инфраструктурой в рамках подпрограммы «Обеспечение земельных участков массовой жилой застройки коммунальной инфраструктурой» национального проекта «Доступное и комфортное жилье». За счет застройки микрорайона «Западный» (50 га, максимум на 15 тыс. жителей) социальным жильем могут быть решены вопросы создания маневренного фонда при реконструкции жилых микрорайонов, для переселения жителей из ветхого и аварийного жилья, из 1 зоны санитарной охраны курорта, для решения проблем молодых семей.

Предлагается реконструировать существующие жилые районы:

микрорайон в жилом районе «Белая Ромашка», ограниченный улицами Орджоникидзе, Бульварной, Московской и Фучика;

жилою группу в районе ул. Пастухова, проспектов 40-лет Октября, Калинина и с севера ограниченной группой новых жилых домов.

В центре города, в районе ул. Власова, между проспектом Калинина и ул. Дзержинского, предлагается снос аварийного и ветхого жилья, вынос воинской части за пределы города и застройка современными многоэтажными жилыми домами.

Квартал, ограниченный ул. Кузнечная, проспектом Калинина, ул. Кучуры, Пушкина под застройку современными многоэтажными жилыми домами.

Кварталы, прилегающие к проспекту Калинина под застройку зданиями жилого и общественного назначения.

Общая площадь территории реконструируемых жилых районов составляет – 106,3 га.

Необходимо учитывать факторы, влияющие на строительное освоение города: сложность рельефа; сейсмичность территории в 7-9 баллов, оползни на склонах реки Подкумок.

Объемы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов и общественных зданий в период 2024-2034 гг. с разбивкой по расчетным элементам территориального деления представлены в таблице 26 и на рисунке 12.

Таблица 26 Объемы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов в период 2024-2034 гг. с разбивкой по расчетным элементам территориального деления.

Наименование	Прирост общей площади, тыс. м ²			
	всего в период 2024- 2034 гг.	в том числе:		
		2024- 2027 гг.	2027- 2030 гг.	2030- 2034 гг.
Жилой район Центральный, всего, в том числе:	484,1	184,3	165,3	134,5
- многоквартирные дома	484,1	184,3	165,3	134,5
- индивидуальные жилые дома	-	-	-	-
Жилой район Краснослободской, всего, в том числе:	468,2	39,5	190	238,7
- многоквартирные дома	404,5	29,5	161,2	213,8
- индивидуальные жилые дома	63,7	10,0	28,8	24,9
Жилой район Новопятигорский, всего, в том числе:	316,8	101,7	122,6	92,5
- многоквартирные дома	249	72	100,6	76,4
- индивидуальные жилые дома	67,8	29,7	22	16,1
Всего по городу, в том числе:	1269,1	325,5	477,9	465,7
- многоквартирные дома	1137,6	285,8	427,1	424,7
- индивидуальные жилые дома	131,5	39,7	50,8	41
Пос. Горячеводский, всего, в том числе:	179,5	28,5	88,2	62,8

Наименование	Прирост общей площади, тыс. м2			
	всего в период 2024- 2034 гг.	в том числе:		
		2024- 2027 гг.	2027- 2030 гг.	2030- 2034 гг.
- многоквартирные дома	47,4	-	41,7	5,7
- индивидуальные жилые дома	132,1	28,5	46,5	57,1
Пос. Свободы, всего, в том числе:	85,9	15,8	49,1	21
- многоквартирные дома	34,1	5	17,1	12
- индивидуальные жилые дома	51,8	10,8	32	9
Пос. Нижнеподкумский, всего, в том числе:	4,3	0,8	1,5	2,0
- многоквартирные дома	-	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	4,3	0,8	1,5	2,0
Пос. Средний Подкумок, всего, в том числе:	33	5,5	14,5	13
- многоквартирные дома	-	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	33	5,5	14,5	13
Ст. Константиновская, всего, в том числе:	7,8	1,8	3,0	3,0
- многоквартирные дома	-	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	7,8	1,8	3,0	3,0
Итого по МО, всего, в том числе:	1579,6	377,9	534,2	567,5
- многоквартирные дома	1219,1	290,8	485,9	442,4
- индивидуальные жилые дома	360,5	87,1	148,3	125,1

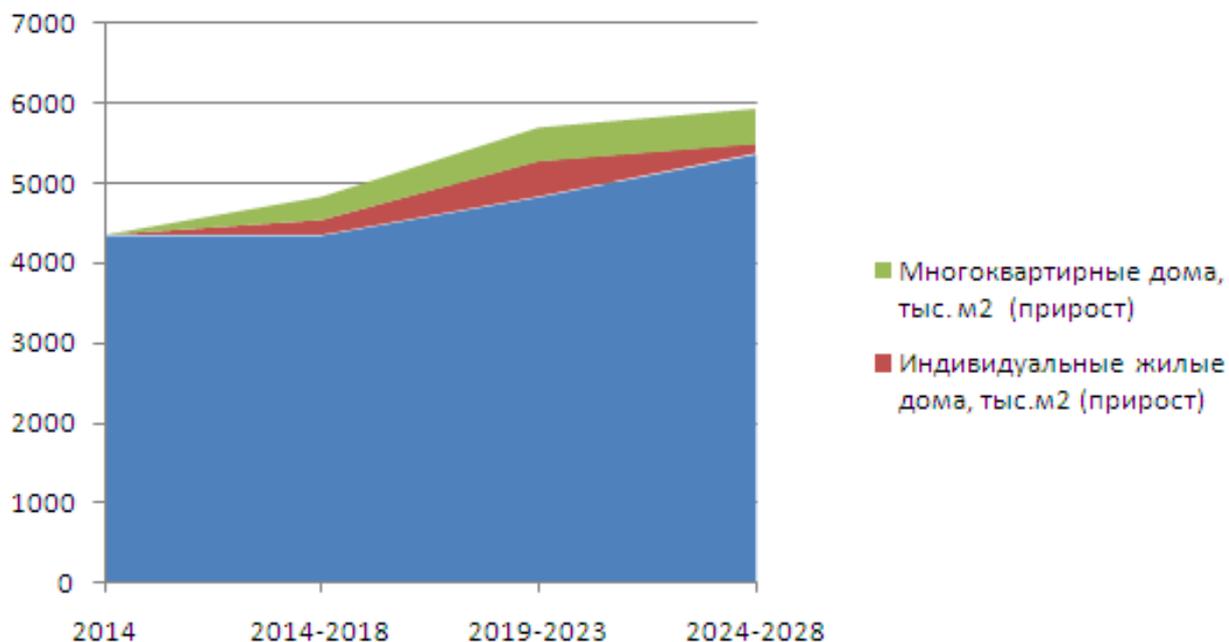


Рисунок 13 Диаграмма прироста многоквартирных и индивидуальных жилых домов

Оценка объёмов жилищного строительства, и как следствие – территорий перспективного градостроительного развития осуществляется исходя из приоритетов, заложенных стратегическими и программными документами различного уровня, с учётом перспективной численности населения муниципального образования. В соответствии с

демографическим прогнозом, численность населения планируемого муниципального образования к расчётному сроку разработки генерального плана (2052 г.) увеличится на 2072 чел., или на 1 %, к уровню начала 2023 года.

В соответствии с проектом Стратегии социально-экономического развития Ставропольского края до 2035 года обеспеченность жильём должна составить 34,2 м². на одного человека.

По данным Управления Федеральной службы государственной статистики по Северо-Кавказскому федеральному округу жилищный фонд в планируемом муниципальном образовании в 2022 году составлял 6224,2 тыс. м² с показателем жилищной обеспеченности в 29,5 м² на 1 человека.

Фактическая численность населения:

- на начало 2023 года – 213377 человек;
- на I очередь (2032 г.) – 213 938 человек;
- на расчётный срок (2052 г.) – 215 449 человек (прогнозируемая численность).

Таким образом, увеличение населения на I очередь составит 561 человек, а на расчётный срок – 2072 человека. Потенциал к росту численности может сохраниться ещё 10-12 лет за пределами расчётного срока.

На расчётный срок разработки генерального плана (2052 год), прогнозируемые объёмы жилищного строительства рассмотрены с учётом текущей обеспеченности жильём и ретроспективы ввода жилья за предыдущие 10 лет. Для расчётов принято: обеспеченность на 2032 год составит 33 м²/чел., на 2052 год – 36 м²/чел.

Таблица 27. Объём жилищного строительства на I очередь и на расчётный срок разработки генерального плана

Наименование	Существующее положение, тыс. м ²	I очередь, 2032 г.		расчётный срок, 2052 г.	
	площадь, тыс. м ²	площадь, тыс. м ²	прирост нового, м ²	площадь, тыс. м ²	прирост нового, м ²
Общая площадь жилого фонда	6224,20	7059,94	835,74	7756,15	1531,95

Общий объём нового жилищного строительства составит – 1532 тыс. м², в том числе на I очередь реализации генерального плана – 836 м².

Средняя жилая обеспеченность на одного жителя составит:

- на I очередь реализации генерального плана – 33 м²/чел.,
- на расчётный срок генерального плана – 36 м²/чел.

Таблица 28. Расчёт территории нового жилищного строительства на I очередь и расчётный срок разработки генерального плана

№ п/п	Тип застройки	Норматив на дом/квартиру, га.	I очередь		Расчётный срок	
			Количество домов, квартир, шт.	Площадь территории, га	Количество домов, квартир, шт.	Площадь территории, га
1	Одноквартирные жилые дома	×	2474	45,0	4535	82,5

1.1	Индивидуальные жилые дома (коттеджи) с участками при доме 1000 м ²	0,01	1799	18,0	3298	33,0
1.2	Блокированные жилые дома с приквартирными участками 400 м ²	0,04	675	27,0	1237	49,5
2	Многоквартирные жилые дома, в том числе	×	6321	40,7	11884	81,9
2.1	Двухэтажные	0,009	1424	12,8	4037	36,3
2.2	Трёхэтажные	0,007	2018	14,1	3686	25,8
2.3	Пятиэтажные	0,005	2563	12,8	3654	18,3
2.4	Девятиэтажные	0,003	316	0,9	506	1,5
	ИТОГО:		8795	85,7	16419	164,4
	Всего с учётом плотности застройки	×	×	148,1	×	281,9

Таким образом, необходимо предусмотреть прирост площади территорий застройки жилым фондом на I очередь (рекомендованный минимум) в количестве 148,1 га, а на расчётный срок – 281,9 га.

Определение территориальных резервов для размещения объектов нового жилищного строительства на территории населённых пунктов муниципального образования обусловило необходимость проведения подробного анализа их территорий на предмет определения внутренних территориальных резервов. Населённые пункты муниципального образования являются перспективными с точки зрения размещения нового жилищного строительства.

Проведённый анализ показывает, что во всех населённых пунктах существуют внутренние территориальные резервы в границах населённых пунктов для размещения жилищного строительства, особенно в районах индивидуальной малоэтажной застройки. Все проектируемые жилые кварталы должны быть обеспечены всеми необходимыми, жизнеобеспечивающими сферами обслуживания (школы, детские дошкольные учреждения, торговые и бытовые предприятия и др.).

В прогнозируемом периоде необходимо осуществить качественное изменение строящегося и реконструируемого жилища:

- необходимо полное благоустройство жилья для создания благоприятной среды проживания высокого качества;

- необходимо наращивание темпов жилищного строительства и инженерного благоустройства всего жилого фонда;

- для решения жилищной проблемы, а также учитывая ограниченные возможности бюджетного финансирования строительства, необходимо активное вовлечение в эту сферу средств дольщиков, средств крупных компаний, осуществляющих деятельность на территории Ставропольского края, вовлечения частных инвесторов, развитие ипотечного кредитования при условии создания благоприятного инвестиционного климата;

- важно учитывать при размещении различных типов жилья (социальное, коммерческое, частное) материальные возможности населения;

- переход к проектированию и строительству энергоэффективных домов из экологически чистых материалов и конструкций;

- расширение строительства частных жилых домов;
- комплексное решение проблемы перехода к устойчивому функционированию и развитию жилищной сферы, обеспечивающее доступность жилья для граждан, безопасность и комфортные условия проживания в нем;
- участие в подпрограммах «Жильё для российской семьи» в рамках государственной программы Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильём и коммунальными услугами граждан Российской Федерации».

Критериями комплексного решения жилищной проблемы, реконструкции и развития жилых территорий, формирования благоприятной жилой среды являются:

- повышение уровня жилищной обеспеченности в соответствии с нормативной потребностью в жилье;
- обеспечение рационального расселения жителей и приведение состава квартир в соответствие с демографической структурой семей;
- приведение потребительских характеристик жилищного фонда в соответствие с потребностями населения;
- ликвидация в течение расчётного срока аварийного и ветхого жилья, вынос жилого фонда из санитарно-защитных зон предприятий;
- повышение качества и комфортности, полное благоустройство домов, при комбинированном решении локального и централизованного инженерного обеспечения жилья, в зависимости от типов и районов застройки и при обязательном соблюдении правил энергосбережения;
- увеличение архитектурного и средового многообразия, благоустроенности и комфортности жилых территорий;
- повышение степени сохранности и содержания жилищного фонда в соответствии с действующими техническими условиями и требованиями.

4. Мероприятия по развитию инженерной инфраструктуры

4.1. Мероприятия по развитию системы водоснабжения и водоотведения.

Важной задачей развития округа является обеспечение населения муниципального образования качественной питьевой водой. Система хозяйственно-питьевого водоснабжения в городе-курорте Пятигорске является многозонной и системно централизованной и должна охватить всю жилую застройку, обеспечить хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых и промышленных предприятий, по роду деятельности которых необходима вода питьевого качества и собственные нужды системы водопровода. Этой же системой обеспечиваются расходы воды на тушение пожаров.

Система технического водоснабжения в городе Пятигорске отсутствует, в виду отсутствия водозабора технического водоснабжения.

Потребности в воде питьевого качества по населённым пунктам определены в соответствии с нормативными документами. Норма водопотребления на одного жителя принята 6,4 м³/мес. на 1 человека или 213 л/сут. в соответствии с местными нормативами градостроительного проектирования города-курорта Пятигорска. Полив приусадебных участков – 0,06 м³/сут. на человека (СП 31.13330.2021).

При расчётах прогнозного потребления воды в анализируемых населённых пунктах приняты нормативы по СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Неучтённые расходы на расчётный срок приняты на уровне 10 %. Коэффициент суточной неравномерности водопотребления принят на уровне 1,2. Коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия принят на уровне 1,3. Коэффициент, учитывающий число жителей в населённом пункте, принимается по таблице 2 п. 5.2 СП 31.13330.2021.

Проектная потребность в воде по данным населённым пунктам на расчётный срок составит 91635 м³/сут. (суточный максимум, в т.ч. на полив 4248 м³/сут.).

Ввиду того, что в соответствии с современными требованиями к системам водоснабжения в городских округах (СП 31.13330.2021 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения), системы водоснабжения должны быть централизованными, удовлетворяющими все потребности населённого пункта, в расчёт недопотребления включены объёмы на нужды населения, полив приусадебных участков, объёмы воды на нужды административного сектора.

Противопожарный водопровод, согласно современным технологическим нормам, объединяется с хозяйственно-питьевым водопроводом низкого давления. Расходы воды на противопожарные нужды не учитываются, т.к. будут покрываться за счёт снижения подачи воды в сеть.

Таблица 29. Ожидаемое потребление воды жилищно-коммунальным сектором на расчётный срок

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Норма, л/сут на чел.	К суточной неравномерности	К часовой неравномерности	Расход воды м ³			
						сут	сут _{max}	час	час _{max}
г. Пятигорск									
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	14636 2	213	1,2	1,495	31224,0	37468,8	1301,0	1945,0
Адм. здание и общественные	%	10		1,2	1,495	3122,4	3746,9	130,1	194,5

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Норма, л/сут на чел.	К суточной неравномерности	К часовой неравномерности	Расход воды м ³			
						сут	сут _{max}	час	час _{max}
здание									
Противопожарное водоснабжение	л/с	10		1,2	1,495	16242,95	19491,54	676,79	1011,80
Поливка	чел.	33776	60	1,2	1,495	2026,6	2431,9	84,4	126,2
Неучтённые расходы	%	5		1,2	1,495	1818,6	2182,4	75,8	113,3
ИТОГО:						54434,5	65321,4	2268,1	3390,8
п. Горячеводский									
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	36055	213	1,20	1,50	7691,7	9230,0	320,5	479,1
Адм. здание и общественные здание	%	10		1,20	1,495	769,2	923,0	32,0	47,9
Противопожарное водоснабжение	л/с	5		1,2	1,50	2000,63	2400,76	83,36	124,62
Поливка	чел.	13174	60	1,20	1,495	790,4	948,5	32,9	49,2
Неучтённые расходы	%	5		1,20	1,495	462,6	555,1	19,3	28,8
ИТОГО:						11714,5	14057,4	488,1	729,7
п. Свободы									
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	18592	213	1,20	1,56	3966,2	4759,5	165,3	257,8
Адм. здание и общественные здание	%	10		1,20	1,56	396,6	475,9	16,5	25,8
Противопожарное водоснабжение	л/с	5		1,2	1,56	1031,64	1237,96	42,98	67,06
Поливка	чел.	6793	60	1,20	1,56	407,6	489,1	17,0	26,5
Неучтённые расходы	%	5		1,20	1,56	238,5	286,2	9,9	15,5
ИТОГО:						6040,6	7248,7	251,7	392,6
ст.-ца Константиновская									
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	9176	213	1,20	1,82	1957,6	2349,1	81,6	148,5
Адм. здание и общественные здание	%	10		1,20	1,82	195,8	234,9	8,2	14,8
Противопожарное водоснабжение	л/с	5		1,2	1,82	0,30	0,36	0,01	0,02
Поливка	чел.	3353	60	1,20	1,82	201,2	241,4	8,4	15,3
Неучтённые расходы	%	5		1,20	1,82	117,7	141,3	4,9	8,9
ИТОГО:						2472,6	2967,1	103,0	187,5
п. Нижнеподкумский									
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	2417	213	1,20	2,34	515,7	618,8	21,5	50,3
Адм. здание и общественные здание	%	10		1,20	2,34	51,6	61,9	2,1	5,0
Противопожарное водоснабжение	л/с	5		1,2	2,3	134,13	160,96	5,59	13,08
Поливка	чел.	883	60	1,20	2,34	53,0	63,6	2,2	5,2
Неучтённые расходы	%	5		1,20	2,34	31,0	37,2	1,3	3,0
ИТОГО:						785,4	942,4	32,7	76,6
п. Средний Подкумок									
Население проживающие в	чел.	1556	213	1,20	2,34	331,9	398,3	13,8	32,4

Наименование потребителей	Ед. изм.	Кол.	Норма, л/сут на чел.	К суточной неравномерности	К часовой неравномерности	Расход воды м ³			
						сут	сут _{max}	час	час _{max}
благоустроенных домах									
Адм. здание и общественные здание	%	10		1,20	2,34	33,2	39,8	1,4	3,2
Противопожарное водоснабжение	л/с	5		1,2	2,34	86,34	103,61	3,60	8,42
Поливка	чел.	569	60	1,20	2,34	34,1	41,0	1,4	3,3
Неучтённые расходы	%	5		1,20	2,34	20,0	24,0	0,8	1,9
ИТОГО:						505,6	606,7	21,1	49,3
с. Золотушка									
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	866	213	1,2	2,860	184,8	221,8	7,7	22,0
Адм. здание и общественные здание	%	10		1,2	2,860	18,5	22,2	0,8	2,2
Противопожарное водоснабжение	л/с	5		1,2	2,860	48,07	57,69	2,00	5,73
Поливка	чел.	300	60	1,2	2,860	18,0	21,6	0,8	2,1
Неучтённые расходы	%	5		1,2	2,860	11,1	13,3	0,5	1,3
ИТОГО:						280,4	336,5	11,7	33,4
с. Привольное									
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	424	213	1,20	3,90	90,5	108,6	3,8	14,7
Адм. здание и общественные здание	%	10		1,20	3,9	9,0	10,9	0,4	1,5
Противопожарное водоснабжение	л/с	5		1,2	3,90	23,53	28,24	0,98	3,82
Поливка	чел.	155	60	1,20	3,9	9,3	11,2	0,4	1,5
Неучтённые расходы	%	5		1,20	3,9	5,4	6,5	0,2	0,9
ИТОГО:						137,8	165,3	5,7	22,4
ВСЕГО по муниципальному образованию:						76371,3	91645,6	3182,1	4882,3

Для обеспечения жителей городского округа централизованной системой водоснабжения надлежащего качества предусмотрены следующие мероприятия:

- геофизические исследования эксплуатационных водозаборных скважин с целью определения возможности их дальнейшей эксплуатации, что позволит избежать необоснованных затрат на бурение новых скважин;

- замена водоподъемных труб насосного оборудования и запорно-регулирующей арматуры на водопроводных насосных станциях I подъёма. Все водоподъемные трубы по данным визуальных обследований находятся в критическом состоянии. Насосное оборудование морально устарело и требует замены;

- перекладка сетей с высоким процентом износа (более 80 %) и прокладка новых участков сетей водопровода в соответствии со схемами водоснабжения или программами комплексного развития коммунальной инфраструктуры поселений.

Технические характеристики объектов и сетей системы водоснабжения уточняются на стадии проектирования. При разработке проектной документации предусмотреть мероприятия по пожаротушению, согласно требованиям, СНиП 2.04.02-84*.

Диаметры трубопроводов водопроводной сети рассчитаны из условия пропускá расчётного расхода (хозяйственно-питьевой и противопожарный) с оптимальной скоростью. Выбор диаметров труб водоводов и водопроводных сетей надлежит производить на основании проекта водоснабжения населённых пунктов, учитывая при этом условия их работы при аварийном выключении отдельных участков. В соответствии с СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» диаметр труб водопровода в городском населённом пункте должен быть не менее 75 мм. Материал водопроводных сетей – полимер.

Расположение линий водопровода на схеме генерального плана, а также минимальные расстояния в плане и при пересечениях от наружной поверхности труб до сооружений и инженерных сетей должны приниматься согласно СП 42.13330.2016.

Основные направления, принципы, задачи и показатели развития централизованной системы водоснабжения:

- повышение качества питьевой и горячей воды;
- повышение надёжности водоснабжения с выделением объектов централизованных систем водоснабжения, которые необходимо построить, модернизировать или реконструировать;
- повышение качества обслуживания абонентов;
- энергосбережение и повышение энергетической эффективности объектов централизованных систем водоснабжения;
- снижение удельных расходов энергетических ресурсов;
- подключение к централизованным системам водоснабжения новых абонентов с указанием мест их расположения, нагрузок и сроков подключения, с выделением объектов, строительство которых финансируется за счёт утверждённой в установленном порядке платы за подключение;
- защиту централизованных систем водоснабжения и их отдельных объектов от угроз техногенного, природного характера и террористических актов, предотвращение возникновения аварийных ситуаций, снижение риска и смягчение последствий чрезвычайных ситуаций.

На расчётный срок генерального плана необходимо выполнить проект зон санитарной охраны водозаборов подземных вод с целью определения границ трёх поясов зон санитарной охраны, организации защиты площадок водозаборов от случайного или умышленного

загрязнения и повреждения, а также предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

При разработке зон санитарной охраны водозаборов подземных вод необходимо предусмотреть следующие мероприятия по охране водных ресурсов:

- источником питьевого водоснабжения населённых пунктов являются подземные воды, в целях охраны источника от загрязнения должны быть организованы 3 пояса санитарной охраны. Соответственно должен быть разработан и утверждён в соответствующем порядке проект зон санитарной охраны подземного водозабора хозяйственно-питьевого водоснабжения с планом мероприятий. Границы зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения должны быть занесены в схему территориального планирования как зоны с особыми условиями использования и отображаться в Федеральной государственной информационной системе (далее – ФГИС ТП);

- при планировании развития территорий, входящих в состав зон санитарной охраны водозаборных узлов, необходимо обратить особое внимание на недопустимость размещения в границах 2 пояса зоны санитарной охраны (далее – ЗСО) складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения. Размещение объектов, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод, допускается в пределах третьего пояса ЗСО по согласованию с органами Роспотребнадзора только при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта;

- одним из основных мероприятий, направленных на улучшение качества воды в водных объектах, является строительство (реконструкция) очистных сооружений. Доведение сточных вод на очистных сооружениях до нормативного качества позволит улучшить качество воды в водных объектах, оздоровить общую санитарную обстановку;

- необходимо исключить сброс без очистки поверхностных стоков, формирующихся на урбанизированных территориях. Территории, вновь застраиваемые в соответствии с градостроительным планом, должны оснащаться системами ливневой канализации, отводящими поверхностные стоки на очистные сооружения.

Расчётный расход воды на наружное пожаротушение и расчётное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с таблицей 1 СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», исходя из характера застройки и проектной

численности населения. Расчётная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа, а время пополнения пожарного объёма воды 24 часа.

На расчётный срок (2052 год) принимается условное значение – 3 пожара в жилой застройке с расходом воды на наружное пожаротушение 55 л/с.

В соответствии с требованиями СП 31.13330.2021 в расчётное количество трёх одновременных пожаров включены и пожары на промышленных предприятиях, при этом для предприятий, имеющих собственные технические водопроводы, дополнительное пожаротушение обеспечивается от сети технического водоснабжения.

Требуемый противопожарный запас воды составит: $(55 \times 3600 \times 3) / 1000 = 594 \text{ м}^3$.

Неприкосновенный трёхчасовой противопожарный запас воды хранится в зонных резервуарах запаса воды. Восстановление противопожарного объёма – $1800 \text{ м}^3/\text{сут}$.

Система пожаротушения принята низкого давления с забором воды на разводящей сети через пожарные гидранты с повышением напоров для подачи воды с помощью автонасоса. Свободный напор в сети при пожаре должен быть не менее 10 м.

Внешние сети водоснабжения запроектированы кольцевыми. Пожарные гидранты следует устанавливать на кольцевых участках водопроводных линий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов.

Расстояние между гидрантами определяется расчётом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ Р 53961-2010 (п. 8.6 СП 8.13130.2020).

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объёмов её реализации всеми категориями потребителей.

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению объектов системы централизованного водоснабжения является бесперебойное снабжение округа питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования, контроль и автоматическое регулирование процесса водоподготовки. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надёжную работу водоочистных сооружений и получать качественную питьевую воду в необходимом количестве.

Проектные предложения генерального плана по водоотведению на данной стадии проектирования сводятся к определению расчётных расходов сточных вод и выбора трасс магистральных коллекторов. Параметры сетей и сооружений водоотведения уточняются на последующих стадиях проектирования.

Нормы водоотведения принимаются в соответствии с п. 5.1.1 СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*» равным нормам водопотребления, исключая полив.

Условно принимается, что вся застройка на расчётный срок будет охвачена централизованной системой водоотведения. Расчётный объём водоотведения равен объёму водопотребления за минусом объёма полива.

Расчёт расхода сточных вод, необходимых для водоотведения, на расчётный срок приводится в таблице 30.

Таблица 30. Среднесуточные нормы водоотведения города-курорта Пятигорска на расчётный срок (2052 г.) реализации проекта Генерального плана

Зона	Ед.	Кол.	Суточный м ³ /сут	Часовой м ³ /час	Расчётный л/с
г. Пятигорск					
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	146362	37468,8	1945,0	540,3
Существующие общественные и административные здания	%	10	3746,9	194,5	54,0
Проектируемые общественные и административные здания			1873,4	97,2	27,0
ИТОГО:			43089,1	2236,7	621,3
п. Горячеводский					
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	36055	9230,0	479,1	133,1
Существующие общественные и административные здания	%	10	923,0	47,9	13,3
Проектируемые общественные и административные здания			307,7	16,0	4,4
ИТОГО:			10460,7	543,0	150,8
п. Свободы					
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	18592	4759,5	257,8	71,6
Существующие общественные и административные здания	%	10	475,9	25,8	7,2
Проектируемые общественные и административные здания			158,6	8,6	2,4
ИТОГО:			5394,1	292,2	81,2
ст.-ца Константиновская					
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	9176	2349,1	81,6	22,7
Существующие общественные и административные здания	%	10	234,9	8,2	2,3
Проектируемые общественные и административные здания			78,3	2,7	0,8
ИТОГО:			2662,3	92,4	25,7
п. Нижнеподкумский					
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	2417	618,8	21,5	6,0
Существующие общественные и административные здания	%	10	61,9	2,1	0,6
Проектируемые общественные и административные здания			20,6	0,7	0,2
ИТОГО:			701,3	24,4	6,8
п. Средний Подкумок					
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	1556	398,3	13,8	3,8
Существующие общественные и административные здания	%	10	39,8	1,4	0,4
Проектируемые общественные и административные здания			13,3	0,5	0,1
ИТОГО:			451,4	15,7	4,4
с. Золотушка					

Зона	Ед.	Кол.	Суточный м ³ /сут	Часовой м ³ /час	Расчётный л/с
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	866	221,8	7,7	2,1
Существующие общественные и административные здания	%	10	22,2	0,8	0,2
Проектируемые общественные и административные здания			7,4	0,3	0,1
ИТОГО:			251,4	8,7	2,4
с. Привольное					
Население проживающие в благоустроенных домах	чел.	424	108,6	3,8	1,0
Существующие общественные и административные здания	%	10	10,9	0,4	0,1
Проектируемые общественные и административные здания			3,6	0,1	0,0
ИТОГО:			123,0	4,3	1,2
ВСЕГО по муниципальному образованию:			63133,3	3217,4	893,7

Учитывая нестабильность экономической ситуации достоверность перспективных объёмов водоснабжения не гарантирован, расчёты подлежат уточнению на следующих стадиях проектирования.

Для населённых пунктов муниципального образования принята комбинированная система водоотведения, при которой бытовые и производственные стоки отводятся канализационной сетью на ОСК, а поверхностные воды – системой закрытых трубопроводов и открытых водопроводных устройств на очистные сооружения дождевой канализации.

Развитием системы водоотведения предусмотрена реконструкция и модернизация существующих канализационных сетей с целью увеличения их пропускной способности и строительство канализационных сетей с целью подключения новых потребителей.

Предложения на данной стадии проектирования сведены к определению расчётных расходов сточных вод и, соответственно, к мощности очистных сооружений, трассировке основных уличных коллекторов от площадок нового строительства. Состав очистных сооружений, параметры сетей и сооружений, материалы труб и т.д. определяются на последующей стадии проектирования. Информация о перспективах водопотребления представлена в таблице 30.1

Таблица 30.1.

Муниципальный округ	Населенные пункты	Среднесуточная общая потребность водопотребления, м ³ /сут	
		до 2030 года	До 2035 года
Город-курорт Пятигорск	поселок Горячеводский	15500	16210
	село Золотушка	380	400
	станция Константиновская	3300	3350
	поселок Нижнеподкумский	800	820
	село Привольное	0,2	0,2
	город Пятигорск	71620	74000
	поселок Свободы	800	830
	поселок Средний Подкумок	700	720
ИТОГО		93100,2	96 330,2

Перечень объектов водоснабжения и водоотведения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики представлены в таблице 31.

Таблица 31 Перечень объектов водоснабжения и водоотведения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Капитальный ремонт участка водопроводной сети от пр-д Цветочный по ул. М. Жукова – ул. Центральная – ул. Сергеева – ул. Машукская – ул. Больничная – ул. Володарского – ул. Лысенковская до ул. Родниковская	-	Капитальный ремонт участка водопроводной	Д-300 мм, протяженность 3 200 м	-	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
2.	Капитальный ремонт участка водопроводной сети по ул. Эссентукская от ул. Адмиральского до ул. Розы Люксембург		Капитальный ремонт участка водопроводной	Д-300 мм, протяженность 585 м	-	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
3.	Капитальный ремонт участка водопроводной сети по ул. Мира/Козлова через ж/д пути по ул. Ермолова (нечетная сторона) – ул. Февральская до ул. Транзитная		Капитальный ремонт участка водопроводной	Д-300 мм, протяженность 1000 м	-	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
4.	Обеспечение бесперебойного водоснабжения потребителей, создание резерва для подключения новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водозабора «Юца»	4 500 тыс.м ³	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
5.	Обеспечение бесперебойного		Реконструкция	125,131 тыс.м ³	Первая	Ставропольский край,	Зоны

	водоснабжения потребителей, создание резерва для подключения новых абонентов		водозабора «Привольное»		очередь	городской округ город-курорт г. Пятигорск	санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
6.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция ВНС «Провальская»	2 насоса по 170 м напора каждый 2 насоса по 300 м напора каждый	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
7.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция ВНС «Лермонтовская»	4 насоса по 120 м напора каждый 2 насоса по 128 м напора каждый	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
8.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция ВНС «Северная»	4 насоса по 71 м напора каждый	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
9.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция ВНС «Свободненская»	2 насоса по 71 м напора каждый 1 насос 36 м напора	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
10.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и		Реконструкция ВНС «Горячеводская»	3 насоса	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников

	подключению новых абонентов						питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
11.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция ВНС «Бештау»	5 насосов по 90 м напора каждый	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
12.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция ВНС «Гора Пост»	1 насос 30 м напора 1 насос 21,5 м напора	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
13.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция резервуаров «Поляна песен»	3 000 м ³	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
14.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водопроводных сетей	130 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
15.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод от НС «Бештау» на Иноземцево	Ø700 мм, L=2,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

							водоснабжения
16.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод от НС «Бештау» на Иноземцево	Ø500 мм, L=6,10 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
17.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод от НС «Бештау» до НС «Лермонтовская»	Ø500 мм, L=3,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
18.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод от НС «Бештау» до НС «Лермонтовская»	Ø500 мм, L=3,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
19.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод от НС «Северная» – сады – ул. Адмиральского – ул. Бештаугорская до НС «Гора Пост»	Ø500 мм, L=2,55 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
20.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Водовод от НС «Северной» по ул. Ессентукской до ул. Мира	Ø500 мм, L=2,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
21.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества		Водовод по ул. Огородней – ул.	Ø400 мм, L=1,10 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ	Зоны санитарной

	услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Ипподромная до круга			город-курорт г. Пятигорск	охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
22.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка подводящего водовода с Ду 200 мм на Ду 350 мм от НС «Лермонтовская» до резервуаров «Поляна Песен» и отводящего водовода	с Ду 200 мм на Ду 350 мм со строительством камеры переключения на месте врезки в существующий городской водопровод, L=1,90 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск, по пр. Калинина	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
23.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод от ул. Степной - ул. Заречная – ул. Луговая – ул. Энгельса – пер. Вишнёвый – ул. Вишнёвая - ул. Центральная - ул. Сергеева - ул. Больничная -ул. Володарского - ул. Лысенковская - ул. Любчика - ул. Горького - ул. Будённого- ул. Садовая до Объездной	Ø300 мм, L=8,87 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
24.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Водовод по ул. Р.Крестьянской – ул. Р.Люксембург – ул. Бульварная до пр. Калинина	Ø300 мм, L=3,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
25.	Развитие системы водоснабжения,		Водовод по	Ø300 мм,	Первая	Ставропольский край,	Зоны

	направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Черкесскому шоссе	L=2,80 км	очередь	городской округ город-курорт г. Пятигорск	санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
26.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод от ул. Нежнова до НС «Свободненская»	Ø300 мм, L=2,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
27.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод по б. Гагарина до НС «Провальская»	Ø300 мм, L=1,80 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
28.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Водовод по ул. Кочубея до ул. Заречной	Ø300 мм, L=1,725 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
29.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водовод п. Нижнеподкумский	Ø300 мм, L=11,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
30.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и		Строительство водовода от отводящего водовода	Ø150 мм, L=2,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников

	подключению новых абонентов		резервуаров «Поляна Песен» с устройством камеры переключения до п. Энергетик				питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
31.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	ПП территории объекта: создаваемая ОЭЗ в городе-курорте Пятигорске на юго-восточном склоне горы Машук с кадастровым номером 26:33:200101:26, в районе пересечения ул. Фабричной и ФАД «Кавказ» с кадастровыми номерами 26:33:210101:65 и 26:33:210101:1265 и прилегающей к ним территории в границах квартала, ограниченного улицей Фабричной - ФАД «Кавказ» - границы памятника природы «Гора Машук»	Замена водовода Юго-Восток от н/с «Бештау» до «АЗС»	Ø500 мм (сталь), протяжённость ю 10,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
32.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода из стальных труб, от ГНС до резервуара средней зоны г. Пятигорск	Ø500-700 мм (внешний диаметр) с заменой на стальные трубы Ø800 мм (внешний диаметр), протяжённость ю 14,8 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
33.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Водопровод по пр. Кирова чётная сторона от ул. Дзержинского до пр. Калинина	Ø200 мм, L=0,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
34.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Водопровод по ул. Прогонная с переходом через ж/д дорогу до ул. Университетская	Ø200 мм, L=0,25км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
35.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению		Водопровод по пр. Кирова чётная сторона от ул.	Ø100 мм, L=0,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г.	Зоны санитарной охраны

	экологической ситуации и подключению новых абонентов		Малыгина до ул. 40 лет Октября			Пятигорск	источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
36.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Письмо администрации г. Пятигорска от 20.07.2022 № 5488/02	Строительство новых сетей водоснабжения с разработкой ПСД	<p>Водопровод Ø100 мм 17,944 км;</p> <p>Водопровод Ø 150 мм 16,51 км;</p> <p>Водопровод Ø 200 мм 0,43 км;</p> <p>Водопровод Ø 300 мм 1,6 км;</p> <p>Водопровод Ø 500 мм 1,52 км;</p> <p>Строительство магистрального водопровода в районе Новопятигорского озера 7,3 км;</p> <p>Строительство магистрального водопровода в районе перспективной застройки в городе Пятигорске в драницах улиц Степная, Коллективная, Кочубея 3,5 км.</p>	2023-2030 гг.	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
37.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	ПП территории объекта: создаваемая ОЭЗ в городе-курорте Пятигорске на юго-восточном склоне горы Машук с кадастровым номером 26:33:200101:26, в районе пересечения ул. Фабричной и ФАД «Кавказ» с кадастровыми номерами	Строительство новых сетей водоснабжения с разработкой ПСД	3,3 км	До 2030 г.	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

		26:33:210101:65 и 26:33:210101:1265 и прилегающей к ним территории в границах квартала, ограниченного улицей Фабричной - ФАД «Кавказ» - границы памятника природы «Гора Машук»					водоснабжения
38.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Инициативное предложение	Внедрение ресурсосберегающих технологий на водоёмких предприятиях города, строительство и реконструкция систем оборотного водоснабжения	10 шт.	Расчётный срок	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
39.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по пер. Колхозный от ул. Ермолова до ул. Февральской	Ø400 мм, L=0,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
40.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода Юцкий	Ø300 мм, L=8,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
41.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Ермолова	Ø300 мм, L=6,45 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
42.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах	Реконструкция водовода ул. Тольятти – ул.	Ø300 мм, L=3,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г.	Зоны санитарной охраны

	экологической ситуации и подключению новых абонентов	территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Михалкова – пер. Колхозный до ж/д переезда			Пятигорск	источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
43.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Широкая	Ø300 мм, L=1,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
44.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Власова от ул. Рожанского по ул. Речной до ул. Пестова	Ø300 мм, L=1,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
45.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Бульварная	Ø300 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
46.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Розы Люксембург	Ø250 мм, L=0,9 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
47.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена	Реконструкция водовода по ул. Дзержинского от ул. Теплосерной до Автовокзала	Ø250 мм, L=0,5 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-

		постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032					бытового водоснабжения
48.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода от ул. Первомайской по ул. Нежнова до ул. Пестова от ул. Кочубея до ул. Пестова до дюкера «Сувенирной фабрики»	Ø200 мм, L=3,0 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
49.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода от НС «Свободненская» до ул. Захарова	Ø200 мм, L=1,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
50.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Партизанская	Ø200 мм, L=1,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
51.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Тольятти от пер. Западного до 5-го переулка	Ø200 мм, L=0,85 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
52.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Хетагурова от ул. Прогонная до ул. Комарова	Ø200 мм, L=0,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

53.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Гоголя	Ø200 мм, L=0,32 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
54.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Московская от ул. Бульварной до ул. Панагюриште	Ø150 мм, L=1,80 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
55.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Железнодорожная	Ø150 мм, L=1,80 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
56.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Ставропольская	Ø150 мм, L=1,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
57.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по пр. Советской Армии	Ø150 мм, L=1,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
58.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению		Реконструкция водовода по ул. Крайнего от пр.	Ø150 мм, L=1,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г.	Зоны санитарной охраны

	экологической ситуации и подключению новых абонентов		Кирова до Автовокзала			Пятигорск	источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
59.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. 8-я Линия	Ø150 мм, L=0,9 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
60.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Н. Попцовой по ул. Рожанского до ул. Бунимовича	Ø150 мм, L=0,8 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
61.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Первомайская	Ø150 мм, L=0,8 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
62.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Толстого	Ø150 мм, L=0,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
63.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по пр. Кирова нечётная сторона от пр. Калинина до ул. Дзержинского	Ø150 мм, L=0,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-

							бытового водоснабжения
64.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Пирогова, №1 до №21	Ø150 мм, L=0,5 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
65.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Пушкинская от №1 до №15 по территории дворов до ул. Кузнечная – ул. Пушкинская	Ø150 мм, L=0,5 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
66.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Бульварная	Ø150 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
67.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Сельская	Ø150 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
68.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Кузнечная – ул. Пушкинская от Пенсионного фонда до ул. Кучуры	Ø150 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
69.	Развитие системы водоснабжения,		Реконструкция	Ø150 мм,	Первая	Ставропольский край,	Зоны

	направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		водовода от ул. Кузнечная, 2 по территории дворов до ул. Крайнего	L=0,15 км	очередь	городской округ город-курорт г. Пятигорск	санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
70.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода от ул. Бутырина, 3 до ул. Краснознамённой	Ø150 мм, L=0,05 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
71.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Разина	Ø125 мм, L=2,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
72.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Матвеева	Ø100 мм, L=2,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
73.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Советская	Ø100 мм, L=2,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
74.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и		Реконструкция водовода по ул. Юбилейная	Ø100 мм, L=1,85 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников

	подключению новых абонентов						питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
75.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Октябрьская	Ø100 мм, L=1,80 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
76.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Краснопартизанская	Ø100 мм, L=1,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
77.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Мичурина	Ø100 мм, L=1,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
78.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Сапёрная от ул. Вишнёвой до ул. Вишнёвой	Ø100 мм, L=1,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
79.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Ворошилова	Ø100 мм, L=1,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

							водоснабжения
80.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Почтовая	Ø100 мм, L=1,00 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
81.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Войкова от пер. Степной до ул. Садовой	Ø100 мм, L=0,9 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
82.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Краснослободская от ул. Комарова до ул. Восстания	Ø100 мм, L=0,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
83.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Будённого	Ø100 мм, L=0,6 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
84.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Ипподромная нечётная сторона от ул. Ермолова до ул. Тольятти	Ø100 мм, L=0,55 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
85.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества		Реконструкция водовода от ул.	Ø100 мм, L=0,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ	Зоны санитарной

	услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Пирогова, №21 до №33			город-курорт г. Пятигорск	охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
86.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по пер. Родниковский	Ø100 мм, L=0,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
87.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Горького от ул. Машукская	Ø100 мм, L=0,50 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
88.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Колхозная	Ø100 мм, L=0,45 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
89.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Кубанская от ул. Черкесская до ул. Кубанская, №56	Ø100 мм, L=0,45 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
90.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Первомайская от	Ø100 мм, L=0,44 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и

			ул. Шоссейная до ул. Октябрьской				хозяйственно-бытового водоснабжения
91.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Родниковская	Ø100 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
92.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Набережная от ул. Почтовой до ул. Ленина	Ø100 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
93.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Высоковольтная	Ø100 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
94.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по пер. Майский от ул. Украинской до ул. Украинской	Ø100 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
95.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. 1-я Пограничная	Ø100 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

96.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Парковая от ул. Первомайской	Ø100 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
97.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. 2й проезд с выходом на ул. Адмиральского	Ø100 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
98.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Комсомольская от ул. Островского до ул. Пролетарской	Ø100 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
99.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Тамбуканская	Ø100 мм, L=0,3 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
100.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Щорса от ул. Зелёной до ул. Пашенко	Ø100 мм, L=0,3 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
101.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению		Реконструкция водовода по пер. Заречный от ул. О.	Ø100 мм, L=0,3 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г.	Зоны санитарной охраны

	экологической ситуации и подключению новых абонентов		Кошевого до ул. Заречной			Пятигорск	источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
102.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода по ул. Панагюриште №14/1 до №14/2	Ø100 мм, L=0,3 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
103.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Пашенко от ул. Комсомольской до ул. Водопадских коммунаров	Ø100 мм, L=0,3 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
104.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Малиновского	Ø100 мм, L=0,3 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
105.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по туп. Кирпичный	Ø100 мм, L=0,25 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
106.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Рожанского от ул. Н. Попцовой до пр. Калинина	Ø100 мм, L=0,25 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-

							бытового водоснабжения
107.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Реконструкция водовода от ул. Бештаугорская, № 45 до ул. Восстания, № 98 по территории стадиона школы	Ø100 мм, L=0,25 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
108.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по пр. Калинина от пр. Кирова до ул. Дунаевского	Ø100 мм, L=0,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
109.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода ст. Константиновская по ул. Набережная от ул. Мичурина	Ø100 мм, L=0,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
110.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода переход через пр. Калинина на ул. Новороссийскую до 40 лет Октября, №31	Ø100 мм, L=0,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
111.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Н. Попцовой от ул. Рожанского до ул. Власова	Ø100 мм, L=0,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
112.	Развитие системы водоснабжения,	Схема водоснабжения и	Реконструкция	Ø100 мм,	Первая	Ставропольский край,	Зоны

	направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	водовода по ул. Гранзитная от ул. Черкесская до ул. Гранзитная	L=0,15 км	очередь	городской округ город-курорт г. Пятигорск	санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
113.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по пр. Калинина от ул. Пастухова до ул. Акопянц	Ø100 мм, L=0,15 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
114.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Щорса от ул. Свердлова до ул. Сергеева	Ø100 мм, L=0,15 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
115.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. 40 лет Октября от ул. Дунаевского до школы №1 с установкой пожарного гидранта	Ø100 мм, L=0,10 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
116.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция водовода по ул. Заречная, №181	Ø100 мм, L=0,08 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
117.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и		Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования	Реконструкция водовода по ул. Теплосерная от пр. Кирова по ул.	Ø150 мм, L=2,60 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск

	подключению новых абонентов	города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Соборная до ул. Фабричная				питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
118.	Развитие системы водоснабжения, направленное на повышение качества услуг по водоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Инициативное предложение	Организация водоснабжения районов новой застройки	20 км	Расчётный срок	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения
119.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационного коллектора по ул. Власова от пр. Калинина до ул. Крайнего	Ø600 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
120.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	ПП территории объекта: создаваемая ОЭЗ в городе-курорте Пятигорске на юго-восточном склоне горы Машук с кадастровым номером 26:33:200101:26, в районе пересечения ул. Фабричной и ФАД «Кавказ» с кадастровыми номерами 26:33:210101:65 и 26:33:210101:1265 и прилегающей к ним территории в границах квартала, ограниченного улицей Фабричной - ФАД «Кавказ» - границы памятника природы «Гора Машук»	Подключение к канализационному коллектору в районе «Мясокомбинат» (ул. Фабричная)	Ø300 мм, протяжённость 1,5 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
121.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Организация водоотведения	3,8 км	До 2030 г.	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
122.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационной сети по ул. Дегтярёва от ул. Дзержинского до ул. Партизанской	Ø600 мм, L=0,25 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
123.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и		Перекладка канализационного коллектора по ул. Железнодорожная	Ø400 мм, L=1,0 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона

	подключению новых абонентов		от ул. Бульварная до ул. Кавказской				
124.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационного коллектора по ул. Власова от пр. Калинина до ул. Крайнего	Ø400 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
125.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационного коллектора по ул. Дунаевского от ул. 40 лет Октября до пр. Калинина Ø400мм, L=0,20км	Ø400 мм, L=0,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
126.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационного коллектора по Кисловодскому шоссе до пересечения Черкесского шоссе и ул. Ермолова	Ø300 мм, L=2,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
127.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационного коллектора по Черкесскому шоссе от границы раздела п. Винсады до Кисловодского шоссе	Ø300 мм, L=2,3 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
128.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационного коллектора по ул. Украинской от ул. Адмиральского до ул. Баксанской	Ø300 мм, L=1,7 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
129.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационного коллектора по ул. Железнодорожной	Ø300 мм, L=1,5 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона

130.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационного коллектора по ул. Железнодорожной	Ø300 мм, L=1,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
131.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Энгельса от ул. Луговой до пр. Калинина	Ø300 мм, L=1,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
132.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Эссентукской от гаражей до рынка Бештау	Ø300 мм, L=0,6 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
133.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Нижняя от пер. Бригадный	Ø300 мм, L=0,5 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
134.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Козлова от ул. Эссентукской до ул. Украинской	Ø300 мм, L=0,5 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
135.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Горького от ул. Университетской до ул. Дунаевского	Ø300 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
136.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Ясная от пер. Малиновского до 7-ой линии	Ø300 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
137.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории	Перекладка канализационной сети по ул.	Ø250 мм, L=1,2 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г.	Санитарно-защитная зона

	экологической ситуации и подключению новых абонентов	муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Краснопартизанская до ул. Яблонева			Пятигорск		
138.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Шоссейная от пер. Провальский до пр. Советской Армии	Ø200 мм, L=1,0 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона	
139.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети в п. Привольный	Ø200 мм, L=1,0 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона	
140.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Телефонная от ул. Бульварной до ул. Куйбышева	Ø200 мм, L=0,94 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона	
141.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. К. Хетагурова от ул. Короткая до ул. Комарова и от ул. Короткая до ул. Малыгина	Ø200 мм, L=0,9 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона	
142.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационной сети по ул. Первомайская от ул. Нежного до ул. Парковой	Ø200 мм, L=0,9 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
143.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов			Перекладка канализационной сети по ул. Захарова до ул. 5-я линия	Ø200 мм, L=0,9 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
144.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и	Перекладка канализационной сети по ул. К. Хетагурова от ул.		Ø200 мм, L=0,8 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона	

	подключению новых абонентов		Рабоче-крестьянская до ул. Восстания и от ул. Восстания до ул. Комарова				
145.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Куйбышева от ул. Бештаугорской до завода «Импульс»	Ø200 мм, L=0,8 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
146.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по пр. Советской Армии от пер. Станичный до туп. Набережный	Ø200 мм, L=0,6 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
147.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Кооперативная от ул. Ермолова до ул. П. Тольятти	Ø200 мм, L=0,55 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
148.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационной сети по ул. Московская от ул. Новороссийской до пр. 40 лет Октября	Ø200 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
149.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Заводская от ул. Ясной до 7-ой линии	Ø200 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
150.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по пер. Новый и ул. Н. Попцовой	Ø200 мм, L=0,4 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
151.	Развитие системы водоотведения,		Перекладка	Ø200 мм, L=0,4 км	Первая	Ставропольский край,	Санитарно-

	направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		канализационной сети по ул. Университетская от ул. Прогонная до ул. Малыгина	км	очередь	городской округ город-курорт г. Пятигорск	защитная зона
152.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационной сети по ул. Краснознамённая от ул. Сельской до ул. Р. Люксембург	Ø200 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
153.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Октябрьская от ул. Крайнего до пр. Калинина	Ø200 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
154.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по пер. Автовокзальный от ул. Держинского до ул. Партизанской	Ø200 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
155.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Гоголя	Ø200 мм, L=0,35 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
156.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Батарейная до ул. Энгельса	Ø200 мм, L=0,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
157.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по пер. Тебердинскому до ул. Федько и от ул. Федько до ул. Партизанская	Ø200 мм, L=0,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
158.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества		Перекладка канализационной	Ø200 мм, L=0,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ	Санитарно-защитная зона

	услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		сети по ул. Крайнего от ул. Пастухова до ул. Мира			город-курорт г. Пятигорск	
159.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Федько от ул. Дегтярёва до пер. Автовокзального	Ø200 мм, L=0,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
160.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по пер. Автовокзальный от ул. Дзержинского до ул. Партизанская	Ø200 мм, L=0,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
161.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Красная	Ø200 мм, L=0,30 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
162.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Сельская от ул. Эссентукская до ул. Краснознамённой	Ø200 мм, L=0,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
163.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационной сети по ул. Матвеева от ул. Кутейникова до ул. Малыгина	Ø200 мм, L=0,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
164.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Постовая от ул. Р. Люксембург до ул. Куйбышева	Ø200 мм, L=0,20 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
165.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества		Перекладка канализационной	Ø200 мм, L=0,15 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ	Санитарно-защитная зона

	услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		сети по ул. Лермонтова от ул. Соборной до ул. К. Маркса			город-курорт г. Пятигорск	
166.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Мира от ул. Дзержинского до ул. Крайнего	Ø200 мм, L=0,15 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
167.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема водоснабжения и водоотведения в административных границах территории муниципального образования города-курорта Пятигорска на период до 2030 года, утверждена постановлением администрации от 05.11.2014 № 4032	Перекладка канализационной сети по ул. Прогресса от ул. Шоссейная	Ø150 мм, L=0,8 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
168.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Перекладка канализационной сети по ул. Рожанского и ул. Н. Попцовой до ул. Крайнего	Ø150 мм, L=0,45 км	Первая очередь	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
169.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Письмо администрации г. Пятигорска от 20.07.2022 № 5488/02	Строительство новых сетей водоотведения	Строительство сети водоотведения Ø200мм 5,3 км, Строительство сети водоотведения 0250мм 18,4 км	2023-2028 гг.	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
170.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Инициативное предложение	Организация водоотведения в районах новой застройки города	20 км	Расчётный срок	Ставропольский край, городской округ город-курорт г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
171.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации	Стратегия социально-экономического развития города-курорта Пятигорска до 2035 года, утв. решением Думы города Пятигорска от 24.09.2020 № 32-59 РД	Ремонт и прокладка сетей ливневой канализации, включая очистные сооружения	77 км	2035 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Санитарно-защитная зона
172.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению	ПП территории объекта: создаваемая ОЭЗ в городе-курорте Пятигорске на юго-восточном	Сбросный коллектор дождевой	1110 м	До 2030 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-	Санитарно-защитная зона

	экологической ситуации	склоне горы Машук с кадастровым номером 26:33:200101:26, в районе пересечения ул. Фабричной и ФАД «Кавказ» с кадастровыми номерами 26:33:210101:65 и 26:33:210101:1265 и прилегающей к ним территории в границах квартала, ограниченного улицей Фабричной - ФАД «Кавказ» - границы памятника природы «Гора Машук»	канализации			курорт Пятигорск	
--	------------------------	---	-------------	--	--	------------------	--

Таблица 32. Перечень объектов водоснабжения и водоотведения регионального значения, предполагаемые к размещению на территории города-курорта Пятигорска в соответствии со Схемой территориального планирования Ставропольского края регионального уровня, их основные характеристики.

№ п/п	Назначение объекта регионального значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Организация водоотведения	Схема территориального планирования Ставропольского края, утверждена постановлением Правительства Ставропольского края от 5 апреля 2011 г. № 116-п (ред. Постановления от 04.04.2023 № 178-п)	Строительство коллектора «Кисловодск-Ессентуки-Пятигорск»	Диаметр – 1200 мм, Протяжённость – 45,1 км	до 2030 г.	Предгорный муниципальный округ, Городской округ город-курорт Кисловодск, Городской округ город-курорт Ессентуки, Муниципальное образование город-курорт Пятигорск	СЗЗ - 30 м

2.	Организация водоотведения	Схема территориального планирования Ставропольского края, утверждена постановлением Правительства Ставропольского края от 5 апреля 2011 г. № 116-п (ред. Постановления от 04.04.2023 № 178-п)	Строительство основного канализационного коллектора	Не устанавливается	до 2032 г.	От города-курорта Кисловодск до нитки междугороднего канализационного коллектора Кисловодск-Ессентуки-Пятигорск	Определяется проектом
----	---------------------------	---	---	--------------------	------------	---	-----------------------

Таблица 33. Перечень мероприятий по комплексному развитию городов-курортов региона Кавказские Минеральные Воды до 2030 года для г. Пятигорска, утверждённый распоряжением Правительства РФ от 11.09.2021 № 2540-р (в ред. расп. от 21.03.2022 № 558-р)

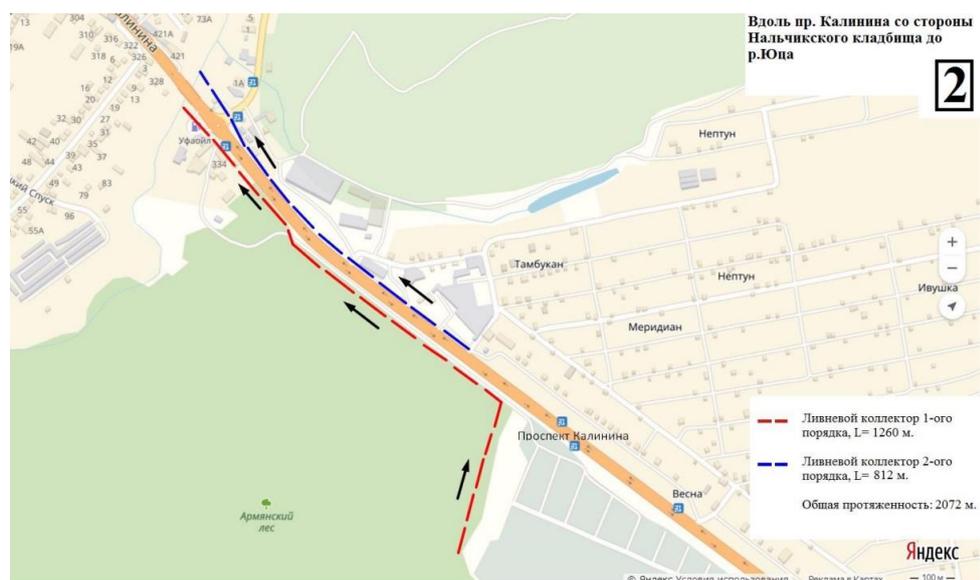
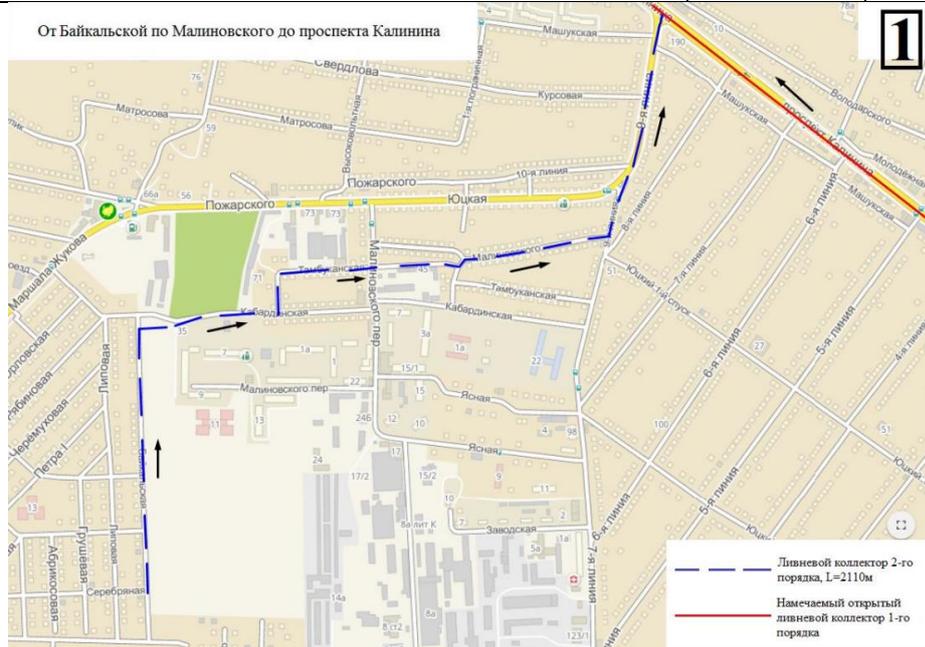
№ п/п	Назначение объекта регионального значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации	Перечень мероприятий по комплексному развитию городов-курортов региона Кавказские Минеральные Воды до 2030 года, утв. распоряжением Правительства РФ от 11.09.2021 № 2540-р	Реконструкция очистных сооружений канализации региона КМВ	с увеличением производительности с 170 тыс. м3/сут. до 250 тыс. м3/сут.,	2022-2024 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Санитарно-защитная зона
2.	Развитие системы водоотведения, направленное на повышение качества услуг по водоотведению, улучшению экологической ситуации		Водовод от очистных сооружений Кубанского районного водопровода до головной насосной станции в г. Пятигорске	Определяется проектом	2023-2024 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Зоны санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения

Мероприятия по строительству ливневой канализации представлены в таблице 34 и на рисунке 14.

Таблица 34 Протяженность и стоимость ливневой канализации по перечню МУ ЖКХ г. Пятигорска

№ п.п.	Наименование ливневой канализации	Протяженность, м	Стоимость в базовых ценах 2001г. тыс.руб
1.	От Байкальской по Малиновского до проспекта Калинина	2110	7 310
2.	Вдоль пр. Калинина со стороны Нальчикского кладбища до р. Юца	2072	18 980
3.	По Бунимовича через Калинина проколом к автовокзалу	958	5 960
4.	Февральская до переулка Пикетный	2900	10 048
5.	Пос. Энергетик – Подстанционная	2250	13 789
6.	Цветник-Кирова-Рубина-Дзержинского-Чкалова-Красноармейская-Гоголя	4372	15 148
7.	Производственная-Беговая-Ермолова, Ермолова-Братская-Степная-Подкумок	7100	58 787
8.	Генерала Воронцова-Севастьянова-Ермолова	3072	9 951
9.	Ипподоромная-Огородняя-парк Победы-Подкумок	5220	59 724
10.	Промзона-Скачки-Ермолова 225, 227- пер. Западный	2900	32 807
11.	Ермолова	637	2 207
12.	Кисловодское шоссе	2336	8 094
13.	Черкесское шоссе	2014	9 263
14.	Кочубея-Булгакова-Пестова-Подкумок	4147	13 253
15.	Пикетный-Февральская-Кочубея до Коллективная	892	3 090
16.	Февральская-Черкесская-Транзитная-Кубанская-Есенина	2928	8 365
17.	Проезд Оранжерейный 9 – Пестова	720	1 079
18.	Первомайская	2367	12 575
19.	Парковая-Сборный-Оранжерейная-Первомайская	2412	5 113
20.	295 стрелковой дивизии – Московская	3391	20 562
21.	Московская – Пр. 40 лет Октября	3200	11 088
22.	Адмиральского – пр. Свободы – Ессентукская – Сельская – Украинская – Розы Люксембург	5930	42 195
23.	Ессентукская – Украинская	2290	7 934
24.	Лопатина – Восстания	1870	6 479
25.	Крайнего-Дзержинского – Пастухова – Фрунзе - Мира	2624	15 969
26.	Павлова Соборная	1470	18 861
27.	Теплосерная – Бригадный – Нижняя	3440	24 499
28.	Дегтярева – Тебердинский – Автовокзальный – Партизанская	1570	81 863
29.	Энгельса – Профессиональная – Казарменная – Шевченко – Набережная – Подкумок	2785	17 002
30.	Проспект Советской Армии – Любчиковых – Подкумок	2600	9 896
31.	Эльбруская – Садовая – Советская – Подкумок	5320	46 531
32.	Советская – Эльбруская	2100	72 765
33.	Георгиевская – Лысогорская – Подкумок	4650	44 678

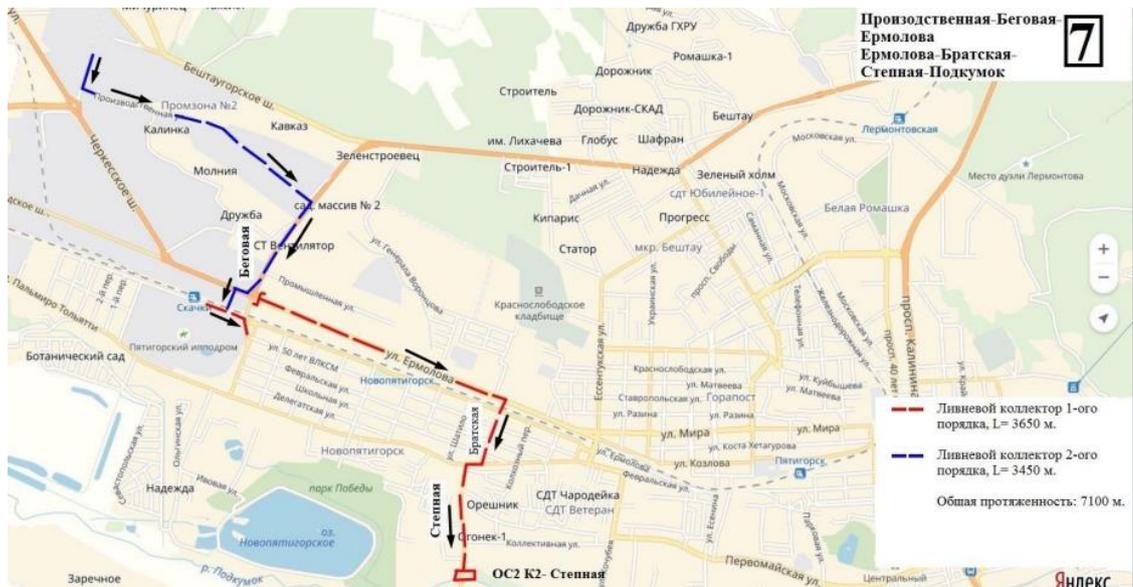
34.	Лугового – Пашенко – Щорса – Сверлова – Подкумок	3235	24 957
35.	Пожарского до Калинина	2000	6 930
36.	1-я Набережная – Заречная – Олега Кошевого	3425	23 596
37.	1-9 линия, 1-й Юцкий спуск, 2-й Юцкий спуск	13350	52 002
38.	Ст. Константиновская	10259	79 220
39.	Пос. Нинеподкумский, 40 лет Победы, Казачья – Садовая через огороды	2300	5 806
40.	Водопрпускные сооружения под автодорогой, шт	161	10 014,2
41.	Водопрпускные сооружения под железной дорогой, шт	5	1 230
42.	Водопрпускные сооружения под трамвайными путями, шт	15	1 179
43.	Устройство ливнестоков на дорогах с решетками, м	161	1 368,5
44.	Корчевка деревьев, шт	120 000	19 200
45.	Очистные сооружения, шт	16	81 136
	Всего		1022503,7



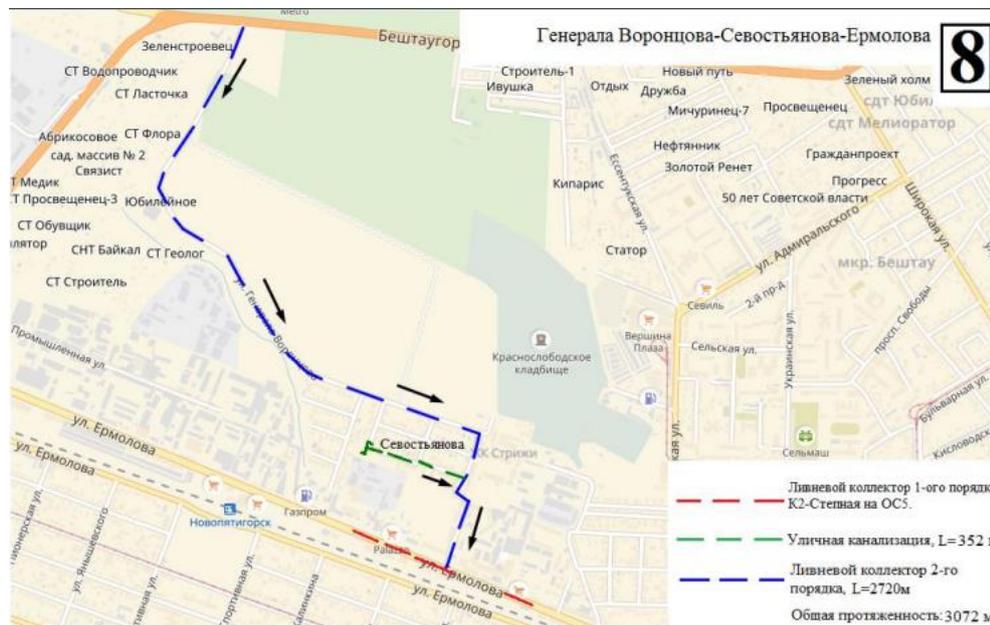
Цветник-Кирова-Рубина-Дзержинского-
Чкалова-Красноармейская- Гоголя

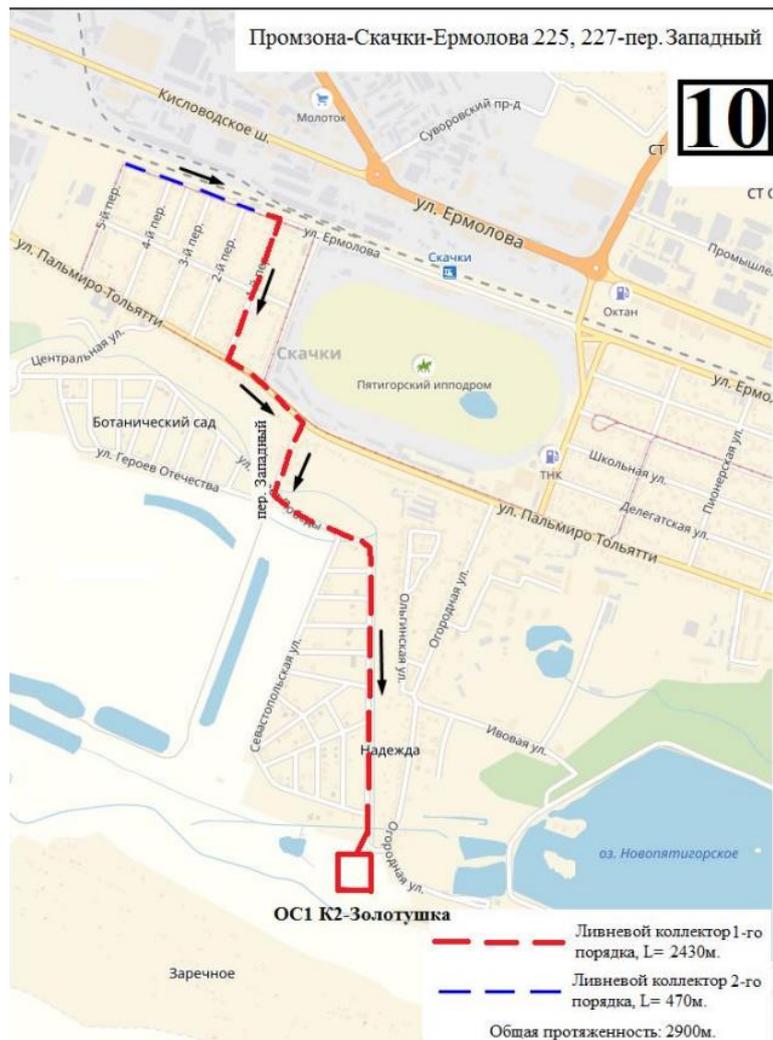


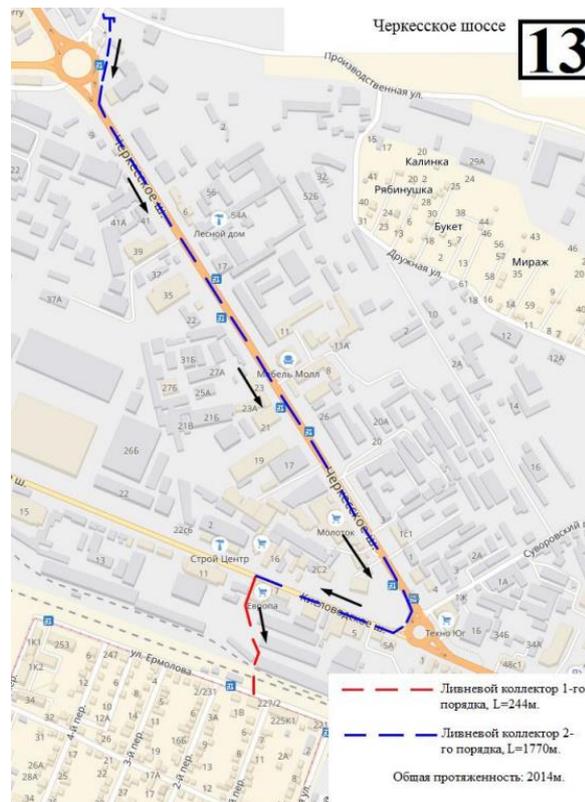
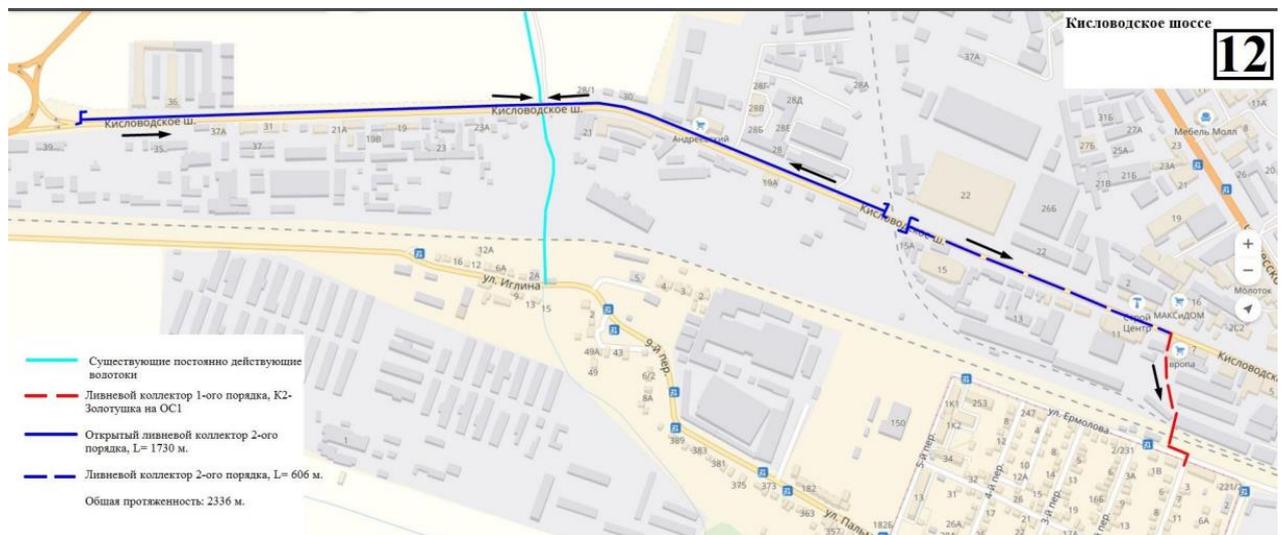
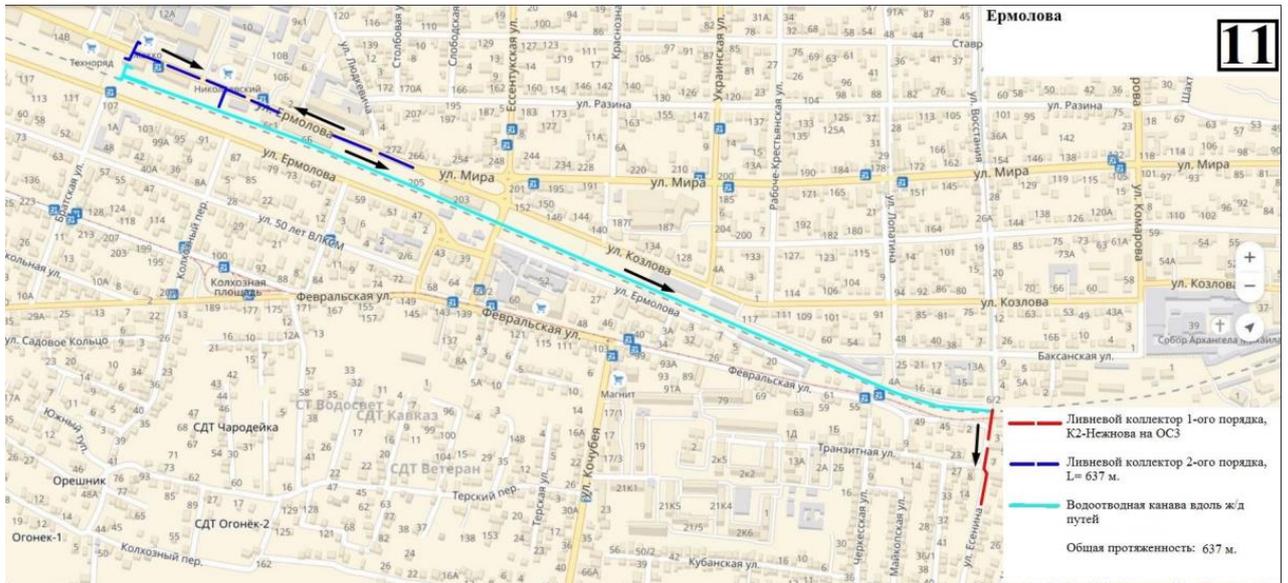
Производственная-Беговая-
Ермолова-Братская-
Степная-Подкумок

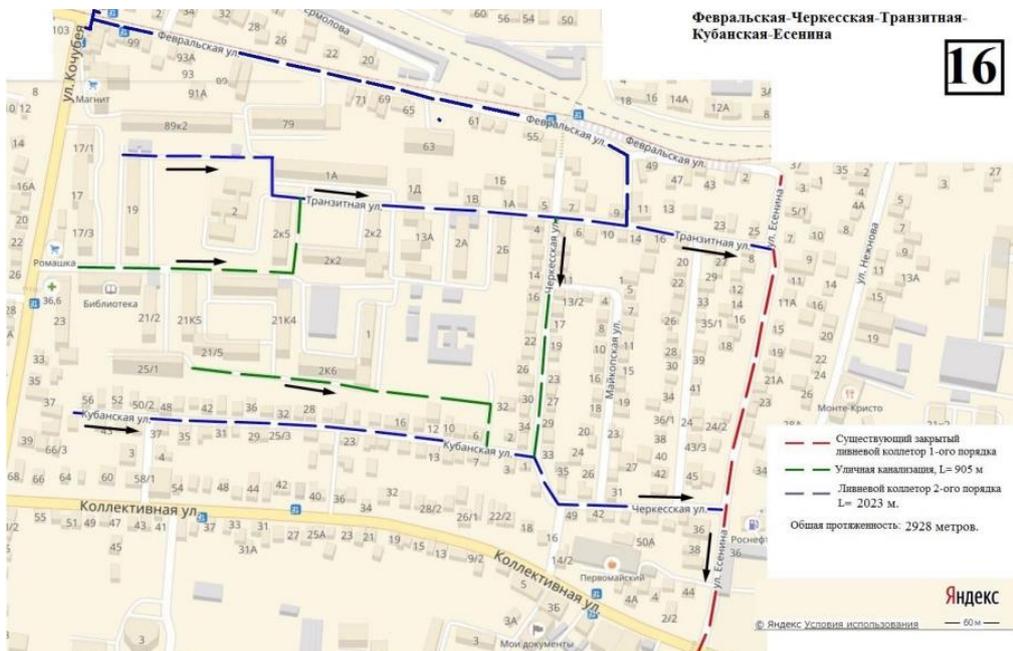
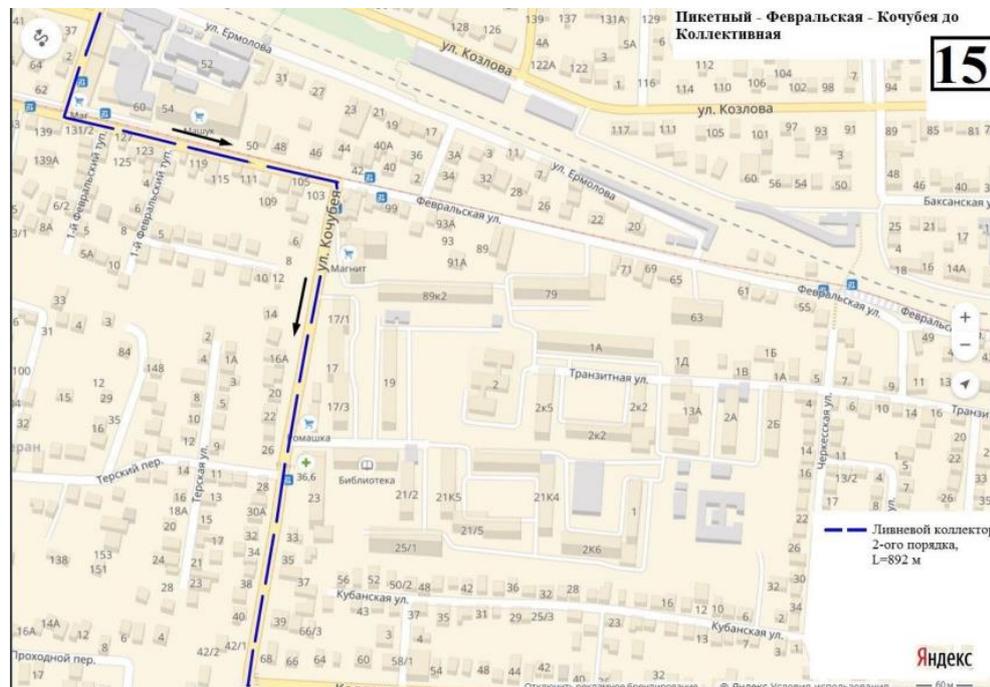
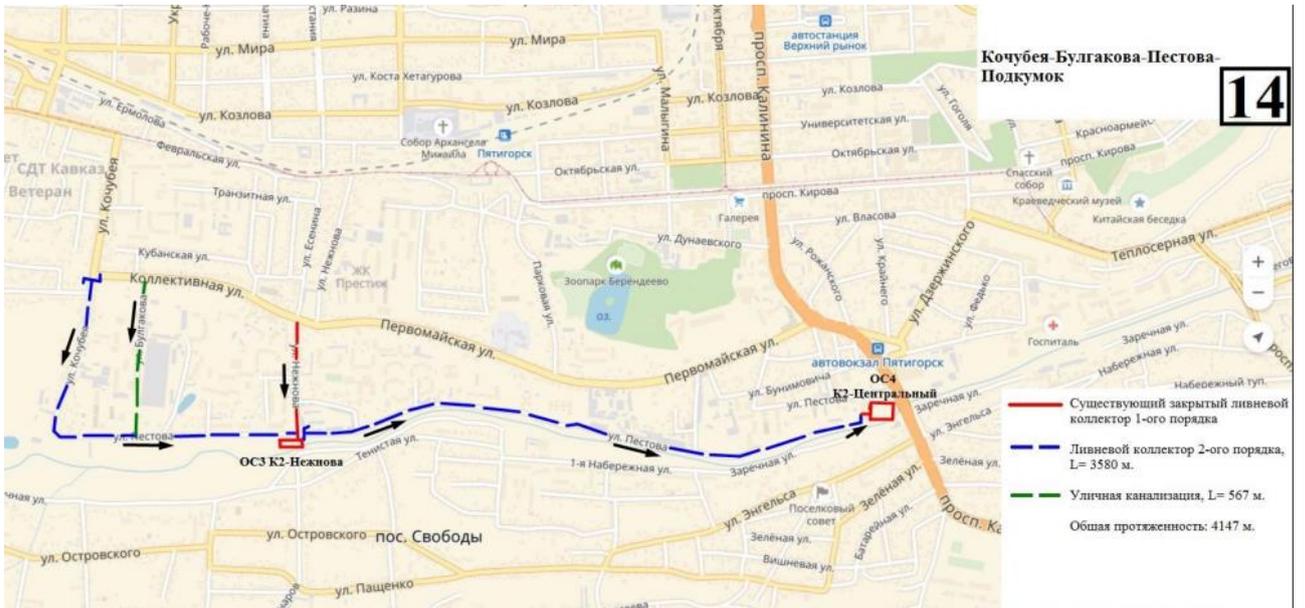


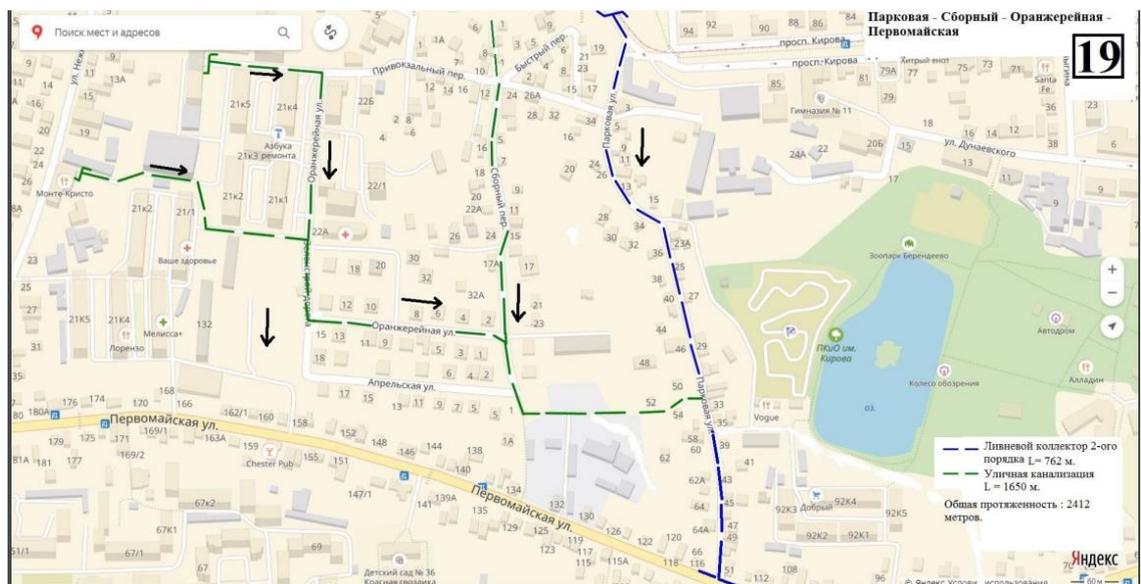
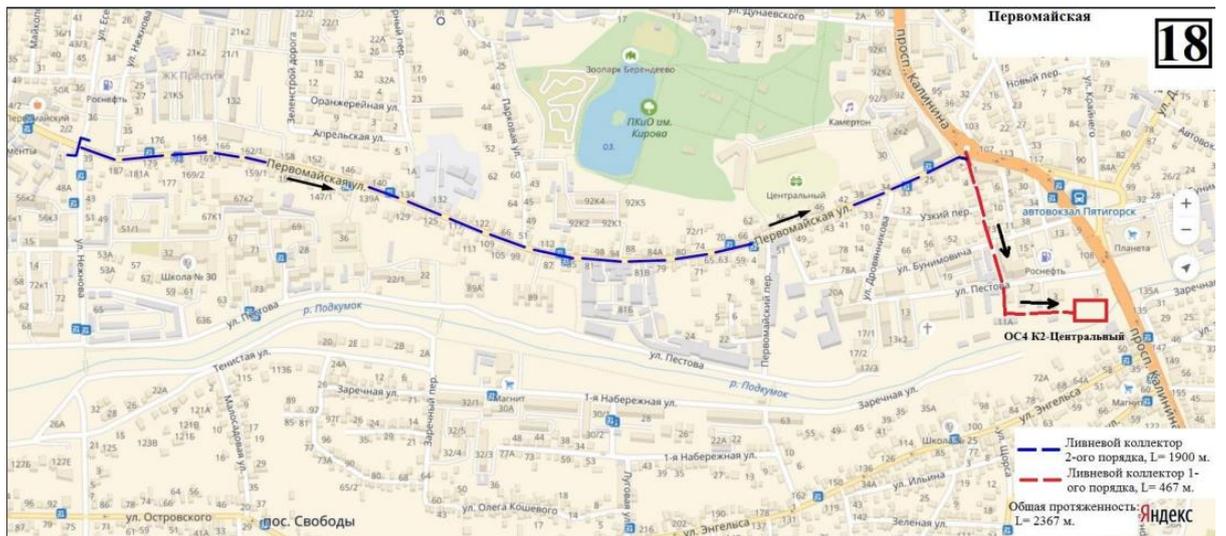
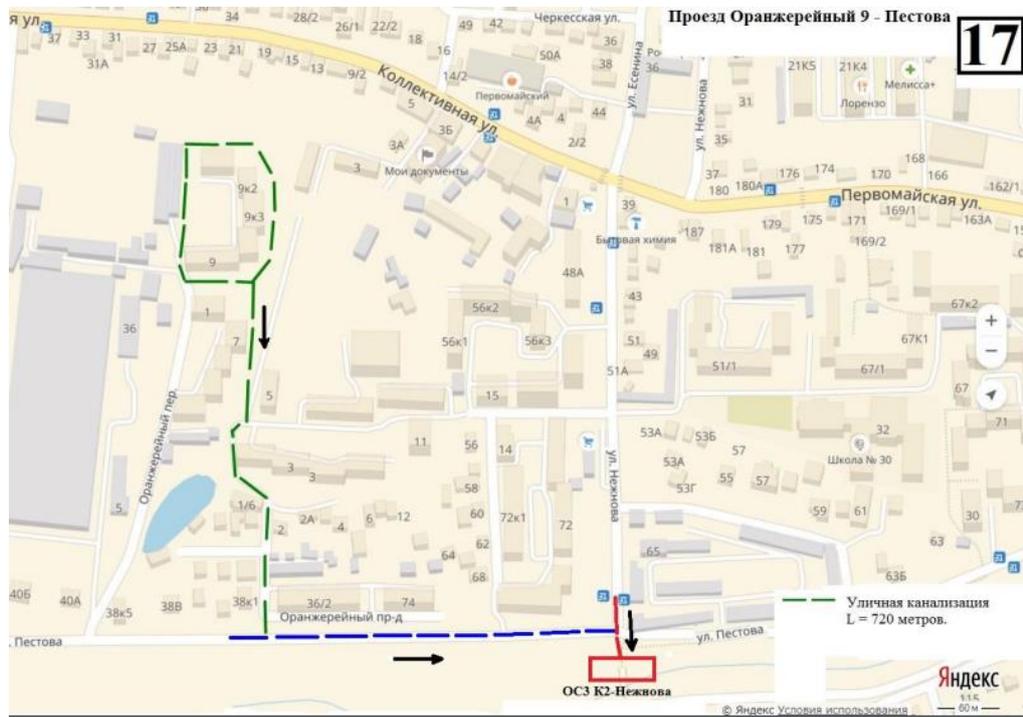
Генерала Воронцова-Севостьянова-Ермолова

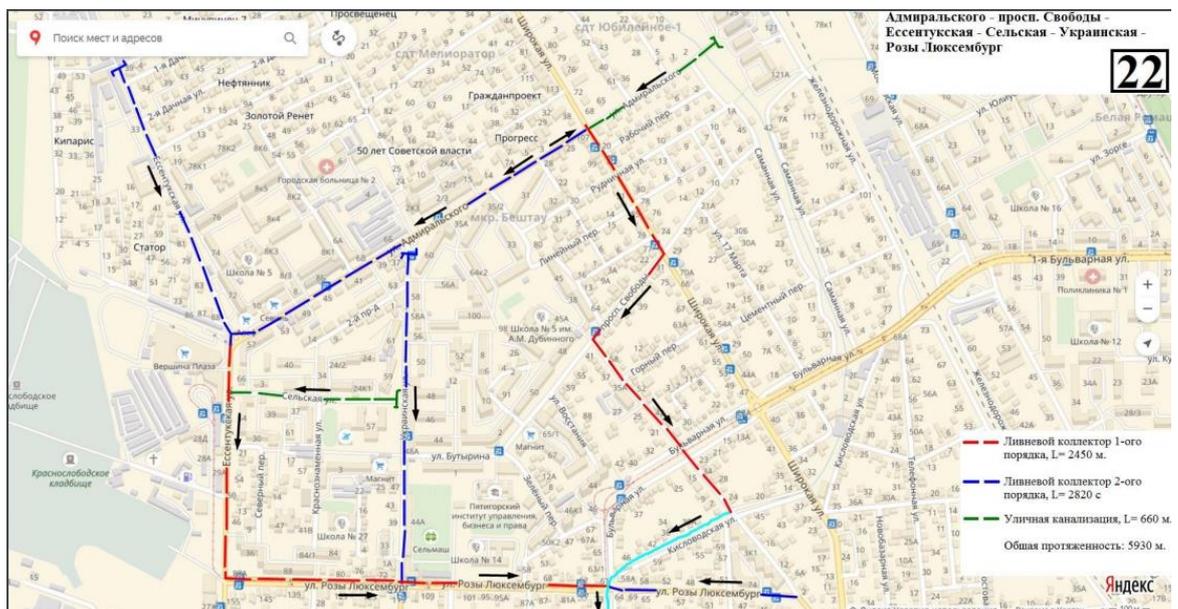
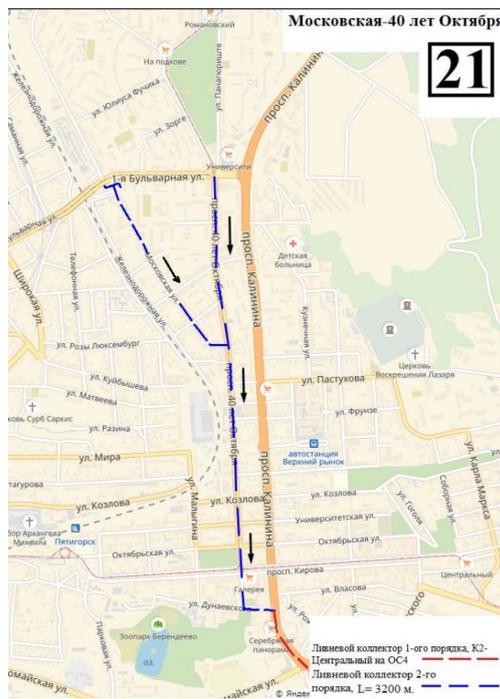
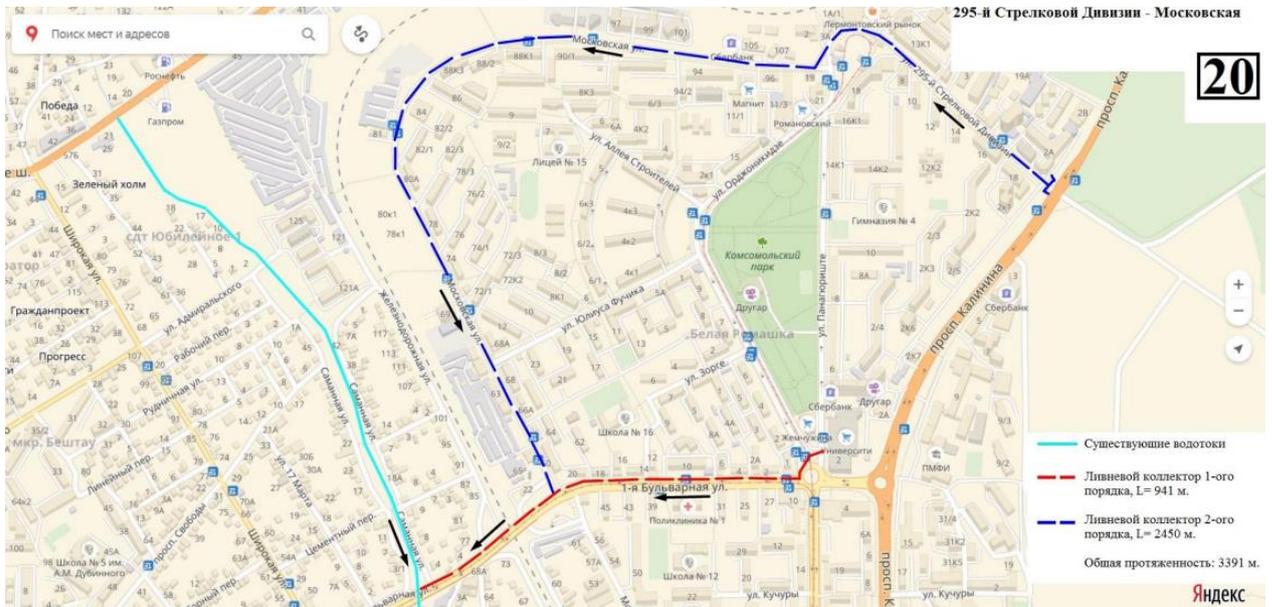


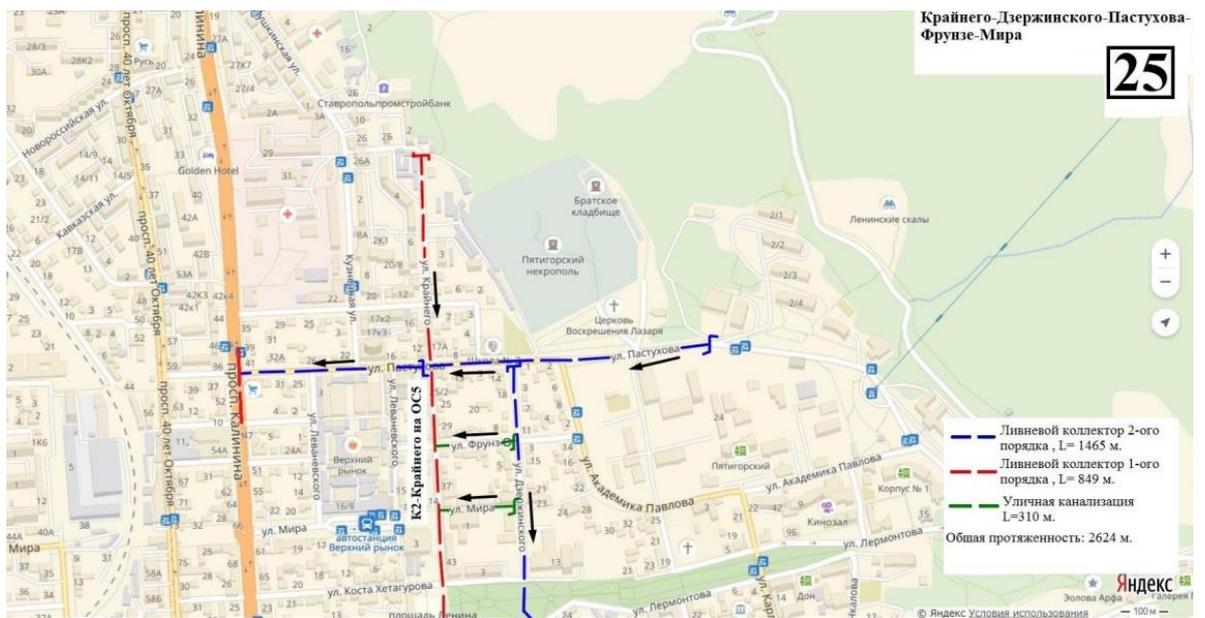
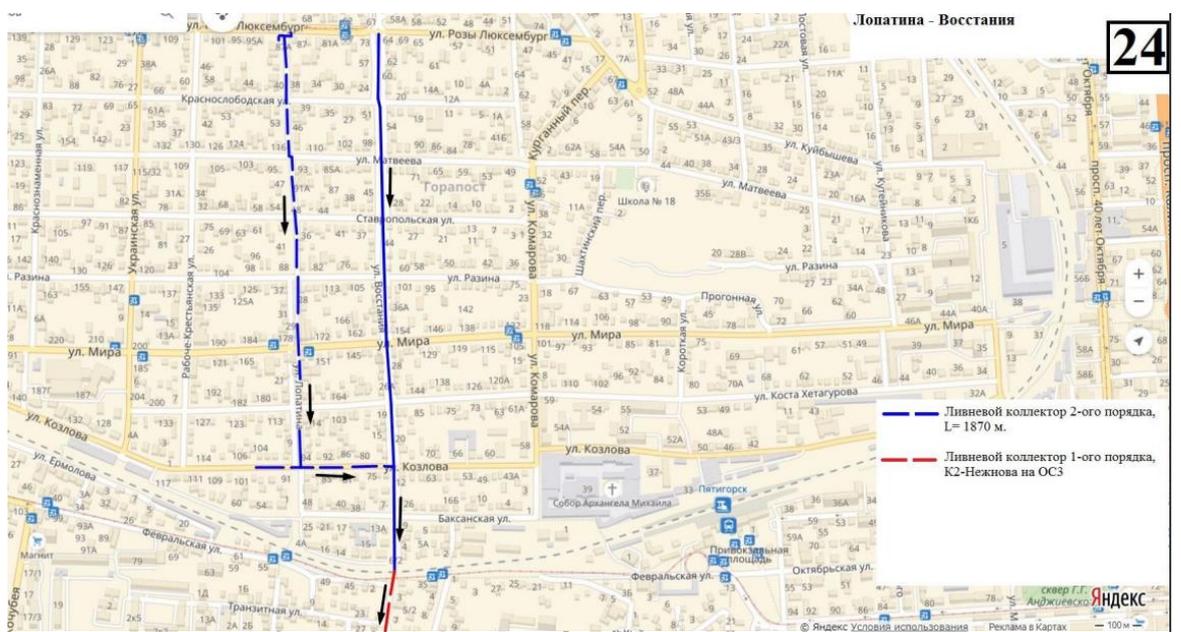
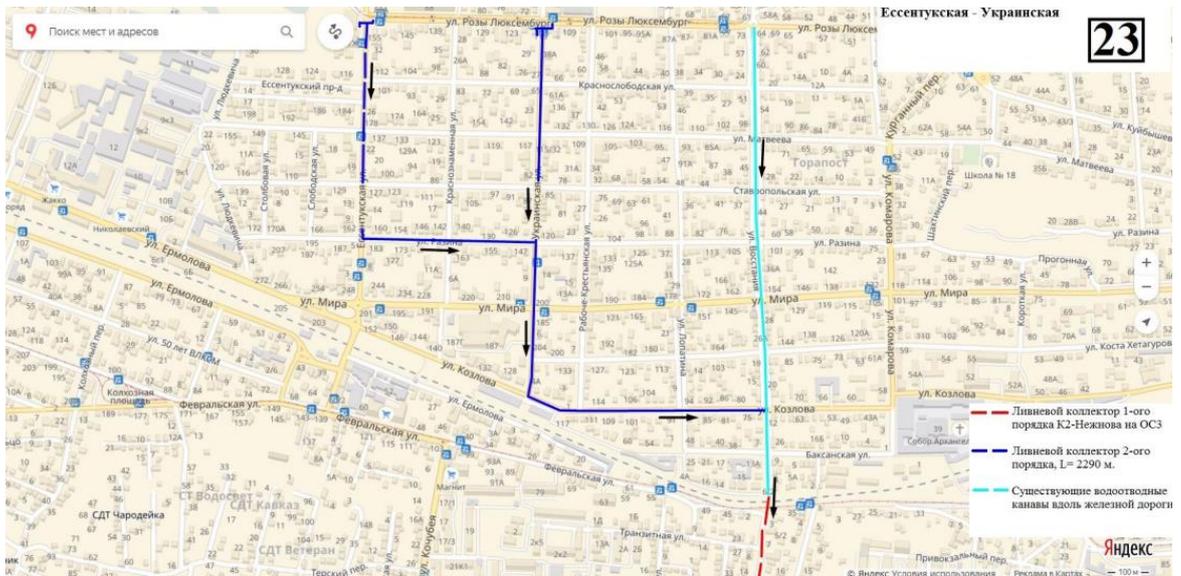


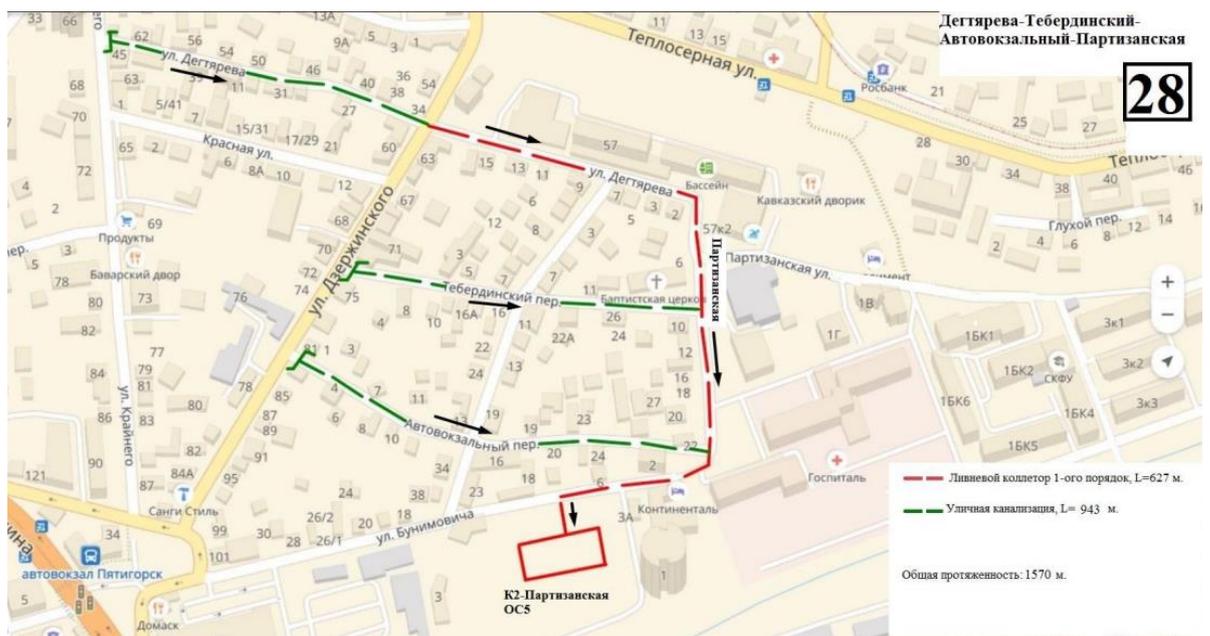


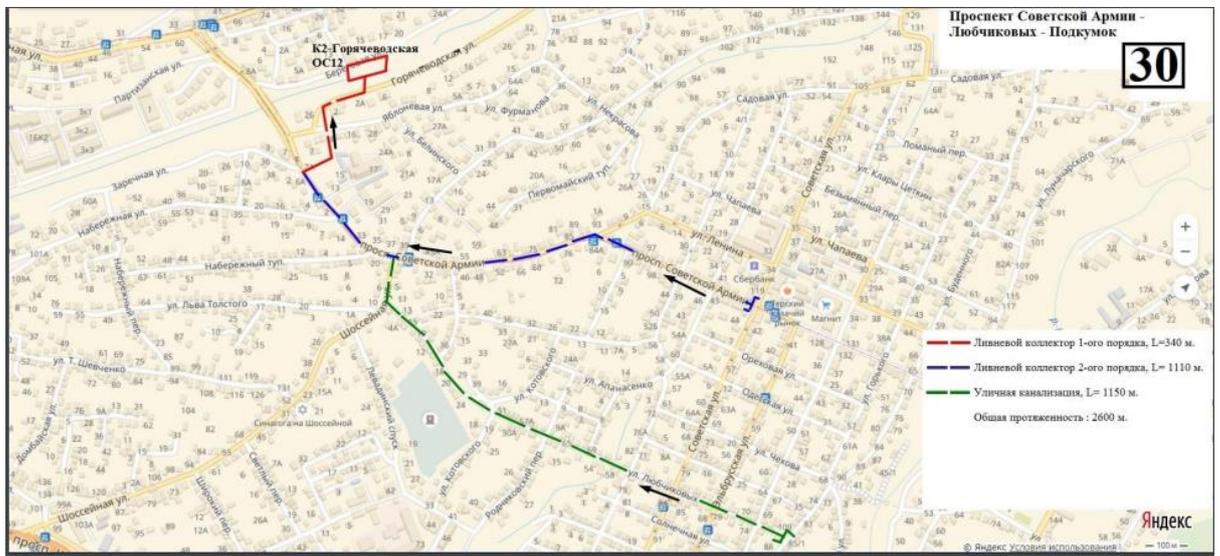
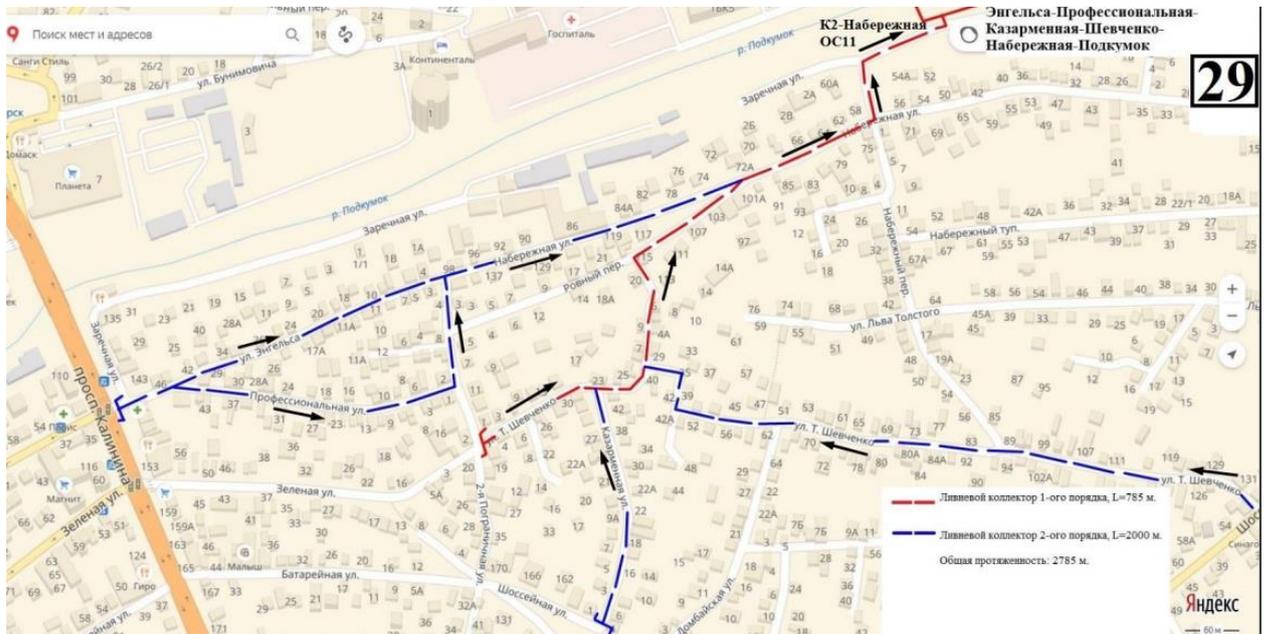


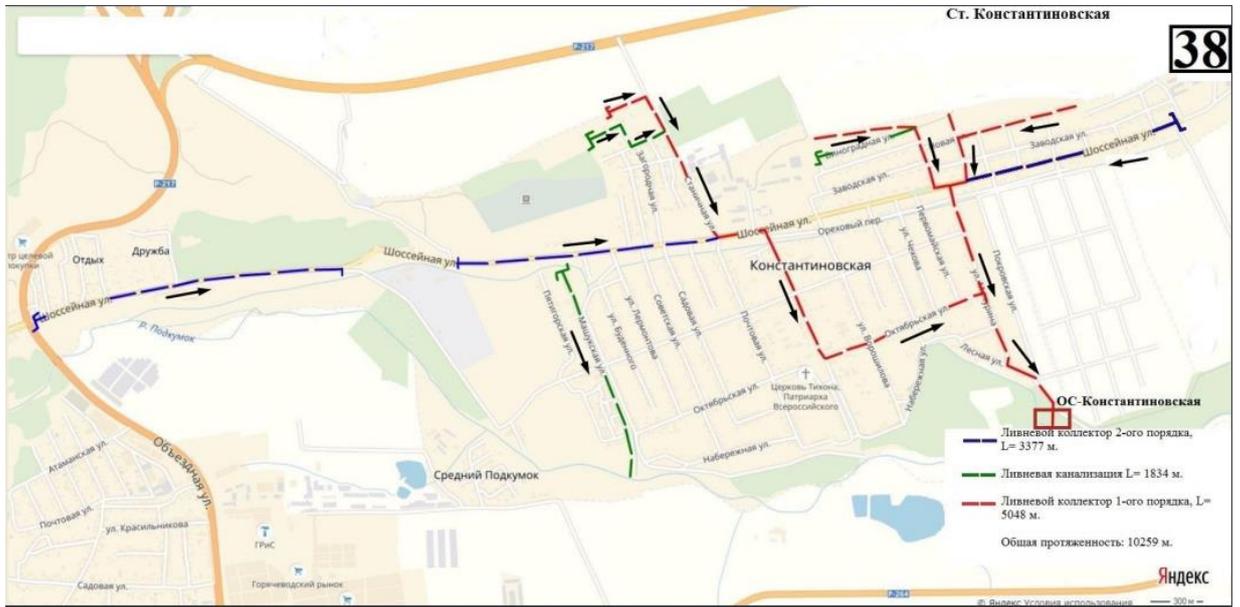
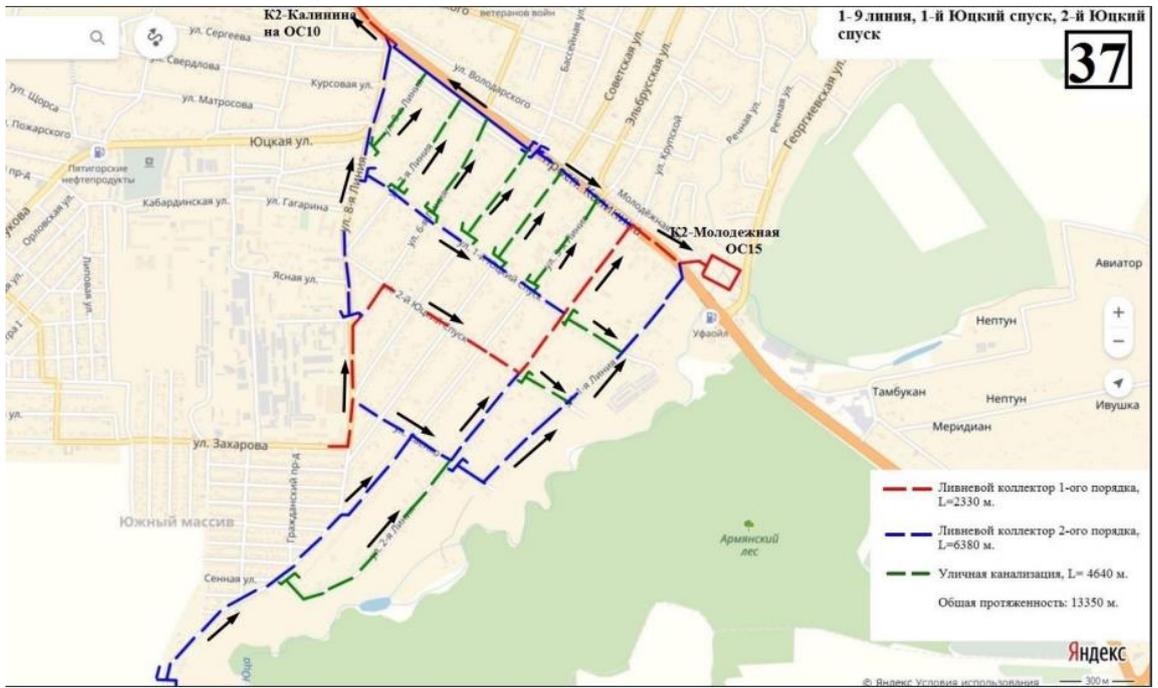
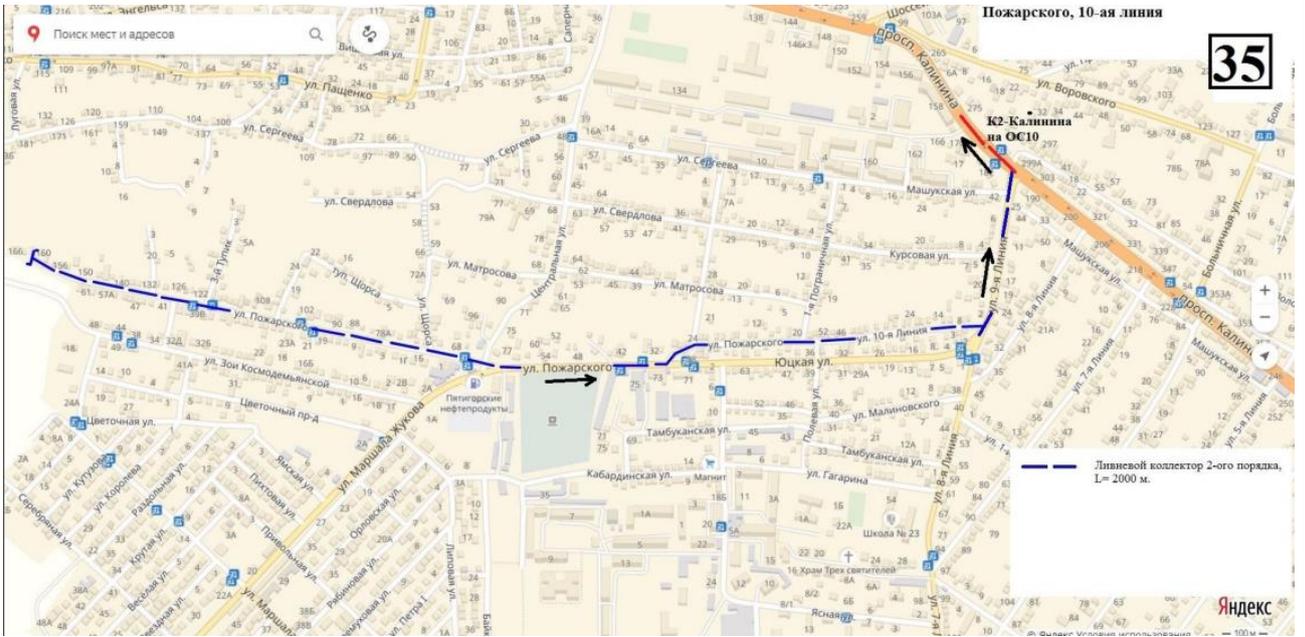












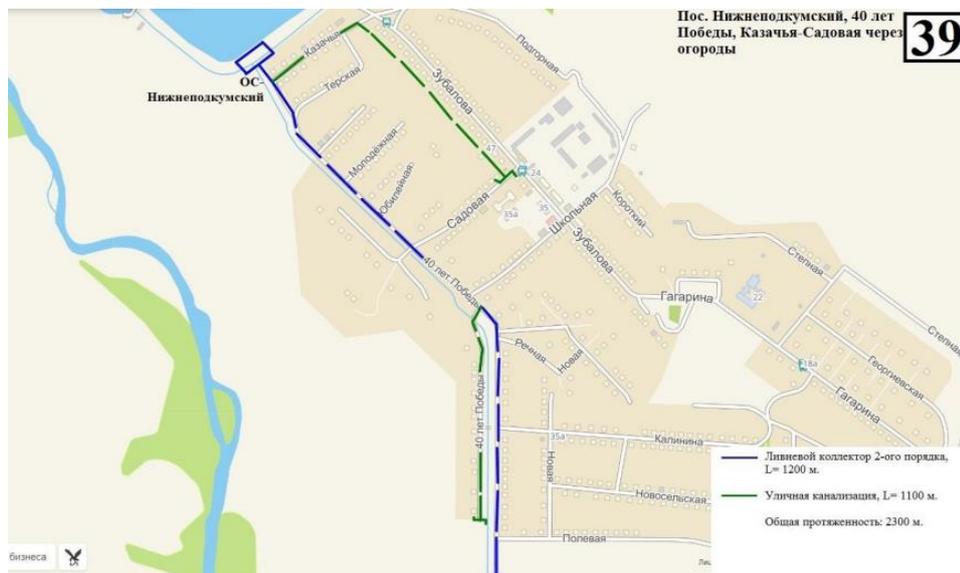


Рисунок 14 Схемы к таблице 31

4.2. Мероприятия по развитию и оптимизации системы обращения с ТКО.

Принципы, направления и механизмы реализации системы управления отходами на территории Ставропольского края определены Территориальной схемой обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами на территории Ставропольского края (утверждена распоряжением Правительства Ставропольского края № 408-п от 22.09.2016).

На территории планируемого города-курорта Пятигорска мероприятий по созданию новых объектов по обращению с ТКО не предусмотрено.

Схема территориального планирования Ставропольского края на планируемой территории предусматривает строительство мусоросортировочной станции при МСЗ г. Пятигорск. Кроме того, на территории муниципального образования планируется рекультивация полигона ТКО площадью 13,7766 га. Объём накопленных ТКО составляет 498 678 т (804 320 м³). Местоположение – г. Пятигорск, по ул. Пожарского, в 0,5 км юго-восточнее посёлка Свободы. ЗУ с кад. № 26:33:270101:64.

После проведения рекультивационных работ, полигон ТКО будет представлять собой насыпной холм с покатыми и террасированными склонами с формой рельефа, максимально приближенной к естественной. Для выхода биогаза из тела полигона, проектом предусмотрена система газоудаления в виде газодренажных скважин.

После окончания рекультивационных работ отрицательного воздействия на растительный мир отмечено не будет.

Восстановление нарушенных земель с последующим озеленением территории приведет к созданию условий, пригодных для обитания определенных видов животных, улучшению условий обитания, размножения и кормовой базы. По окончании работ количество животных восстановится за счёт миграций с прилегающих территорий.

Расчёт массы и объёма образования ТКО от населения города-курорта Пятигорска Ставропольского края производится с применением нормативов накопления ТКО, утверждённых Приказами Министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края от 13.08.2021 № 190 «Об утверждении нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов на территории Ставропольского края» и от 26 декабря 2017 № 347 «Об утверждении нормативов накопления твёрдых коммунальных отходов для жилых помещений на территории Ставропольского края».

В соответствии с данными нормативными документами по накоплению ТКО осуществлён прогноз количества образования твёрдых коммунальных отходов по годам реализации территориальной схемы (до 2052 г.), сформированный с учётом индекса изменения численности населения на основании расчёта предположительной численности населения (средний вариант) и индекса изменения нормы накопления ТКО по массе на каждый год действия территориальной схемы на 0,4 % (таблицы 35 и 36).

Таблица 35. Прогноз образования твёрдых коммунальных отходов на территории города-курорта Пятигорска Ставропольского края в соответствии с нормативами накопления ТКО (тонн)

Наименование муниципального образования	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Город-курорт Пятигорск Ставропольского края	64913	65189	65514	65850	66213	66603	67022	67455	67900	68351
Наименование муниципального образования	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Город-курорт Пятигорск Ставропольского края	65347	65420	65435	65435	65441	65507	65521	65532	65533	65555
Наименование муниципального образования	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Город-курорт Пятигорск Ставропольского края	65593	65600	65629	65679	65715	65739	65750	65753	65793	65805

Таблица 36. Прогноз образования твёрдых коммунальных отходов на территории города-курорта Пятигорска Ставропольского края в соответствии нормативами накопления ТКО Ставропольского края (м³)

Наименование муниципального образования	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Город-курорт Пятигорск Ставропольского края	865507	869185	873524	877997	882843	888044	893627	899397	905339	911348
Наименование муниципального образования	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041	2042
Город-курорт Пятигорск Ставропольского края	871298	872272	872463	872471	872544	873432	873615	873762	873774	874072
Наименование муниципального образования	2043	2044	2045	2046	2047	2048	2049	2050	2051	2052
Город-курорт Пятигорск Ставропольского края	874577	874662	875049	875725	876197	876523	876670	876711	877236	877405

Сбор, временное хранение, обеззараживание, обезвреживание и транспортирование отходов, образующихся в организациях при осуществлении медицинской и/ или фармацевтической деятельности, выполнении лечебно-диагностических и оздоровительных процедур, а также размещение, оборудование и эксплуатация участка по обращению с медицинскими отходами, санитарно-противоэпидемический режим работы при обращении с медицинскими отходами должны осуществляться согласно СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» (утв. постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 3).

Ветеринарно-санитарными правилами определён порядок перемещения, хранения, переработки и утилизации биологических отходов (утв. приказом Минсельхоза России от 26.10.2020 № 626).

Таблица 37. Перечень объектов регионального значения, предполагаемые к размещению на территории города-курорта Пятигорска в соответствии со Стратегией пространственного развития (мастер-план) Агломерации Кавказских Минеральных Вод и планами региональных министерств Ставропольского края.

№ п/п	Назначение объекта регионального значения	Наименование программного документа	Наименование Объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Обработка ТКО	Письмо Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Ставропольского края от 27.07.2022 № 04/06-8696	Рекультивация полигона ТКО	Площадь 13,7766 га; Объем накопленных ТКО составляет 498 678 т (804 320 м3)	Первая очередь	г. Пятигорск, по ул. Пожарского, в 0,5 км юго-восточнее посёлка Свободы. ЗУ с кад. № 26:33:270101:64	Санитарно-защитная зона объектов обработки и накопления ТКО

4.3. Мероприятия по развитию системы электроснабжения

На территории города-курорта Пятигорска планируется увеличение электрической нагрузки на всех этапах строительства. На перспективу будет продолжаться сформированная модель существующей системы электроснабжения. Расходы населения за потреблённую электроэнергию занимают в структуре платежей населения за жилищно-коммунальные услуги от 12 до 20 %. Для повышения надёжности электроснабжения и пропускной способности электрических сетей, уменьшение технических потерь электроэнергии, повышение качества обслуживания населения, необходимо продолжить работу по замене ветхих и изношенных линий с заменных голых проводов на самонесущий изолированный провод, с увеличением мощности подстанций путём их реконструкции и строительства новых, с целью бесперебойного обеспечения потребителей, а также сокращение объёмов аварийно-восстановительных работ.

Электрические нагрузки жилищно-коммунального сектора определены по срокам проектирования на основе численности населения, принятой настоящим проектом, в соответствии с региональными нормативами градостроительного проектирования Ставропольского края (утв. приказом Минстроя Ставропольского края от 10 октября 2022 г. № 532).

Укрупнённый показатель удельной расчётной коммунально-бытовой нагрузки принят отдельно для среднего городского поселения на 1 очередь и расчётный срок составит:

- для г. Пятигорска – 2000 кВт ч/год на 1 чел., годовое число часов использования максимума электрической нагрузки принято на 1 очередь и расчётный срок 5800 ч/год;
- для городских населённых пунктов муниципального образования – 1600 кВт ч/год на 1 чел., годовое число часов использования максимума электрической нагрузки принято на 1 очередь и расчётный срок 4560 ч/год;
- для сельских населённых пунктов муниципального образования – 1250 кВт ч/год на 1 чел., годовое число часов использования максимума электрической нагрузки принято на 1 очередь и расчётный срок 4600 ч/год.

Приведённые укрупнённые показатели предусматривают электропотребление жилыми и общественными зданиями, предприятиями коммунально-бытового обслуживания, наружным освещением, системами водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения.

Расчётные электрические нагрузки жилищно-коммунального сектора муниципального образования на первую очередь и на расчётный срок реализации проекта генерального плана приведены в таблице 38.

Таблица 38. Перспективное электроснабжение в городе-курорта Пятигорске

Населённый пункт	Население, человек		Расход электроэнергии, тыс. кВт×ч/год		Потребление электроэнергии, кВт/час	
	Первая очередь	Расчётный срок	Первая очередь	Расчётный срок	Первая очередь	Расчётный срок
	2032 г.	2052 г.	2032 г.	2052 г.	2032 г.	2052 г.
Всего по поселению	213 938	215 449	395 416	398 209	73 052	73 568
г. Пятигорск	145 336	146 362	290672	292725	50115,8	50469,8
городские населённые пункты	54 263	54 646	86821	87434	19039,7	19174,2
сельские населённые пункты	14 339	14 440	17923	18050	3896,3	3923,9
Итого:	213938	215449	395416	398209	73052	73568

По мере реконструкции и строительства новых зданий микрорайонов необходима реконструкция электрических сетей, трансформаторных подстанций с заменой технически устаревшего оборудования (в увязке с конкретным планировочным решением).

Уличное освещение предусматривается воздушным по железобетонным опорам, управление уличным освещением дистанционное.

Передача и распределение электроэнергии всех напряжений в новой жилой застройке предусматривается кабельными линиями.

Перечень объектов электроснабжения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики представлены в таблице 39. Перечень объектов электроснабжения федерального значения представлен в таблице 40.

Таблица 39 Перечень объектов электроснабжения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Строительство трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов	Письмо администрации г. Пятигорска от 20.07.2022 № 5488/02	Строительство трансформаторной подстанции и питающих линий, напряжением 110 кВ	25 МВт	2023-2024 гг	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, район Новопятигорск-Скачки	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)
2.	Строительство трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов	Письмо администрации г. Пятигорска от 20.07.2022 № 5488/02	Строительство трансформаторной подстанции и питающих линий, напряжением 110 кВ Юго-восточный склон горы Машук	25 МВт	2023-2024 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, юго-восточный склон горы Машук	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)
3.	Строительство трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов	ПП территории объекта: создаваемая ОЭЗ в городе-курорте Пятигорске на юго-восточном склоне горы Машук с кадастровым номером 26:33:200101:26, в районе пересечения ул. Фабричной и ФАД «Кавказ» с кадастровыми номерами 26:33:210101:65 и 26:33:210101:1265	Строительство двухщепной кабельной линии и двухтрансформаторных ТП 10/0,4 кВ	4×ТП 10/0,4 кВ	До 2030 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)
4.	Строительство трансформаторных и иных подстанций, распределительных пунктов		Строительство распределительной сети электроснабжения 0,4 кВ	2,5 км	До 2030 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
		и прилегающей к ним территории в границах квартала, ограниченного улицей Фабричной - ФАД «Кавказ» - границы памятника природы «Гора Машук»					
5.	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение линий электропередачи	Стратегия социально-экономического развития города-курорта Пятигорска до 2035 года, утв. решением Думы города Пятигорска от 24.09.2020 № 32-59 РД	Замена существующих сетей электроснабжения и технологического оборудования систем электроснабжения	17000 м	2035 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)
6.	Развитие системы электроснабжения, направленное на повышение качества услуг по электроснабжению и подключению новых абонентов	Инициативное предложение	Строительство и реконструкция сетей электроснабжения и оборудования на них в районах новой застройки	СИП-2, питание планируемых РП предусмотреть от двух и более питающих центров для обеспечения надёжного электроснабжения	Первая очередь	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)

Таблица 40. Перечень объектов федерального значения, предполагаемые к размещению на территории города-курорта Пятигорска в соответствии со Схемой территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 августа 2016 года № 1634-р (изм. Постановление Правительства РФ от 04.05.2023 № 693).

№ п/п	Назначение объекта федерального значения	Наименование программного документа	Наименование мероприятия	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Повышение надёжности электроснабжения потребителей Ставропольского края и Карачаево-Черкесской Республики; реконструкция ВЛ 330 кВ ГЭС-2 – Машук	Схема территориального планирования Российской Федерации в области энергетики, утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 1 августа 2016 года № 1634-р (изм. Постановление Правительства РФ от 04.05.2023 № 693)	Реконструкция ВЛ 330 кВ ГЭС-2 – Машук	Класс напряжения – 330	до 2030 г.	городской округ город-курорт Железноводск (п. Иноземцево); городской округ город-курорт Пятигорск; сельское поселение Гражданский сельсовет (с. Гражданское), сельское поселение Ленинский сельсовет (п. Новотерский) городской округ Минераловодский; сельское поселение Новоблагодарненский сельсовет, сельское поселение Пригородный сельсовет, сельское поселение Суворовский сельсовет, Предгорный муниципальный район, сельское поселение Куршавский сельсовет, Андроповский муниципальный район, Ставропольский край; городское поселение Ударненское, Прикубанский муниципальный район, Карачаево-Черкесская Республика	Охранная зона объектов электроэнергетики (объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической энергии)

4.4. Мероприятия по развитию системы газоснабжения

Учитывая высокий уровень газификации города, а также факт предельного срока службы части оборудования, основной технической проблемой в системе газоснабжения, которую необходимо решать, в том числе и в рамках Программы, является нарастающая изношенность оборудования, создающая угрозу надёжному и безопасному оказанию услуг.

Согласно утверждённым региональным нормативам градостроительного проектирования Ставропольского края и города-курорта Пятигорска, норматив обеспеченности объектами газоснабжения (индивидуально-бытовые нужды населения) следует принимать не менее 120 кубических метров на 1 человека в год.

Проектирование и строительство новых, реконструкцию и развитие действующих газораспределительных систем следует осуществлять в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы». Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002.

Прогноз газопотребления жилищно-коммунальной сферой города-курорта Пятигорска на первую очередь и на расчётный срок разработки генерального плана представлен в таблице 41.

Таблица 41. Прогноз газопотребления жилищно-коммунальной сферой города-курорта Пятигорска

Населённый пункт	Население, человек		Расход газа, млн. м.куб/год	
	Первая очередь	Расчётный срок	Первая очередь	Расчётный срок
	2032 г.	2052 г.	2032 г.	2052 г.
г. Пятигорск	145 336	146 362	17,440	17,563
городские населённые пункты	54 263	54 646	6,512	6,558
сельские населённые пункты	14 339	14 440	1,721	1,733
Итого:	213938	215449	25,673	25,854

Применение газа в котельных и жилой застройке в качестве топлива коренным образом меняет в лучшую сторону перспективу социально-экономического развития населённых пунктов муниципального образования, а также бытовые условия жизни населения.

Перечень объектов газоснабжения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики представлены в таблице 42.

Перечень объектов регионального значения представлен в таблице 43.

Таблица 42 Перечень объектов газоснабжения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Развитие сетей газоснабжения и обеспечение бесперебойного газоснабжения	Стратегия социально-экономического развития города-курорта Пятигорска до 2035 года, утв. решением Думы города Пятигорска от 24.09.2020 № 32-59 РД	Строительство магистрального газопровода	8 км	2035 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Охранная зона трубопроводов (газопроводов)
2.	Развитие сетей газоснабжения и обеспечение бесперебойного газоснабжения	ПП территории объекта: создаваемая ОЭЗ в городе-курорте Пятигорске на юго-восточном склоне горы Машук с кадастровым номером 26:33:200101:26, в районе пересечения ул. Фабричной и ФАД «Кавказ» с кадастровыми номерами 26:33:210101:65 и 26:33:210101:1265 и прилегающей к ним территории в границах квартала, ограниченного улицей Фабричной - ФАД «Кавказ» - границы памятника природы «Гора Машук»	Строительство распределительного газопровода	2,5 км	До 2030 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Охранная зона трубопроводов (газопроводов)
3.	Развитие сетей газоснабжения и обеспечение бесперебойного газоснабжения	Инициативное предложение	Строительство понижающего ГРПБ и распределительных сетей к проектируемым объектам в районах новой застройки	9 шт.	Первая очередь	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Охранная зона трубопроводов (газопроводов)

Таблица 43 Перечень объектов газоснабжения регионального значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики

№ п/п	Назначение объекта регионального значения	Наименование программного документа	Наименование Объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Организация газоснабжения	Схема территориального планирования Ставропольского края, утверждена постановлением Правительства Ставропольского края от 5 апреля 2011 г. № 116-п (ред. Постановления от 04.04.2023 № 178-п)	Перемычка от проектируемой ГРС-2 Пятигорска до существующих газораспределительных сетей (в районе существующей ГРС), с установкой ГГРП.	Протяжённость 8000 м, труба ДУ 530	2032 г.	Муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Определяется проектом
2.	Организация газоснабжения	Схема территориального планирования Ставропольского края, утверждена постановлением Правительства Ставропольского края от 5 апреля 2011 г. № 116-п (ред. Постановления от 04.04.2023 № 178-п)	Распределительный газопровод от ГРС-2 г. Пятигорска до г. Лермонтова	Протяженность – 6,5 км. Ду – 500 мм Ру – 0,6 МПа	до 2030 г.	г. Лермонтов Предгорный муниципальный округ Ставропольского края, с. Винсады, в границах ЗАО «Винсадское»	Определяется проектом

4.5. Мероприятия по развитию системы теплоснабжения

Исходные данные о запланированном вводе строительных фондов в городе и приросте численности населения, принятые в соответствии со схемой теплоснабжения города Пятигорск указаны в таблицах 44-45.

Таблица 44. Сводные данные по размещению жилой застройки

Наименование планировочных районов	Общая площадь, тыс. м ²									
	2021 год	снос 2021-2023 гг.	ввод 2021-2023 гг.	2023 Год	снос 2024-2030 гг.	ввод 2024-2030 гг.	2030 год	снос 2031-2035 гг.	ввод 2031-2035 гг.	2035 год
Центральный	1797,1752	-	184,3	1981,4752	9,0	174,3	2146,7752	10,0	144,5	2281,2752
Краснослободской	1037,592	-	39,5	1077,092	-	190,0	1267,092	-	238,7	1505,792
Новопятигорский	1067,812	8,263	110	1169,549	-	122,6	1293,149	-	92,5	1385,649
<i>Итого по городу</i>	3902,5792	8,263	333,8	4228,1162	9,0	486,9	4707,0162	10,0	475,7	5172,7162
Пос. Горячеводский	1287,392	-	28,5	1315,892	-	88,2	1404,092	-	62,8	1466,892
Пос. Свободы	779,592	-	15,8	795,392	-	49,1	844,492	-	21,0	865,492
Пос. Нижнеподкумский	0,2	-	0,8	1,0	-	1,5	2,5	-	2,0	4,5
Пос. Средний Подкумок	0,3	-	5,5	5,8	-	14,5	20,3	-	13,0	33,3
Ст. Константиновская	129,1968	-	1,8	130,9968	-	3,0	133,9968	-	3,0	136,9968
<i>Всего по МО</i>	6099,26	8,263	386,2	6477,197	9,0	643,2	7112,397	10,0	577,5	7679,897

Таблица 45. Основные показатели развития г. Пятигорска по этапам расчетного периода

Показатели	Периоды			
	существующее состояние на 1.01.2021	2021-2025 гг.	2025-2029 гг.	2029-2033 гг.
Численность населения к концу периода, тыс. чел.	211,066	213,176	217,01	220,9
Жилой фонд на конец периода (общей площади), тыс. м ²	6099,22	6404,181	6724,39	7363,81
Обеспеченность жилым фондом к концу периода, м ² /чел.	28,8	30,04	30,98	33,3
Объем нового жилищного строительства, всего, в том числе:		304,9	320,2	639,42
- многоквартирные дома	-	182,94	255,20	498,1
- индивидуальные жилые дома	-	121,96	65	141,32
Среднегодовой объем жилищного строительства, тыс. м ²	71,9	76,22	80,05	159,85
Снос ветхого жилищного фонда, тыс. м ²	-	8,263	9,0	10,0

В настоящее время жилой микрорайон «Западный» уже полностью обеспечен инженерной инфраструктурой в рамках подпрограммы «Обеспечение земельных участков массовой жилой застройки коммунальной инфраструктурой» национального проекта «Доступное и комфортное жилье». За счет застройки микрорайона «Западный» (50 га, максимум на 15 тыс. жителей) социальным жильем могут быть решены вопросы создания маневренного фонда при реконструкции жилых микрорайонов, для переселения жителей из ветхого и аварийного жилья, из 1 зоны санитарной охраны курорта, для решения проблем молодых семей.

Предлагается реконструировать существующие жилые районы:

микрорайон в жилом районе «Белая Ромашка», ограниченный улицами Орджоникидзе, Бульварной, Московской и Фучика;

жилую группу в районе ул. Пастухова, проспектов 40-лет Октября, Калинина и с севера ограниченной группой новых жилых домов.

В центре города, в районе ул. Власова, между проспектом Калинина и ул. Дзержинского, предлагается снос аварийного и ветхого жилья, вынос воинской части за пределы города и застройка современными многоэтажными жилыми домами.

Квартал, ограниченный ул. Кузнечная, проспектом Калинина, ул. Кучуры, Пушкина под застройку современными многоэтажными жилыми домами.

Кварталы, прилегающие к проспекту Калинина под застройку зданиями жилого и общественного назначения.

Общая площадь территории реконструируемых жилых районов составляет – 106,3 га.

Необходимо учитывать факторы, влияющие на строительное освоение города: сложность рельефа; сейсмичность территории в 7-9 баллов, оползни на склонах реки Подкумок.

Объемы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов и общественных зданий в период 2021-2035 гг. с разбивкой по расчетным элементам территориального деления представлены в таблице 46 и на рисунке 15.

Таблица 46 Объемы строительства новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов в период 2021-2035 гг. с разбивкой по расчетным элементам территориального деления

Наименование	Прирост общей площади, тыс. м ²			
	всего в период 2021- 2035 гг.	в том числе:		
		2021- 2023 гг.	2024- 2030 гг.	2031- 2035 гг.
<i>Жилой район Центральный, всего, в том числе:</i>	484,1	184,3	165,3	134,5
<i>- многоквартирные дома</i>	484,1	184,3	165,3	134,5
<i>- индивидуальные жилые дома</i>	-	-	-	-
<i>Жилой район Краснослободской, всего, в том числе:</i>	468,2	39,5	190	238,7

- многоквартирные дома	404,5	29,5	161,2	213,8
- индивидуальные жилые дома	63,7	10,0	28,8	24,9
Жилой район Новоятигорский, всего, в том числе:	316,8	101,7	122,6	92,5
- многоквартирные дома	249	72	100,6	76,4
- индивидуальные жилые дома	67,8	29,7	22	16,1
Всего по городу, в том числе:	1269,1	325,5	477,9	465,7
- многоквартирные дома	1137,6	285,8	427,1	424,7
- индивидуальные жилые дома	131,5	39,7	50,8	41
Пос. Горячеводский, всего, в том числе:	179,5	28,5	88,2	62,8
- многоквартирные дома	47,4	-	41,7	5,7
- индивидуальные жилые дома	132,1	28,5	46,5	57,1
Пос. Свободы, всего, в том числе:	85,9	15,8	49,1	21
- многоквартирные дома	34,1	5	17,1	12
- индивидуальные жилые дома	51,8	10,8	32	9
Пос. Нижнеподкумский, всего, в том числе:	4,3	0,8	1,5	2,0
- многоквартирные дома	-	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	4,3	0,8	1,5	2,0
Пос. Средний Подкумок, всего, в том числе:	33	5,5	14,5	13
- многоквартирные дома	-	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	33	5,5	14,5	13
Ст. Константиновская, всего, в том числе:	7,8	1,8	3,0	3,0
- многоквартирные дома	-	-	-	-
- индивидуальные жилые дома	7,8	1,8	3,0	3,0
Итого по МО, всего, в том числе:	1579,6	377,9	534,2	567,5
- многоквартирные дома	1219,1	290,8	485,9	442,4
- индивидуальные жилые дома	360,5	87,1	148,3	125,1

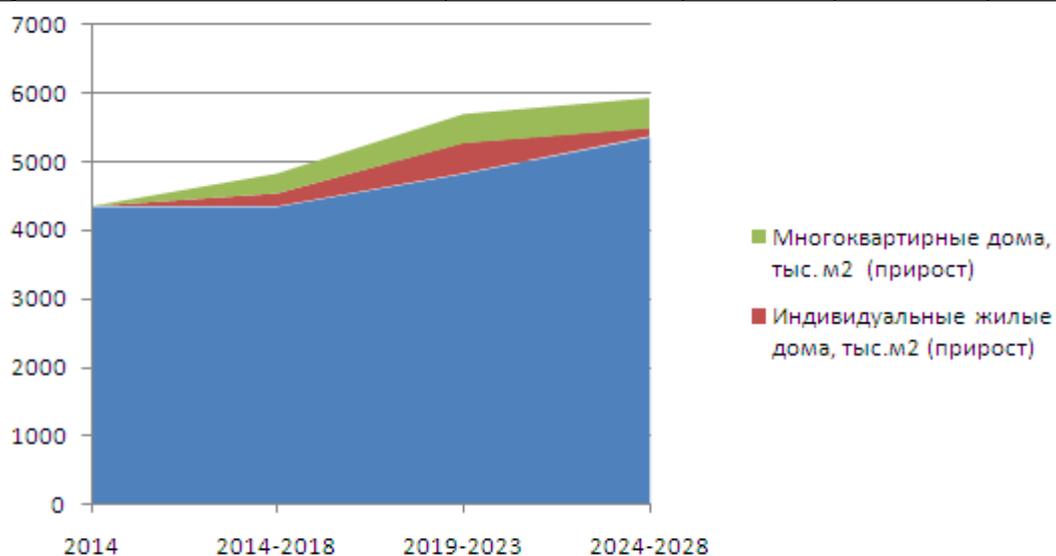


Рис. 15. Диаграмма прироста многоквартирных и индивидуальных жилых ДОМОВ

Прогноз приростов объема потребления тепловой энергии в сетевой воде новыми многоквартирными, жилыми домами и общественными зданиями с разделением по видам теплопотребления по элементам территориального-деления приведен в таблице 49.

В настоящее время в качестве теплоносителя в системе централизованного теплоснабжения используется горячая вода. Горячую воду планируется использовать в системе теплоснабжения города и на перспективу.

Пар применяется только на объектах – «ПЦВС», Солдатский проезд, 2 (прачечная), «Грязелечебница», пр. Кирова,67.

При строительстве новых многоквартирных, индивидуальных жилых домов и общественных зданий в период 2023-2047 годов подключение их от существующего источника планируется при наличии резерва мощности на теплоисточнике. В случае экономической обоснованности и невозможности подключения к существующим источникам тепла для теплоснабжения новых многоквартирных домов и общественных зданий планируются применять индивидуальное отопление от индивидуальных автоматизированных блочных котельных и в исключительных случаях от индивидуальных тепло генераторов (индивидуальных котлов).

Прокладка тепловых сетей осуществляется в две трубы, подземно в непроходных каналах, либо бесканально из труб с индустриальной тепловой изоляцией из пенополиуретана. Надземная прокладка тепловых сетей должна предусматриваться на эстакадах, низких или высоких отдельно стоящих опорах, а также в наземных каналах, расположенных на поверхности земли.

Тепловые нагрузки, трассировка тепловых сетей и диаметры трубопроводов уточняются на последующей стадии проектирования.

Теплоснабжение индивидуальной малоэтажной застройки (без и с приусадебными участками) будет носить локальный характер – от автономных теплогенерирующих установок, работающих на природном газе. Выбор индивидуальных источников тепла объясняется тем, что объекты имеют незначительную тепловую нагрузку и находятся на значительном расстоянии друг от друга, что влечёт за собой большие потери в тепловых сетях и значительные капвложения по их прокладке.

Тепловые нагрузки на нужды отопления для объектов застройки определяются по проектам или по укрупнённым показателям максимального теплового потока на 1 м³ объёма в соответствии с рекомендациями СП 50.13330.2012 «Свод правил. Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003», утверждённого Приказом Минрегиона России от 30.06.2012 № 265 при расчётной температуре наружного воздуха для проектирования систем отопления соответствующего населённого пункта.

Таблица 47. Суммарный прирост тепловых нагрузок в сетевой воде в период 2021-2035 гг.

Элементы территориального деления	Суммарный прирост тепловых нагрузок в сетевой воде многоквартирных и жилых домов и новых общественных зданий, Гкал/ч											
	в том числе:											
	в период 2021-2023 гг.				в период 2024-2030 гг.				в период 2031-2035 гг.			
	Всего	в том числе:			Всего	в том числе:			Всего	в том числе:		
отопление		вентиляция	гор.водоснабжение	отопление		вентиляция	гор.водоснабжение	отопление		вентиляция	гор.водоснабжение	
<i>Жилой район Центральный, всего, в том числе:</i>	13,82				12,4				10,09			
- <i>многоквартирные дома</i>	13,82	10,5	0	3,32	12,4	9,424	0	2,976	10,09	7,67	0	2,42
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Жилой район Краснослободской, всего, в том числе:</i>	3,51				15,83				19,27			
- <i>многоквартирные дома</i>	2,21	1,68	0	0,53	12,09	9,18	0	2,9	16,03	12,18	0	3,85
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	1,3	0,67	0	0,63	3,74	1,94	0	1,8	3,24	1,68	0	1,55
<i>Жилой район Новоятигорский, всего, в том числе:</i>	9,26				10,4				7,82			
- <i>многоквартирные дома</i>	5,4	4,1	0	1,3	7,54	5,73	0	1,81	5,73	4,35	0	1,37
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	3,86	2,01	0	1,85	2,86	1,49	0	1,37	2,09	1,08	0	1,01

<i>Всего по городу, в том числе:</i>	26,59	18,96	0	7,63	38,63	27,76	0	10,856	37,18	26,96	0	10,22
- <i>многоквартирные дома</i>	21,43	16,28	0	5,15	32,016	24,33	0	7,686	31,86	24,2	0	7,66
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	5,16	2,68	0	2,48	6,6	3,43	0	3,17	5,32	2,76	0	2,56
<i>Пос. Горячеводский, всего, в том числе:</i>	3,705	1,93		1,775	9,17	5,52		3,65	7,85	4,17		3,67
- <i>многоквартирные дома</i>	0	0	0	0	3,13	2,38	0	0,75	0,43	0,32	0	0,11
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	3,705	1,93	0	1,775	6,04	3,14	0	2,9	7,4	3,85	0	3,56
<i>Пос. Свободы, всего, в том числе:</i>	1,775	1,013		0,762	5,44	3,13		2,31	2,07	1,31		0,76
- <i>многоквартирные дома</i>	0,375	0,285	0	0,09	1,28	0,97	0	0,31	0,90	0,68	0	0,22
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	1,4	0,728	0	0,672	4,16	2,16	0	2,0	1,17	0,63	0	0,54
<i>Пос. Нижнеподкумский, всего, в том числе:</i>	0,104	0,054		0,05	0,195	0,101		0,094	0,26	0,135		0,125
- <i>многоквартирные дома</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	0,104	0,054	0	0,05	0,195	0,101	0	0,094	0,26	0,135	0	0,125
<i>Пос. Средний Подкумок, всего, в том числе:</i>	0,715	0,37		0,345	1,88	0,98		0,9	1,69	0,88		0,81
- <i>многоквартирные дома</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- <i>индивидуальные жилые дома</i>	0,715	0,37	0	0,345	1,88	0,98	0	0,9	1,69	0,88	0	0,81
<i>Ст. Константиновская, всего, в том числе:</i>	0,234	0,121		0,113	0,39	0,2		0,19	0,39	0,2		0,19
- <i>многоквартирные дома</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	0,234	0,121	0	0,113	0,39	0,2	0	0,19	0,39	0,2	0	0,19
<i>Итого по МО, всего, в том числе:</i>	33,12	22,45		10,67	55,7	37,69		18,01	49,44	33,65		15,79
- <i>многоквартирные дома</i>	21,80	16,56	0	5,24	36,43	27,68	0	8,75	33,19	25,2	0	7,99
- <i>индивидуальные жилые дома</i>	11,32	5,88	0	5,43	19,27	10,01	0	9,26	16,25	8,45	0	7,8

Перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление, определенные в соответствии с СП 50.13330.2012, представлены в таблице 48.

Таблица 48. Перспективные удельные расходы тепловой энергии на отопление

Тип здания	Потребление тепловой энергии в зависимости от этажности ккал/ч (ч×куб.м)						
	1	2	3	4-5	6-7	8-9	10-11
Жилые многоквартирные здания, гостиницы, общежития	26,2	23,9	21,4	20,7	19,4	18,4	17,3
общественные здания	26,4	23,8	22,6	20,1	19,5	18,5	17,6
Поликлиники и лечебные учреждения, дома-интернаты	22,7	22,0	21,4	20,7	20,1	19,4	18,7
Дошкольные учреждения, хосписы	30,0	30,0	30,0	-	-	-	-
Здания сервисного обслуживания, культурно-досуговой деятельности, технопарки, склады	14,2	13,6	13,0	12,4	12,4	-	-
Здания административного значения (офисы)	23,3	22,0	21,4	17,5	15,5	14,3	13,0

Текущее состояние системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска характеризуется

следующими условиями:

-отсутствие в целом по городу дефицита тепла и наличие резерва тепловой мощности существующих источников тепла в размере 146,6 Гкал/ч в настоящее время;

-наличие дефицита тепла в зонах новой многоэтажной застройки;

-размещение вне радиуса эффективного теплоснабжения действующих котельных новых детских садов, размещаемых среди индивидуальной жилой застройки;

-низкая экономичность действующих в городе котельных. Причиной является то, что 80 % котельных выработало свой ресурс, высокая себестоимость вырабатываемой тепловой энергии, в следствие чего 68% котельных являются убыточными.

Помимо планируемого нового строительства в городе, в соответствии с данными Администрации города Пятигорска, намечается снос жилья в объеме 27,263 тыс. м²., Снижение тепловой нагрузки в сетевой воде жилищно-коммунального сектора города за счет сноса, будет учтено в таблице 49.

Перспективное потребление тепловой энергии с разбивкой по районам города и ее приросты по этапам приведены в таблице 49 и на рисунке 16.

Таблица 49. Перспективное потребление тепловой энергии с разбивкой по районам города и ее приросты по этапам схемы.

Наименование района	Общая площадь, включая индивидуальную застройку, м ²	Общая площадь, тыс. м ²		Теплопотребность, Гкал/ч		
		многокварт ирные дома	индивиду альная застройка	многоквар тирные дома	индивид уальная застройк а	Всего
Центральный планировочный район	2281,2752	484,1	0	36,31	0	36,31
Краснослободской планировочный район	1505,792	404,5	63,7	30,34	8,28	38,62
Новопятигорский планировочный район	1384,612	249	67,8	18,67	8,81	27,48
Итого по городу	5171,6792	1137,6	131,5	85,32	17,09	102,41

поселок Горячеводский	1466,892	47,4	132,1	3,55	17,17	20,72
поселок Свободы	865,49	34,1	51,8	2,56	6,73	9,29
поселок Нижнеподкумский	4,5	0	4,3	0	0,56	0,56
Поселок Средний Подкумок	33,3	0	33	0	4,29	4,29
станция Константиновская	136,9968	0	7,8	0	1,014	1,014
Итого по МО	7678,86	1219,1	360,5	91,43	46,85	138,28

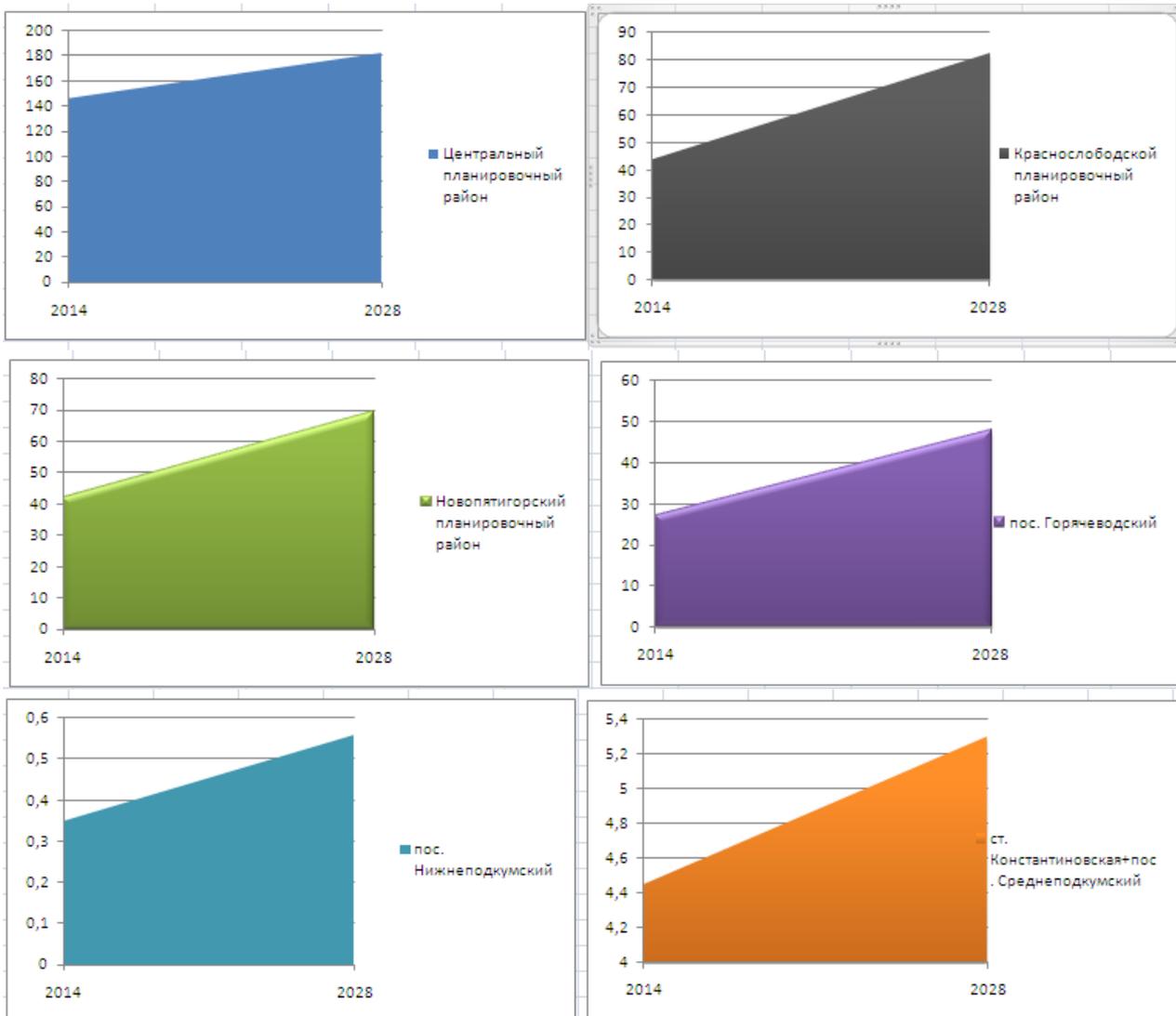


Рисунок 16 Диаграммы роста тепловых нагрузок по планировочным районам Гкал/ч

Причинами высокой себестоимости тепловой энергии являются:

- а) высокий процент (до 9 % и до 50 %) в структуре тарифа на тепловую энергию составляют затраты на покупку электроэнергии для транспорта тепла и природного газа для выработки тепла;
- б) отсутствие на теплоисточниках города электрогенерирующего оборудования;
- в) низкая степень надёжности транспорта тепла из-за значительного износа тепловых сетей, отработавших более 20 лет.

Вариантно рассматривается обеспечение теплом потребителей в зоне централизованного теплоснабжения с тепловой нагрузкой в размере 54,98 Гкал/ч.

Предварительно, с заинтересованными организациями (Администрация города Пятигорска, ООО «Пятигорсктеплосервис», ООО «Техно-Сервис», ООО «Энергетик»), для рассмотрения в Схеме в составе «Акта выбора вариантов разработки схемы теплоснабжения города Пятигорска» были согласованы четыре возможных варианта развития системы централизованного теплоснабжения города:

Вариант 1, предусматривающий модернизацию отдельных существующих источников выработки тепловой энергии и участков тепловых сетей с заменой оборудования на энергоэффективное без изменения существующей схемы.

Вариант 2, предусматривающий частичное изменение существующей схемы с перераспределением нагрузки между источниками тепловой энергии, закрытием нерентабельных котельных.

Вариант 3, предусматривающий строительство новых источников комбинированной выработки энергии, на базе когенерационных установок на свободных площадях и площадях существующих котельных.

Выбор мощности электрогенерирующего оборудования осуществлялся из условия обеспечения его загрузки в среднезимнем режиме, то есть с оптимальным коэффициентом теплофикации 0,4.

Вариант 4, предусматривающий применение комплексного решения вопроса теплоснабжения города по различным вариантам, указанным выше, с внедрением на источниках тепловой энергии и у потребителей энергосберегающих мероприятий, повышающих энергоэффективность теплоисточников и снижающих потери тепловой энергии.

Вариант 4 предусматривает:

- решения по повышению эффективности системы теплоснабжения, которые применяются во всех рассмотренных ранее вариантах;
- установка электрогенерирующего оборудования на наиболее подходящих для этой цели источниках тепла (имеющих значительную нагрузку горячего водоснабжения) и с электрической мощностью, обеспечивающей собственные
 - нужды города в электроэнергии;
 - расширение зон действия источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии;

- вывод из работы низко экономичных теплоисточников со строительством на их месте новых, с энергоэффективным оборудованием, или переключение их тепловых нагрузок на более экономичные теплоисточники;
- реконструкция тепловых сетей для подключения новых потребителей и повышения надёжности теплоснабжения;
- повышение качества сетевой воды путём установки современных систем ХВО;
- автоматизация котельного и сетевого оборудования.

Предлагаемые варианты содержат следующие пути оптимизации работы системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска:

- а) доведение технического состояния сохраняемого существующего оборудования до нормативных требований с повышением эффективности его работы;
- б) замены низкоэкономичного оборудования на энергоэффективное, работающее на природном газе;
- в) закрытие неэффективных подвальных котельных с передачей их тепловой нагрузки на более эффективные источники тепла или строительство новых БМК;
- г) комбинированная выработка тепловой и электрической энергии;
- д) повышение надёжности системы теплоснабжения за счёт:
 - увеличения в последующие годы объёмов замены теплопроводов, выработавших свой ресурс;
 - обеспечения требуемого по нормативам резервирования подачи тепла.

Тепловая нагрузка в сетевой воде потребителей города-курорта Пятигорска на 2028 год определена в размере 426,02 Гкал/ч (с учётом тепловых потерь), в том числе в зонах централизованного теплоснабжения – 379,17 Гкал/ч, индивидуального теплоснабжения – 46,85 Гкал/ч.

Учитывая неудовлетворительное текущее состояние большинства теплоисточников города, по всем вариантам предусматривается их реконструкция с доведением состояния оборудования до паспортного, а в случае невозможности выполнения такой реконструкции, замена оборудования на энергоэффективное и технически совершенное.

По всем вариантам развития системы теплоснабжения города одинаково предусматривается обеспечение теплом новых зон застройки города с суммарной тепловой нагрузкой в сетевой воде 138,28 Гкал/ч.

Для поддержания требуемых у потребителей качества теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного в городе котельного оборудования, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Предлагаемый перечень мероприятий и размер необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла по г. Пятигорску на каждом этапе рассматриваемого периода представлен в таблице 50, а по тепловым сетям - в таблице 51.

Перечень объектов теплоснабжения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики представлены в таблице 50.

Таблица 50 Перечень объектов теплоснабжения местного значения, планируемых для размещения на территории города-курорта Пятигорска, предусмотренных документами территориального планирования и документацией по планировке территории, подготовленной применительно к городу-курорту Пятигорску, программными документами местного уровня, их основные характеристики

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Инвестиционная программа ООО "Пятигорсктеплосервис" «Развитие системы теплоснабжения города-курорта Пятигорска на 2020-2023 годы», утв. приказом министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края от 15.07.2019 № 184 Проект Схемы теплоснабжения г. Пятигорска Ставропольского края	Реконструкция или модернизация участков теплотрасс в целях обеспечения потребителей необходимым объёмом теплоносителя от котельной Дом Советов	ТК2-ТК-7, по ул. Козлова, L= 588 м, Ду 300, 956 Гкал	2023-2027 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск	Санитарно-защитная зона
2.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство блочно-модульной котельной	1,2 МВт	до 2030 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, Бештаугорское шоссе, 7	Санитарно-защитная зона
3.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Реконструкция котельной «Калинина,42 а»	5,73 Гкал/ч (7,0 МВт/ч)	2029-2033 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Калинина,42а	Санитарно-защитная зона
4.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «Кирова,33»	0,431 Гкал/ч (0,5МВт)	2029 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Кирова,33	Санитарно-защитная зона
5.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на	Проект Схемы	Строительство новой блочно-модульной котельной «Рубина, 2»	0,344 Гкал/ч (0,4 МВт)	2029 г.	Ставропольский край,	Санитарно-защитная зона

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
	повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	теплоснабжения г. Пятигорска Ставропольского края				муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Рубина, 2	
6.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство общей блочно-модульной котельной вместо котельных «Соборная,7» и «Соборная,15»	0,512 Гкал/ч (0,6 МВт)	2028 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск	Санитарно-защитная зона
7.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство общей блочно-модульной котельной вместо котельных «ул. Тольятти,263»	0,6 Гкал/ч (0,69 МВт)	2029 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Тольятти,263	Санитарно-защитная зона
8.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «Украинская,14»	0,4 Гкал/ч (0,47 МВт)	до 2030 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Украинская,14	Санитарно-защитная зона
9.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов	Схема теплоснабжения г. Пятигорска Ставропольского края	Строительство новой блочно-модульной котельной «40 лет Октября, 55»	0,3 Гкал/ч (0,35 МВт)	до 2030 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. 40 лет Октября, 55	Санитарно-защитная зона

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
10.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «Теплосерная,123»	0,6 Гкал/ч (0,69 МВт)	2025 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Теплосерная,123	Санитарно-защитная зона
11.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «ул. 50 лет ВЛКСМ,102»	1,72 Гкал/ч (2 МВт)	2026-2027 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. ул. 50 лет ВЛКСМ,102	Санитарно-защитная зона
12.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «Грязелечебница»	10,3 Гкал/ч (12 МВт)	2030-2033 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Козлова,30	Санитарно-защитная зона
13.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «ул. Партизанская,1»	13,8 Гкал/ч (16 МВт)	2023-2024 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. ул. Партизанская,1	Санитарно-защитная зона
14.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению		Проект Схемы теплоснабжения г. Пятигорска	Строительство новой блочно-модульной котельной «ул. Ермолова,225»	0,43 Гкал/ч (0,5 МВт)	2024 г.	Ставропольский край, муниципальное образование

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
	экологической ситуации и подключению новых абонентов	Ставропольского края				город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Ермолова, 225	
15.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «Школа №23»	0,43 Гкал/ч (0,5 МВт)	2028 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. 8-я Линия, 54	Санитарно-защитная зона
16.	Развитие системы теплоснабжения, направленное на повышение качества услуг по теплоснабжению, улучшению экологической ситуации и подключению новых абонентов		Строительство новой блочно-модульной котельной «Школа №1»	0,43 Гкал/ч (0,5 МВт)	2028 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, пр. 40 Лет Октября 99	Санитарно-защитная зона
17.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, м-н Бештау	от ТК104 до ТК118, 400 м; от ТК76 до ТК71, 120 м	2027-2028 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск,	Санитарно-защитная зона
18.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, котельная «Мотель»	4408,5 м	2026-2027 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. 295 Стрелковой Дивизии, 3	Санитарно-защитная зона
19.	Реконструкция или модернизация	Реконструкция сетей, котельная	8547,5 м	2029-2033	Ставропольский	Санитарно-	

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
	существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		«Белая Ромашка»		гг.	край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Московская, 65	защитная зона
20.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов	Проект Схемы теплоснабжения г. Пятигорска Ставропольского края	Реконструкция сетей, м-н Бештау	6793 м	2028-2033 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Адмиральского, 4	Санитарно-защитная зона
21.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, Н. Оранжеря	5242 м	2027-2033 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Пестова,36	Санитарно-защитная зона
22.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, Дом Советов	1590 м	2029 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. К. Хетагурова, 7	Санитарно-защитная зона
23.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, СРЗ	2779 м	2029-2033 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г.	Санитарно-защитная зона

№ п/п	Назначение объекта местного значения	Наименование программного документа	Наименование объекта	Краткая характеристика объекта	Срок реализации	Местоположение объекта/ Функциональная зона	Зоны с особыми условиями использования территории
1	2	3	4	5	6	7	8
						Пятигорск, ул. Ясная, 7	
24.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, ст. Константиновская	2200 м	2028-2033 гг.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, ст. Константиновская	Санитарно-защитная зона
25.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, Трам-парк Скачки	1069 м	2029 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, ул. Тольятти, 150	Санитарно-защитная зона
26.	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов		Реконструкция сетей, ПЦВС	979,5 м	2026 г.	Ставропольский край, муниципальное образование город-курорт Пятигорск, г. Пятигорск, проезд Солдатский, 2	Санитарно-защитная зона

Таблица 51. Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение источников тепла

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн. руб., без учета НДС								
			всего								
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033
Белая Ромашка- КВГМ-20 - 1 ед., ПТВМ-30-1 ед.	Замена котлов на современное оборудование,	Увеличить КПД до 93%, экономия по расходу газа,	100,00				40,00			60,00	
ПЦВС, Солдатский			7,78		7,78						

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн. руб., без учета НДС											
			всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033			
проезд,2, 3 ед. Е1/9	замена автоматики безопасности на современные цифровые контрольные приборы и средства автоматизации	увеличение срока эксплуатации оборудования, снижение эксплуатационных затрат, улучшить надежность и качество теплоснабжения												
Туркомплекс Озерный-3 ед.			7,20					7,20						
М-н Бештау -КВГМ-10-2 ед.			68,00						20,0	20,00	16,00	32,00		
ВАО Интурист-2ед.			6,00			6,00								
Новая Оранжерея -5 ед			100,00						20,00	20,00	20,00	40,00		
Мотель-5 ед.			0,00											
Дом Советов -3 ед.			60,00			20,00	20,00						20,00	
Детский сад №37 -2 ед.			4,80						2,40	2,40				
Детская больница -3 ед.			4,80			2,40	2,40							
Трам-парк Скачки 2 ед.			10,00			5,00	5,00							
Кирова,85 - 2 ед.			4,00			2,00	2,00							
фирма "Кавказ" - 2 ед.			12,00									6,00	6,00	
"Баня,5" - 2 ед.			10,00						5,00	5,00				
"Чапаева,36" -3 ед.			5,25											5,25
СРЗ ул. Ясная,17 - 3 ед.			22,75											22,75
Константиновская, ул. Октябрьская,112 -3 ед	10,50									10,50				
			453,08	0,00	7,78	35,40	69,40	34,60	47,40	112,50		126,00		
Горбольница, пр. Калинина,33-2 ед. -2 МВт	Замена котлов импортного производства на котлы Российского производителя	Улучшение качества и надежности теплоснабжения	4,00						2,00	2,00				
"Детский санаторий Ромашка", ул. Ермолова,213 -600 кВт			3,00								3,00			
ул. Матвеева,119-760 кВт			4,00		4,00									
ул.Ермолова,40 - 400кВт			2,50							2,50				
Детский сад №41,пр. Советской Армии,59-61-			3,00						3,00					

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн. руб., без учета НДС											
			всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033			
600кВт														
Детский сад №23, ул. П Тольятти, 40-600кВт			3,00					3,00						
			19,50	0,00	4,00	0,00	0,00	6,00	4,50	5,00	0,00			
ул. Ермолова, 225, 0,5 МВт	Децентрализация теплоснабжения, приближение теплоисточника к потребителю		7,75		7,75									
Школа №23, 0,5 МВт			12,40					12,40						
Школа №1, 0,5 МВт			7,75					7,75						
			0,00											
			0,00											
			23,90	0,00	7,75	0,00	0,00	0,00	0,00	20,15	0,00	0		
Калинина, 42+ РК (7 МВт)	Закрытие подвальных котельных	Повысить безопасность эксплуатации оборудования котельной, снизить эксплуатационные затраты, улучшить надежность и качество теплоснабжения	108,50								18,50	90,00		
Соборная, 7+ Соборная, 15-0,512 Гкал/ч (0,6 МВт)			8,40					8,40						
Рубина, 2 -0,344 Гкал/ч (0,4 МВт)			6,20							6,20				
Кирова, 33 - 0,431 Гкал/ч (0,5 МВт)			7,75							7,75				
			130,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,40	32,45	90,00			
ул. 50 лет ВЛКСМ, 102, суш. 2,6 МВт	Устройство БМК 2 МВт вместо котельной "К-р Бештау"	Обеспечение тепловой энергией жилищного фонда и объектов социального назначения	31,00				15,5	15,5						
ул. Тольятти, 263, 0,6 МВт	Устройство объединенной БМК 0,6 МВт с		9,30							9,30				

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн. руб., без учета НДС										
			всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033		
	заменой существующего оборудования												
ул.Украинская14, 0,4 МВт	Устройство БМК - 0,4 МВт с заменой существующего оборудования		6,05	6,05									
ул.Теплосерная,123, 0,6 МВт	Устройство БМК с заменой существующего оборудования		9,30		9,30								
ул. 40 лет Октября,55 , 0,3 кВт	Устройство БМК - 0,2 МВт с заменой существующего оборудования		4,82	4,82									
ул. Козлова,30	Устройство БМК, вместо Грязелечебницы 12 МВт		189,00										189,00
ул. Партизанская,1	Строительство Блочно-модульной котельной мощностью 16 МВт вместо котельной "Береговая"	Обеспечение тепловой энергией жилищного фонда и объектов социального назначения	155 607,01	51,987	119,986								
			473,13	60,87	173,	9,30	15,50	15,50	0,00	9,30			189,00

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн. руб., без учета НДС									
			всего	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033	
					66							
	Замена энергоемких сетевых насосных агрегатов на насосные станции со шкафом управления и частотными преобразователями	Улучшение гидравлических режимов передачи теплоносителя потребителям тепловой энергии, повышение качества услуг										
Дом Советов (Зима), 2 ед.			3,50		3,50							
М-н Бештау (зима),3 ед			5,00					5,00				
Б Ромашка повысительный -1 ед.			2,00			2,00						
Баня,5, 2 ед.			1,00						1,00			
Константиновка, 3 ед.			1,50								1,50	
			13,00	0,00	3,50	2,00	0,00	5,00	1,00	1,50	0,00	
ЦТП Квартал-300, ул. Транзитная,13А (3x1,0 Гкал)	Замена кожухотрубных теплообменных аппаратов на современные теплообменные аппараты		4,08	4,08								
ЦТП ул. Аллея Строителей,2/2		1,20						1,50				
ЦТП-1, пр.Калинина,2/2		4,08			4,08							
ЦТП-2, пр.Калинина,2/4		4,08				4,08						
ИТП-ул. 295 Стрелковой Дивизии,8		1,20					1,20					
ст. Константиновская, ул. Октябрьская,112(1x0,7МВт)		1,20						1,50				
ИТП, ул. Адмиральскогго,2/3		1,20							1,20			
			17,04	4,08	2,40	4,08	4,08	1,20	3,00	1,20	0,00	
Котельные с диаметром трубопроводов Ду300-500-9 объектов	Установка приборов учета на объектах	№261-ФЗ "Об энергосбережении"	4,50							4,50		

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн. руб., без учета НДС										
			всего										
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033		
Котельные с выходным диаметром трубопроводов Ду100-250-50 объектов			25,00										25,00
			29,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,50		25,00
			572,85	14,95	155 624,66	121,58	227,78	131,50	179,25	391,45			430,00

Таблица 52. Объем инвестиций в строительство и реконструкцию тепловых сетей

Наименование источника	Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций*, млн. руб., без учета НДС									
			всего									
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030-2033	
М-н Бештау, от ТК104 до ТК118, 400 м; от ТК76 до ТК71,120м	Реконструкция или модернизация существующих объектов в целях снижения износа данных объектов	Улучшение качества и надежности теплоснабжения	20,07					4,632	15,44			
Мотель, 4408,5 м			170,15			80,00	90,15					
Белая Ромашка, 8547,5			329,93							79,93	250,00	
М-н Бештау, 6793 м			162,09						50,00	50,00	62,09	
Н. Оранжевая, 5242 м			202,34					50,00	50,00		102,34	
Дом Советов, 1590 м			61,57							61,57		
СРЗ, 2779 м			107,31							50,00	57,31	
Константиновская, 2200 м			84,92						40,00		44,92	
Трам-парк Скачки, 1069 м			41,26							41,26		
ПЦВС, 979,5 м			37,79				37,79					
			1217,44	0,00	0,00	0,00	117,79	144,78	155,44	282,77		516,66

Перечень тепловых камер согласно Таблице 5.2. (Раздел 5)	Внедрение системы контроля тепловой сети "АСКТС"	Осуществление контроля параметров для проведения режимов наладки по тепловым сетям	11,575	0,55	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875	5,775
			11,575	0,55	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875	0,875	5,775
			1229,01	0,55	0,88	0,88	118,67	145,66	156,32	283,64	522,43

5. Ресурсное обеспечение программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры города-курорта Пятигорска Ставропольского края Ставропольского края на период до 2034 года.

Основными задачами Программы в части совершенствования системы финансирования жилищно-коммунального хозяйства города являются:

- определение рациональной структуры источников финансирования: сочетание «тарифного» финансирования текущей деятельности за счет полной оплаты услуг потребителями при целевой финансовой поддержке малообеспеченных семей, «тарифного», бюджетного и внебюджетного финансирования инвестиций в замену изношенных сетей, модернизацию и развитие коммунальной инфраструктуры;

- расчет минимально допустимого уровня финансирования из всех источников с учетом, с одной стороны, предотвращения критического переизноса основных фондов, а с другой – предельных возможностей бюджета;

- отражение в тарифе реальной стоимости услуги – объективно необходимых текущих (операционных) и инвестиционных затрат, оптимизация соотношения между ними путем проведения реструктуризации себестоимости, сокращения непроизводительных операционных расходов и повышения доли инвестиционных составляющих коммунальных тарифов с 6,8% до 11,4%

- достижение баланса интересов потребителей и организаций коммунального комплекса, обеспечение доступности услуг для потребителей, определение максимально допустимого по платежеспособности и оправданного по качеству услуг тарифа;

- стимулирование ресурсосбережения, рационализация текущих эксплуатационных (операционных) затрат с применением мультитарифных (двухкомпонентных) тарифов с выделением абонентской платы, отражающей стоимость поддержания надежности обслуживания и платы за фактически потребленные ресурсы;

- создание режима наибольшего благоприятствования для привлечения инвестиций.

Зависимость изменения объема финансирования жилищно-коммунального хозяйства от темпов экономического развития, определенная в рамках финансовой модели показала, что от величины экономического потенциала зависит объем бюджетной обеспеченности территории, а также рост доходов потребителей жилищно-коммунальных услуг.

Это, с одной стороны, определяет рост «тарифной составляющей» доходов предприятий жилищно-коммунального хозяйства, а, с другой стороны, с ростом экономического потенциала повышаются возможности территории в финансировании жилищно-коммунального хозяйства по разным направлениям:

начиная с повышения спроса на коммунальные услуги со стороны коммерческих потребителей и заканчивая возросшими возможностями бюджета территории. По этим

моделям были рассчитаны инвестиционные возможности города Пятигорска, то есть совокупность собственных инвестиционных возможностей коммунальных организаций, инвестиционного потенциала бюджета и возможности привлечения внебюджетных (кредитных) источников финансирования.

Собственные инвестиционные возможности коммунальных организаций рассчитаны исходя из прогноза экономически обоснованных тарифов по видам услуг до 2025 года, сформированного с учетом реструктуризации себестоимости услуг (исключения или сокращения непроизводительных затрат, увеличения инвестиционных составляющих тарифа в соответствии с планируемым объемом инвестиций, сбалансированных с платежеспособностью потребителей)

Проведенный анализ состояния жилищно-коммунального хозяйства города Пятигорска показал, что существующие проблемы (повышенный износ основных фондов более 60%, низкая доля фактически заменяемых основных фондов менее 1%, высокий уровень потерь и утечек – 52,2% в водоснабжении и до 12% в теплоснабжении, большая аварийность – в водопроводно- канализационном хозяйстве 2 авария/км сетей, на бесхозяйных тепловых сетях – 2,5-3 авария/км. сетей в год) вызваны, прежде всего, низкой долей средств, направляемых на поддержание основных фондов в работоспособном состоянии, т.е. незначительными капитальными вложениями.

Инвестиционные возможности коммунальных организаций суммарно могут составить 2,6 млрд. рублей и к концу периода инвестиционная составляющая тарифов в результате оптимизации тарифной политики, реструктуризации себестоимости, увеличения инвестиционного потенциала увеличится с 6,8% до 11,4%.

Существенным моментом является преодоление сложившейся динамики затрат и доходов в теплоснабжении, при которой растет превышение расходов над совокупными доходами, что ведет к убыточности организаций. Вследствие оптимизации затрат, возможной в рамках предлагаемых технологических решений по модернизации теплоэнергетического комплекса, их темпы роста в течение рассматриваемого периода снизятся и к 2025 году рентабельность организаций теплоснабжения может составить 10-12%.

Ресурсное обеспечение программы на период 2024 – 2034 гг. представлено в таблице 53 и составлено в соответствии с подпрограммой 2 «Развитие жилищно-коммунального хозяйства в городе-курорте Пятигорск» муниципальной программы города-курорта Пятигорска «Развитие жилищно-коммунального хозяйства, градостроительства, строительства и архитектуры», утвержденной постановлением администрации города Пятигорска от 24.08.2017 г. №3535 (в редакции с учетом постановления администрации города Пятигорска от 08.04.2024 № 1153).

Таблица 53. Ресурсное обеспечение программы на период 2024-2034годы

Источник финансирования	Всего	Оценка расходов (тыс. руб.), в том числе по годам реализации											
		2023г.	2024г.	2025г.	2026г.	2027г.	2028г.	2029г.	2030г.	2031г.	2032г.	2033г.	2034г.
Реализация мероприятий по программе на территории города-курорта Пятигорска	1 196 586,27	398 862,09	72 892,74	99 670,78	99 670,78	398 862,09	72 892,74	99 670,78	99 670,78	398 862,09	72 892,74	99 670,78	99 670,78
Бюджет Ставропольского края	832 275,15	277 425,05	-	-	-	277 425,05	-	-	-	277 425,05	-	-	-
Местный бюджет	364 311,12	121 437,04	72 892,74	99 670,78	99 670,78	121 437,04	72 892,74	99 670,78	99 670,78	121 437,04	72 892,74	99 670,78	99 670,78
Внебюджетные источники	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Итого по программе	1 196 586,27	398 862,09	72 892,74	99 670,78	99 670,78	398 862,09	72 892,74	99 670,78	99 670,78	398 862,09	72 892,74	99 670,78	99 670,78

6. Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры

Целевые показатели развития коммунальной инфраструктуры могут быть условно разделены на общие (важные с точки зрения развития муниципального образования в целом) и частные (важные с точки зрения развития отдельных коммунальных систем). Последние включают показатели спроса, эффективности производства, транспортировки и распределения энергоресурсов, качества предоставляемых коммунальных услуг и выбросов парниковых газов. Перечень показателей формируется по минимуму, чтобы не усложнять процесс мониторинга настоящей Программы. Значения целевых показателей были определены с учетом значений базового периода, принятых допущений, сроков реализации предлагаемых мероприятий и ресурсосберегающих эффектов. В качестве значений принимались удельные, долевыми и абсолютными показатели в натуральном выражении, что обеспечивало сопоставимость во времени.

6.1. Целевые показатели развития системы теплоснабжения

В соответствии с СНиП 41-02-2003 «тепловые сети» регулирование отпуска теплоты от источников тепловой энергии сохраняется качественное по нагрузке отопления или по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения согласно графику изменения температуры воды в зависимости от температуры наружного воздуха.

Данные о фактических температурах теплоносителя предоставленные теплоснабжающими организациями и проведенные при разработке программы расчеты показали, что по большинству зон теплоснабжения утвержденный температурный график не выдерживается как по температуре прямой, так и обратной сетевой воде.

Высокая температура обратной сетевой воды в зонах теплоснабжения, в которых осуществляется централизованная подача тепла на нужды горячего водоснабжения (котельные ООО «Энергетик», «ПЦВС», «Туркомплекс Озерный» «Константиновская»,

«Машукская»), свидетельствует об отсутствии или неудовлетворительной работе регуляторов горячего водоснабжения.

В результате из-за низкого располагаемого температурного перепада, в теплосетях циркулирует сетевой воды больше, чем это было бы при работе по утвержденным графикам.

На основании проведенных гидравлических расчетов и с учетом вышесказанного определены оптимальные температурные графики отпуска тепла от теплоисточников города (таблица 54).

Таблица 54. Оптимальные температурные графики отпуска тепла

теплоисточник	Оптимальный температурный график	Обоснование
Мотель	115/70 °С	1 . Регулирование отпуска тепла по совмещенной нагрузке отопления и горячего водоснабжения 2 . Котельные находится в центре зоны своих тепловых нагрузок; 3 . Наличие резерва по пропускной способности большинства магистральных трубопроводов
Белая Ромашка		
М-н Бештау		
Новая Оранжевая		
Баня,		
Дом Советов		
Трампарк Скачки		
Станкоремзавод		
Грязелечебница		
Гора Казачка		
Береговая		
«Машук»		
Все остальные котельные	95/70 °С; 85/60 °С;	1 . Подключение потребителей по безэлеваторной схеме 2 . Малый радиус теплоснабжения 3 . Наличие резерва по пропускной способности тепловых сетей

Для выдерживания оптимальных графиков требуется:

провести соответствующую балансировку и наладку систем теплоснабжения с установкой ограничителей расхода воды на отопление (шайбирование, балансировочные клапаны);

установка, доведение до работоспособного состояния регуляторов температуры в системе горячего водоснабжения.

Переход на оптимальные температурные графики позволит снизить циркуляцию сетевой воды в тепловых сетях, расход электрической энергии на перекачку теплоносителя.

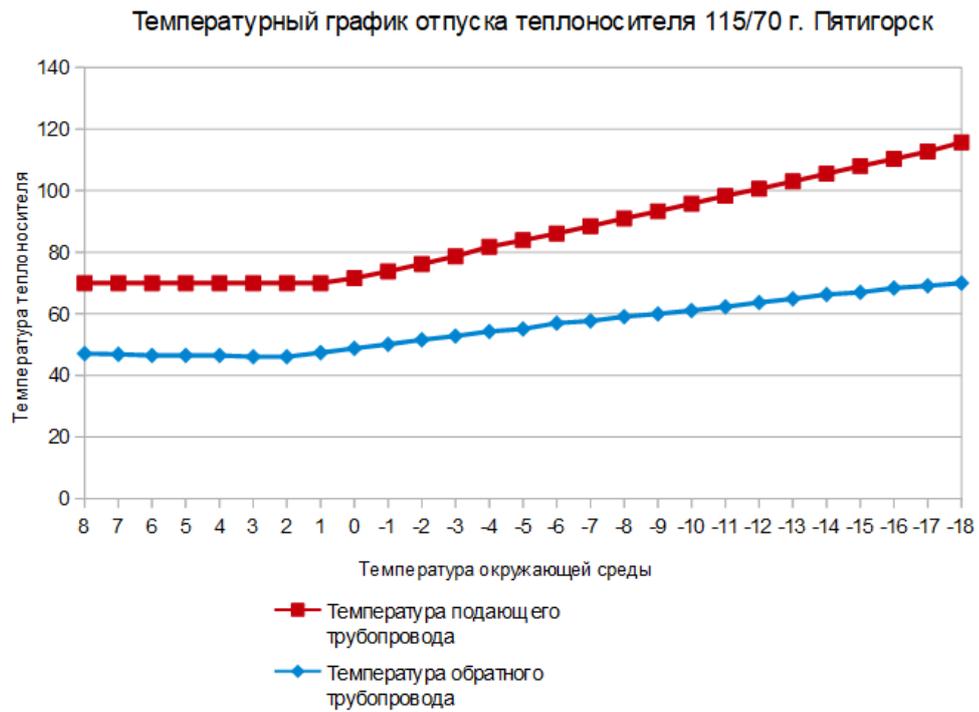


Рисунок 17 Температурный график отпуска теплоносителя 115/70

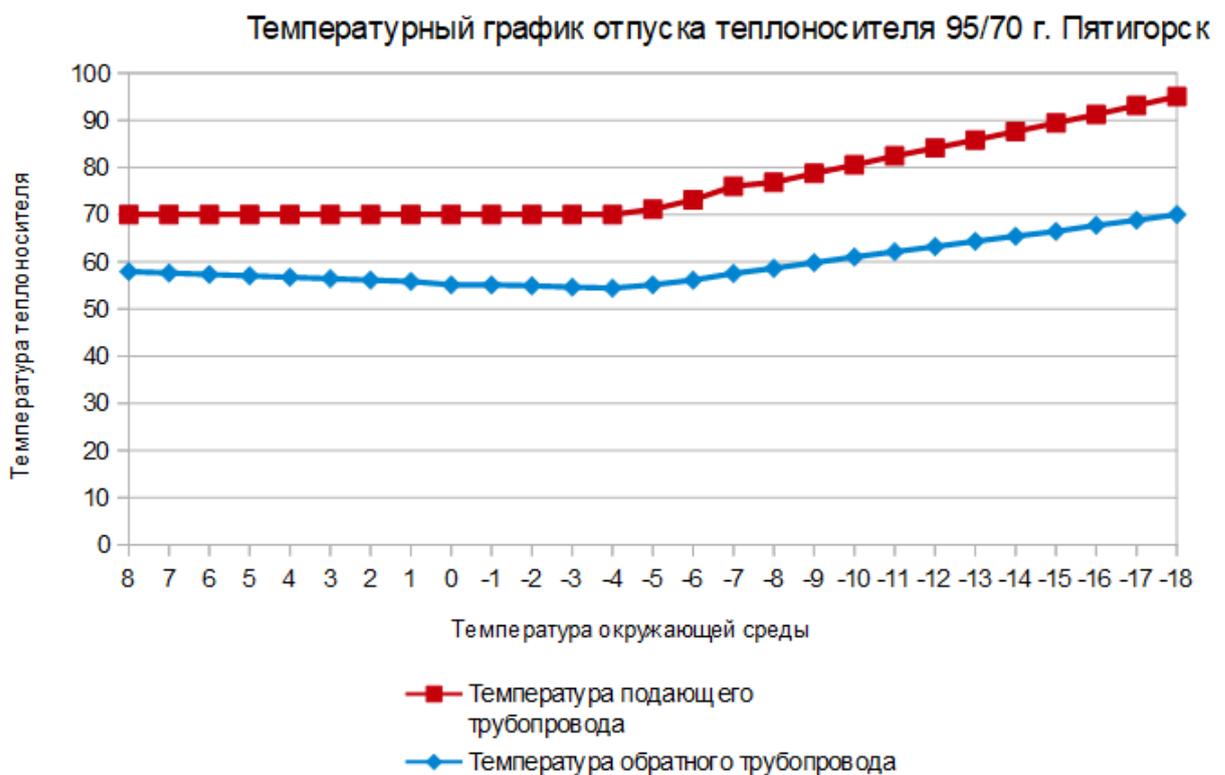


Рисунок 18 Температурный график отпуска теплоносителя 95/70

Температурный график отпуса тепла 85/65 г. Пятигорск

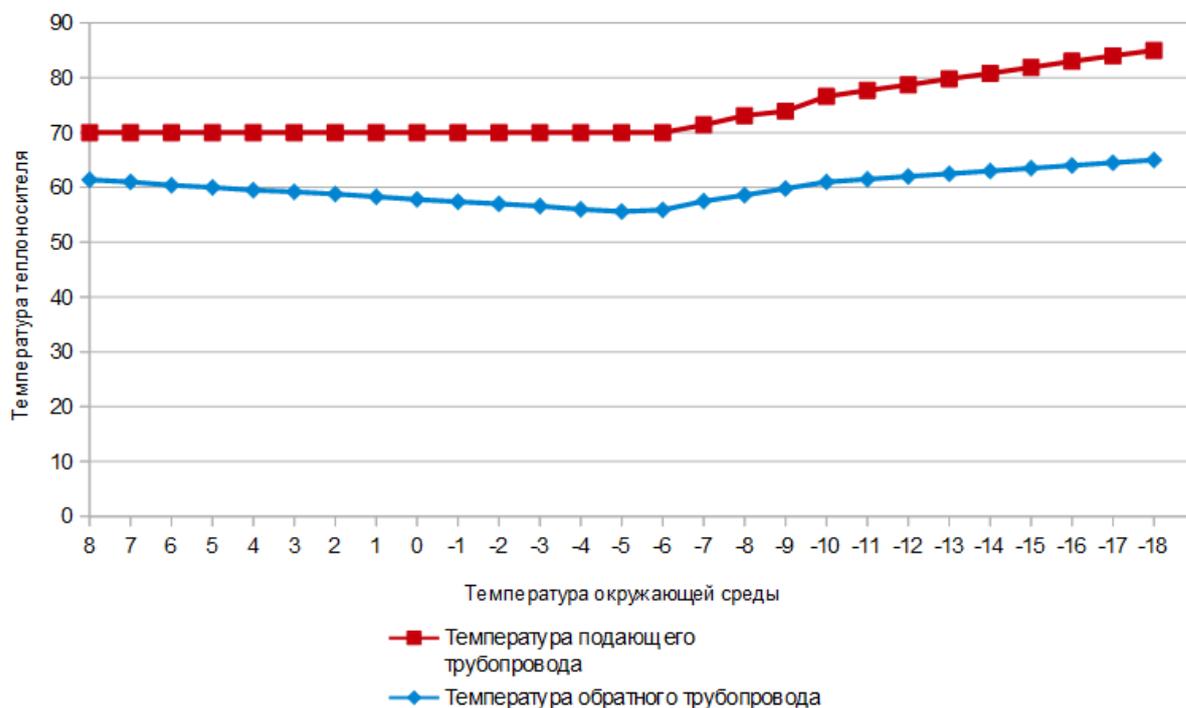


Рисунок 19 Температурный график отпуса теплоносителя 85/65

На перспективу для сохраняемых в работе и новых теплоисточников города основным топливом предлагается использовать природный газ. Резервного топлива на котельных города не предусмотрено.

Перспективные топливные балансы по планировочным районам г. Пятигорска представлены в таблице 55.

Таблица 55. Перспективные топливные балансы по планировочным районам города

Наименование района	Вид топлива	Прирост Теплопотребности до 2030г, Гкал/ч	Прирост расхода топлива, м ³ /ч до 2030г.		
			многоквартирные дома	индивидуальная застройка	Всего
Центральный планировочный район	Природный газ	36,31	4745	0	4745
Краснослободской планировочный район	Природный газ	38,62	3967	1082	5049
Новопятигорский планировочный район	Природный газ	27,48	2441	1152	3593
Итого по городу		102,41	11153	2234	13387
поселок Горячеводский	Природный газ	20,72	464	2245	2709
поселок Свободы	Природный газ	9,29	335	880	1215
поселок Нижнеподкумский	Природный газ	0,56	0	73	73

Поселок Средний Подкумок	Природный газ	4,29	0	560	560
станция Константиновская	Природный газ	1,014	0	132	132
Итого по МО		138,28	11952	6124	18076

Для поддержания требуемых у потребителей качества теплоносителя, учитывая фактическое техническое состояние и высокую степень износа установленного в городе котельного оборудования, а также для решения задачи по минимизации затрат на теплоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе, требуется реконструкция и техническое перевооружение рассматриваемых объектов.

Показатели	Ед. изм.	2024г	2034г.	Комментарии
Доля потерь тепловой энергии в сетях	%	10,6	8,0	Снижение за счет выполнения мероприятий программы
Удельный расход топлива на производство тепловой энергии	кг у.т./Гкал	0,179	0,156	Снижение за счет выполнения мероприятий программы
Нагрузка системы теплоснабжения	Гкал/час	96,3713	96,3713	

6.2. Целевые показатели развития системы водоснабжения

Таблица 56. Показатели качества горячей и питьевой воды

Объект нормирования	Наименование параметра	Единица измерения	Целевой показатель на год			
			2023	2024	2030	2034
Качество воды	Число нормативно обустроенных ЗСО на водозаборах подземных вод	%	100	100	100	100
Качество питьевой воды в водопроводной сети по нормируемым показателям	Соответствие результатов анализов нормируемых	Доля проб, соответствующих требованиям, %	98,0	98,5	99,0	100

Таблица 57. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

Объект нормирования	Наименование параметра	Единица измерения	Целевой показатель на год			
			2023	2024	2030	2034
Аварийность на сетях водопровода	Число аварий, приводящих к разовым отключениям	Число аварий на 1 км сети	1,4	1,2	1	0,5
	Доля нуждающихся в замене наружных трубопроводов	% от общей длины	93,3	90	87	85
Эксплуатационные запасы воды в источниках	Число водозаборов, обеспеченных утвержденными запасами подземных вод	Доля водозаборов, эксплуатирующих подземные воды с утвержденными запасами	-	-	-	-

Таблица 58. Показатели качества обслуживания абонентов

Объект нормирования	Наименование параметра	Единица измерения	Целевой показатель на год			
			2023	2024	2030	2034
Уровень подключения к водопроводу	Доля населения, проживающего в жилых домах, присоединенных к системе централизованного водоснабжения	% от общей численности населения	98	100	100	100
Обеспечение доступности услуг	Гарантированная продолжительность оказания услуг в течение суток	Часов в сутки, не менее	24	24	24	24
Обеспеченность приборным учетом потребления воды	Доля присоединений к системе водоснабжения, обеспеченных водомерами, в том числе:	%	80	95	97	100
	-на вводах в многоквартирные жилые дома	%	95	100	100	100
	-на вводах в частные дома	%	85	96	98	100
	-на остальных нежилых объектах	%	60	89	93	100

Таблица 59. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке.

Объект нормирования	Наименование параметра	Единица измерения	Целевой показатель на год			
			2023	2024	2030	2034
Размер неучтенных потерь воды	Доля потерь и неучтенных расходов воды от объема подачи в сеть	%	62,2	58,8	57,6	57,0
Энергоэффективность, вода	Удельное потребление электроэнергии системы водоснабжения	кВт*ч/м ³	1,7	1,7	1,65	1,60
Эффективность использования людских ресурсов	Численность производственного персонала поставщика услуг	Чел/1000 населения	0,3	0,2	0,2	0,18

6.3. Целевые показатели развития системы водоотведения

Достижение целевых показателей развития централизованных систем водоотведения обеспечивается при условии выполнения в полном объеме и в соответствующие сроки мероприятий раздела "Водоотведение" схемы водоснабжения и водоотведения на период до 2030 года.

К целевым показателям развития централизованной системы водоотведения относятся следующие показатели:

- 1) показатели качества воды;

- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения и водоотведения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели очистки сточных вод;
- 5) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 6) соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 7) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

В целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности управляющей компанией; обеспечение развития централизованных систем водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала управляющей компании была разработана настоящая схема водоотведения до 2024 года.

В системе водоотведения имеет место высокий уровень аварийности – 1-1,3 аварий и повреждений на 1км сети.

Основные аварийные ситуации на сетях канализации возникают из-за подпоров и засоров сетей, связанные с запесочиванием и засорением трубопроводов.

Таблица 60. Целевые показатели системы водоотведения

№№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Величина показателя на период регулирования
1	2	3	4
1.	Износ систем водоотведения (сетей)	%	86
2.	Протяженность сетей	км	275,3
3.	Аварийность систем водоотведения	ед.	1-1,3
4.	Протяженность сетей, нуждающихся в замене:		
	Главные коллекторы	км	11,88
	Уличная канализационная сеть	км	115,58
	Внутриквартальные и внутридворовые сети	км	8,5

6.4. Целевые показатели развития системы газоснабжения

Показатели	Ед. изм.	2022г	2031г.	Комментарии
Общий объем потребления природного газа	тыс.м ³	116036,128	116456,239	Увеличение за счет прогноза численности населения
Удельное газопотребление	М ³ /чел. год	1030	1030	Снижение за счет выполнения мероприятий программы

6.5. Целевые показатели развития системы электроснабжения

Показатели	Ед. изм.	2022г	2031г.	Комментарии
Потери электроэнергии в сетях	тыс.м3	4393,040	4852,854	Увеличение за счет выполнения мероприятий
Общий объем потребления электрической энергии	кВтч/м3	2,42	2,19	Снижение за счет выполнения мероприятий программы
Доля объема отпуска электрической энергии, счета за которую выставлены по приборам учета	м3/чел. год	38,98	42,91	Увеличение за счет прогноза численности населения

6.6. Целевые показатели развития системы ТКО

Ввиду не предоставления технической информации коммунальными организациями, работающими в сфере обращения твердых коммунальных отходов, целевые показатели развития не могут быть сформированы.

7. Механизм реализации целевой программы

Программа реализуется в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Механизм реализации Программы включает следующие элементы:

- разработку и издание муниципальных правовых актов, необходимых для выполнения Программы;
- передачу при необходимости части функций муниципального заказчика учреждениям (организациям), которым муниципальный заказчик может передавать выполнение части своих функций;
- ежегодную подготовку и уточнение перечня программных мероприятий на очередной финансовый год и плановый период, уточнение затрат на реализацию программных мероприятий;
- размещение в средствах массовой информации и на официальном сайте администрации информации о ходе и результатах реализации Программы.

Администрация города-курорта Пятигорска Ставропольского края осуществляет контроль над исполнением программных мероприятий

7.1. План график работ по реализации Программы

В целях реализации инвестиционных программ коммунальных предприятий разрабатываются технические задания, которые в обязательном порядке содержат:

- цели и задачи разработки и реализации инвестиционной программы организации коммунального комплекса;
- требования к инвестиционной программе (перечень необходимых к выполнению работ);
- сроки разработки инвестиционной программы.

В рамках разработки инвестиционной программы должны быть определены финансовые потребности для ее реализации и источники финансирования.

Утверждение тарифов и принятие решений по выделению бюджетных средств, а также подготовка и проведение конкурсов на привлечение инвесторов, в том числе концессию, принимаются в соответствии с действующим законодательством.

7.2. Порядок предоставления отчетности по выполнению Программы

Предоставление отчетности осуществляется в рамках мониторинга, целью которого является регулярный контроль за ходом реализации настоящей Программы. Мониторинг осуществляется на ежеквартальной и ежегодной основе.

Управление реализацией Программы осуществляется администрацией города-курорта Пятигорска, которая координирует исполнение программных мероприятий, включая мониторинг их реализации, оценку результативности, внесение предложений по корректировке Программы.

Реализация мероприятий Программы осуществляется организациями коммунального комплекса, органами местного самоуправления города-курорта Пятигорска и органами государственной власти Ставропольского края в пределах законодательно определенных полномочий.

Органами местного самоуправления города-курорта Пятигорска осуществляется:

- развитие нормативной правовой базы, связанной с реализацией федерального законодательства в коммунальной сфере, согласование и утверждение, предусмотренных Программой муниципальных правовых актов;
- реализация Программы комплексного развития коммунальной инфраструктуры;
- сбор и систематизация статистической и аналитической информации о реализации программных мероприятий;
- мониторинг результатов реализации программных мероприятий;
- организация независимой оценки показателей результативности и эффективности программных мероприятий, их соответствия целевым индикаторам и показателям;
- обеспечение взаимодействия органов исполнительной власти Ставропольского края и органов местного самоуправления, а также юридических лиц, участвующих в реализации Программы;

- подготовка предложений по распределению средств бюджета, предусмотренных на реализацию Программы и входящих в ее состав мероприятий с учетом результатов мониторинга ее реализации;

- проведение предусмотренных Программой мероприятий с учетом местных особенностей и передового опыта.

Для реализации Программных мероприятий могут быть предусмотрены гарантии органов местного самоуправления для участия инвесторов, кредитных организаций, организаций коммунального комплекса.

Администрация города Пятигорска, при условии выделения бюджетных средств на реализацию программы, уточняет целевые показатели и затраты по мероприятиям программы, механизм реализации программы, состав исполнителей.

8. Ожидаемые результаты реализации комплексного развития системы коммунальной инфраструктуры

Реализация предложенных программных мероприятий по развитию и модернизации коммунальной инфраструктуры города-курорта Пятигорска Ставропольского края позволит улучшить качество обеспечения потребителей коммунальными услугами.

Реализация мероприятий по развитию и модернизации системы коммунальной инфраструктуры позволит достичь:

- повышение инвестиционной привлекательности коммунальной инфраструктуры;
- составленный перечень инвестиционных проектов;
- определенные объемы и стоимость инвестиционных проектов;
- определенные эффекты в натуральном и стоимостном выражении, получаемые в результате реализации инвестиционных проектов;
- повышение надёжности и качества предоставляемых коммунальных услуг;
- приведение в соответствие систем коммунальной инфраструктуры потребностям строительства;
- повышения рыночной стоимости, экономической и энергетической эффективности коммунального муниципального имущества;
- повышение рыночной стоимости жилого фонда;
- внедрение современных технологий в процессы производства, транспорта и распределения коммунальных ресурсов;
- обеспечение технической и экономической доступности коммунальных ресурсов для устойчивого экономического развития;
- улучшение экологической ситуации.

Тарифная политика является наиболее остро воспринимаемым населением ключевым звеном реформы жилищно-коммунального хозяйства, обеспечивая основу финансового

оздоровления отрасли, привлечение и возвратность кредитов и, в итоге, надежное коммунальное обслуживание.

Тарифы на жилищно-коммунальные услуги должны соответствовать реальной стоимости услуг, отражать сбалансированные с финансовыми возможностями поселения (платежеспособностью населения и бюджетным потенциалом) параметры качества обслуживания (с соответствующими эксплуатационными и инвестиционными затратами). Это требует методического изменения технологии ценообразования.

Программой предусмотрена реализация принципов регулирования и формирования тарифов:

- достижение баланса интересов потребителей услуг и коммунальных организаций, обеспечение доступности этих услуг для потребителей и финансовое обеспечение функционирования систем жизнеобеспечения;

- установление тарифов и надбавок к ним, обеспечивающих полное возмещение затрат организаций коммунального комплекса, связанных с реализацией производственных и инвестиционных программ;

- стимулирование снижения производственных затрат, повышение ресурсной эффективности производства и оказания услуг;

- создание условий для привлечения инвестиций в целях замены изношенных фондов, модернизации и развития производственных систем коммунального комплекса;

- установление условий изменения коммунальных тарифов: изменение законодательства Российской Федерации, непрогнозируемый рост инфляции, а также изменение иных условий, определяемых в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, Правительством Ставропольского края и администрацией города Пятигорска.

9. Обосновывающие материалы

9.1. Обоснование прогнозируемого спроса на коммунальные ресурсы

Комплексное развитие системы коммунальной инфраструктуры города-курорта Пятигорска Ставропольского края является частью развития всей социально-экономической жизни округа.

Поэтому для более эффективной разработки Программы коммунальной инфраструктуры необходимо понимание перспектив развития муниципального округа в целом на годы, указанные в Программе, а также спроса на коммунальные услуги.

При определении перспектив развития города-курорта Пятигорска Ставропольского края, прежде всего, стоит задача улучшения качества жизни населения.

Этого можно добиться за счет повышения эффективности экономики, создавая благоприятные условия для использования конкурентных преимуществ территории.

В целом в городе-курорте Пятигорске Ставропольского края повышается доступность жилья за счет снижения цен на домовладения для населения, и одним из ожидаемых конечных результатов – создание условий для улучшения демографической ситуации в округе, реализации эффективной миграционной политики, снижения социальной напряженности в обществе.

9.2. Обоснование целевых показателей комплексного развития коммунальной инфраструктуры

Перспектива развития новых систем коммунальной инфраструктуры взаимосвязана с Генеральным планом развития территории. Генеральный план определяет стратегическую перспективу для создания условий устойчивого развития территорий, сохранения окружающей среды и объектов культурного наследия, предусматривает комплексное освоение территорий.

Финансово-экономическое обоснование реализации Генерального плана.

В связи с ограниченностью бюджетных средств необходимо создать условия для привлечения внебюджетных источников, прежде всего, средств инвесторов-застройщиков, заинтересованных в развитии градостроительных инфраструктур для обеспечения реализации своих инвестиционных проектов.

Реализация Генерального плана предусматривается за счет средств бюджетов различных уровней и инвестиционных финансовых вложений.

9.3. Характеристика состояния и проблем системы коммунальной инфраструктуры

Сложившееся положение дел в системе ЖКХ в городе-курорте Пятигорске Ставропольского края стало следствием сложных социально-экономических явлений, происходящих в обществе, длительное время отсутствие, а в последние годы недостаток бюджетного финансирования на выполнение мероприятий по развитию и модернизации объектов ЖКХ.

Как показывает практика, проведение ремонтных и профилактических работ только на объектах ЖКХ, находящихся на балансе администрации города-курорта Пятигорска не позволяет надёжно обеспечить потребителей коммунальными услугами, т.к. внутренние водопроводные сети, газовые сети на объектах потребителей, также требуют плановых ремонтно-профилактических работ, замены и модернизации, которые на большинстве объектов не проводились с момента их

ввода в эксплуатацию. Большое количество аварий на коммунальных сетях происходят на объектах потребителей коммунальных услуг. Основными причинами этого являются:

- отсутствие специалистов по ремонту и эксплуатации коммунальных сетей;
- нарушение сроков проведения планово-профилактических работ на инженерных сетях.

Большинство владельцев внутренних инженерных коммунальных сетей не принимают необходимых мер по выполнению предписаний Ростехнадзора, а также СНиПов и технических регламентов по эксплуатации инженерных сетей. В связи с этим основные усилия в приоритетном порядке должны быть сосредоточены на обеспечение одновременного производства ремонтно-профилактических работ на объектах ЖКХ города-курорта Пятигорска и внутренних инженерных сетях потребителей. В этих условиях бесперебойное обеспечение услугами ЖКХ потребителей, расположенных на территории города-курорта Пятигорска, возможно лишь с использованием программно-целевого метода, который позволит контролировать выделение, а затем целевое использование средств, направленных на выполнение конкретных, намеченных в Программе мероприятий. В противном случае ситуация в области обеспечения качества коммунальных услуг на территории города-курорта Пятигорска будет ухудшаться.

Для преодоления негативных тенденций в деле производства, транспортировки и использования коммунальных услуг необходимы целенаправленные скоординированные действия органов местного самоуправления, органов власти района и края, а также предприятий, учреждений и организаций всех форм собственности, расположенных на территории города-курорта Пятигорска Ставропольского края и граждан, пользующихся услугами коммунального комплекса. Характер проблемы требует наличия долговременной стратегии и применения организационно-финансовых механизмов взаимодействия.

9.3.1. Проблемы системы водоснабжение и водоотведения

В настоящее время наиболее распространены следующие методы восстановления водопроводных и канализационных сетей бестраншейными способами:

- нанесение цементно-песчаных покрытий на внутреннюю поверхность восстанавливаемого трубопровода;
- протаскивание нового трубопровода в поврежденный старый (с разрушением и без разрушения) с помощью специальных устройств;
- протаскивание гибкой полимерной трубы (предварительно сжатой или U – образной формы) внутрь ремонтируемого трубопровода.

Выбор метода и объема санации труб определяются как техническим состоянием труб, участками проложения сетей, так и техническими возможностями, наличием оборудования, а также обученного персонала.

В водопроводных и канализационных сетях должен происходить постепенный процесс сокращения номенклатуры используемых материалов.

Для замены канализационных сетей могут быть рекомендованы трубы из ВЧШГ и трубы из ПВХ.

Выбор материала труб для замены может быть сделан на основании сравнительного анализа приведенной стоимости труб, определенной на базе нормативных сроков эксплуатации в соответствии с рисунком 20 Программы.

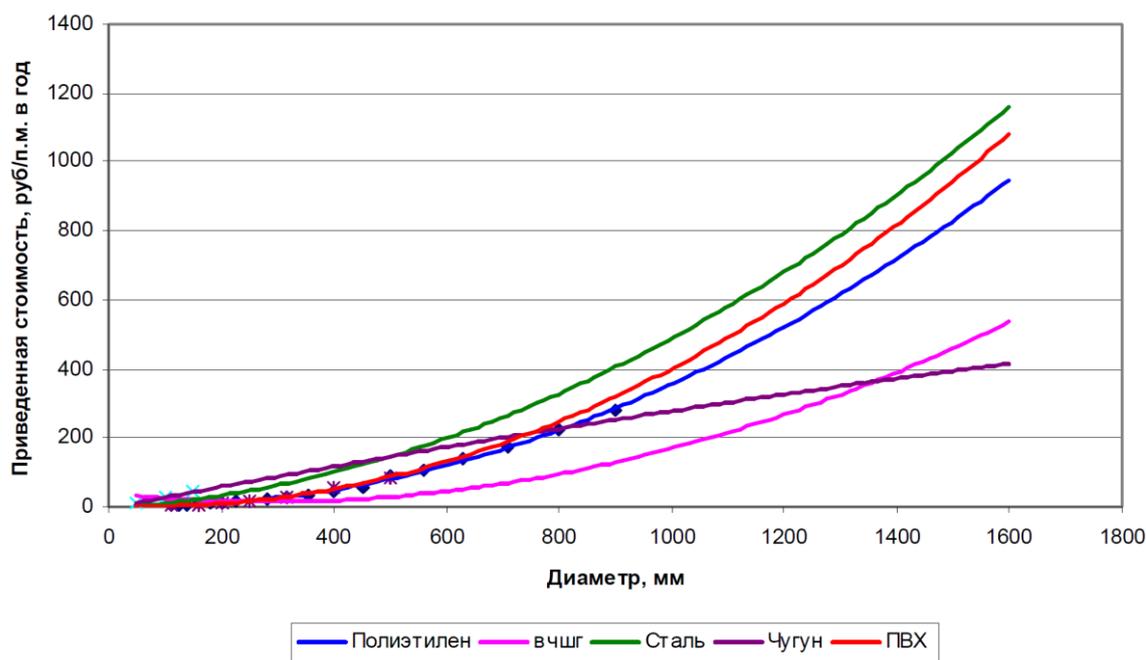


Рисунок 20. Приведенная стоимость строительства и эксплуатации трубопроводов из различных материалов

Наименьшую приведенную стоимость имеют трубы из ВЧШГ, которые могут использоваться как для систем водоотведения, так и водоснабжения.

Трубы из полиэтилена, стали и ПВХ имеют сопоставимые приведенные стоимости, однако из экологических и санитарно – гигиенических требований могут быть рекомендованы трубы из полиэтилена.

Следует иметь в виду, что в первую очередь необходимо проводить замену или санацию стальных труб диаметром свыше 300 мм. В стальных коллекторах труба приходит в негодность из-за сильной коррозии.

Затраты на замену водопроводных и канализационных сетей определялись с учетом фактической протяженности сетей, исходя из задач повышения надежности и инвестиционных возможностей города.

Учитывая, что увеличить одномоментно ежегодную замену сетей с 0,04% по водоснабжению и 0,65% по водоотведению до нормативного уровня невозможно как по производственным возможностям, так и по ресурсным ограничениям (рост тарифов в этом случае может оказаться непосильным для потребителей), в Программе предлагается поэтапное приближение к нормативной величине.

Для расчета затрат на замену изношенных сетей использованы следующие данные:

объем замены сетей до 2035 года:

водопроводных - 192 км (19% от общей протяженности за 10 лет),

канализационных – 52 км (15,4% от общей протяженности за 10 лет);

Замена сетей в предлагаемых масштабах позволит сократить к 2035 году аварийность системы водоснабжения не менее чем на 25% (с 2,0 до 1,6 повреждения на 1 км сетей). При «прицельных» заменах (выявлении потенциально наиболее аварийных участков на основе инструментального исследования состояния сетей), снижение аварийности может составить 40% - с 2,0 до 1,4 повреждений/км сети.

В целях определения стоимости замены сетей использовался метод аналогов, то есть были проанализированы фактические затраты на строительство и замену сетей различных диаметров по федеральным округам в ценах 2022 года, выполненных подрядным способом. При осуществлении замены собственными силами стоимость таких работ может быть снижена не менее чем на 35-40%.

Затраты на проведение замен в водоснабжении составят 718 млн. рублей за 10 лет или примерно 360 рублей на человека в год, в водоотведении – 256 млн. рублей или 128 рублей на человека в год.

9.3.2. Проблемы системы теплоснабжения и их причины

Система теплоснабжения города Пятигорска условно может быть разделена на две части: централизованное теплоснабжение и индивидуальное от локальных источников – в основном газовых теплогенераторов.

Источники централизованного теплоснабжения, оказывающие услуги населению представлены восьмидесятью котельными. Основной вид используемого топлива - природный газ. Резервное топливо отсутствует.

Максимальный коэффициент использования мощности 77%.

Основной поставщик тепловой энергии (80% от совокупного объема реализованного тепла) - ООО «Пятигорсктеплосервис». Им обслуживается 74 источника теплоснабжения общей производственной мощностью 366,206 Гкал/ч и подключенной нагрузкой 236,7 Гкал/ч; (коэффициент использования мощности – 65%).

Как проблему следует отметить отсутствие закольцовки теплотрасс, что даже при наличии резервных мощностей по ряду котельных не гарантирует качественное теплоснабжение всех потребителей, так как не позволяет в случае необходимости производить переключение абонентов от одного источника теплоснабжения к другому.

Анализ соотношения установленных мощностей и рационального потребления свидетельствует о том, что обеспечить потребность строящегося жилищного фонда имеющимися мощностями возможно.

Целесообразность дальнейшей эксплуатации котельных, входящих в систему централизованного теплоснабжения обоснована расчетами плотности тепловой нагрузки котельных, эксплуатируемых организациями коммунального комплекса и прочими юридическими лицами, и потерь на тепловых сетях.

Плотность тепловой нагрузки систем теплоснабжения оказывает влияние на рост потерь тепловой энергии.

Индикатором плотности тепловой нагрузки является индикатор отношения излучающей поверхности (произведения среднего диаметра трубопроводов системы теплоснабжения на их протяженность) к подключенной тепловой нагрузке, который определяет возможный уровень потерь тепловой энергии в системах теплоснабжения и позволяет определить зону эффективного применения централизованного теплоснабжения. Для зоны высокой эффективности централизованного теплоснабжения индикатор потерь не должен превышать 100 квадратных метров/Гкал/час, а для зоны предельной эффективности – 200 квадратных метров/Гкал/час. Значение индикатора потерь свыше 200 квадратных метров/Гкал/час свидетельствует о необходимости децентрализации отопления и применении локальных источников теплоснабжения населенных пунктов.

Большинство котельных в городе Пятигорске обслуживающих как население, так и организации социальной сферы, находится в зоне оптимальной эффективности централизации теплоснабжения.

Часть котельных находятся в зоне предельной эффективности централизации теплоснабжения. Отсутствие современной тепло- и гидроизоляции труб при высокой протяженности сетей (от 30% до 2,5 крат) заметно увеличивает потери тепловой энергии, что сказывается не только на качестве услуги, но и на эксплуатационных затратах, в структуре которых значительную долю составляет топливо (до 50%).

На фоне потерь тепловой энергии и необходимости обеспечения надежности теплоснабжения растут удельные расходы, в том числе - дорожающего топлива и соответственно его доля в структуре себестоимости.

Реализации таких мероприятий поможет расширить границы рациональной степени централизации теплоснабжения, обеспечит повышение качества и ресурсной эффективности производства тепловой энергии.

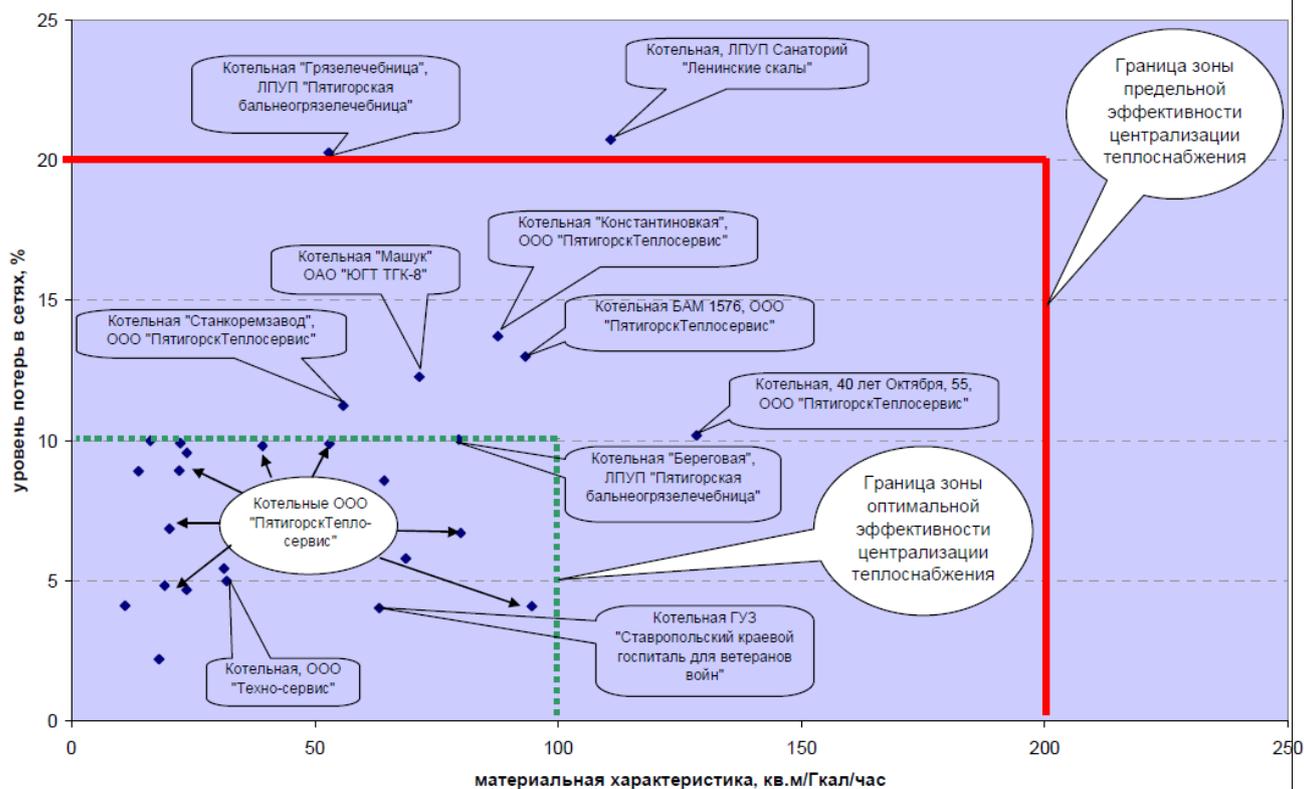


Рисунок 21 Рациональная степень централизации теплоснабжения

Общая протяженность сетей теплоснабжения составляет 93,804 км или 0,39 километра/человека, что более чем в 2,5 раза меньше среднероссийского показателя. Низкая удельная протяженность сетей связана с наличием большого количества локальных источников теплоснабжения. Фактическая ежегодная замена составляет около 1% от общей протяженности сетей, что недостаточно для поддержания сетевого хозяйства в надлежащем состоянии учитывая наличие около 38% сетей, нуждающихся в замене.

В то же время 38% сетей, нуждающихся в замене, – это показатель, соответствующий бухгалтерскому износу сетей, то есть полностью амортизированных. При этом физический износ сетей в отличие от бухгалтерского определяется не только сроком их службы, носит явно нелинейный характер, требует для поддержания надежности соблюдения предельных межремонтных сроков. Поэтому крайне важным является замена не менее 4% сетей ежегодно, а также диагностическое выявление наиболее изношенных участков для «прицельной» замены.

По пяти организациям теплоснабжения потери тепловой энергии при транспортировке не превышают рациональное значение 10% в соответствии с рисунком Программы исключением является котельная ООО «Энергетик» (ТГК-8 Машук).

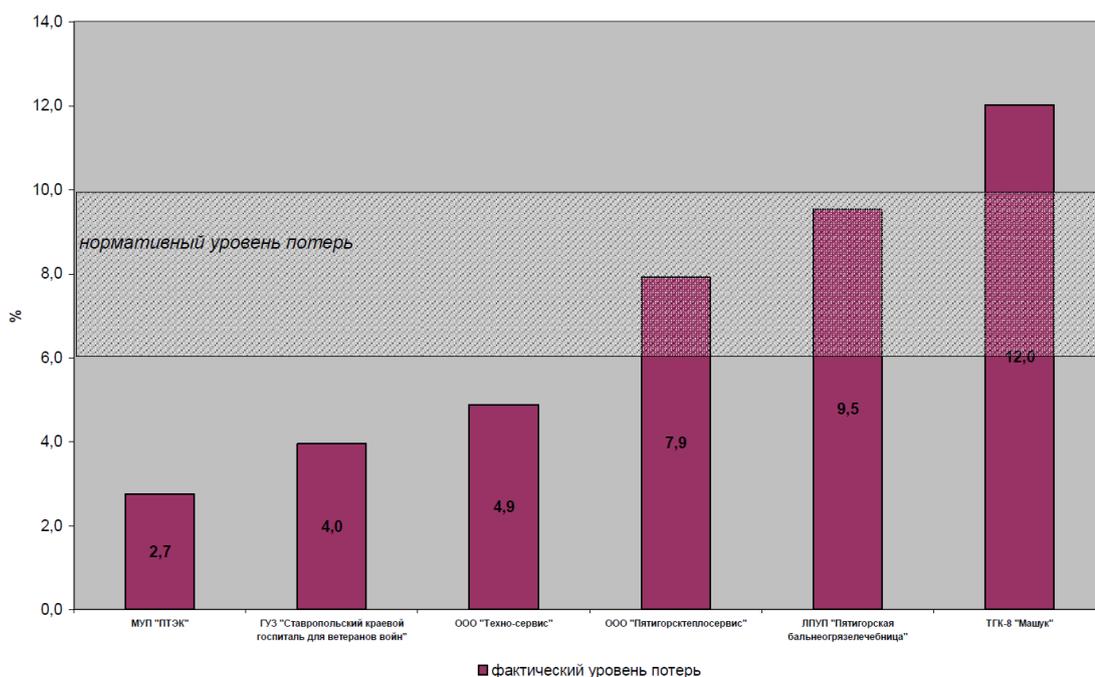


Рисунок 22 Потери тепловой энергии по организациям теплоснабжения города Пятигорска

Официальные данные по аварийности, отражающие только серьезные повреждения, связанные с перерывами в теплоснабжении в организациях теплоснабжения отсутствуют. Это связано с тем, что в рамках подготовки к отопительному сезону проводятся в достаточном объеме ремонтные работы, обеспечивающие в отопительный сезон бесперебойную работу оборудования.

Диагностика системы теплоснабжения города выявила не эффективную работу оборудования и сооружений теплоэнергетического хозяйства, которая определяется: высоким уровнем износа оборудования при недостаточном объеме ремонта или модернизации коммунальной инфраструктуры, ухудшением технико-экономических характеристик сооружений и оборудования, связанным с моральным устареванием технологий и оборудования.

Низкая ресурсная эффективность характеризуется высокими удельными расходами электроэнергии на производство и доставку тепловой энергии до потребителя в соответствии с рисунком Программы В среднем по организациям теплоснабжения отклонение от рационального значения составляет 1,3-1,5 раз. Это существенный резерв повышения эффективности, который должен быть учтен при разработке производственных и инвестиционных программ организаций коммунального комплекса.

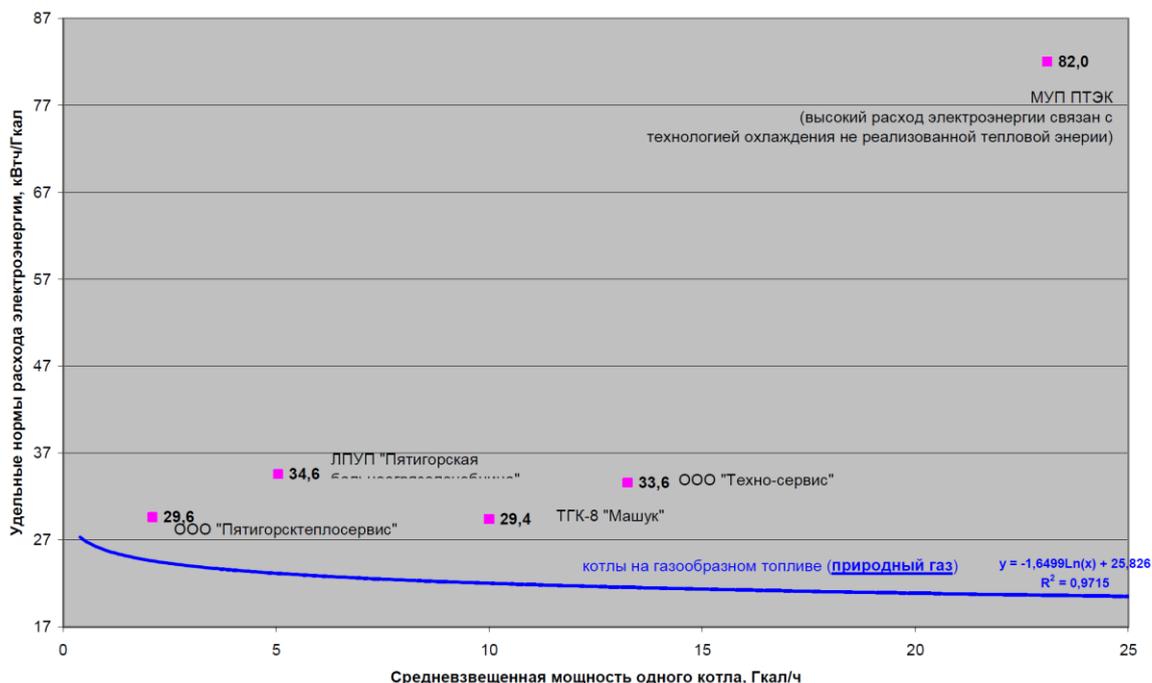


Рисунок 23. Сравнение удельного расхода электроэнергии на производство и транспортировку тепловой энергии с рациональным уровнем.

Расход топлива по всем теплоснабжающим организациям находится в зоне рационального удельного потребления несмотря на то, что в процессе производства тепловой энергии используются устаревшие модели котлов, зачастую выработавшие свой ресурс.

Еще одним индикатором эффективности работы коммунальной организации является удельная численность работающих в расчете на тыс. Гкал вырабатываемой тепловой энергии. Только одна теплоснабжающая организация ООО «Энергетик» (ТГК-8 «Машук») имеет рациональную численность работающих в соответствии с рисунком 24 Программы.

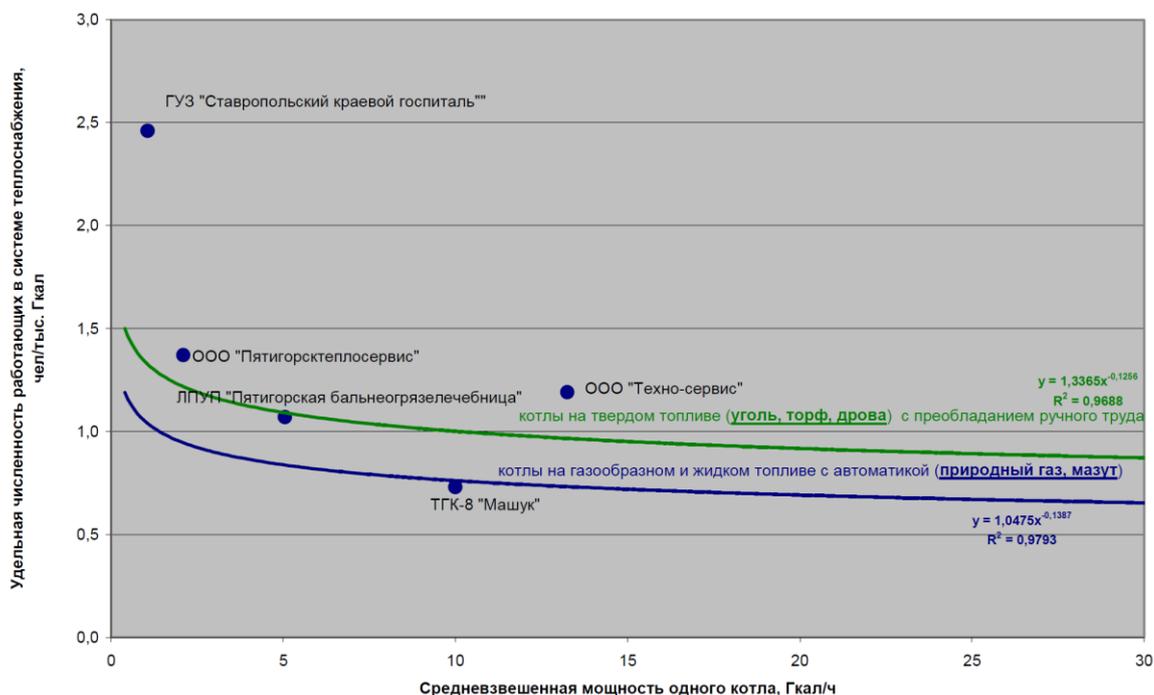


Рисунок 24. Показатели удельной численности работающих с рациональным уровнем

В остальных организациях превышение составляет 10-15%, что свидетельствует о преобладании ручного труда, отсутствии модернизации объектов теплоснабжения, нерациональном использовании ресурсов.

Основными проблемами системы теплоснабжения города Пятигорска, выявленными в ходе анализа являются:

- недостаточная ресурсная эффективность (превышение рациональной нормы расхода электроэнергии при производстве и транспортировке тепловой энергии в 1,3-1,5 раз, на 10-15% превышение численности работающих);

Первоочередной задачей для действующей системы теплоснабжения является повышение эффективности использования ресурсов за счет модернизации и замены оборудования.

Имеющийся запас производственной мощности источников теплоснабжения позволит обеспечить вновь вводимые объекты в районах с имеющейся инфраструктурой централизованными услугами теплоснабжения.

В то же время для объектов, вводимых на новых участках возможен вариант децентрализованного теплоснабжения от автономных источников.

Надежность производства тепловой энергии находится на достаточном уровне. В то же время количество аварий на тепловых сетях в 10 раз превышает рациональные нормы.

Наличие выявленных ранее в городе бесхозяйных сетей обуславливает низкую надежность поставки тепловой энергии до потребителя, характеризующуюся высоким уровнем аварийности – 2,5-3 аварии на 1 км сетей в год. Решение данной проблемы может быть связано только с комплексной заменой теплотрасс. Для полной замены сетей до 2035

года потребуется ежегодно менять не менее 15% от общей протяженности или 13,0-14,0 км. В денежном выражении это составит около 70 млн. руб. в год или 0,35 тыс. рублей/чел, что в 1,7 раз превышает фактические расходы организаций теплоснабжения на инвестиции. Такое бремя непосильно как для потребителей, так и для бюджета города.

В связи с тем, что в настоящее время существуют ограничения как по производственным, так и по ресурсным возможностям, затраты на замену основных фондов должны определяться исходя из задач повышения надежности и инвестиционных возможностей территории.

Учитывая сложившийся уровень цен на замену теплотрасс в зависимости от диаметра трубопровода и паритет цен стоимость замены в среднем за 10 лет реализации Программы принята в размере 6,5 млн. рублей/км.

Учитывая финансовые ограничения, замена тепловых сетей может составить около 23% или в среднем 3,75% в год.

Затраты на проведение замен выявленных бесхозных сетей составят 80 млн. рублей за 6 лет или примерно 65 руб. на человека в год. При этом аварийность снизиться не менее чем на 20%.

Помимо бесхозных сетей в городе обслуживается 80,4 км тепловых сетей, 38% из которых нуждается в замене. Предлагается в рамках реализации Программы заменить не менее 12 км сетей (40% от потребности). Затраты на замену теплотрасс составят 76 млн. руб.

Совокупные затраты на замену – 156 млн. рублей.

9.3.3. Основные проблемы системы утилизации твердых бытовых отходов в городе Пятигорске.

Основными потребителями услуг ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» являются жители и организации города Пятигорска. Необходимо отметить, что на протяжении последних лет доля утилизируемых ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» твердых бытовых отходов, принятых от граждан и организаций города Пятигорска, остается фактически неизменной и варьируется от 50 до 60%.

В настоящее время утилизация твердых бытовых отходов (сжигание), производимых населением и организациями города Пятигорска, осуществляется на ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс».

Захоронение твердых бытовых отходов ведется санкционированных полигонах.

Почти две трети производимых населением и организациями города Пятигорска отходов утилизируются на ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс», что подтверждает значимость для города данного предприятия. В настоящее время сжигание твердых бытовых отходов, производимых в городе Пятигорске, на ОАО «Пятигорский

теплоэнергетический комплекс» является единственным способом утилизации значительной части отходов города.

При этом деятельность ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» характеризуется следующими негативными факторами:

- основные фонды предприятия морально и физически устарели (введены в эксплуатацию более 25 лет назад) и требуют капитального ремонта или замены,

- система очистки дымовых газов неэффективна и не соответствует современным экологическим требованиям, что подтверждается данными заключения экспертной комиссии государственной экологической экспертизы, согласно которой выброс загрязняющих веществ в атмосферу составляют до 1000 тонн/год;

- предприятие обеспечивает обезвреживание (утилизацию) не более 30% всех твердых бытовых отходов образующихся в регионе Кавказских минеральных вод и лишь 65% отходов, образующихся на территории города Пятигорска, имея при этом значительный запас мощности;

- вырабатываемая ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» тепловая энергия не находит своего потребителя, несмотря на низкую себестоимость вырабатываемой тепловой энергии.

Для выбора наиболее оптимальной схемы утилизации твердых бытовых отходов рассмотрены три сценария развития системы обезвреживания отходов:

- строительство нового полигона твердых бытовых отходов с мусоросортировочной станцией с постепенным выводом из эксплуатации существующего мусоросжигательного завода;

- строительство нового мусоросжигательного завода с мусоросортировочной станцией с постепенным выводом из эксплуатации существующего мусоросжигательного завода;

- проведение мероприятий по замене котлоагрегатов существующего мусоросжигательного завода, модернизации системы очистки газов, внедрению мусоросортировочной станции с целью осуществлять термическое обезвреживание только сортированных отходов, строительству полигона по захоронению шлака и золы.

Для выбора оптимального сценария развития системы утилизации твердых бытовых отходов необходимо сравнить удельные затраты в расчете на 1 кубический метр обезвреживаемых твердых бытовых отходов каждого из сценариев.

На стоимость каждого из сценариев непосредственно влияет объем образования твердых бытовых отходов или мощность объекта обезвреживания. В свою очередь, численность населения и нормы накопления являются одними из основных факторов, определяющих объем образования твердых бытовых отходов. В соответствии с приказом Министерства жилищно-коммунального хозяйства Ставропольского края от 26.12.2017 года

№ 347 «Об утверждении нормативов накопления твердых коммунальных отходов для жилых помещений на территории Ставропольского края» (с изменениями на 6 апреля 2023 года) норма накопления, установленная для населения проживающего в благоустроенном жилищном фонде, составляет 2,5 кубический метр на человека в год, а в частном секторе – 2,8 кубических метра на человека в год.

На основании данных о структуре жилищного фонда и количестве населения, проживающего в частном или многоквартирном жилищном фонде, определена средневзвешенная величина нормы накопления, которая составит 2,3 кубических метра на человека в год.

Таким образом, среднегодовой объем образования твердых бытовых отходов от населения города Пятигорска составит 480 тысяч кубических метров. С учетом бюджет финансируемых организаций, прочих потребителей и источников образования отходов (население - 70%, прочие – 30%) общий среднегодовой объем накопления твердых бытовых отходов составит 685 тысяч кубических метров. Кроме того, с учетом количества

отходов других муниципальных образований региона Кавказских минеральных вод при существующей доле каждого муниципального образования в общем объеме утилизации твердых бытовых отходов на МУП «Пятигорский теплоэнергетический комплекс», мощность объекта по обезвреживанию твердых бытовых отходов должна составить не менее 960 тысяч кубических метров в год или 140 тонн в год (при плотности твердых бытовых отходов 0,147 тонн/кубических метров).

Необходимо также предусмотреть вариант утилизации твердых бытовых отходов, при котором весь объем отходов, образовавшихся на территории региона Кавказских минеральных вод, был бы утилизирован на одном объекте обезвреживания отходов. При вводе в эксплуатацию производственных мощностей ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» предполагалось, что именно данное предприятие станет таким объектом. Однако, как отмечалось выше, на ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» в настоящий момент сжигается не более 30% твердых бытовых отходов, образовавшихся на территории региона Кавказских минеральных вод. Данный факт объясняется тем, что краевой бюджет ограничивает компенсацию разницы в тарифе на сжигание твердых бытовых отходов для каждого муниципального образования, то есть лимитирует объемы сжигания твердых бытовых отходов по доступной цене для муниципальных образований.

Для оценки стоимости каждого из трех вариантов системы утилизации твердых бытовых отходов в случае обезвреживания отходов на одном объекте определен объем образования отходов от населения и прочих потребителей территории Кавказских минеральных вод на основе нормы накопления и численности населения муниципальных

образований, входящих в состав Кавказских минеральных вод. Общий объем образования твердых бытовых отходов от всего региона Кавказских минеральных вод с учетом прочих потребителей, включая город Пятигорск, составит 2,25 миллионов кубических метров или 330 тонн в год.

Для определения стоимости каждого из вариантов развития системы утилизации твердых бытовых отходов разработана модель зависимости удельных затрат от мощности объекта по обезвреживанию отходов в соответствии с рисунком Программы. Модель построена на основании обобщения данных о стоимости строительства систем утилизации различной мощности.

При реализации первого сценария развития системы утилизации затраты с учетом сохранения доли других муниципальных образований в общем объеме сжигания твердых бытовых отходов за период реализации Программы составят с учетом затрат на ликвидацию существующего мусоросжигательного завода более 1 млрд. рублей. При этом же сценарии с учетом утилизации объема твердых бытовых отходов всего региона Кавказских минеральных вод эти затраты составят более 1,5 млрд. рублей.

При реализации второго сценария развития системы утилизации затраты с учетом сохранения доли других муниципальных образований в общем объеме сжигания твердых бытовых отходов за период реализации Программы составят с учетом затрат на ликвидацию существующего мусоросжигательного завода более 3,2 млрд. рублей. При этом же сценарии с учетом охвата объема образования ТБО всего региона КМВ эти затраты составят более 5,5 млрд. рублей.

Наиболее реалистичным представляется сценарий развития системы утилизации твердых бытовых отходов, в результате которого предполагается модернизация существующего мусоросжигательного завода с вводом на его территории мусоросортировочной станции и строительством полигона для захоронения шлака и золы производительностью 300 тысяч кубических метров в год (30% от сжигаемого мусора). Кроме того, предполагается, что после модернизации мусоросжигательного завода, все отходы, образованные на территории города Пятигорска, будут утилизированы на ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс», при этом доля других муниципальных образований в общем объеме утилизируемых на ОАО «Пятигорский теплоэнергетический комплекс» отходов сохранится на уровне 40%.

В соответствии с указанными выше допущениями и на основании модели зависимости удельных затрат от мощности системы утилизации ТБО общий объем инвестиций в модернизацию системы сжигания отходов составит:

- замена котлоагрегатов и модернизация системы очистки газов – 1,65 млрд. рублей за период реализации Программы;

- внедрение мусоросортировочной станции – 0,225 млрд. рублей за период реализации Программы;

- строительство полигона для захоронения шлака и золы, образующихся в результате сжигания ТБО – 0,25 млрд. рублей за период реализации Программы.

Таким образом, за период реализации Программы инвестиции в модернизацию системы утилизации твердых бытовых отходов должны составить 2,125 млрд. рублей или 1,7 тыс. рублей на человека в год.

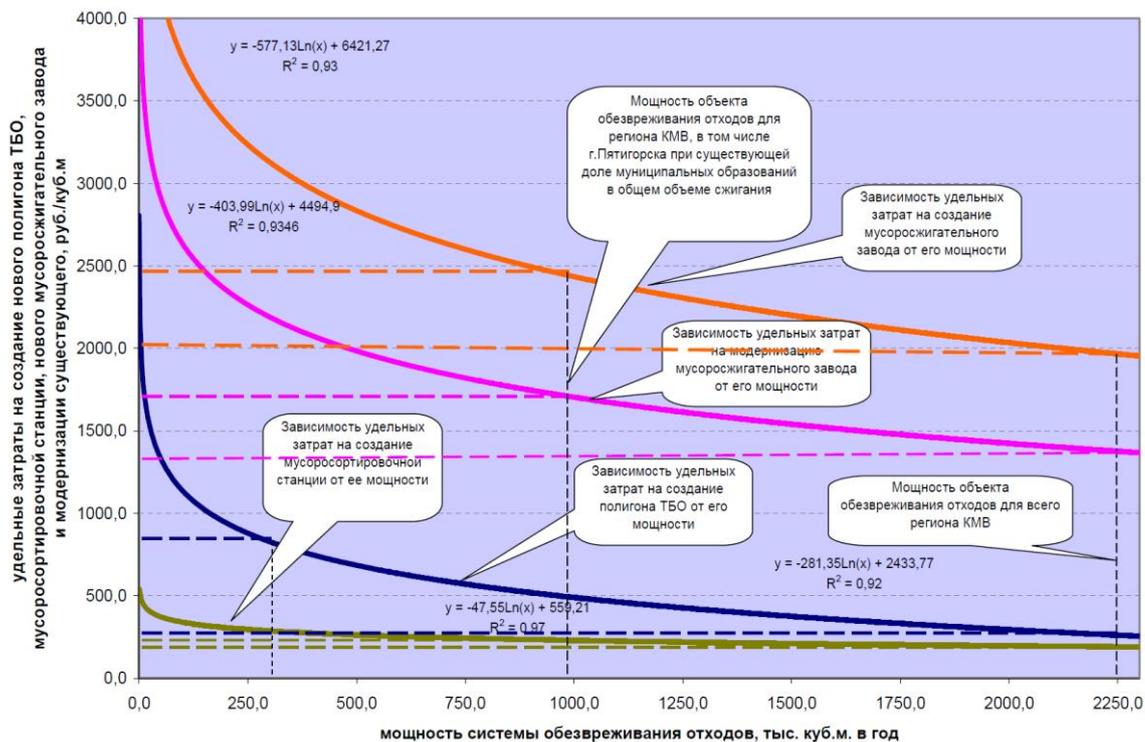


Рисунок 25. Модель зависимости удельных затрат на создание системы обезвреживания твердых бытовых отходов от ее мощности

9.3.4. Основные проблемы системы электроснабжения в городе Пятигорске

Состояние электрооборудования АО «Пятигорскэнерго» не представляет угрозу жизнеобеспечению города и не может быть причиной больших экономических потерь.

Следует иметь в виду, что энергосистема предоставляет потребителю не более двух источников электроснабжения, то есть подключение обеспечивается не более чем к двум электрическим подстанциям. Прочие источники, дизель-электростанции или источники бесперебойного питания, не являются объектами энергосистемы.

Надежность передачи электрической энергии обеспечивается:

- дублированием источника электроснабжения;
- использованием резервной линии питания;
- наличием резервных источников электроэнергии (дизельные электрогенераторы);
- высоким уровнем автоматизации подстанций и распределительных пунктов, а также диспетчеризацией процесса транспортировки электрической энергии.

Уровнем надежности функционирования линий электропередач можно считать такие показатели как количество аварий в течение периода регулирования, а также доля ежегодно заменяемых сетей.

Находящиеся в работе трансформаторные мощности по г. Пятигорску более чем в два раза больше реального потребления всех подключенных энергосберегающих устройств.

Реконструкция и модернизация электросетевых объектов проводится на основе регулярного технического освидетельствования в соответствии с инвестиционными программами, утвержденными Министерством энергетики и Региональной тарифной комиссией.

Аварийность на электрических сетях по данным ОАО «Пятигорские электрические сети» не превышает значения нормативов-индикаторов (0,05 - 0,06 аварий на км ЛЭП в год), что свидетельствует о регистрации только значительных повреждений. Аварийность же должна определяться по журналу диспетчерской службы, регистрирующей все повреждения и все случаи внепланового ремонта. Исходя из информации о сроках ввода в действие трансформаторных подстанций, можно предположить, что и сроки службы более половины как кабельных, так и воздушных линий электропередачи значительно превышают нормативные значения.

Нормативная ежегодная замена должна составлять в электроэнергетике 2%-3% от общей протяженности сетей, наряду с этим также должны обслуживаться здания, сооружения и оборудование. Однако, учитывая накопленный «недоремонт» сетей и оборудования, необходимо провести так называемую «залповую» замену сетей, которая должна составлять 4% - 5% в год от общей их протяженности.

Следует отметить, что уровень аварийности снижается в 2 раза при проведении замены сетей порядка 3% - 4% от их протяженности. При замене сетей свыше 8% аварийность практически приближается к уровню норматива- индикатора 0,05-0,06 аварии на 1 км сетей.

Аварии и повреждения на источниках электроснабжения и оборудовании в электроэнергетике составляют в среднем по России 5-10 ед. в год. Этот же показатель в ОАО «Пятигорские электрические сети» составляет— 3 ед. Следовательно, можно сделать вывод, что техническое состояние основных фондов характеризуется высокой степенью надежности.

Показатели качества электроэнергии подтверждены сертификатом качества, выданным государственным органом сертификации. Показатели надежности услуг по передаче электрической энергии в сетевой организации АО «Пятигорскэнерго» за отчетные периоды определены Минэнерго России и, по факту, значительно лучше базовых показателей.

Одним из основных источников собственных средств являются инвестиционные составляющие тарифа: амортизация, часть ремонтного фонда, направляемого на замену изношенных фондов, и часть прибыли, направляемая на капитализацию.

Кроме того, городу необходимо строительство новых электросетевых объектов, для обеспечения присоединения новых потребителей. Строительство таких объектов должно вестись за счет платы за технологическое присоединение к электрическим сетям.

Эффективно проблема контроля за электропотреблением и экономией электроэнергии может быть решена при внедрении автоматизированной системы учета и дифференцированных по времени суток тарифов.

При реализации инвестиционных мероприятий достигнуто значительное улучшение степени износа линий электропередач. Показатель степени износа 20,23 % по линиям электропередач на 01.12.2023 г. позволяет поддерживать высокие показатели надежности электроснабжения.

Основными проблемами системы электроснабжения в городе Пятигорске являются изношенность сетей и оборудования распределительных пунктов и трансформаторных подстанций, что становится не только причиной больших экономических потерь, но и реальной угрозой устойчивости жизнеобеспечения.

Основой для определения масштабов и стоимости развития электросетевого хозяйства ОАО «Пятигорские электрические сети» является его состояние на сегодняшний день. Как показал анализ, в сфере электроснабжения города Пятигорска требуется проведение мероприятий по повышению качества и надежности предоставления услуг по передаче электрической энергии. Разработанные мероприятия по строительству новых, реконструкции и модернизации существующих объектов электроснабжения, составят основу инвестиционной программы развития электросетевого хозяйства ОАО «Пятигорские электрические сети».

Первоочередной задачей для электросетевого хозяйства города должна быть плановая замена линий электропередач в необходимых объемах, для снижения уровня потерь и обеспечения требуемой пропускной способности. Также, одной из первоочередных задач, является замена трансформаторов на подстанциях с малой загрузкой на более оптимальные. На ближайшую перспективу целесообразно провести модернизацию и реконструкцию существующего оборудования на подстанциях, срок ввода в эксплуатацию которых превышает 25-30 лет. Кроме того, необходимо внедрение современных систем автоматизации и диспетчеризации.

Для обеспечения технологического присоединения новых объектов жилищного и промышленного строительства требуется проектирование и строительство подстанций, распределительных пунктов и линий электропередач.

В рамках реализации данной Программы в сфере электроснабжения на 2024-2034 годы предполагает решение следующих задач:

- строительство объектов электросетевого хозяйства взамен ликвидируемых физически и морально устаревших объектов;
- обеспечение пропускной способности электрических сетей в связи с ростом нагрузок с одновременным соблюдением требований к качеству электрической энергии и надежности электроснабжения;
- снижение потерь электрической энергии в распределительных сетях;
- техническое перевооружение физически изношенного и морально устаревшего оборудования;
- повышение энергетической и экономической эффективности системы электроснабжения;
- активизация процесса развития социальной инфраструктуры путем повышения качества оказываемых услуг электроснабжения;
- ввод новых мощностей, связанных с перспективным развитием города;
- внедрение современных технических средств управления системой электроснабжения.

Для решения поставленных задач планируется проведение следующих мероприятий:

1. Реконструкция питающих центров, линий электропередач.
2. Проведение реконструкций физически и морально устаревших подстанций и линий, что позволит подключить новых потребителей.
3. Замена перегруженных трансформаторов и установка более мощных в узлах, на которых наблюдается рост электропотребления. Также замена недогруженных трансформаторов на менее мощные.
4. Замена морально и физически устаревшего оборудования (масляные и воздушные выключатели, разъединители с ручным приводом, отделители и короткозамыкатели).
5. Реконструкция релейной защиты, телемеханики, телеуправления и сетей оперативного тока.
6. Установка источников реактивной мощности в наиболее проблемных узлах городской энергосистемы.
7. Внедрение противоаварийной автоматики ограничения перегрузки оборудования.
8. Прочие мероприятия.

Мероприятия, источником финансирования которых является тариф на передачу электрической энергии, окупаются в течение срока действия тарифа на передачу электрической энергии, то есть в течение календарного года;

инвестиционные проекты, источником финансирования которых является плата за технологическое присоединение, определяются временем продажи мощности, которое составляет, как правило, от одного до двух лет, поскольку строительство и реконструкция электросетевых объектов для целей присоединения новых потребителей планируется на основании поданных заявок.

Расчеты экономической эффективности мероприятий не производятся, так как реализация всех мероприятий, источником финансирования которых является тариф на передачу электрической энергии, направлена на повышение надежности электроснабжения, улучшение качества поставляемой энергии, повышение безопасности при эксплуатации линий электропередач и получение социального эффекта. Мероприятия, финансируемые за счет платы за технологическое присоединение, направлены на подключение новых объектов жилищного и промышленного строительства и окупаются сразу после их подключения.

Анализ состояния сетей и энергооборудования и обоснование затрат, требуемых на их содержание и развитие через инвестиционные программы и средств, получаемых от технологического присоединения на 2024 – 2030г.г. может быть проведен на основании данных по формированию инвестиционных программ, полученных от Министерства энергетики, промышленности и связи Ставропольского края, Постановлений Региональной тарифной комиссии об установлении ставок и формул расчета для определения платы за технологическое присоединение и данных, полученных от сетевой организации. Данный анализ проводится с целью определения начальной цены объекта для включения в Программу, а также для:

- оценки объемов инвестиций при планировании электросетевого строительства и при реконструкции электросетевых объектов;
- разработки обоснований инвестиционных проектов и бизнес-планов;
- обеспечения точности технико-экономических расчетов при сопоставлении вариантных решений в электроэнергетике;
- оценки ориентировочной стоимости объектов строительства и реконструкции для подготовки к торгам и выбору на конкурсной основе подрядчика.

Укрупненные расчеты ориентировочной стоимости затрат для объектов энергетики выполняются согласно объемам работ, установленных:

- в технических условиях на присоединение энергопринимающих устройств к электрическим сетям ОАО «Пятигорские электрические сети»;
- в перечнях мероприятий по ликвидации технических ограничений технологических присоединений;
- в технических заданиях на реконструкцию объектов энергетики.

Базисные укрупненные стоимостные показатели учитывают стоимостные показатели на 1 км воздушных и кабельных линий, а также на подстанции в целом по их основным элементам для нормальных условий строительства.

Укрупненные стоимостные показатели учитывают все затраты на сооружение линий электропередач и подстанций, кроме затрат, связанных с особыми условиями. Затраты, не включенные в базисные показатели, определяются индивидуальным расчетом или по проекту-аналогу.

Укрупненные стоимостные показатели корректируются с учетом рыночной стоимости оборудования и материалов.

Дополнительные затраты, учитывающие усложненные условия строительства, могут быть приняты с использованием повышающих коэффициентов. Укрупненные стоимостные показатели учитывают также затраты на демонтаж оборудования и конструкций.

Для получения полной стоимости строительства и реконструкции к показателям таблиц, содержащихся в сборнике «Укрупненные стоимостные показатели электрических сетей», добавляются следующие затраты:

- затраты на строительство временных зданий и сооружений;
- дополнительные затраты на производство работ в зимнее время;
- затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям;
- расходы на страхование строительных рисков;
- затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта;
- содержание службы заказчика строительства;
- технический и авторский надзор;
- резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

Для разработки комплексных укрупненных расценок использовались нормативные и методические материалы и документы сметно-нормативной базы 2001 года, разработанные, утвержденные и введенные в действие в установленном порядке, в том числе:

- государственные элементные сметные нормы на строительные работы (ГЭСН-2001);
- государственные элементные сметные норма на монтаж оборудования (ГЭСНм-2001);
- государственные элементные сметные нормы на пуско-наладочные работы (ГЭСНп-2001);
- федеральные единичные расценки на строительные работы (ФЕР-2001);
- федеральные единичные расценки на монтаж оборудования ФЕРм-2001);
- федеральные единичные расценки на пуско-наладочные работы (ФЕРп-2001);

- территориальные единичные расценки на строительные работы (ТЕР-2001, ТСН-2001.3);
- территориальные единичные расценки на монтаж оборудования (ТЕРм-2001, ТСН-2001.4);
- территориальные единичные расценки на пуско-наладочные работы (ТЕРп-2001, ТСН-2001.5);
- федеральные сметные цены на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве;
- территориальные сметные цены на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве (ТСН-2001.1);
- федеральные сметные расценки на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств;
- территориальные сметные расценки на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств (ТСН-2001.2).

К расценкам из сборников могут применяться поправочные коэффициенты к нормам затрат труда, оплате труда рабочих, нормам времени и затратам на эксплуатацию машин, для учета в сметах влияния условий производства работ, предусмотренных проектами.

Накладные расходы в сметных расчетах начислены в размере, предусмотренном Методическими указаниями по определению величины накладных расходов в строительстве (МДС 81-33.2004).

Сметная прибыль начислена в размере, предусмотренном методикой определения сметной стоимости строительства, реконструкции, капитального ремонта, сноса объектов капитального строительства, работ по сохранению объектов культурного наследия (памятников истории и культуры) народов Российской Федерации на территории Российской Федерации, утвержденной Приказом Минстроя России № 421/пр от 04.08.2020.

Пересчет базисных цен в текущие цены осуществлялся с помощью коэффициентов пересчета, содержащихся в «Сборнике прогнозных показателей изменения стоимости строительства на период до 2010 года по федеральным округам в разрезе субъектов Российской Федерации» (ППСС-2007.1).

Сборники, а также изменения и дополнения к ним, разрабатываются Федеральным центром ценообразования в строительстве и промышленности строительных материалов. Сборники предназначены для общеэкономических расчетов, определения прогнозной стоимости строительства при разработке конкурсной документации и формирования твердых договорных цен, перевода сметной стоимости из одного периода в другой при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте объектов, финансируемых с привлечением средств федерального бюджета, а также иных источников финансирования.

Применение коэффициентов, содержащихся в Сборнике, введено в действие письмами Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 19.04.2007 года № СК-1638/02 и от 22.02.2008 года № ВБ-528/02.

При выполнении работы по оценке обоснованности расчета финансовых потребностей для реализации мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции электросетевых объектов города Пятигорска на 2024-2034 годы все инвестиционные проекты в зависимости от источников финансирования разделены на две части:

1. Инвестиционные проекты, источником финансирования которых является тариф на передачу электрической энергии.

2. Инвестиционные проекты, источником финансирования которых является плата за технологическое присоединение.

При оценке стоимости предлагаемых мероприятий были проанализированы данные производителей оборудования, стоимость работ монтажных организаций, оценки экспертов.

В затратах, связанных с непосредственной прокладкой кабельных должны учитываться:

а) стоимость материалов

- стоимость кабеля;
- стоимость соединительной муфты;
- стоимость концевой муфты;
- при прокладке кабельных линий в траншеях выполняется подсыпка снизу и сверху слоем песка 30см;
- длина сигнальной ленты рассчитана на основании следующего: кабели на всем протяжении защищаются сигнальной лентой, при расположении в траншее кабелей более одного, края ленты должны выступать за крайние кабели не менее чем на 50 мм, смежные ленты прокладываются с нахлестом шириной не менее 50 мм («Правила устройства электроустановок» ПУЭ п.2.3.83);
- в материалах учтены асбестоцементные трубы, т.к. при пересечении кабельными линиями автомобильных дорог, трубопроводов, в т.ч. газопроводов, кабель укладывается в асбестоцементных трубах («Правила устройства электроустановок» ПУЭ п.2.3.95.);

б) стоимость СМР (строительно-монтажных работ):

- разработка грунта под траншею с устройством подстилающих оснований из песка;
- прокладка кабелей;
- монтаж соединительных муфт и воронок.

В связи с тем, что прокладка фидерных линий осуществляется в стесненных условиях вблизи объектов, находящихся под напряжением, (городские условия) к единичным

расценкам используются повышающие коэффициенты в соответствии с методикой определения сметной стоимости строительства с применением федеральных единичных расценок и их отдельных составляющих, утвержденной Приказом Минстроя России от 08.08.2022 № 648/пр. При разработке грунта применение повышающих коэффициентов обосновано ФЕР 81-02-01-2001.

Удорожание или удешевление стоимости работ на один метр прокладки кабеля связано с конкретными условиями производства работ в том числе:

- в городских условиях с большим кол-вом прохождения пересечений с автодорогами и другими инженерными коммуникациями;
- с объемом земляных работ в виду прохождения нескольких кабельных линий в траншее или одной;
- количеством соединительных муфт и воронок для конкретного объекта;
- затрат связанных с разработкой проектной документации на основании справочника базовых цен на проектные работы для строительства

«Объекты энергетики»; цена проектных работ зависит от стоимости строительства в текущих ценах и применения соответствующего коэффициента 2,5 или 1,94.

Средние удельные затраты на прокладку 1 км кабеля составляют примерно 2,0 – 2,5 млн. руб., на прокладку 1 км воздушной линии марки СИП порядка 0,8 - 1,0 млн. рублей.

По оценке экспертов в замене нуждается порядка 10 - 15% кабельных линий от их общей протяженности, т.е. около 85 км и порядка 8 - 10% воздушных линий – 60 км.

По оценке экспертов необходимый объем инвестиций на замену линий электропередач составит до 2025 года:

- кабельных линий – 200 млн. рублей;
- воздушных линий – 60 млн. рублей.

В затратах, связанных с модернизацией и реконструкцией подстанций и распределительных пунктов учтены:

- стоимость модернизации/реконструкции строительной части подстанции;
- стоимость СМР по замене существующего оборудования и установки нового;
- стоимость материалов и оборудования;
- стоимость АСКУЭ, телемеханизации и др.

В связи с тем, что работы по модернизации/реконструкции подстанций и распределительных пунктов осуществляются внутри действующих с оформлением нарядов-допусков, к единичным расценкам используются повышающие коэффициенты в соответствии с методикой определения сметной стоимости строительства с применением федеральных единичных расценок и их отдельных составляющих, утвержденной Приказом Минстроя России от 08.08.2022 № 648/пр.

Работы, связанные с модернизацией/реконструкцией, составляют в среднем на 1 кВт вводимой мощности 3 - 4 тыс. рублей.

По экспертной оценке, необходимо модернизировать около 30% имеющихся мощностей, т.е. 90 мВт, на что потребуется 300 млн. рублей.

На основании обобщенных данных по ряду регионов России, удельная стоимость строительства новых электросетевых объектов, финансируемых за счет платы за технологическое присоединение, составляет в среднем 4 – 4,5 тыс. рублей/кВт. Следует отметить, что в соответствии с действующим законодательством, в случае технологического присоединения потребитель обязан возместить сетевой организации все, понесенные ею затраты. При этом учитываются затраты на содержание служб по технологическим присоединениям, а также предусматривается компенсация налога на прибыль в размере 20% от стоимости капитальных затрат.

По экспертной оценке, суммарные инвестиции на строительство электросетевых объектов за счет платы за технологическое присоединение составят порядка 230 - 250 млн. рублей.

Предполагаемая стоимость мероприятий Программы до 2034 года составит 1 260 млн. рублей, в том числе:

замена – 460 млн. рублей;

модернизация – 500 млн. рублей;

строительство – 300 млн. рублей.

9.4. Оценка реализации мероприятий в области энерго- и ресурсосбережения, мероприятий по сбору и учету информации об использовании энергетических ресурсов в целях выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Основным из приоритетных направлений повышения энергетической эффективности является проведение мероприятий, обеспечивающих снижение потребления электроэнергии.

Мероприятиями по реализации данного направления являются:

- проведение обязательных энергетических обследований с разработкой комплекса мероприятий по энергосбережению;

- закупка и установка энергосберегающих ламп и светильников для освещения зданий и сооружений, в том числе светодиодных светильников и прожекторов;

- разработка и проведение мероприятий по пропаганде энергосбережения через средства массовой информации, распространение социальной рекламы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

- анализ предоставления качества услуг электро-, газо- и водоснабжения организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности;

- оценка аварийности и потерь в газовых, электрических и водопроводных сетях;
- организация обучения специалистов в области энергосбережения и энергетической эффективности.

9.5. Обоснование целевых показателей развития системы коммунальной инфраструктуры

Необходимость целевых показателей Программы обусловлена также следующими причинами:

- социально-экономической остротой проблемы;
- межотраслевым и межведомственным характером проблемы;
- необходимостью привлечения к решению проблемы органов исполнительной власти округа, края. Без областной и районной финансовой поддержки города-курорта Пятигорска в сложившихся условиях не в состоянии обеспечить полную надёжность работы коммунального комплекса.

Применение программно-целевого метода позволит осуществить:

- координацию деятельности органов исполнительной власти города, округа и края, а также предприятий, учреждений и организаций, расположенных на территории города-курорта Пятигорска, в обеспечении надёжности и эффективности работы коммунального комплекса;
- реализацию комплекса мероприятий, в том числе профилактического характера, снижающих количество аварий на инженерных сетях и оборудовании.

Программно-целевой метод является наиболее предпочтительным инструментом управления, поскольку позволяет существенно повысить эффективность деятельности органов исполнительной власти всех уровней в области обеспечения услугами ЖКХ.

9.6. Предложения по организации реализации инвестиционных проектов

Финансирование Программы намечается осуществлять за счет консолидации средств федерального, регионального, муниципальных бюджетов и внебюджетных источников.

Внебюджетные источники – средства предприятий ЖКХ, заемные средства, средства организаций различных форм собственности, осуществляющих обслуживание и ремонт жилищного фонда, инженерных сетей и объектов коммунального назначения, средства населения, надбавки тарифам (инвестиционная надбавка) и плата за подключение к коммунальным сетям.

В качестве потенциальных источников финансирования программы являются средства федерального и регионального и местного бюджетов, внебюджетные средства и средства инвесторов.

Объемы ассигнований, выделяемых из вышеперечисленных источников, ежегодно уточняются с учетом их возможностей и достигнутых соглашений.

9.7. Обоснование использования в качестве источников финансирования инвестиционных проектов тарифов платы за подключение (технологическое присоединение) объектов капитального строительства к системам коммунальной инфраструктуры

В социально-экономическом развитии города-курорта Пятигорска Ставропольского края тарифная политика играет значительную роль. Регулирование тарифов, с одной стороны, направлено на безубыточную деятельность предприятий путем включения в тарифы затрат на производство услуг, с другой – обеспечение доступности услуг для потребителей, в частности, для населения с точки зрения их платежеспособности.

В соответствии с федеральным законодательством тарифы на электрическую и тепловую энергию, услуги систем водоснабжения и водоотведения, утилизация твердых коммунальных отходов подлежат государственному регулированию.

9.8. Результаты оценки совокупного платежа граждан за коммунальные услуги на соответствие критериям доступности

Учет, расчет и начисление платежей за коммунальные услуги осуществляются по квитанциям ресурсоснабжающих организации. Для осуществления деятельности по учету, расчету и начислению платежей за жилищно-коммунальные услуги в ресурсоснабжающие организации, расчетно-кассовый центр и управляющие организации используют различные программные продукты. Используемые при этом для расчетов базы данных, сформированы организациями с учетом собственных требований и поставленных задач. На сегодняшний день приборы учета коммунальных ресурсов у потребителей города-курорта Пятигорска Ставропольского края установлены на 99 %.

Анализ себестоимости коммунальных организаций города Пятигорска выявил резервы снижения затрат по отдельным статьям. За счет этого должна быть проведена реструктуризация затрат и увеличен инвестиционный потенциал тарифа в водопроводном хозяйстве с 11,8% до 26%, в канализационном хозяйстве с 13% до 23%.

Ниже приведена оценка возможных резервов снижения затрат, которые были выявлены при проведении обследования и анализа полученной информации по коммунальным организациям. Наличие потенциальных резервов позволяет сократить долю текущих (операционных) затрат в себестоимости и увеличить доли инвестиционных затрат. Эти резервы могут служить ориентирами при выработке заданий по сокращению непроизводительных затрат при формировании экономически обоснованных предельных тарифов в рамках производственных программ организаций коммунального комплекса.

Основными направлениями совершенствования ценообразования являются:

- отражение в тарифе реальной стоимости услуги – объективно необходимых текущих расходов и инвестиционных затрат;
- внедрение технологии расчета максимально допустимой по платежеспособности и оправданной по качеству услуг величины тарифов, предотвращение необоснованного размера платежей;
- обязательность при расчете тарифа реструктуризации себестоимости – снижения операционных затрат и увеличения инвестиционной составляющей тарифов;
- переход к двухкомпонентным (мультиставочным) тарифам с выделением абонентской платы, отражающей стоимость поддержания надежности обслуживания и платы за фактическое потребление ресурсов, что создает реальные финансовые возможности и стимулы замены изношенных фондов и их модернизации, повышения качества и надежности обслуживания. При этом переход на дифференцированную оплату не изменяет общего размера платежа за коммунальную услугу;
- формирование инвестиционной составляющей тарифа на основе производственной и инвестиционной программ, в которых отражены необходимые масштабы и стоимости замены изношенных основных фондов, их модернизации и строительства коммунальных объектов, определения доли бюджетного финансирования;
- оптимизация тарифной политики с учетом доступности услуг для оплаты потребителями с целью предотвращения роста неплатежей, чрезмерного увеличения числа субсидируемых семей, а также нагрузки на бюджет для выплаты субсидий;
- проведение единой политики формирования тарифов и платежей за энергоресурсы и жилищно-коммунальные услуги;
- установления долгосрочных тарифов на товары и услуги организаций коммунального комплекса, в том числе «РАВ»-тарифов, на основе производственных и инвестиционных программ (тарифы могут прогнозироваться на срок, соответствующий реализации инвестиционных проектов (5-7 лет) с ежегодным их пересмотром по установленным критериям);

Необходимо перейти от методологии сметной (затратной) цены (тарифа) к цене потребления. С этой целью необходимо изменить как технологию установления тарифов через расчет затрат, так и роль этого тарифа, как справедливой цены монополизированного рынка.

В основе «сметного» этапа формирования тарифов должна лежать четко установленная и прозрачная процедура обоснования себестоимости услуг, не позволяющая завышать тарифы или, наоборот, исключать объективно необходимые затраты, обеспечивающие качество и надежность обслуживания.

Объективность тарифов на жилищно-коммунальные услуги при отсутствии конкурентного рынка определяется оценкой операционных (эксплуатационных) и инвестиционных затрат с использованием системы нормативов-индикаторов или сравнения с организациями-аналогами с поправкой на особенности производства и реализации услуг в условиях конкретного поселения. Кроме того, учитываются и задания органа местного самоуправления по повышению надежности (путем замены изношенных сетей и оборудования) и ресурсной эффективности.

В условиях формирования рынка услуг тарифы приобретают характер цены потребления. То есть в тарифе должны найти отражение не только затраты, но и качество услуг. Учет монополизированного характера рынка обеспечивается регулированием тарифов как административными, так и рыночными методами.

Сформированный с учетом зафиксированных параметров качества тариф является ценой потребления, характеризующей стоимость единицы услуги определенных потребительских свойств, то есть экономически обоснованный тариф, обеспечивающий коммунальному предприятию нормальные условия функционирования и соответствующей платежеспособности потребителей.

Иначе говоря, он является равновесной ценой спроса и предложения. После фиксации рассчитанного тарифа необходимо перейти к пересчету установленных тарифов по «формуле цены» (в упрощенном виде по индексам роста). Определение стоимости услуги с фиксированным уровнем качества позволяет прогнозировать тарифы на срок, соответствующий периоду реализации инвестиционных проектов (5-7 лет) с ежегодным пересмотром по установленным критериям. При этом тариф индексируется, компенсируя планируемую инфляцию. Инфляционный коэффициент учитывается с дисконтом. Дисконтная часть инфляционного роста себестоимости компенсируется за счет повышения ресурсной эффективности, снижения расходов.

Кроме того, необходимо учесть, что должны быть включены затраты на покрытие рисков связанных с:

- уровнем собираемости платежей (возможность включения в тариф части безнадежной к взысканию дебиторской задолженности населения);
- высоким износом и аварийностью систем и оборудования (для покрытия затрат на их устранение и предупреждение, а также снижения оплачиваемых потребителями потерь и утечек материального носителя услуги должен формироваться ремонтный фонд);
- отсутствием приборов учета, а как следствие - невозможность получения достоверной информации о количестве произведенного и реализованного ресурса (в себестоимость могут входить затраты на биллинговые услуги).

Предполагаемый рост тарифов и надбавок к ним не должен превышать предельно допустимых индексов их повышения. Индексы для определения тарифов в номинальном выражении должны учитывать кризисные явления в росте доходов, ожидаемый уровень инфляции и задачи развития жилищного фонда и инфраструктуры. Оценка платежеспособности потребителей города Пятигорска показывает, что на период реализации Программы рост тарифов не должен превышать 15-20%. На основании модели допустимой доли затрат на жилищно-коммунальные услуги в совокупных доходах семьи был произведен расчет совокупного тарифа на жилищно-коммунальные услуги в расчете на 1 квадратный метр до 2025 года (раздел «Среднесрочная тарифная политика»).