

**Программа комплексного развития систем коммунальной  
инфраструктуры муниципального образования «Город Саратов»  
до 2030 года**

**1. Паспорт Программы**

Ответственный исполнитель Программы	Администрация муниципального образования «Город Саратов»
Соисполнители Программы	Комитет по жилищно-коммунальному хозяйству администрации муниципального образования «Город Саратов», организации коммунального комплекса муниципального образования «Город Саратов»
Цели и задачи Программы	<p>Целью настоящей Программы является определение стратегических направлений развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Саратов» для удовлетворения возрастающей потребности города в объектах жилищного и общественно-делового строительства, а также повышение качества производимых для потребителей товаров и услуг.</p> <p>Задачами настоящей Программы являются:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- обеспечение развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Саратов» для реализации Генерального плана муниципального образования «Город Саратов»;</li><li>- определение мощностей и прироста нагрузок систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Саратов»;</li><li>- обеспечение взаимодействия организаций коммунального комплекса муниципального образования «Город Саратов» при реализации Генерального плана муниципального образования «Город Саратов»;</li><li>- создание условий гарантированного доступа потребителей к коммунальным ресурсам;</li><li>- определение основных мероприятий и объемов</li></ul>

	<p>строительства, реконструкции, модернизации, технического перевооружения систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Саратов» в соответствии с планируемым ростом нагрузок;</p> <p>- обеспечение инвестиционной привлекательности муниципального образования «Город Саратов».</p>
Целевые показатели	<p>Перспективная обеспеченность и потребность застройки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- увеличение численности населения к 2025 году до 877 тыс. чел.; к 2030 году - 895 тыс. чел.;</li> <li>- увеличение обеспеченности населения жилищным фондом к 2025 году до 26,9 м<sup>2</sup> на человека, к 2030 году до 38,7 м<sup>2</sup> на человека;</li> <li>- увеличение общей площади озелененных территорий общего пользования с 7,3 м<sup>2</sup> на одного жителя до 14,4 м<sup>2</sup>;</li> <li>- перспективный прирост тепловой нагрузки до 2030 года составит 279,5 Гкал/ч, в том числе на отопление и вентиляцию - 246,6 Гкал/ч, на горячее водоснабжение – 32,9 Гкал/ч;</li> <li>- перспективный прирост нагрузки по водоснабжению для обеспечения вводимых в эксплуатацию объектов до 2030 года составит 31-33 тыс. м<sup>3</sup>/сут.;</li> <li>- перспективная обеспеченность коммунальными услугами теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, газоснабжения с учетом потребности застройки – 100%.</li> </ul> <p>Надежность, энергоэффективность системы централизованного теплоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- по показателю вероятности безотказной работы не менее 0,86;</li> <li>- по коэффициенту готовности не ниже 0,97;</li> <li>- снижение фактических потерь тепловой энергии с 1729,6 тыс. Гкал/год до нормативных технологических потерь 1031,6 тыс. Гкал/год.</li> </ul> <p>Надежность, энергоэффективность системы электроснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение средней продолжительности прекращений передачи электрической энергии на точку поставки с 10,2165 ч до 9,4795 ч;</li> <li>- снижение средней частоты прекращений</li> </ul>

	<p>передачи электрической энергии на точку поставки с 1,7868 шт. до 1,7076 шт.</p> <p>Обобщенный показатель уровня надежности и качества оказываемых услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям - не менее 1.</p> <p>Надежность, энергоэффективность системы водоснабжения и водоотведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- снижение уровня аварийности и повреждаемости на водопроводных сетях с 4,9 повреждений на 1 км сетей до 1,5 повреждения;</li> <li>- снижение уровня потерь воды с 46,6% до 25%;</li> <li>- снижение износа водопроводных сетей с 85% до 50%;</li> <li>- продолжительность перерывов водоотведения и аварий – 0;</li> <li>- доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод – 100%.</li> </ul> <p>Обеспеченность населения муниципального образования «Город Саратов» централизованной системой сбора, вывоза, обезвреживания и захоронения твердых коммунальных отходов – 100%.</p> <p>Доля твердых коммунальных отходов, направленных на обработку в общем количестве образованных коммунальных отходов – 100%.</p> <p>Обеспечение качества теплоснабжения, электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, газоснабжения в соответствии с утвержденными и действующими нормативами – 100%.</p>
Сроки реализации Программы	2020-2030 годы
Этапы реализации Программы	I этап - 2020-2025 годы II этап - 2026-2030 годы
Объемы требуемых капитальных вложений	<p>Общий объем финансирования Программы за счет организаций и бюджетных средств до 2030 года составляет 45570,5 млн. руб., в том числе:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>системы теплоснабжения – 24328,8 млн. руб.;</li> <li>системы водоснабжения – 8340,8 млн. руб.;</li> <li>системы водоотведения – 8618,1 млн. руб.;</li> <li>системы газоснабжения – 1019,7 млн. руб.;</li> <li>системы электроснабжения – 1695,7 млн. руб.;</li> </ul>

	<p>системы обращения твердых коммунальных отходов – 682,4 млн. руб.;</p> <p>энергоэффективность и энергосбережение – 885,0 млн. руб.</p> <p>Общий объем финансирования за счет средств бюджета муниципального образования «Город Саратов» составляет 892,3 млн. руб. (прогнозно).</p>
Ожидаемые результаты	<p>Реализация Программы обеспечит:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение для потребителей города качества услуг в сфере тепло-, газо-, электроснабжения, водоснабжения и водоотведения, по обращению с твердыми коммунальными отходами;</li> <li>- увеличение объемов жилищного строительства и объектов социальной инфраструктуры, увеличение частных инвестиций в жилищное строительство;</li> <li>- модернизацию, обновление и повышение надежности коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Саратов»;</li> <li>- подключение дополнительных нагрузок при строительстве новых жилых домов и объектов социальной инфраструктуры;</li> <li>- снижение эксплуатационных затрат и снижение уровня потерь коммунального ресурса;</li> <li>- устранение причин возникновения аварийных ситуаций, угрожающих жизнедеятельности человека;</li> <li>- повышение энергоэффективности и энергосбережения на объектах коммунальной инфраструктуры и социальной сферы;</li> <li>- улучшение экологического состояния городской окружающей среды.</li> </ul>

Коммунальная инфраструктура муниципального образования «Город Саратов» представляет собой сложный, высокотехнологичный комплекс, требующий постоянного контроля и обслуживания. Для обеспечения жизнедеятельности населения и создания комфортных условий проживания территория города практически пронизана сетью трубопроводов газоснабжения, отопления, холодного, горячего водоснабжения и канализации.

Программа комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования «Город Саратов» до 2030 года (далее - Программа) разработана на основании Градостроительного кодекса Российской Федерации; Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»; Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении»; Федерального закона от 31.03.1999 № 69-ФЗ «О

газоснабжении в Российской Федерации»; Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; Федерального закона от 26.03.2003 № 35-ФЗ «Об электроэнергетике»; Федерального закона от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении, о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»; требований к программам комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселений, городских округов, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.06.2013 № 502; Постановления Правительства Российской Федерации от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»; Приказа Министерства регионального развития Российской Федерации от 06.05.2011 № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»; Схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» на период до 2030 года, утвержденной Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 02.08.2019 № 808; Схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Саратовской области на 2020 - 2024 годы, утвержденной постановлением Губернатора Саратовской области от 30.04.2019 № 93; Региональной программы газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Саратовской области на 2017- 2021 годы и на период до 2023 года, утвержденной постановлением Губернатора Саратовской области от 28.12.2017 № 505; Генерального плана муниципального образования «Город Саратов», утвержденного решением Саратовской городской Думы от 31.01.2018 № 29-223; актуализированных схем водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Саратов», утвержденных постановлением администрации муниципального образования «Город Саратов» от 30.09.2019 № 2064.

Статьей 16 Федерального закона от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» к вопросам местного значения городского округа отнесены вопросы организации в границах городского округа электро-, тепло-, газо-, водоснабжения населения, водоотведения, снабжения населения топливом, а также участие в организации деятельности по накоплению (в том числе раздельному накоплению), сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению твердых коммунальных отходов.

Необходимость разработки Программы обусловлена перспективой развития муниципального образования «Город Саратов», общим состоянием коммунального хозяйства, которое должно обеспечивать необходимый объем и уровень электро-, тепло-, водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов с учетом планируемого в муниципальном образовании «Город Саратов» ввода объектов жилья и социальной инфраструктуры до 2030 года, а также необходимостью установления

тарифов и надбавок, обеспечивающих финансовые потребности организаций коммунального комплекса, необходимые для реализации их производственных и инвестиционных программ.

Программа разрабатывается для обеспечения населения города и всех объектов на территории городского округа бесперебойным снабжением всем комплексом централизованной инженерной инфраструктуры, для обеспечения комплексного развития всех систем коммунальной инфраструктуры, для обеспечения потребности жилищного и промышленного строительства, развития объектов, используемых для утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов, повышения качества производимых для потребителей товаров (оказываемых услуг), улучшения экологической ситуации в городе.

## **Раздел 2. Характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры**

## 2.1. Система теплоснабжения

### 2.1.1. Описание эксплуатационных зон действия теплоснабжающих и теплосетевых организаций

Теплоснабжение муниципального образования «Город Саратов» обеспечивается от 3-х ТЭЦ и одной ГРЭС филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс», 101 котельной, находящейся в эксплуатации филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» (58 котельных – собственность (полная или частичная) филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс», 36 – безвозмездное пользование, 7 – аренда). Также потребители города получают тепловую энергию от 89 котельных иных теплосетевых организаций (далее – ТСО) и 33 котельных ведомственной (локальной) принадлежности (данные котельные, как правило, находятся на предприятиях и иных хозяйствующих объектах города, которые обеспечивают теплом только собственных потребителей и не имеют тариф на передачу тепловой энергии и/или продажу тепловой энергии населению).

Преобладающим является централизованное теплоснабжение от ТЭЦ, ГРЭС и котельных, находящихся в эксплуатации филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс».

Индивидуальные источники теплоснабжения не рассматриваются, так как данные источники не участвуют в централизованной системе теплоснабжения. Теплоснабжение потребителей, использующих на цели теплоснабжения индивидуальные источники, от источников централизованной системы в перспективе является нецелесообразным ввиду их достаточной удаленности от централизованной системы теплоснабжения.

Саратовская ТЭЦ-1 располагается в северо-восточной части Заводского района муниципального образования «Город Саратов», обеспечивает горячей водой потребителей Октябрьского и Заводского районов муниципального образования «Город Саратов».

Саратовская ТЭЦ-2 располагается в Заводском районе муниципального образования «Город Саратов», обеспечивает теплом и горячей водой объекты Заводского района муниципального образования «Город Саратов».

Саратовская ТЭЦ-5 располагается в Саратовском районе Саратовской области, снабжает теплом объекты Ленинского, Кировского, Октябрьского и Фрунзенского районов муниципального образования «Город Саратов».

Саратовская ГРЭС располагается в юго-западной части Волжского района муниципального образования «Город Саратов», обеспечивает покрытие тепловых нагрузок в горячей воде (с выдачей электроэнергии в систему) потребителей жилищно-коммунального сектора центральной части города.

Зоны действия котельных представлены во всех районах города.

Особенностью функциональной структуры централизованного теплоснабжения является разделение между различными юридическими

лицами задач по производству тепловой энергии, передаче ее по магистральным и квартальным сетям теплоснабжения и поставке ее потребителю. Основным хозяйствующим субъектом в системе теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» является филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс», который осуществляет выработку тепловой энергии в виде пара и горячей воды на городских ТЭЦ, ГРЭС и котельных, осуществляет передачу тепловой нагрузки потребителям по собственным и находящимся в безвозмездной эксплуатации или аренде тепловым сетям, а также промышленным потребителям с коллекторов ТЭЦ. Кроме филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс», обеспечение теплом населения муниципального образования «Город Саратов» осуществляют иные ТСО города.

Перечень ТСО, имеющих тариф на поставку тепловой энергии категории «население» города, представлен в табл. 1.1. Перечень ТСО, имеющих тариф на передачу тепловой энергии, представлен в табл. 1.2.

**Табл. 1.1. Перечень ТСО города, имеющих тариф на поставку тепловой энергии населению**

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Тип источника	Адрес
1	МУП «Саратовский коммунальный комплекс»	котельные	410039, г. Саратов, ул. им. Осипова В.И., д. 18
2	Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала АО «РЖД»	котельные	410004, г. Саратов, пр. 3-й Станционный, д. 1
3	ООО «РеалТек»	котельные	410009, г. Саратов, пр-т им 50 лет Октября, д. 7, офис 12
4	ООО ПКП «Теплострой комплект»	котельные	410080, г. Саратов, пр-т Строителей, д. 37, оф. 205
5	ФКУ «ЦХиСО ГУ МВД России по Саратовской области»	котельные	410005, г. Саратов, ул. Соколова, д. 388
6	АО «Санаторий Октябрьское ущелье»	котельные	410071, г. Саратов, ул. Октябрьское ущелье, б/н
7	ООО «СК Волга»	котельные	410071, г. Саратов, ул. Челюскинцев, д. 128
8	ООО «Техэнерго-Монтаж»	котельные	410017, г. Саратов, ул. Шелковичная, д. 37/45А
9	ООО «Саратовэнергонефть»	котельные	410086, г. Саратов, ул. Буровая, д. 26
10	Филиал ФГУП «НПЦАП»–«ПО «Корпус»	котельные	410019, г. Саратов, ул. им. Осипова В.И., д. 1
11	АО Торговый дом «ТЦ-Поволжье»	котельные	410009, г. Саратов, ул. 3-я Дачная, б/н
12	ООО СМП «Народный водопровод»	котельные	410047, г. Саратов, ул. Сибирская, д. 2 А
13	НУЗ «Дорожная клиническая больница на ст. Саратов 2» - ОАО «РЖД»	котельные	410004, г. Саратов, пр-д Станционный 1-й, д. 7
14	ФГБОУ ВО «СГТУ им. Гагарина»	котельные	410054, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 77
15	АО ПБО «Заря»	котельные	410054, г. Саратов, ул. Большая Садовая, д. 141



№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Тип источника	Адрес
16	АО «НПП «Контакт»	котельные	410033, г. Саратов, ул. им. Спицина Б.В., д. 1
17	ООО «Тепловой Ресурс»	котельные	410071, г. Саратов, ул. Белоглинская, д. 158
18	АО «Теплосервис»	котельные	410033, г. Саратов, ул. Гвардейская, д. 2А, оф.3
19	ООО «Теплосервис» (п. Иволгино)	котельные	410001, г. Саратов, ул. Артельная, д.1
20	ООО «Энергосбыт-Техстекло»	котельные	410002, г. Саратов, пр-д Котовского, д. 10
21	ООО «Энергосбыт-Шелковичная»	котельные	410071, г. Саратов, ул. Гвардейская, д. 2А, оф. 1/1
22	ООО «ТеплоЭлектроГенерирующая Компания»	котельные	410018, г. Саратов, ул. Сетевая, д. 12
23	Филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс»	котельные	410028, г. Саратов, ул. им. Чернышевского Н.Г., 124
24	Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЦВО	котельные	105005, г. Москва, ул. Спартаковская, д. 2Б
25	ООО «Концессии водоснабжения-Саратов»	котельные	410028, г. Саратов, ул. Советская, д.10
26	ООО «Медицинский центр»	котельные	410008, г. Саратов, ул. Политехническая, д. 47

**Табл. 1.2. Перечень ТСО города, имеющих тариф на передачу тепловой энергии**

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Адрес
1	МУП «Саратовский коммунальный комплекс»	410039, г. Саратов, ул. Ленинградская, д. 16, Литер А
2	ООО «ТеплоЭлектроГенерирующая Компания»	410018, г. Саратов, ул. Сетевая, д. 12
3	ООО «Интеграл»	410028, г. Саратов, ул. им. Чернышевского Н.Г., д. 12
4	ООО «Дома Контакт»	410086, г. Саратов, ул. им. Благодарова К.В., д. 6
5	ООО «Лукойл-Энергосети»	109028, г. Москва, Покровский бульвар, д. 4, стр.1

Индивидуальные источники теплоснабжения обеспечивают потребности тепловой энергии в исторически сложившихся на территории города микрорайонах с индивидуальной малоэтажной жилой застройкой. Такие здания (одно-, двухэтажные, в большей части – деревянные), как правило, не присоединены к системам централизованного теплоснабжения. Теплоснабжение жителей осуществляется либо от индивидуальных газовых котлов, либо используется печное отопление. Также к индивидуальным источникам следует отнести котельные предприятий и организаций, которые обеспечивают теплоснабжение только собственных потребителей. Кроме того, к индивидуальным источникам теплоснабжения относятся котельные, которые обеспечивают тепловой энергией один или несколько рядом стоящих многоквартирных домов (жилой комплекс). Как правило, такие котельные расположены либо на крыше многоквартирного дома, либо пристроены к дому. Так как индивидуальные источники теплоснабжения в

настоящее время не участвуют в системе централизованного теплоснабжения города, то в дальнейшей перспективе развития теплоснабжения города данного рода источники не учитываются.

Система централизованного теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» имеет развитую сеть трубопроводов. Сложности в обеспечении гидравлического режима ряда потребителей от источника ТЭЦ-5 возникают вследствие большой разности геодезических отметок ТЭЦ и потребителей центральной части города (более 90 м), а также протяженности (радиуса действия) тепловых сетей.

Сложный рельеф местности и протяженность тепломагистралей предопределили необходимость строительства мощных перекачивающих насосных станций.

Схема горячего водоснабжения по системе централизованного теплоснабжения в большинстве открытая.

### 2.1.2. Источники тепловой энергии

Теплоснабжение потребителей города осуществляется от трех групп энергоисточников:

- источники комбинированной выработки тепловой энергии и электроэнергии – ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-5, ГРЭС филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» (ТЭЦ-1 не отпускает электрическую энергию);
- источники выработки тепловой энергии – котельные, находящиеся в собственности у филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс», либо находящиеся в эксплуатации и на праве безвозмездного пользования и аренды у филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»;
- источники выработки иных теплоснабжающих организаций города;
- ведомственные (локальные) котельные.

Основные теплоисточники города и адресная привязка источников теплоснабжения приведена в табл. 1.3.

Табл. 1.3. Перечень источников теплоснабжения

№ п/п	Источник тепловой энергии (мощности)	ТСО, владеющая источниками тепловой энергии
1	ТЭЦ-1	ПАО «Т Плюс»
2	ТЭЦ-2	ПАО «Т Плюс»
3	ГРЭС	ПАО «Т Плюс»
4	ТЭЦ-5	ПАО «Т Плюс»
5	пр. 50 лет Октября, 128/132	ПАО «Т Плюс»
6	ул. Гвардейская, 1а	ПАО «Т Плюс»
7	ул. Тверская, 40	ПАО «Т Плюс»
8	ул. Тархова, 34	ПАО «Т Плюс»
9	ул. Ипподромная, 24	ПАО «Т Плюс»
10	ул. Тулайкова, 12	ПАО «Т Плюс»
11	ул. Тулайкова, 9	ПАО «Т Плюс»
12	ул. Черниговская, 184	ПАО «Т Плюс»

№ п/п	Источник тепловой энергии (мощности)	ТСО, владеющая источниками тепловой энергии
13	ул. Студеная, 13	ПАО «Т Плюс»
14	ул. Ломоносова, 20	ПАО «Т Плюс»
15	ул. 1-я Прокатная, 19	ПАО «Т Плюс»
16	ул. Панфилова, 17	ПАО «Т Плюс»
17	ул. Бережная,4	ПАО «Т Плюс»
18	ул. 5-я Дачная	ПАО «Т Плюс»
19	6-я Горбольница	ПАО «Т Плюс»
20	п. Дачный	ПАО «Т Плюс»
21	ул. Буровая, 24	ПАО «Т Плюс»
22	ул. М. Елшанская, 18	ПАО «Т Плюс»
23	3-й Московский пр.,№1	ПАО «Т Плюс»
24	Котельная ул. Гвардейская, 35 б	ПАО «Т Плюс»
25	ул.Крылова,7	ПАО «Т Плюс»
26	ул.Гвардейская, 40	ПАО «Т Плюс»
27	п. Жасминный	ПАО «Т Плюс»
28	ул. 9-я Дачная	ПАО «Т Плюс»
29	ул. Широкая, 34	ПАО «Т Плюс»
30	Ново-Астраханское ш., 56	ПАО «Т Плюс»
31	ул. Ново-Астраханская, 14	ПАО «Т Плюс»
32	ул. Барнаульская, 6в	ПАО «Т Плюс»
33	ул. Штейнберга, 50 № 1	ПАО «Т Плюс»
34	ул. Штейнберга, 50 № 2	ПАО «Т Плюс»
35	ул. Штейнберга, 50 № 3	ПАО «Т Плюс»
36	ул. Штейнберга, 50 № 4	ПАО «Т Плюс»
37	ул. Южная, 38	ПАО «Т Плюс»
38	ул. Южная, 38/40	ПАО «Т Плюс»
39	ул. Огородная, 196	ПАО «Т Плюс»
40	ул. Огородная, 186	ПАО «Т Плюс»
41	3-й Артельный пр., 13 а	ПАО «Т Плюс»
42	ул. Огородная, 19	ПАО «Т Плюс»
43	ул. Карьерная, 5	ПАО «Т Плюс»
44	ул. Огородная, 91	ПАО «Т Плюс»
45	ул. 4-я Нагорная, 32	ПАО «Т Плюс»
46	Новая 9 Линия, 2	ПАО «Т Плюс»
47	Новая 9 Линия, 14	ПАО «Т Плюс»
48	Новая 9 Линия, 28	ПАО «Т Плюс»
49	ул. 2-я Силикатная, 77	ПАО «Т Плюс»
50	ул. Клочкова, 22	ПАО «Т Плюс»
51	ул. Клочкова, 79	ПАО «Т Плюс»
52	8 Линия, 54	ПАО «Т Плюс»
53	ул. Политехническая, 114	ПАО «Т Плюс»
54	ул. 2-я Садовая, 142	ПАО «Т Плюс»
55	ул. Б.Садовая, 54	ПАО «Т Плюс»
56	ул. К.Маркса, 9/19	ПАО «Т Плюс»
57	ул. 2-я Садовая, 11	ПАО «Т Плюс»
58	ул. 2-я Садовая, 23 а	ПАО «Т Плюс»
59	ул. Шевченко, 50	ПАО «Т Плюс»
60	ул. Новоузенская, 147 а	ПАО «Т Плюс»
61	ул. Новоузенская, 176	ПАО «Т Плюс»
62	ул. Емлютина, 44	ПАО «Т Плюс»
63	ул. Б.Садовая, 166	ПАО «Т Плюс»
64	пос. Пугачевский	ПАО «Т Плюс»
65	пр. 50 лет Октября, 1	ПАО «Т Плюс»
66	ул. Крайняя,125	ПАО «Т Плюс»
67	ул. Цветочная,26/32	ПАО «Т Плюс»
68	ул. Аткарская,31	ПАО «Т Плюс»
69	ул.Аткарская,37	ПАО «Т Плюс»

№ п/п	Источник тепловой энергии (мощности)	ТСО, владеющая источниками тепловой энергии
70	ул. Б. Горная,341	ПАО «Т Плюс»
71	ул. Дружная,31	ПАО «Т Плюс»
72	ул. Кутякова,146	ПАО «Т Плюс»
73	ул. Отрядная,9	ПАО «Т Плюс»
74	Мирный пер.,25	ПАО «Т Плюс»
75	ул. Московская,47	ПАО «Т Плюс»
76	ул. Первомайская,63	ПАО «Т Плюс»
77	ул. Челюскинцев,84	ПАО «Т Плюс»
78	ул. Московская,132	ПАО «Т Плюс»
79	ул. Московская,85	ПАО «Т Плюс»
80	ул. Московская,90	ПАО «Т Плюс»
81	ул. Московская,96	ПАО «Т Плюс»
82	ул. Ст. Разина,52	ПАО «Т Плюс»
83	ул. Московская,56	ПАО «Т Плюс»
84	ул. Соборная,44	ПАО «Т Плюс»
85	ул. Б. Горная,1	ПАО «Т Плюс»
86	ул. Б. Горная,137	ПАО «Т Плюс»
87	ул. Б. Затонская,29	ПАО «Т Плюс»
88	ул. М. Горная,2	ПАО «Т Плюс»
89	ул. Казанская,1	ПАО «Т Плюс»
90	пос. Зональный	ПАО «Т Плюс»
91	ул. М. Горького,91	ПАО «Т Плюс»
92	ул. Мясницкая,107	ПАО «Т Плюс»
93	ул. Кутякова,22	ПАО «Т Плюс»
94	ул. Мясницкая,145	ПАО «Т Плюс»
95	ул. Мясницкая,39	ПАО «Т Плюс»
96	ул. Мясницкая,89	ПАО «Т Плюс»
97	ул. Кооперативная,100	ПАО «Т Плюс»
98	3-й Масленников пр.1	ПАО «Т Плюс»
99	пр. 50 лет Октября, 83	ПАО «Т Плюс»
100	пр. 50 лет Октября, 85б	ПАО «Т Плюс»
101	ул. Мира,76	ПАО «Т Плюс»
102	пр. 50 лет Октября, 57б	ПАО «Т Плюс»
103	1-й Придорожный пр.3	ПАО «Т Плюс»
104	ул. Городская, 44	ПАО «Т Плюс»
105	ул. Городская, 45	ПАО «Т Плюс»
106	ул. Танкистов,89	ООО «ТЭГК»
107	ул. Аткарская,51	ООО «ТЭГК»
108	ул. 1-я Гуселка	ООО «ТЭГК»
109	совхоз «Комбайн»	ООО «ТЭГК»
110	ул. Мясницкая,65/71	ООО «ТЭГК»
111	ул. Деловая,22	ООО «ТЭГК»
112	п. Юбилейный	ООО «ТЭГК»
113	ул. Танкистов,191б	ООО «ТЭГК»
114	пр. 50 лет Октября,108	ООО «ТЭГК»
115	ул. Соколова,323	ООО «ТЭГК»
116	ул. Московская,43	ООО «ТЭГК»
117	ул. Политехническая,47	ООО «ТЭГК»
118	Лысая гора	ООО «ТЭГК»
119	Московское шоссе,14	ООО «ТЭГК»
120	ул. Шехурдина , 4г	ООО «ТЭГК»
121	ул. Б.Садовая,151/8	ООО «ТЭГК»
122	ул. Новоузенская, 166/168	ООО «ТЭГК»
123	Московское шоссе, 15	ООО «ТЭГК»
124	ул. Шелковичная,178	ООО «Энергосбыт-Шелковичная»
125	ул.Шелковичная,155/161	ООО «Энергосбыт-Шелковичная»
126	ул. Шелковичная,186	ООО «Энергосбыт-Шелковичная»
127	ул. 2-я Садовая,106 б	ООО «Энергосбыт-Шелковичная»

№ п/п	Источник тепловой энергии (мощности)	ТСО, владеющая источниками тепловой энергии
128	Ново-Астраханское ш.,37	АО «Теплосервис»
129	Мурманский пр., 4г	АО «Теплосервис»
130	2-й Детский пр., 29/41	АО «Теплосервис»
131	ул. Самойловская,59	АО «Теплосервис»
132	1-й пр.Скоморохова, д.11	АО «Теплосервис»
133	1-й пр.Скоморохова, д.13	АО «Теплосервис»
134	1-й пр.Скоморохова, д.15	АО «Теплосервис»
135	1-й пр.Скоморохова, д.17	АО «Теплосервис»
136	1-й пр.Скоморохова, д.19	АО «Теплосервис»
137	1-й пр.Скоморохова, д.28А	АО «Теплосервис»
138	ул. 3-я Степная	АО «Теплосервис»
139	ул. Тракторная,52	АО «Теплосервис»
140	ул. Огородная,33	АО «Теплосервис»
141	ул. Пензенская,1	АО «Теплосервис»
142	ул. Б. Садовая,85	АО «Теплосервис»
143	3-й Детский пр.,1/9	АО «Теплосервис»
144	ул. Ломоносова,1	ООО «Энергосбыт-Техстекло»
145	ул. Гвардейская,2а	ООО «Энергосбыт-Техстекло»
146	2-й Соколовогорский пр,3	ООО «Теплосервис»
147	мкрн. Березки	ООО «Теплосервис»
148	ул. Менякина	ООО «Теплосервис»
149	Областная больница Смирновское ущ., 1	ООО «Медцентр»
150	ул. Железнодорожная,29	ООО «Медцентр»
151	ул. Южная,46	ООО «Медцентр»
152	ул. Клочкова,74	ООО «Медцентр»
153	ул. Лесная,2	ООО «Медцентр»
154	ул. Артельная,1	ООО «Тепловой ресурс»
155	п. Иволгино	ООО «Тепловой ресурс»
156	ул. Г. Краснодона,14	ООО «Тепловой ресурс»
157	ул. им. Спицына Б.В., д. 1	АО «НПП «Контакт»
158	Котельная ЗАО «Санаторий Октябрьское ущелье»	АО «Санаторий Октябрьское ущелье»
159	Котельная ЗАО ПБО «Заря», ул. Большая Садовая ,141	ЗАО ПБО «Заря»
160	4-й Увекский тупик*	МУП «Саратовский коммунальный комплекс»
161	Котельная по адресу: 1-й Нефтяной проезд*	МУП «Саратовский коммунальный комплекс»
162	Котельная по адресу: 3-й Нефтяной проезд*	МУП «Саратовский коммунальный комплекс»
163	ул. 2-я Электронная/Мамонтова, б/н*	МУП «Саратовский коммунальный комплекс»
164	Сокурский тракт, подстанция 23	МУП «Саратовский коммунальный комплекс»
165	Котельная ОАО Торговый дом «ТЦ-Поволжье» ул. 3-я Дачная, б/н	ОАО Торговый дом «ТЦ- Поволжье»
166	ул. Томская, 7	ООО «Концессии водоснабжения – Саратов»
167	ул. Симбирская, 133	ООО «Концессии водоснабжения – Саратов»
168	ул. Хрустальная, б/н	ООО «РеалТек»
169	ул. Большая долинная, 6	ООО «СК Волга»
170	пос. Новый Увек, б/н	ООО «Техэнергомонтаж»
171	1-й Нефтяной пр., д.1	ООО «Техэнергомонтаж»
172	ул. Одесская, 46	ООО «Техэнергомонтаж»
173	ул. Наумовская, 11	ООО «Техэнергомонтаж»
174	ул. Чапаева, 7	ООО «Техэнергомонтаж»
175	ул. Вокзальная, 4а	ООО «Техэнергомонтаж»

№ п/п	Источник тепловой энергии (мощности)	ТСО, владеющая источниками тепловой энергии
176	ул. Рогожина, 22	ООО «Техэнергомонтаж»
177	ул. Кутякова, 20/18	ООО «Техэнергомонтаж»
178	ул. Казанская, 29	ООО «Техэнергомонтаж»
179	1-я линия, 3	ООО «Техэнергомонтаж»
180	Геофизика, 4	ООО «Саратовэнергонефть»
181	ул. Соколова, 339	ФКУ «ЦХиСО ГУ МВД РФ по Саратовской области»
182	ул. Политехническая, 77	ФГБОУВПО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
183	ул. 2-я Садовая, 104	Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО «РЖД»
184	ул. 2-я Садовая, 23	Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО «РЖД»
185	ул. Ключкова, 85	Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО «РЖД»
186	ул. Беговая, 2а	Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО «РЖД»
187	1-й Станционный пр. 7	ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина» г. Саратов»
188	2-й Московский пр., 9	ООО СМП «Народный водопровод»
189	ул. Осипова, д., 1	Филиал ФГУП «НПЦАП-Производственное объединение «Корпус»
190	1-й Станционный проезд, 14	Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО «РЖД»
191	Котельные №1/52 (отдельно стоящая) и №1/75 (встроенная) (ул. Артиллерийская, 2, в/ч42984)	ФГБУ «Центральное жилищно-коммунальное управление» Министерства обороны России
192	ул. Орджоникидзе, 1	ООО ПКП «Теплостройкомплект»
193	ул. Пономарева, 27	ООО ПКП «Теплостройкомплект»
194	3-й Станционный проезд, 1	Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала ОАО «РЖД»

\* Объекты с 6 ноября 2019 года включены в концессионное соглашение

### Технические характеристики основного оборудования

На Саратовской ТЭЦ-1 установлено 3 энергетических котла типа «Стерлинг» производительностью 90 т/ч каждый и 2 энергетических котла типа БКЗ-75 производительностью 75 т/ч каждый. Котлы работают на газе и мазуте. Кроме того, на станции установлен водогрейный котел ПТВМ-100 тепловой мощностью 100 Гкал/ч, топливо котла – природный газ. Имеется ограничение тепловой мощности в 30 Гкал/ч на котле ПТВМ-100, связанное с конструктивной особенностью котлоагрегата. Турбоагрегаты станции выведены из эксплуатации. Для обеспечения пиковых нагрузок может

производиться отбор тепловой мощности в 54 Гкал/ч с энергетических котлов через редуционно-охладительные установки (РОУ) и быстродействующие редуционно-охладительные установки (БРОУ). Установленная тепловая мощность ТЭЦ-1 составляет 154 Гкал/ч. Характеристики водогрейных котлов ТЭЦ-1 представлены в Приложении 1.1. В настоящее время ТЭЦ-1 работает в режиме водогрейной котельной без выработки электроэнергии, отпуск тепловой энергии осуществляется только с горячей водой, паровые потребители отсутствуют. Характерный режим в осенне-зимний период: расход прямой сетевой воды 1900-2000 м<sup>3</sup>/ч, среднесуточная подпитка до 10 м<sup>3</sup>/ч (предельные значения в течении суток – 1-10 м<sup>3</sup>/ч), давления в прямом и обратном коллекторах 8,1/1,4 кгс/кв. см соответственно. Тепловые сети в районе, обслуживаемом станцией – закрытого типа. Для подпитки тепловых сетей имеется водоподготовительная установка с номинальной производительностью 25 т/ч.

На Саратовской ТЭЦ-2 установлено 3 энергетических котла типа БКЗ-210 производительностью 210 т/ч каждый, 2 энергетических котла типа ТГМ-84 производительностью 420 т/ч каждый, 1 энергетический котел ТП-86 производительностью 420 т/ч. Котлы БКЗ-210, ТГМ-84 работают на газе и мазуте, ТП-86 - только на газе. Водогрейные котлы на станции в настоящее время выведены из эксплуатации. На станции установлено 2 турбоагрегата типа ПТ-60/65-120/13 и 1 турбоагрегат типа Т-49-120. Установленная электрическая мощность станции составляет 169 МВт, установленная тепловая мощность составляет 666 Гкал/ч. Основным топливом для энергетических котлов служит природный газ, подаваемый на ТЭЦ одним газопроводом через ГРП, в котором имеется два регулятора давления пропускной способностью 150 тыс. нм<sup>3</sup>/ч каждый. Резервное топливо – мазут. Подача мазута на станцию осуществляется по трубопроводу с ПАО «Саратовский нефтеперерабатывающий завод». Характеристики энергетических котлов и турбинного оборудования станции, установленных на ТЭЦ-2, представлены в Приложении 1.2. Существуют ограничения установленной электрической мощности на ТЭЦ-2 – 84 МВт в период с мая по сентябрь. Причина - недостаток тепловых нагрузок в межотопительный период и увеличение температуры охлаждающей воды на входе в конденсаторы. Ограничений по тепловой мощности нет.

На Саратовской ТЭЦ-5 установлено 3 энергетических котла типа ТГМЕ-464 производительностью 500 т/ч каждый и 1 энергетический котел типа ТГМ-96Б производительностью 480 т/ч. Котлы работают на газе и мазуте. Водогрейные котлы представлены на станции типом ПТВМ-180, тепловой мощностью 180 Гкал/ч. Из-за высокого карбонатного индекса сетевой воды имеются ограничения по нагрузкам котлов ПТВМ. Максимальная тепловая нагрузка составляет 110 Гкал/ч вместо 180 Гкал/ч. Всего установлено три котла. В настоящее время эксплуатация одного котла запрещена по итогам проведения промышленной экспертизы до устранения выявленных дефектов. Данный котел находится на консервации. На станции

установлено следующее турбинное оборудование: Т-100-120/130-3 ст.№1, Т-110-120/130-4 ст.№№2,3 и Т-115-120/130-5 ст.№4. Основным топливом для энергетических котлов служит природный газ, подаваемый на ТЭЦ одним газопроводом через ГРП. Резервное топливо – мазут. Подача мазута на станцию осуществляется в цистернах по железной дороге, хранение и подготовка к сжиганию осуществляются на участке топливоподачи. Установленная тепловая мощность источника 1239 Гкал/ч в сетевой воде, пар не отпускается. Установленная электрическая мощность источника 445 МВт. Характеристики энергетических котлов, водогрейных котлов, турбинного оборудования станции, установленных на ТЭЦ-5, представлены в Приложении 1.3.

На Саратовской ГРЭС установлено 6 энергетических котлов следующих типов:

- 1 котел Е-50-3,9-440-ГМ-2 производительностью 50 т/ч;
- 1 котел Е-75-3,9-440-ГМ производительностью 75 т/ч;
- 2 котла ФТ-40-34 производительностью 75 т/ч каждый;
- 2 котла Ф-5-75/34 производительностью 90 т/ч каждый.

Энергетические котлы работают на газе и мазуте.

Водогрейные котлы представлены на станции типом ПТВМ-100, тепловой мощностью 100 Гкал/ч. Всего установлено два котла. Топливо водогрейных котлов – природный газ. Из-за конструктивных особенностей дутьевых вентиляторов максимальная тепловая нагрузка составляет 75 Гкал/ч вместо 100 Гкал/ч.

На станции установлено 2 турбоагрегата:

- 1 ТА типа ПТ-11-35/10М;
- 1 ТА типа Р-12-3,4/0,1.

Установленная электрическая мощность станции составляет 23 МВт, установленная тепловая мощность составляет 292 Гкал/ч. Ограничений по установленной электрической мощности нет. На ТЭЦ-5 имеются сезонные ограничения электрической нагрузки: май – 51 МВт, июнь – 70 МВт, июль – 80,5 МВт, август – 85 МВт, сентябрь – 47,5 МВт. Ограничения обусловлены повышением температуры охлаждающей воды на входе в конденсатор (при соответствии номинальных характеристик вспомогательного оборудования). Характеристики энергетических котлов, водогрейных котлов, турбинного оборудования станции, установленных на ГРЭС, представлены в Приложении 1.4.

Сводные параметры установленной тепловой мощности источника тепловой энергии, в том числе теплофикационного оборудования и теплофикационной установки, приведены в табл. 1.4

№ п/п	Наименование источника	Установленная мощность, Гкал/ч	Установленная мощность ПВК, Гкал/ч	Электрическая установленная мощность, МВт	Отбор турбин, Гкал/ч
1	ТЭЦ-1	154,0	100,0	-	-
2	ТЭЦ-2	666,0	0	169,0	366,0



3	ТЭЦ-5	1239	540	445	699
4	ГРЭС	292	200	23	92
	<b>Итого:</b>	<b>2351</b>	<b>894</b>	<b>637</b>	<b>1157</b>

Таким образом, суммарная установленная тепловая мощность источников комбинированной выработки составила 2351,0 Гкал/ч, из которых 1157,0 Гкал/ч обеспечивают отборы турбин, а остальное – пиковые водогрейные котлы.

Присоединенная тепловая мощность по договорным нагрузкам составляет 2348,54 Гкал/ч, в том числе 2321,544 Гкал/ч в горячей воде и 26,996 Гкал/ч в паре.

Суммарная установленная электрическая мощность — 637,0 МВт.

Суммарная установленная мощность пиковых водогрейных котлов составляет 894,0 Гкал/ч.

Собственные нужды (СН) источников комбинированной выработки представлены в виде пара и горячей воды, хозяйственные нужды в виде горячей воды. Суммарный объем потребления тепловой энергии на СН в 2018 году составил 161,14 тыс. Гкал. Тепловая мощность нетто в горячей воде составила 1766,41 Гкал/ч суммарно по всем станциям. Сведения о потреблении тепловой энергии (мощности) на собственные и хозяйственные нужды станций представлены в Приложении 1.5.

Коэффициент использования установленной мощности (далее – КИУМ) за 2018 год составил:

ТЭЦ-1 – КИУМ ээ – 0%, КИУМ тэ – 16,35%. ТЭЦ-1 в настоящее время электроэнергию не вырабатывает.

ТЭЦ-2 – КИУМ ээ – 38,4%, КИУМ тэ – 23,4%;

ТЭЦ-5 – КИУМ ээ – 32,24%, КИУМ тэ – 21,18%;

ГРЭС - КИУМ ээ – 55,04%, КИУМ тэ – 40,51%.

Число часов использования установленной тепловой мощности на источниках комбинированной выработки источников ниже числа часов использования установленной электрической мощности. Это связано с тем, что, хотя станции работают в основном по тепловому графику с максимальным использованием теплофикационных отборов турбин в отопительный период, в летнее время увеличивается конденсационная выработка электроэнергии и снижается время использования установленной тепловой мощности. Следует отметить, что низкие значения КИУМ ТЭЦ-1 связаны с тем, что станция работает только в отопительный период, а также с выводом из эксплуатации турбинного оборудования в мае 2017 года.

Все выводы городских ТЭЦ и ГРЭС оснащены коммерческими приборами учета, фиксирующими значения расхода, давления и температуры теплоносителя в прямом и обратном трубопроводе на выводах.

Учет тепловой энергии ведется на основе тепловычислителей марок Гиперфлоу, КСД, УРСВ. Тепловычислители обеспечивают сбор и накопление текущих и архивных данных по параметрам сетевой воды (расход, температура, давление) на выводах и количеству отпускаемой

тепловой энергии за заданный отчетный период.

### 2.1.3. Котельные

Технические характеристики основного оборудования котельных

На территории муниципального образования «Город Саратов» действуют 101 котельная филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс». Суммарная установленная мощность муниципальных котельных составляет 473,484 Гкал/ч., из них:

- 58 котельных в собственности филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»;
- 36 котельных в Концессионном соглашении (на праве безвозмездного пользования до 6 ноября 2019 года) у филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»;
- 7 котельных в Концессионном соглашении (в аренде до 6 ноября 2019 года) у филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»;
- одна котельная (ул. Б. Горная, 100) ведомственной принадлежности обслуживается филиалом «Саратовский» ПАО «Т Плюс».

Парк котельного оборудования состоит из котлов отечественного и иностранного производства. Всего в котельных установлено 305 котлов с различной производительностью. В Приложении 2.1 приведены общие сведения о котельном оборудовании.

Зоны эксплуатационной ответственности котельных разделены по 6 районам муниципального образования «Город Саратов», в том числе:

- от 29 котельных в Ленинском районе с суммарной установленной мощностью 306,189 Гкал/ч;
- от 22 котельных в Кировском районе с суммарной установленной мощностью 57,465 Гкал/ч;
- от 17 котельных в Волжском районе с суммарной установленной мощностью 20,348 Гкал/ч;
- от 12 котельных в Октябрьском районе с суммарной установленной мощностью 23,75 Гкал/ч.
- от 2 котельных во Фрунзенском районе с суммарной установленной мощностью 3,36 Гкал/ч.
- от 19 котельных в Заводском районе с суммарной установленной мощностью 62,372 Гкал/ч.

Вклады в общую тепловую мощность котельных составляют:

- котельные Ленинского района (ЛР) – 64,67%;
- котельные Кировского района (КР) – 12,14%;
- котельные Волжского района (ВР) – 4,3%;
- котельные Октябрьского района (ОР) – 5,02%;
- котельные Фрунзенского района (ФР) – 0,71%;
- котельные Заводского района (ЗР) – 13,17%.

Доля крупных котельных (мощностью более 20 Гкал/ч) в суммарной установленной тепловой мощности котельных составляет 35%, средних

(мощностью 3-20 Гкал/ч) – 53%, малых (мощностью менее 3 Гкал/ч) - 12%.

Располагаемая мощность котельных в горячей воде составляет 433,87 Гкал/ч. Подробная информация по установленной и располагаемой мощностям муниципальных котельных представлена в Приложении 2.2.

Величина потребления тепловой мощности на СН котельных цехов различны для каждой котельной и варьируются в достаточно широких пределах. В процентном отношении мощность на собственные нужды в горячей воде варьируется от 1% до 3%. Основные показатели мощности рассматриваемых котельных приведены в Приложении 2.2. Средневзвешенное значение затрат мощности на собственные нужды для котельных составляет 2,3% от располагаемой мощности в горячей воде. Общая располагаемая тепловая мощность нетто составляет 420,88 Гкал/ч.

Согласно отчетным данным (значениям выработки тепловой энергии в паре и горячей воде по котельным), коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) по всем котельным в 2018 году не превысил 18%. В Приложении 2.3 представлена среднегодовая загрузка котельных.

### **Котельные различной ведомственной принадлежности**

На территории города действуют 223 (включая ПАО «Т Плюс») котельные различной ведомственной принадлежности, которые обслуживают 28 организаций.

По предоставленным данным ТСО города, за исключением филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс», суммарная установленная мощность данных котельных составляет 520,162 Гкал/ч. Всего в котельных установлено 196 котлов с различной производительностью. Общие сведения о котельном оборудовании различной ведомственной принадлежности приведены в Приложении 3.1. Установленное котельное оборудование, в основном, отечественного производства.

### **Параметры установленной тепловой мощности источников тепловой энергии ведомственной принадлежности**

Зоны эксплуатационной ответственности котельных разделены по 6 районам муниципального образования «Город Саратов». Суммарная установленная мощность котельных различной ведомственной принадлежности составляет 520,162 Гкал/ч, в т.ч.:

- от 10 котельных в Ленинском районе с суммарной установленной мощностью 202,515 Гкал/ч;
- от 8 котельных в Кировском районе с суммарной установленной мощностью 21,079 Гкал/ч;
- от 17 котельных в Волжском районе с суммарной установленной мощностью 143,137 Гкал/ч;
- от 7 котельных в Октябрьском районе с суммарной установленной мощностью 68,518 Гкал/ч;
- от 8 котельных во Фрунзенском районе с суммарной установленной

мощностью 53,602 Гкал/ч;

- от 9 котельных в Заводском районе с суммарной установленной мощностью 31,311 Гкал/ч.

Вклады в общую тепловую мощность котельных составляют:

- котельные Ленинского района (ЛР) – 38,93%;
- котельные Кировского района (КР) – 4,05%;
- котельные Волжского района (ВР) – 27,52%;
- котельные Октябрьского района (ОР) – 13,17%;
- котельные Фрунзенского района (ФР) – 10,30%;
- котельные Заводского района (ЗР) – 6,02%.

Доля крупных котельных (мощностью более 20 Гкал/ч) в суммарной установленной тепловой мощности котельных составляет 59%, средних (мощностью 3-20 Гкал/ч) – 36%, малых (мощностью менее 3 Гкал/ч) - 5%.

Располагаемая мощность котельных в горячей воде составляет 353,139 Гкал/ч. Информация по установленной и располагаемой мощностям котельных ведомственной принадлежности представлена в Приложении 3.2.

Величина потребления тепловой мощности на СН котельных цехов различна для каждой котельной. Основные показатели мощности рассматриваемых котельных приведены в Приложении 3.2. Средневзвешенное значение затрат мощности на СН для котельных составляет 2,3% от располагаемой мощности в горячей воде. Общая располагаемая тепловая мощность нетто составляет 330,03 Гкал/ч.

#### **2.1.4 Тепловые сети и сооружения на них**

Структуру тепловых сетей муниципального образования «Город Саратов» можно разделить на несколько хозяйствующих организаций, которые занимаются обслуживанием и содержанием теплосети:

- филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс». У организации на балансе находятся магистральные тепловые сети, подключенные к ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-5, Саратовской ГРЭС, которые данная организация содержит и обслуживает. Кроме того, филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс» обслуживает и содержит квартальные тепловые сети, подключенные к муниципальным источникам. Филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс» также обслуживает бесхозяйные сети, которые определены постановлениями администрации муниципального образования «Город Саратов» и в настоящее время не оформлены в муниципальную собственность или не переданы на баланс филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс».

В настоящее время в эксплуатации филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» находится 199,1 км магистральных сетей, 193,2 км внутриквартальных сетей и 94,25 сетей от котельных (48 км – собственность муниципального образования «Город Саратов»). В собственности филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» находится 223,75 км теплосети, остальная часть находится в эксплуатации филиала по Концессионному соглашению (до 6 ноября 2019 года по договору безвозмездного пользования или аренды)

и является муниципальным имуществом. Суммарная протяженность тепловой сети в двухтрубном исчислении, находящейся на обслуживании и содержании в филиале «Саратовский» ПАО «Т Плюс», составляет порядка 464,95 км.

К иным ТСО и ведомственным (локальным) котельным, у которых находятся на балансе тепловые сети - порядка 115,5 км, относятся: ООО «СК» Волга», ООО «Тепловой Ресурс», МУП «Саратовский коммунальный комплекс», ООО «РеалТек», ООО ПКП «Теплострой комплект», ООО «ДомаКонтакт», ООО «Теплосервис», ФКУ «ЦХиСО ГУ МВД России по Саратовской области», АО «Санаторий Октябрьское ущелье», ООО «Техэнерго-Монтаж», Филиал ФГУП «НПЦАП»–«ПО «Корпус», Саратовский территориальный участок Приволжской дирекции по тепловодоснабжению - структурного подразделения Центральной дирекции по тепловодоснабжению - филиала АО «РЖД», АО Торговый дом «ТЦ-Поволжье», ООО «ТеплоЭлектроГенерирующая Компания», ООО «Энергосбыт-Техстекло», ООО «Энергосбыт-Шелковичная», ООО «Медцентр», Филиал ФГБУ «ЦЖКУ» Минобороны России по ЦВО, АО ПБО «Заря».

Транспорт тепловой энергии от источников тепла до потребителей осуществляется через двухтрубные тепловые сети. Основной теплоноситель – сетевая вода. Параметры теплоносителя различны по каждой отдельной системе.

Присоединение потребителей к тепловым сетям выполнено как по зависимой схеме, так и по независимой схеме (ЦТП и ИТП). Горячее водоснабжение потребителей осуществляется преимущественно по открытой схеме.

Согласно предоставленным данным от теплоснабжающих и теплосетевых организаций, параметры тепловой сети муниципального образования «Город Саратов» имеют следующую структуру:

- по типу изоляции преобладает минеральная вата – 92,89% от суммарной протяженности сети, 7,87% сетей приходится на изоляцию на основе пенополиуретана (ППУ), 0,03% - стекловатные плиты;

- по типу прокладки преобладает надземная прокладка – 57,52 %, канальная подземная прокладка – 34,28%, подземная бесканальная прокладка – 6,76 % от суммарной протяженности сети, 1,45 % сетей приходится на подвальную прокладку;

- по периоду работы преобладают тепловые сети круглогодичной работы – 76,41%, отопительный период – 23,59%.

- по срокам эксплуатации можно констатировать, что около 43 % всех трубопроводов теплосети города имеют срок службы свыше 25 лет.

Статистика отказов участков тепловых сетей в г. Саратов:

Количество отказов, шт.				
	Отопительный период	Межотопительный период	В период проведения испытаний	Итого

2014	358	967	493	1818
2015	402	1052	418	1872
2016	456	1317	392	2165
2017	645	1025	435	2105
2018	690	1096	465	2251

Основными причинами роста повреждаемости тепловых сетей являются:

- высокий износ тепловых сетей - увеличение доли трубопроводов, превышающих расчетный ресурс;
- наружная коррозия вследствие высокого уровня грунтовых вод, отсутствия или повреждения антикоррозионного покрытия, нарушения гидроизоляционных конструкций тепловых сетей.

Ежегодно прослеживается тенденция к росту повреждений как на магистральных, так и на квартальных сетях. Время восстановления теплоснабжения потребителей при аварийных ситуациях на тепловых сетях в среднем составляет 3-4 часа, но время устранения особо крупных порывов трубопроводов тепловых сетей составляет 8-10 часов.

На предприятиях тепловых сетей города ежегодно производятся расчеты нормативных значений технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях и системах теплоснабжения. Расчеты производятся в соответствии с НТД и согласовываются с комитетом государственного регулирования тарифов Саратовской области.

Расчет и обоснование нормативов технологических потерь теплоносителя и тепловой энергии в тепловых сетях муниципального образования «Город Саратов» производятся согласно Приказу Министерства энергетики Российской Федерации от 30.12.2008 № 325 «Об утверждении порядка определения нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя».

В таблице ниже представлены значения нормативов технологических потерь.

№ п/п	Наименование теплоснабжающей организации	Значения нормативов технологических потерь, тыс. Гкал/год				
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Тепловые сети филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» от ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-5 и ГРЭС	1031,62	1031,62	1031,62	1031,62	1031,62

В таблице ниже представлены значения фактических потерь тепловой энергии.

№ п/ п	Наименование источника теплоснабжени я	Значения технологических потерь, тыс. Гкал/год				
		2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	ТЭЦ-1	72,468	37,028	44,167	26,557	34,88952
2	ТЭЦ-2	366,68	381,165	409,298	396,051	468,98321
3	ТЭЦ-5	640,475	616,642	740,551	772,997	912,2244
4	ГРЭС	252,247	279,521	274,086	281,884	313,51947
	Итого:	1331,87	1314,356	1468,102	1477,489	1729,6166

По сравнению с 2014 годом значение фактических потерь тепловой энергии через изоляционные конструкции увеличилось на 29,9%. Норматив технологических потерь при передаче тепловой энергии и теплоносителя по тепловым сетям от ГРЭС, ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-5 утвержден Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 25.11.2005 № 885. Стоит отметить, что превышение фактических потерь тепловой энергии при ее передаче над нормативными в рассматриваемый период составило 61,1%. Большая разница фактических и нормативных значений тепловой энергии объясняется процедурой расчета и защиты тарифа на тепловую энергию, поставляемую ресурсоснабжающими организациями потребителям, состоянием коммерческих приборов учета тепла, а также фактическим состоянием трубопроводов.

Коммерческий учет тепловой энергии, теплоносителя осуществляется с помощью приборов учета, которые устанавливаются в точке учета, расположенной на границе балансовой принадлежности, если договором теплоснабжения, договором поставки тепловой энергии (мощности), теплоносителя или договором оказания услуг по передаче тепловой энергии, теплоносителя не определена иная точка учета.

Как правило, приборы учета тепловой энергии установлены на выводах от источника, на вводах в ЦТП, а также непосредственно у потребителей.

Согласно сведениям филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс», для учета тепловой энергии и ГВС у потребителей установлено 4416 приборов учета из 5411 точек поставки, что составляет 81,6%. Следует отметить, что в целях коммерческого учета на сезон 2018-2019 годов допущены только 2896 приборов, что приводит к значительным коммерческим потерям тепловой энергии. В планах филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» оснащение 100% потребителей тепловой энергии приборами учета в течение 2019-2020 годов. Также филиалом «Саратовский» ПАО «Т Плюс» совместно с администрацией муниципального образования «Город Саратов» и управляющими компаниями планируется продолжить работу по мотивации собственников жилых помещений по контролю срока поверок, проведению необходимых ремонтов и обслуживанию общедомовых приборов учета для своевременного ввода приборов учета тепла в эксплуатацию.

### 2.1.5. Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии, группы

### потребителей тепловой энергии

Для дальнейшего определения значений спроса на тепловую мощность определен базовый уровень тепловой мощности в рамках территориального деления города. За базовый уровень приняты значения договорных (подключенных) тепловых нагрузок к теплоисточникам города за 2018 год в разрезе территориального деления города.

#### Базовый уровень тепловой мощности, в рамках территориального деления города за 2018 год

Элемент территориального деления	Тепловая мощность, Гкал/ч
Волжский район	145,55
Заводской район	1060,04
Кировский район	254,45
Ленинский район	724,17
Октябрьский район	302,80
Фрунзенский район	359,79
<b>Итого по городу:</b>	<b>2846,8</b>

Централизованное обеспечение тепловой энергией потребителей муниципального образования «Город Саратов» осуществляется от Саратовской ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-5, ГРЭС, 101 котельной филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс».

Структурный анализ тепловых нагрузок источников тепловой энергии муниципального образования «Город Саратов» выполнен на основании данных, предоставленных теплоснабжающими организациями.

Анализ структуры выполнен по группам потребителей, видам тепловых нагрузок (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические нужды и т.п.) и источникам теплоснабжения.

При анализе тепловых нагрузок по группам потребителей принята следующая разбивка:

- бюджет (муниципальные и государственные организации, такие как образовательные учреждения, физкультурно-оздоровительные центры, учреждения здравоохранения и пр.);

- население (многоквартирные и частные дома, подключенные к сетям централизованного теплоснабжения);

- промышленность и прочие потребители (производственные цеха, заводы, магазины, частые предприниматели и др.).

Тепловые нагрузки потребителей тепловой энергии по группам потребителей тепловой энергии, а также по видам тепловых нагрузок с привязкой к источникам тепловой энергии представлены ниже.



## Структура тепловых нагрузок по группам потребителей, Гкал/ч

Группа потребителей	в том числе				Максимально часовая нагрузка
	ГВС	Отопление	Вентиляция	Технология	
Бюджет	92,7	208,39	54,47	1,7	357,26
Население	943,87	1042,37	3,17	-	1989,41
Промышленность и прочие потребители	53,08	213,87	172,14	61	500,09
<b>Итого</b>	<b>1089,65</b>	<b>1464,63</b>	<b>229,78</b>	<b>62,7</b>	<b>2846,76</b>

Таким образом, из представленной информации можно сделать вывод, что большая часть распределенной тепловой нагрузки приходится на отопление и вентиляцию (59,5%), а также горячее водоснабжение (38,3%); на пароснабжение приходится порядка 2,2%. Основная доля подключенной тепловой нагрузки приходится на категорию «население» – 69,88%, промышленность и прочих потребителей – 17,57%, на бюджетных потребителей приходится порядка 12,55% от суммарной величины подключенной нагрузки к источникам города.

С целью определения фактического потребления объемов тепловой энергии в процессе проведения работ проанализированы ведомости учета параметров отпуска тепловой энергии от источников города за отопительный период 2017-2018 годов.

Для определения фактически достигнутой тепловой нагрузки, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха (-25 °С), была определена зависимость от температуры наружного воздуха. Исходными данными были значения среднесуточного потребления тепловой энергии и значения средней температуры за рассматриваемый период. С помощью полученных расчетов определено значение фактического потребления тепловой энергии, приведенное к расчетной температуре наружного воздуха -25 °С. В Приложении 4.1 приведены значения подключённых договорных нагрузок и расчетных тепловых нагрузок по ТЭЦ, ГРЭС, котельным города, приведенных к расчетной температуре наружного воздуха -25 °С.

### 2.1.6. Балансы тепловой мощности и тепловой нагрузки

На основании договорных и фактических тепловых нагрузок потребителей, а также данных по установленным, располагаемым мощностям энергоисточников, о потерях в сетях и собственных нуждах был выполнен сравнительный анализ и разработаны тепловые балансы по каждому источнику тепловой энергии города.

В Приложении 4.2 представлены подробные значения тепловой мощности нетто, а также расчетные значения резерва/дефицита тепловой

мощности по каждому источнику тепловой энергии (тепловые балансы по типам источников тепловой энергии).

Суммарное значение тепловой мощности нетто по источникам города составило 2518,76 Гкал/ч. По результатам составленных балансов тепловой мощности можно сделать вывод, что в настоящее время на источниках тепловой энергии муниципального образования «Город Саратов» имеется суммарный резерв мощности по фактически достигнутой тепловой нагрузке, приведенной к расчетной температуре наружного воздуха, в 1555,9 Гкал/ч. Источники с дефицитом тепловой мощности в городе отсутствуют.

### 2.1.7 Надежность работы системы теплоснабжения

Надежность теплоснабжения определяется структурой, параметрами, степенью резервирования и качеством элементов всех ее подсистем – источников тепловой энергии, тепловых сетей (далее–ТС), узлов потребления, систем автоматического регулирования, а также уровнем эксплуатации и строительно-монтажных работ.

Наиболее ненадежным звеном теплоснабжения являются ТС, особенно при их подземной прокладке. Это, в первую очередь, обусловлено низким качеством применяемых ранее конструкций теплопроводов, тепловой изоляции, запорной арматуры, недостаточным уровнем автоматического регулирования процессов передачи, распределения и потребления тепловой энергии, а также все увеличивающимся моральным и физическим старением ТС из-за хронического недофинансирования работ по их модернизации и реконструкции. Кроме того, структура ТС в крупных системах не соответствует их масштабам.

Алгоритм расчета надежности тепловых сетей теплоснабжения приведен в методических указаниях, утвержденных Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 05.03.2019 № 212 «Об утверждении Методических указаний по разработке схем теплоснабжения».

Способность действующих и проектируемых ТС обеспечивать в течение заданного времени требуемые режимы, параметры и качество теплоснабжения (отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, а также технологических потребностей предприятий в паре и горячей воде) следует определять по следующим показателям (критериям): вероятности безотказной работы [Р], коэффициенту готовности [Кг]. Расчет показателей системы с учетом надежности должен производиться для каждого потребителя.

Минимально допустимые показатели вероятности безотказной работы в соответствии со СНиП 41-02-2003 «Тепловые сети» следует принимать для:

- источника теплоты РИТ=0,97;
- тепловых сетей РТС= 0,9;
- потребителя теплоты РПТ = 0,99;
- СЦТ в целом РСЦТ =  $0,9 \times 0,97 \times 0,99 = 0,86$ .

Минимально допустимый показатель коэффициента готовности [Кг] принимается равным  $K_g=0,97$ .

Существующие показатели надежности теплоснабжения

Расчет показателей надежности теплоснабжения производился для каждой системы теплоснабжения.

Сводные результаты расчета существующих показателей надежности представлены ниже.

Результаты расчета существующих показателей надежности потребителей ТЭЦ-1.

Результаты расчета:

Расчетный год: 2018.

Продолжительность отопительного периода в часах: 4512.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период:  $-3,5^{\circ}\text{C}$ .

1. Стационарная вероятность рабочего состояния сети составила 0,995159.

2. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей – 0,995238-0,995374.

3. Вероятность безотказного теплоснабжения потребителей – 0,885976-0,999818.

Результаты расчета существующих показателей надежности потребителей ТЭЦ-2.

Результаты расчета:

Расчетный год: 2018.

Продолжительность отопительного периода в часах: 4512.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период:  $-3,5^{\circ}\text{C}$ .

1. Стационарная вероятность рабочего состояния сети составила 0,957346.

2. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей – 0,989647-0,994164.

3. Вероятность безотказного теплоснабжения потребителей – 0,817685-0,999962.

Результаты расчета существующих показателей надежности потребителей ТЭЦ-5.

Результаты расчета:

Расчетный год: 2018.

Продолжительность отопительного периода в часах: 4512.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период:  $-3,5^{\circ}\text{C}$ .

1. Стационарная вероятность рабочего состояния сети составила 0,985738.

2. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей – 0,989834-0,991698.

3. Вероятность безотказного теплоснабжения потребителей – 0,805464-0,993394.

Результаты расчета существующих показателей надежности потребителей ГРЭС.

Результаты расчета:

Расчетный год: 2018.

Продолжительность отопительного периода в часах: 4512.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: – 3,5°C.

1. Стационарная вероятность рабочего состояния сети составила 0,996452.

2. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей – 0,989633-0,998453.

3. Вероятность безотказного теплоснабжения потребителей – 0,828465-0,993253.

Результаты расчета существующих показателей надежности потребителей котельных ПАО «Т Плюс».

Результаты расчета:

Расчетный год: 2018.

Продолжительность отопительного периода в часах: 4512.

Средняя температура наружного воздуха за отопительный период: – 3,5°C.

1. Стационарная вероятность рабочего состояния сети составила 1.

2. Коэффициент готовности к обеспечению расчетного теплоснабжения потребителей – 0,998378-1.

3. Вероятность безотказного теплоснабжения потребителей – 0,879304-1.

Таким образом, как показали расчеты, надёжность централизованной системы теплоснабжения г. Саратова не в полной мере отвечает существующим нормативным требованиям, т.к. вероятность безотказной работы теплоснабжения ряда потребителей ниже требуемой величины.

Основными причинами низкой надёжности теплоснабжения являются:

- наличие участков тепловых сетей со сроком службы от 30 до 60 лет;
- отсутствие достаточного резервирования в тепловой сети для удаленных потребителей.

### **2.1.8. Результаты хозяйственной деятельности теплоснабжающих и теплосетевых организаций**

Согласно требованиям законодательства о раскрытии информации, организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности, представляют отчеты о результатах хозяйственной деятельности и технико-экономические показатели.

В таблицах ниже представлены результаты хозяйственной деятельности основной теплоснабжающей организации города - филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс». Результаты хозяйственной деятельности других теплоснабжающих организаций города представлены в Приложении 5.

### Динамика изменения основных технико-экономических показателей ТЭЦ-1

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Выработка электроэнергии	млн.кВтч.	47,23	31,30	30,81	16,67	0
2	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	47,23	31,30	30,81	16,67	0
3	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	0	0	0	0	0
4	Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	297,22	224,15	231,47	205,29	220,572
5	Собственные нужды ТЭЦ	тыс. Гкал	18	11	11	7	0,502
6	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	297,24	224,16	231,48	205,30	221,074
7	Отпуск электроэнергии с шин	млн.кВтч.	33242	21791	20245	10346	0
8	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	33242	21791	20245	10346	0
9	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	0	0	0	0	0
10	Доля теплофикационной выработки	%	100	100	100	100	0
11	Топливо на отпуск электроэнергии с шин	т у.т.	15756	10870	10924	5971	0
12	по теплофикационному циклу	т у.т.	15756	10870	10924	5971	0
13	по конденсационному циклу	т у.т.	0	0	0	0	0
14	УРУТ на отпуск электроэнергии с шин	г/кВт*ч	474	498,8	539,6	577,1	0
15	по теплофикационному циклу	г/кВтч	474	498,8	539,6	577,1	0
16	по конденсационному циклу	г/кВтч					
17	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	165,50	157,30	159,50	171,60	194,4
18	Топливо на выработку тепловой энергии	т у.т.	49201	35250	36922	35220	42875
19	Топливо всего	т у.т.	64957	46120	47846	41191	42875
20	Собственные нужды ТЭЦ	млн. кВтч	13990	9517	10567	6333	0
21	Собственные нужды на отпуск электроэнергии	млн. кВтч	2522	1759	2014	1118	0
22	Собственные нужды на выработку тепловой энергии	млн. кВтч	11468	7758	8553	5215	0
23	Удельные СН на отпуск электроэнергии	%	5,34	5,62	6,54	6,70	0
24	Удельные СН на выработку тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	38,58	34,61	36,95	25,4	0
25	УРУТ на отпуск по «физическому методу»						
26	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт*ч	198,70	202,30	209,90	217,20	0
27	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	196,30	186,10	188,30	189,70	194,4
28	УРУТ на отпуск по «пропорциональному методу»						
29	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт*ч	474,00	498,80	539,60	577,10	0
30	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	165,50	157,30	159,50	171,60	194,4
31	Структура сжигаемого топлива		-	-	-	-	

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
32	твердое топливо	%	0	0	0	0	0
33	газ	%	100	100	100	100	100
34	мазут	%	0	0	0	0	0

### Динамика изменения основных технико-экономических показателей ТЭЦ-5

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Выработка электроэнергии	млн.кВтч.	1 310,96	1 305,69	1 251,73	1 241,21	1 429,67
2	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	996,00	1 028,52	984,22	1 031,16	1 130,21
3	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	314,95	277,16	267,50	210,04	299,46
4	Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1 968,75	1 922,57	2 053,38	2 102,24	2 298,45
5	Собственные нужды ТЭЦ	тыс. Гкал	49,000	45,000	45,000	48,000	36,352
6	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	2 018	1 968	2 098	2 150	2334,8
7	Отпуск электроэнергии с шин	млн.кВтч.	1 149,39	1 151,87	1 095,90	1 082,87	1 256,73
8	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	876,30	911,03	863,55	902,01	996,06
9	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	273,09	240,84	232,35	180,86	260,67
10	Доля теплофикационной выработки	%	76,00	78,80	78,60	83,10	79,1
11	Топливо на отпуск электроэнергии с шин	т у.т.	328934	320476	309373	298304	272824
12	по теплофикационному циклу	т у.т.	220730	225536	217245	226979	147976
13	по конденсационному циклу	т у.т.	108204	94940	92128	71325	124848
14	УРУТ на отпуск электроэнергии с шин	г/кВт*ч	286,2	278,2	282,3	275,5	217,1
15	по теплофикационному циклу	г/кВтч	251,9	247,6	251,6	251,6	148,6
16	по конденсационному циклу	г/кВтч	396,2	394,2	396,5	394,4	479
17	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	129,5	127,4	131,0	130,0	165,8
18	Топливо на выработку тепловой энергии	т у.т.	254953	244884	269,048	273189	381114
19	Топливо всего	т у.т.	583887	565360	578421	571493	653938
20	Собственные нужды ТЭЦ	млн. кВтч	161,57	153,81	155,83	158,34	172,942
21	Собственные нужды на отпуск электроэнергии	млн. кВтч	67,351	61,211	59,378	56,86	67,703
22	Собственные нужды на выработку тепловой энергии	млн. кВтч	94,22	92,60	96,45	101,48	105,239
23	Удельные СН на отпуск электроэнергии	%	5,14	4,69	4,74	4,58	4,74
24	Удельные СН на выработку тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	47,86	48,17	46,97	48,27	45,79
25	УРУТ на отпуск по «физическому методу»						
26	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт*ч	222,10	213,40	216,30	204,90	217,1
27	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	166,90	166,20	166,30	166,30	165,8
28	УРУТ на отпуск по «пропорциональному методу»						
29	на отпуск электроэнергии	г	286,20	278,20	282,30	275,50	283,2

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
		у.т./кВт*ч					
30	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	129,50	127,40	131,00	130,00	129,7
31	Структура сжигаемого топлива		-	-	-	-	
32	твердое топливо	%	0	0	0	0	0
33	газ	%	100	100	98,80	96,80	100
34	мазут	%	0	0	1,20	3,20	0

### Динамика изменения основных технико-экономических показателей ТЭЦ-2

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Выработка электроэнергии	млн.кВтч.	697,51	692,73	684,34	685,93	673,71
2	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	486,64	490,53	496,29	506,16	471,61
3	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	210,87	202,20	188,05	179,77	202,1
4	Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	1378,86	1340,04	1308,59	1302,42	1365,43
5	Собственные нужды ТЭЦ	тыс. Гкал	103,00	99,00	100,00	97,00	99,31
6	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	1481,86	1439,04	1408,59	1399,42	1464,74
7	Отпуск электроэнергии с шин	млн.кВтч.	585,48	584,50	579,99	584,78	568,45
8	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	409,66	415,211	422,18	432,68	398,87
9	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	175,82	169,79	157,80	152,09	169,58
10	Доля теплофикационной выработки	%	69,80	70,80	72,50	73,80	70
11	Топливо на отпуск электроэнергии с шин	т у.т.	228746	225567	218934	213900	228206
12	по теплофикационному циклу	т у.т.	141522	141427	141000	141558	141966
13	по конденсационному циклу	т у.т.	87224	84140	77934	72342	86240
14	УРУТ на отпуск электроэнергии с шин	г/кВт*ч	390,70	385,90	377,50	365,80	401,5
15	по теплофикационному циклу	г/кВтч	345,50	340,60	334,00	327,20	355,9
16	по конденсационному циклу	г/кВтч	479,40	4750	468,90	455,40	489,4
17	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	155,60	157,40	155,90	152,30	157,1
18	Топливо на выработку тепловой энергии	т у.т.	214568	210858	204032	198363	214552
19	Топливо всего	т у.т.	443314	436425	422966	412263	442758
20	Собственные нужды ТЭЦ	млн. кВтч	112,030	108,229	104,355	101,158	105,261
21	Собственные нужды на отпуск электроэнергии	млн. кВтч	58,281	55,584	53,121	51,524	54,089
22	Собственные нужды на выработку тепловой энергии	млн. кВтч	53,749	52,645	51,234	49,634	51,172
23	Удельные СН на отпуск электроэнергии	%	8,36	8,02	7,76	7,51	8,03
24	Удельные СН на выработку тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	38,98	39,29	39,15	38,11	37,48
25	УРУТ на отпуск по «физическому методу»						
26	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт*ч	315,90	309,30	300,30	289,40	
27	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	187,40	190,80	190,10	186,60	
28	УРУТ на отпуск по «пропорциональному методу»						

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
29	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт*ч	390,70	385,90	377,50	365,80	401,5
30	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	155,60	157,40	155,90	152,30	157,1
31	Структура сжигаемого топлива		-	-	-	-	
32	твердое топливо	%	0	0	0	0	0
33	газ	%	100,00	100,00	90,66	100,00	99,7
34	мазут	%	0	0	9,34	0	0,3

### Динамика изменения основных технико-экономических показателей ГРЭС

№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
1	Выработка электроэнергии	млн.кВтч.	229,32	230,62	148,61	137,38	145,71
2	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	229,32	230,62	148,61	137,38	145,71
3	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Отпуск тепловой энергии	тыс. Гкал	960,44	977,50	962,96	971,65	1036,14
5	Собственные нужды ТЭЦ	тыс. Гкал	20,05	13,61	11,28	11,72	18,0
6	Выработка тепловой энергии	тыс. Гкал	980,49	991,11	974,24	983,37	1054,14
7	Отпуск электроэнергии с шин	млн.кВтч.	191,61	192,31	114,48	102,66	110,89
8	по теплофикационному циклу	млн.кВтч.	191,61	192,31	114,48	102,66	110,89
9	по конденсационному циклу	млн.кВтч.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10	Доля теплофикационной выработки	%	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
11	Топливо на отпуск электроэнергии с шин	т у.т.	73432	73365	43627	36513	42140
12	по теплофикационному циклу	т у.т.	73432	73365	43627	36513	42140
13	по конденсационному циклу	т у.т.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
14	УРУТ на отпуск электроэнергии с шин	г/кВт*ч	383,20	381,50	381,10	355,70	380,0
15	по теплофикационному циклу	г/кВтч	383,20	381,50	381,10	355,70	380,0
16	по конденсационному циклу	г/кВтч					
17	УРУТ на выработку тепловой энергии	кг/Гкал	133,10	132,20	148,60	147,60	149,2
18	Топливо на выработку тепловой энергии	т у.т.	127835	129185	143127	143464	154582
19	Топливо всего	т у.т.	201267	202550	186754	179977	196722
20	Собственные нужды ТЭЦ	млн. кВтч	37,72	38,32	34,13	34,72	34,82
21	Собственные нужды на отпуск электроэнергии	млн. кВтч	8,32	8,45	5,98	5,76	6,22
22	Собственные нужды на выработку тепловой энергии	млн. кВтч	29,40	29,87	28,15	28,96	28,60
23	Удельные СН на отпуск электроэнергии	%	3,63	3,66	4,02	4,19	3,90
24	Удельные СН на выработку тепловой энергии	кВт*ч/Гкал	30,61	30,56	29,23	29,80	27,61
25	УРУТ на отпуск по «физическому методу»						
26	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт*ч	169,70	168,80	170,40	164,00	171,0
27	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	175,70	174,00	173,70	167,90	171,6



№ п/п	Показатель	Единицы измерения	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
28	УРУТ на отпуск по «пропорциональному методу»						
29	на отпуск электроэнергии	г у.т./кВт*ч	383,20	381,50	381,10	355,70	380,0
30	на выработку тепловой энергии	кг у.т./Гкал	133,10	132,20	148,60	147,60	149,2
31	Структура сжигаемого топлива						
32	твердое топливо	%	0	0	0	0	0
33	газ	%	100	100	100	100	100
34	мазут	%	0	0	0	0	0

Необходимо отметить, что за последние 6 лет динамика выработки тепловой энергии ТЭЦ-1 имеет нестабильный характер, наблюдается снижение выработки на 11,3 % в 2017 году по сравнению с 2016 годом; в 2018 году наблюдается рост выработки на 7,7 % по сравнению с 2017 годом. Изменение выработки тепловой энергии за рассматриваемый период связано с объемами потребления тепловой энергии, зависящими, в свою очередь, от подключения/отключения потребителей, заявок потребителей на изменение потребляемой тепловой энергии (мощности), изменений температуры наружного воздуха, ведения энергосберегающей политики потребителями и теплоснабжающими организациями мероприятий и т.д.

**Калькуляция расходов на производство тепловой энергии в режиме комбинированной выработки источниками филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»**

Показатели	2018 г.
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.	-
Топливо, тыс. руб.	2 640 329,62
Электроэнергия, тыс. руб.	10 821,10
Вода, тыс. руб.	-
Химические реагенты, тыс. руб.	-
Фонд оплаты труда (ФОТ) производственного персонала, тыс. руб.	102 032,46
Начисления на оплату труда, тыс. руб.	30 813,80
Амортизация, тыс. руб.	100 975,89
Ремонт, тыс. руб.	121 266,06
Сервисное обслуживание, тыс. руб.	88 099,66
Цеховые расходы, тыс. руб.	13 428,67
Управленческие расходы, тыс. руб.	-
Аренда, тыс. руб.	-
Прочие расходы, тыс.руб.	72 243,16
Общехозяйственные расходы, тыс. руб.	49 655,36
Перекрестное субсидирование между э/э и т/э, тыс.руб.	- 37 842,41
Прибыль, тыс. руб.	7 342,50
Предпринимательская прибыль, тыс.руб.	27 096,07
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	3 226 261,94
Полезный отпуск, тыс.Гкал	4 341,56
Тариф на производство тепловой энергии с коллекторов, руб/Гкал	743,11

**Калькуляция расходов на производство тепловой энергии котельными филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»**

Показатели	2018 г.
Покупная тепловая энергия, тыс. руб.	-
Топливо, тыс. руб.	510 774,02
Электроэнергия, тыс. руб.	122 398,88
Вода, тыс. руб.	8 884,48
Химические реагенты, тыс. руб.	-
Фонд оплаты труда (ФОТ) производственного персонала, тыс. руб.	224 551,03
Начисления на оплату труда, тыс. руб.	67 814,41
Амортизация, тыс. руб.	6 792,12
Ремонт, тыс. руб.	19 434,91
Сервисное обслуживание, тыс. руб.	21 156,31
Цеховые расходы, тыс. руб.	8 736,52
Управленческие расходы, тыс. руб.	-
Аренда, тыс. руб.	1 886,45
Прочие расходы, тыс.руб.	6 062,32
Общехозяйственные расходы, тыс. руб.	-
Перекрестное субсидирование между э/э и т/э, тыс.руб.	-
Прибыль, тыс. руб.	2 986,33
Предпринимательская прибыль, тыс.руб.	24 141,01
Необходимая валовая выручка, тыс. руб.	1 025 618,80
Полезный отпуск, тыс.Гкал	626,55
Тариф на производство тепловой энергии с коллекторов, руб/Гкал	1 636,93

**Калькуляция расходов на теплоноситель (обессоленную воду), поставляемый Саратовской ГРЭС, ТЭЦ-2 филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»**

Наименование показателей	2016 год	2017 год	2018 год
Размер необходимой валовой выручки	41607,35	43092,56	44229,89
в том числе:			
Операционные (подконтрольные) расходы	34861,42	36134,91	37097,19
Неподконтрольные расходы	4800,37	4933,78	5051,17
Расходы на приобретение энергетических ресурсов	535,71	563,03	582,14
Прибыль	1409,85	1460,84	1499,39
Расчетный объем полезного отпуска	608,753	608,753	608,753
Размер тарифа, руб./м <sup>3</sup>			
в том числе:			
1 полугодие	68,26	70,23	71,56
2 полугодие	70,23	71,56	72,41

**Калькуляция расходов на теплоноситель (химически очищенную воду), поставляемый Саратовской ГРЭС, ТЭЦ-2, ТЭЦ-5 филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»**

Наименование показателей	2016 год	2017 год	2018 год
Размер необходимой валовой выручки	305 251,80	316 578,65	326536,51
в том числе:			
Операционные (подконтрольные) расходы	139606,06	144705,87	148559,39
Неподконтрольные расходы	23950,25	24653,40	25332,66
Расходы на приобретение энергетических ресурсов	138660,15	144085,25	149411,75
Прибыль	3035,34	3134,13	3232,71
Расчетный объем полезного отпуска	14 423,130	14 423,130	14 423,130
Размер тарифа, руб./м <sup>3</sup>			
в том числе:			
1 полугодие	21,13	21,71	22,20
2 полугодие	21,71	22,20	22,59

### 2.1.9. Структура себестоимости в сфере теплоснабжения

Органом, уполномоченным осуществлять государственное регулирование тарифов, в соответствии с федеральным законодательством является комитет государственного регулирования тарифов Саратовской области, осуществляющий свою деятельность согласно постановлению Правительства Саратовской области от 12.04.2007 № 169-П «Вопросы комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области» и обладающий правами юридического лица.

По результатам регулирования установлено 197 тарифов, в том числе:

- на тепловую энергию -171;
- на услуги по передаче тепловой энергии – 5;
- на теплоноситель- 6;
- на покупку тепловой энергии для компенсации потерь – 5;
- на горячую воду в открытой системе теплоснабжения – 9;
- плата за услуги по поддержанию резервной тепловой мощности – 1.

Тарифы на тепловую энергию (мощность) на 2019 год для филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» установлены постановлением комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области от 19.12.2018 № 55/10 «Об установлении тарифов на горячую воду в открытой системе теплоснабжения (горячего водоснабжения) для филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс», осуществляющего свою деятельность на территории муниципального образования «Город Саратов». В соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» при формировании тарифов на тепловую энергию учитываются нормативы технологических потерь при передаче тепловой энергии, теплоносителя по тепловым сетям и нормативы удельного расхода топлива при производстве тепловой энергии.

Для потребителей в случае отсутствия дифференциации тарифов по схеме подключения:

- с 1 января 2019 года по 30 июня 2019 года – 1560,23 руб. /Гкал.
- с 1 июля 2019 года по 31 декабря 2019 года – 1591,43 руб. /Гкал.

Для населения (с учетом НДС):

- с 1 января 2019 года по 30 июня 2019 года – 1872,28 руб. /Гкал.
- с 1 июля 2019 года по 31 декабря 2019 года – 1909,72 руб. /Гкал.

Срок действия указанных тарифов до 31 декабря 2019 года.

#### Структура цен (тарифов), установленных для филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» (комбинированная выработка)

№ п/п	Наименование статьи затрат	Доля статей затрат НВВ
		%
I	Операционные (подконтрольные) расходы	
1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	1,41%

№ п/ п	Наименование статьи затрат	Доля статей затрат НВВ
		%
2.	Расходы на ремонт основных средств	4,14%
3.	Расходы на оплату труда	3,58%
4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	1,14%
5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	0,86%
5.1.	расходы на оплату услуг связи	0,01%
5.2.	расходы на оплату вневедомственной охраны	0,03%
5.3.	расходы на оплату коммунальных услуг	0,07%
5.4.	расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	0,14%
5.5.	расходы на оплату других работ и услуг	0,60%
6.	Расходы на служебные командировки	0,01%
7.	Расходы на обучение персонала	0,03%
8.	Лизинговый платеж	0,00%
9.	Арендная плата	0,00%
10.	Другие расходы, в том числе:	0,82%
10.1.	затраты на вывод в консервацию и содержание законсервированного	0,00%
10.2.	прочие расходы	0,00%
10.3.	общесистемные расходы	0,82%
	<b>ИТОГО операционных расходов</b>	<b>11,99%</b>
II	<b>Неподконтрольные расходы</b>	
1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	0,00%
1.2.	Арендная плата	0,00%
1.3.	Концессионная плата	0,00%
1.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	0,77%
1.4.1.	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	0,02%
1.4.2.	расходы на обязательное страхование	0,02%
1.4.3.	иные расходы	0,74%
	- налог на имущество	0,47%
	- налог на землю	0,00%
	- аренда земли	0,07%
	- транспортный налог	0,00%
	- плата за пользование водными объектами	0,20%
1.5.	Отчисления на социальные нужды	1,08%
1.6.	Расходы по сомнительным долгам	0,00%
1.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	2,62%
1.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	0,80%
1.9.	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	0,00%
	<b>ИТОГО</b>	<b>5,28%</b>
2.	Налог на прибыль	0,30%
3.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	0,00%
4.	Общесистемные расходы	0,45%
	<b>Итого неподконтрольных расходов</b>	<b>6,02%</b>
III	<b>Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя</b>	
1.	Расходы на топливо	79,80%
2.	Расходы на электрическую энергию	0,41%
3.	Расходы на тепловую энергию	0,00%
4.	Расходы на холодную воду	0,00%
5.	Расходы на теплоноситель	0,00%
	<b>ИТОГО Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов,</b>	<b>80,21%</b>

№ п/п	Наименование статьи затрат	Доля статей затрат НВВ
		%
	холодной воды и теплоносителя	
IV	Прибыль	0,32%
V	Расчетная предпринимательская прибыль	0,87%
VI	Перекрестное субсидирование между э/э и т/э	0,00%
VII	Корректировка НВВ	0,58%
VIII	Сглаживание	0,00%
	<b>ВСЕГО НВВ</b>	<b>100,00%</b>
	Тарифы на тепловую энергию, в т.ч.:	
	тариф 1 полугодия, руб./Ткал (без учёта НДС)	718,01
	тариф 2 полугодия, руб./Ткал (без учёта НДС)	732,37

**Структура цен (тарифов) установленных для филиала «Саратовский»  
ПАО «Т Плюс» (котельные и тепловые сети)**

№ п/п	Наименование статьи затрат	Доля статей затрат НВВ
		%
I	Операционные (подконтрольные) расходы	
1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	3,04%
2.	Расходы на ремонт основных средств	6,37%
3.	Расходы на оплату труда	18,56%
4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	2,66%
5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	0,77%
5.1.	расходы на оплату услуг связи	0,01%
5.2.	расходы на оплату вневедомственной охраны	0,09%
5.3.	расходы на оплату коммунальных услуг	0,07%
5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	0,36%
5.5.	расходы на оплату других работ и услуг	0,24%
6.	Расходы на служебные командировки	0,01%
7.	Расходы на обучение персонала	0,02%
8.	Лизинговый платеж	0,00%
9.	Арендная плата	0,00%
10.	Другие расходы, в том числе:	0,00%
10.1.	Затраты на вывод в консервацию и содержание законсервирован	0,00%
10.2.	прочие расходы	0,00%
10.3.	общесистемные расходы	0,00%
	<b>ИТОГО операционных расходов</b>	<b>31,43%</b>
II	Неподконтрольные расходы	
1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	0,00%
1.2.	Арендная плата	0,02%
1.3.	Концессионная плата	0,00%
1.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	0,13%
1.4.1.	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов	0,01%
1.4.2.	расходы на обязательное страхование	0,00%
1.4.3.	иные расходы	0,11%
	- налог на имущество	0,09%
	- налог на землю	0,00%
	- аренда земли	0,02%
	- транспортный налог	0,00%
	- плата за пользование водными объектами	0,00%
1.5.	Отчисления на социальные нужды	5,61%
1.6.	Расходы по сомнительным долгам	1,09%

№ п/п	Наименование статьи затрат	Доля статей затрат НВВ
		%
1.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	0,50%
1.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	0,41%
1.9.	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	0,00%
	ИТОГО	7,75%
2.	Налог на прибыль	0,71%
3.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	0,00%
4.	Общесистемные расходы	0,00%
	Итого неподконтрольных расходов	8,46%
III	Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	
1.	Расходы на топливо	44,49%
2.	Расходы на электрическую энергию	11,81%
3.	Расходы на тепловую энергию	0,00%
4.	Расходы на холодную воду	0,96%
5.	Расходы на теплоноситель	0,00%
	ИТОГО Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя	57,26%
IV	Прибыль	0,27%
V	Расчетная предпринимательская прибыль	2,57%
VI	Перекрестное субсидирование между э/э и т/э	0,00%
VII	Корректировка НВВ	0,00%
VIII	Сглаживание	0,00%
	ВСЕГО НВВ	100,00%
	Тарифы на тепловую энергию, в т.ч.:	
	тариф 1 полугодия, руб./Гкал (без учёта НДС)	2185,70
	тариф 2 полугодия, руб./Гкал (без учёта НДС)	2333,39

## 2.1.10. Существующие проблемы в системе теплоснабжения

### Существующие проблемы организации качественного теплоснабжения

На Саратовских ТЭЦ и ГРЭС имеются ограничения установленной тепловой мощности в горячей воде, связанные со спецификой работы и техническим состоянием основного и вспомогательного оборудования.

Пиковые котлы на ГРЭС ПТВМ-100 ст. №1 ст. №2 имеют ограничения тепловой мощности 25 Гкал/ч, т.е. имеют располагаемую тепловую мощность 75 Гкал/ч при установленной мощности 100 Гкал/ч. Данное ограничение связано с работой котлов на омагниченной воде (из-за высокого карбонатного индекса в сетевой воде).

Высокий индекс жесткости сетевой воды ТЭЦ-1 вызывает суммарные ограничения тепловой мощности – 25 Гкал/ч.

Пиковые котлы на ТЭЦ-5 ПТВМ-180 ст. №1,3 имеют ограничения тепловой мощности 70 Гкал/ч, т.е. имеют располагаемую тепловую мощность 110 Гкал/ч при установленной мощности 180 Гкал/ч. Данное ограничение связано с высоким карбонатным индексом сетевой воды. ПТВМ-180 ст.№2 выведен из эксплуатации.

Основные ограничения работы источников с комбинированной выработкой и котельных связаны с износом оборудования и фактическими условиями эксплуатации, располагаемая мощность котлов по результатам режимно-наладочных испытаний ниже паспортных значений заводов изготовителей.

### **Существующие проблемы организации надежного теплоснабжения**

Надежность всей системы теплоснабжения определяется надежностью источника тепла, тепловых сетей, вводов, систем отопления и горячего водоснабжения, а также надежностью ее структуры (наличие резервных переключателей в тепловых сетях, дублирующих источников тепла и др.).

Наиболее существенное влияние на надежность теплоснабжения потребителей и управляемость систем при эксплуатации оказывают тепловые сети. При авариях на источнике, имеющем, как правило, резервное оборудование, отпуск тепла лишь снижается по сравнению с требуемым. Авария в нерезервируемой тепловой сети ведет к полному отключению потребителей. При этом продолжительность перерыва в теплоснабжении зависит от диаметра поврежденного теплопровода и качества организации аварийно-восстановительных работ на объекте.

Следствием неудовлетворительной надежности действующих теплоснабжающих систем являются нестабильный температурный режим в зданиях и большое число аварийных ситуаций, затраты на устранение которых значительно выше плановых эксплуатационных расходов.

На тепловых сетях централизованных систем теплоснабжения аварии происходят из-за наружной коррозии, вызванной некачественной гидроизоляцией теплофикационных каналов и теплопроводов.

Наибольшее количество технологических нарушений в системах теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» произошло из-за нарушений работоспособности тепловых сетей (технологические нарушения в тепловых сетях, выход из строя запорно-регулирующей арматуры, выход из строя другого оборудования, механические повреждения теплопроводов).

К характерным отказам систем отопления можно отнести:

- течи в резьбовых и сварочных соединениях трубопроводов (за счет сборки на сухом льне, попадания воздуха в систему, опорожнения в летний период, механических повреждений, скачков давления теплоносителя и др.);

- течи в отопительных приборах (периодическое опорожнение систем, подпитка водой без деаэрации и достаточной химобработки, механические повреждения, размораживание);

- неравномерный прогрев отопительных приборов по высоте здания (нерасчетный расход теплоносителя, завышенные теплотери здания, несанкционированная установка отопительных приборов в отдельных

помещениях, засорение отдельных приборов и арматуры, «завоздушивание» отдельных приборов);

- замерзание отопительных приборов, участков трубопроводов (локальное охлаждение при открытых наружных дверях или окнах, отсутствие изоляции на разводящих трубопроводах, низкая температура теплоносителя, перерывы в циркуляции теплоносителя);

- разрывы трубопроводов (отсутствие межэтажных гильз, компенсаторов, деформация конструктивных элементов здания, нерасчетные механические нагрузки на трубопроводы, завышенные давления в трубопроводах, замерзание участков трубопроводов, внутренняя коррозия и др.);

- прекращение циркуляции теплоносителя («завоздушивание» системы, частичное опорожнение, снижение или отсутствие перепада давления на вводе, засорение или промерзание участка трубопровода, утечка воды из подающего трубопровода и др.).

К аварийным ситуациям, требующим оперативного вмешательства, следует отнести:

- разрыв трубопровода или отопительного прибора;
- прекращение циркуляции теплоносителя.

Наиболее характерными неполадками в тепловых сетях являются:

- разрыв трубопроводов или разрушение арматуры;
- увеличенная подпитка тепловых сетей за счет свищей в трубопроводах;

- гидравлическая разрегулировка тепловых сетей.

Аварии, связанные с разрывом трубопровода, требуют оперативного вмешательства. Сроки проведения аварийно-восстановительных работ зависят от диаметра трубопровода, на котором эта авария произошла.

Основными проблемами источников тепла являются:

- ограничения тепловой мощности;
- высокие удельные расходы топлива на производство тепловой энергии;
- низкий остаточный ресурс и изношенность оборудования;
- отсутствие или низкое качество водоподготовки.

Основными проблемами потребителей коммунальных услуг являются:

- существенное завышение расчетного потребления коммунальных ресурсов в жилых домах по сравнению с фактическим;
- отсутствие у эксплуатирующих организаций стимулов к повышению эффективности использования коммунальных ресурсов.

Учитывая специфику процесса теплоснабжения, также необходимо выделить следующий блок проблемных моментов, включающих отсутствие эффективной тарифной политики, позволяющей стимулировать снижение затрат на производстве и транспорте тепла, увеличивать инвестиционную привлекательность сферы теплоснабжения.

Для повышения надёжности системы теплоснабжения в муниципальном образовании «Город Саратов» необходимо предусмотреть:



- организацию гидравлических связей между трубопроводами магистралей;
- использование надёжной антикоррозийной защиты;
- применение современных типов изоляционных конструкций тепловой изоляции.

Основными проблемами организации надёжного и безопасного теплоснабжения города являются моральный и технический износ основного оборудования теплоисточников и тепловых сетей.

Более 78% котлов (по мощности и по количеству) котельных имеют срок эксплуатации более 40 лет.

Износ тепловых сетей составляет более 62 %. Начиная со срока эксплуатации в 30-35 лет, повреждаемость тепловых сетей интенсивно возрастает.

Большая протяженность изношенных тепловых сетей обуславливает высокие тепловые потери.

## **2.2. Система водоснабжения**

### **2.2.1. Характеристика, текущее состояние, основные проблемы объектов системы водоснабжения**

В ноябре 2017 года было заключено концессионное соглашение в отношении системы коммунальной инфраструктуры (централизованные системы холодного водоснабжения и водоотведения, отдельные объекты таких систем), находящейся в собственности муниципального образования «Город Саратов», между муниципальным образованием «Город Саратов» в лице комитета по управлению имуществом города Саратова и Обществом с ограниченной ответственностью «Концессии водоснабжения - Саратов».

Концессионер ООО «Концессии водоснабжения - Саратов» обеспечит проектирование, создание, реконструкцию и ввод в эксплуатацию объектов водоснабжения и водоотведения и достижение установленных в концессионном соглашении плановых показателей деятельности.

Концессия реализуется в течение 28 лет (2018-2045 годы.).

Централизованная система холодного водоснабжения – это комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и технической воды абонентам.

В состав городского коммунального водопровода муниципального образования «Город Саратов» входят две основные системы холодного водоснабжения:

- питьевая – обеспечивающая питьевой водой население города, бытовые нужды промышленных объектов и объектов теплоэнергетики. Максимальная суточная потребность города в воде на питьевые нужды составляет более 400 тыс. м<sup>3</sup>/сут;

- техническая – осуществляющая подачу воды на производственные нужды промышленных предприятий и объектов теплоэнергетики. Максимальная суточная потребность города в технической воде составляет более 20 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Централизованным водоснабжением охвачено 90% территории муниципального образования «Город Саратов». Однако в городе есть районы, где централизованное водоснабжение отсутствует – пос. Муравлевка, пос. Лесопильный, пос. Увек и др.

Системы холодного водоснабжения муниципального образования «Город Саратов» представляют собой целый ряд взаимно связанных сооружений и устройств, а именно: водоводов, водопроводных сетей, насосных станций и регулирующих емкостей. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки. Поэтому важнейшей задачей при организации систем холодного водоснабжения муниципального образования «Город Саратов» является расчет потребностей города в воде, объемов водопотребления на различные нужды городского и местного хозяйства.

Анализ существующего состояния водопроводной системы г. Саратова показал следующее:

– Техническое состояние сооружений водопроводных комплексов, особенно ВК-2, находится в технически неудовлетворительном состоянии.

– Из-за изношенности водопроводной сети и аварийности водопроводных сооружений имеют место значительные утечки воды, что вызывает подтопление городской территории.

– Работа сетевых насосных станций в режиме подачи воды непосредственно в сеть приводит к значительным перерасходам электроэнергии, увеличению мощности оборудования, а также создает излишние напоры в сетях, что увеличивает утечки.

– Недостаточна емкость резервуарного хозяйства, предназначенная для обеспечения непрерывного водоснабжения.

### **Питьевое водоснабжение**

В систему питьевого водоснабжения входят:

- 3 водопроводных комплекса (2 действующих);
- 11 насосных головных станций водоснабжения;
- 72 повысительные насосные станции (59 действующих);
- 23 резервуара чистой воды.

Источником водоснабжения муниципального образования «Город Саратов» является Волгоградское водохранилище. Забор речной воды и ее подача на очистные сооружения осуществляется тремя водозаборными узлами и насосными станциями первого и дополнительного подъемов. Также забор речной воды осуществляется от водозаборных сооружений ТЭЦ-2. Первоначально речная вода поступает в смесители или вертикальные отстойники. В смесители подаются реагенты: раствор коагулянта, хлор для обеззараживания исходной воды. Скоагулированные взвешенные вещества в отстойнике выпадают в осадок, а осветлённая вода поступает на скорые фильтры. Профильтрованная вода самотеком поступает в резервуары чистой воды (РЧВ). Из РЧВ питьевая вода насосными станциями 2-го подъёма через магистральные водоводы и повысительные насосные станции подаётся в разводящие водопроводные сети потребителям.

## **Водопроводный комплекс № 2 (ВК – 2)**

ВК-2 обеспечивает водоснабжение центральной части города, а также большей части Заводского и части Ленинского районов города. Начало строительства комплекса – 1936 год. Первая очередь водопроводного комплекса введена в эксплуатацию в 1950 году, последняя – третья очередь в 1963 году. Проектная производительность комплекса – 175 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В состав водопроводного комплекса № 2 входят следующие объекты:

- водозаборные сооружения и насосные станции первого подъема №1 и №1 «Б»;

- магистральные водоводы волжской воды d 800-900мм от насосной станции первого подъема до очистных сооружений общей протяженностью 15 км;

- очистные сооружения. В комплекс очистных сооружений входят: заготовительное отделение (реагентное хозяйство), смеситель перегородчатого типа, 26 камер хлопьеобразования и 13 горизонтальных отстойников, 26 скорых фильтров, 7 резервуаров чистой воды (общим объемом 65,0 тыс. м<sup>3</sup>), насосная станция второго подъема (производительностью 325 тыс. м<sup>3</sup>/сут.), хлораторная станция.

Комплекс состоит из трех очередей проектной производительностью:

- I очереди – 42 тыс. м<sup>3</sup> в сут,
- II очереди – 50 тыс. м<sup>3</sup> в сут,
- III очереди – 83 тыс. м<sup>3</sup> в сут.

На водоочистные сооружения ВК-2 речная вода от водозаборных сооружений насосными станциями первого подъема подается по независимым друг от друга водоводам d 800-900 мм, которые присоединяются к двум трубопроводам d 800 мм перед смесителями.

## **Водопроводный комплекс № 3 (ВК – 3)**

Водопроводный комплекс №3 (ВК-3) снабжает питьевой водой Ленинский, частично Кировский и Волжский районы муниципального образования «Город Саратов», а также через резервуары и насосную станцию ВК-2 Заводской, Октябрьский, Фрунзенский, Кировский районы.

Строительство водопроводного комплекса № 3 проводилось очередями, всего построено 4 очереди. Начало строительства комплекса в 1969 году, окончание в 1993 году. Одновременно с первой очередью очистных сооружений были построены и введены в работу водозаборные сооружения и насосная станция первого подъема № 3 «А». Насосная станция дополнительного подъема № 3 «В» введена в работу в 1988 году.

Проектная производительность комплекса составляет 450,0 тыс. м<sup>3</sup>/сут., что обеспечивает 70% от общей мощности системы водоснабжения города.

В комплекс очистных сооружений входят: 4 смесителя реагентного хозяйства, 20 камер хлопьеобразования, 20 горизонтальных отстойников и

скорох фильтров, 2 хлораторные (по одной на 2 очереди), 3 резервуара чистой воды емкостью по 20,0 тыс. м<sup>3</sup> каждый, насосная станция повторного использования промывных вод и насосная станция второго подъема. Каждая очередь имеет один смеситель, 5 камер хлопьеобразования, 5 отстойников и 5 фильтров. На первой очереди находятся растворные баки в количестве 6 шт. и расходные баки в количестве 3 шт. На второй очереди располагается склад сухого хранения коагулянта. На третьей и четвертой очереди находятся расходные (рабочие) баки раствора коагулянта.

На водоочистные сооружения ВК-3 волжская вода подаётся по водоводам  $d$  1200-1400 мм от водозаборных сооружений насосными станциями первого подъема и дополнительного подъема № 3 «В». Кроме того, на насосную станцию № 3 «В» волжская вода может поступать по двум переключкам  $d$  1000 мм от насосной станции первого подъема №3 промводопровода «Северной» зоны.

### **Резервуарный комплекс ВК-3**

На территории ВК-3 расположены 3 резервуара «чистой воды» емкостью по 20 000 м<sup>3</sup>, которые обеспечивают хранение аварийного запаса воды, регулирующего объем для компенсации несоответствия между поступлением воды в резервуары и подачей воды в город, а также объем воды на промывку фильтров и собственные нужды комплекса ВК-3.

Также на территории ВК-3 расположен резервуар для приема промывных вод и возврата промывной воды в «голову» очистных сооружений объемом 1420 м<sup>3</sup>.

Обеззараживание воды на ВК-3 осуществляется 2 хлораторными I и II очереди. В настоящее время осуществляется только первичное хлорирование. Хлораторные находятся в удовлетворительном состоянии.

### **Насосные станции**

В системе водоснабжения города задействованы 72 повысительные насосные станции (60 – действующих), находящиеся в обслуживании ООО «Концессии водоснабжения-Саратов» и МУП «Саратовводоканал», суммарной производительностью около 526,4 тыс. м<sup>3</sup>/сут., в том числе 6 насосных станций: «Вольская», «Поливановская», «Жасминная», «Нитрон», «САЗ», «Техстекло», наиболее мощные, обеспечивающие 500,0 тыс. чел. городского населения питьевой водой.

### **Система технического водоснабжения**

В систему технического водоснабжения входят сооружения водозабора, насосная станция второго подъема и сети технического водопровода. В муниципальном образовании «Город Саратов» имеется две системы технического водоснабжения: «Южной» зоны и «Северной» зоны.

Система технического водоснабжения «Южной» зоны. Сооружения выведены из эксплуатации.

Система технического водоснабжения «Северной» зоны построена в 1950 году и организована на базе сооружений городского водопровода. В состав сооружений системы технического водоснабжения «Северной» зоны входят: водозабор, насосная станция первого подъема № 3 с двумя напорными водоводами  $d$  1000 мм и  $d$  900 мм, насосная станция дополнительного подъема № 3 «Б», подающая также воду на очистные сооружения ВК-2 и магистральные водоводы.

Проектная производительность системы технического водоснабжения «Северной» зоны – 50 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Система технического водоснабжения «Северной» зоны обеспечивает водоснабжение промпредприятий и объекты теплоэнергетики Волжского, Кировского и Ленинского районов. Также в летний период по техническому водопроводу обеспечивается водоснабжение садоводческих товариществ, расположенных в Волжском, Кировском и Ленинском районах муниципального образования «Город Саратов».

Износ оборудования, зданий и сооружений насосных станций системы технического водоснабжения достигает 70%.

### **Водопроводные сети систем водоснабжения**

Важнейшим элементом систем водоснабжения муниципального образования «Город Саратов» являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные сети. Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, и транзитные потоки там незначительны.

По состоянию на 01.01.2018 протяженность водопроводных сетей ООО «Концессии водоснабжения-Саратов» и МУПП «Саратовводоканал» составляет 1592,39 км, в т.ч.:

диаметром до 500 мм – 1192,04 км,

диаметром от 500 и выше – 400,35 км.

На водопроводных сетях установлено:

водопроводных колодцев – 12 381 шт.,

задвижек – 11 650 шт.,

пожарных гидрантов – 2 382 шт.,

водоразборных колонок – 864 шт.

Вся система водопроводных сетей города разделена на три эксплуатационных района: Центральный, Южный и Северный районы водоснабжения.

Центральный район водоснабжения обслуживает сети водопровода исторической части города в Волжском, Кировском, Фрунзенском,

Октябрьском и Заводском районах муниципального образования «Город Саратов». Территория обслуживания ограничена правым берегом Волгоградского водохранилища, ул. им. Разина С.Т., полотном железной дороги, пос. Затон, ул. Большой Садовой, 9-ой Линией пос. Юриш, Киевским проездом.

Кроме того, в обслуживание Центрального района водоснабжения входят сети в пос. Новосokolовогорский, пос. Соколовогорский, часть пос. Мирный, ограничиваясь ул. Обводной, пос. Юбилейный, ЦДК, УПТК, Зональный, а также магистральные водоводы от ВК-3: Центр-1, Центр-2, водоводы сырой воды от насосных станций № 3 «А», 3 «Б», 3, водоводы Ленинский-1, Ленинский-2, ограничиваясь старой водомерной будкой у Монахова пруда, Ленинский-3 в районе Гуселка-2.

Южный район водоснабжения обслуживает сети водопровода на территориях Заводского, частично Кировского, Фрунзенского, Октябрьского районов. Территория обслуживания ограничена ул. 1-ой Садовой, ул. им. Посадского И.Н., ул. Соколовой, ул. им. Разина С.Т., а также Привокзальную и Завокзальную части города в местах прохождения магистральных водоводов от ВК-2 в Заводской район.

Кроме того, в обслуживание входят поселки Агафоновка (Октябрьский район), Пролетарский, Комсомольский, Тепличный, Калашниково, Князевка, Крекинг, ОПХ «Саратовское».

Северный район водоснабжения обслуживает сети водопровода на территориях Кировского, Ленинского районов, места прохождения магистральных водоводов от ВК-3 Ленинского-1 и Ленинского-2 от старой водомерной будки у Монахова пруда и водовод Ленинский-3 от Гуселки-2.

В сферу обслуживания входят поселки Дачный, Жасминный, Поливановка, Нефтегорский, Мирный, Латухино, Елшанка, Солнечный.

### **Техническое состояние водопроводных сетей**

Из общего количества водопроводных сетей – 1592 км 85% сетей имеют износ от 70 до 100%. Вся запорная арматура, установленная на водопроводных сетях, нуждается в капитальном ремонте или замене на новую. Большая часть водопроводных колодцев также нуждается в капитальном ремонте.

### **Данные о протяженности водопроводных сетей**

Показатели	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Протяженность водопроводных сетей, км	1 389	1 411	1 419	1 491	1 496	1 515	1 518	1 538	1562	1 592
в т.ч. сети, нуждающиеся в замене, км	1 115	1 128	1 146	1 253	1 275	5 992	1 301	1 311	1 326	1 354
Процент износа	80,3	79,9	80,8	84,0	85,2	85,5	85,7	85,3	84,9	85,0

В связи с увеличением количества водопроводных сетей и ростом их износа (средний износ сетей и сооружений на них составляет 85,0%) ежегодно увеличивается аварийность. За последние годы выполнены мероприятия по гидравлической регулировке сетей, установке регулирующего и предохранительного оборудования на водопроводных сетях, также был изменен режим работы сооружений (снижение давления в сети, оптимизация работы ВПНС), что позволило временно снизить рост аварийности. На сегодняшний день этот резерв практически исчерпан, т.к. дальнейшее снижение давления в сети в большинстве районов города приведет к ухудшению водоснабжения абонентов. Несмотря на проведенные мероприятия, увеличение сроков эксплуатации трубопроводов ведет к постепенному росту аварийности. График количества повреждений за период 2009-2018 годы приведен ниже.

### Статистика повреждений на 1 км сетей по годам

год	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Протяженность сетей, км	1 389	1 411	1 419	1 491	1 496	1 515	1 518	1 538	1562	1 592
Повреждения, шт.	3 813	4 546	4 388	5 135	5 538	5 992	6 008	7 217	6 986	7 837
На 1 км, шт.	2,75	3,22	3,09	3,44	3,70	3,95	3,96	4,69	4,47	4,92

Аварийность на водопроводных сетях за 2018 год превышает 4,9 повреждения на 1 км сетей в год.

Количество повреждений за 2018 год составило 7837, в т.ч.:

- на стальных трубопроводах – 6 269 шт.,
- на чугунных водоводах – 1 568 шт.

из них:

- 2 386 шт. устранено без вскрытия грунта,
- 5 451 шт. с вскрытием грунта.

### 2.2.2. Общий баланс подачи и реализации воды

Объем подачи питьевой воды в сеть в 2018 году составил 139707,2 тыс. м<sup>3</sup>, технической – 3403,9 тыс. м<sup>3</sup>.

Объем реализации питьевой воды в 2018 году составил 70552,8 тыс. м<sup>3</sup>, технической воды – 2307,0 тыс. м<sup>3</sup>. Объем забора воды из Волгоградского водохранилища (I подъем) фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сетях. Общий баланс за 2017 и 2018 годы представлен в таблице ниже.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению питьевой воды и, следовательно, снижению объемов реализации по всем категориям потребителей питьевой



воды. Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно проводится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления.

В структуре расходов и потерь воды при транспортировке основная доля приходится на скрытые течи (61,4%), зависящие от срока эксплуатации трубопроводов, материала труб. Утечки через уплотнения сетевой арматуры, из водоразборных колонок, потери при повреждениях и ремонте трубопроводов составляют 28,2%.

Увеличение объема утечек вызвано высокой аварийностью из-за большой степени износа водопроводных сетей и арматуры, так, 85% от всех водопроводных сетей имеют износ от 70% до 100%.

Технологические расходы на собственные нужды, хозяйственно-питьевые нужды, расходы от погрешности средств измерения и естественная убыль составляют 10,4%.

Согласно структурному балансу, основным потребителем питьевой воды муниципального образования «Город Саратов» является население, его доля составляет 59%. Из предприятий основными потребителями питьевой воды являются теплоснабжающие предприятия, такие, как ПАО «Т Плюс». Доля водопотребления этих предприятий составляет 54,5% от водопотребления всеми предприятиями.

Потребителями технической воды являются предприятия, а в летний период еще и садоводческие товарищества. Из предприятий основными потребителями промышленной воды являются такие предприятия, как ОАО «Жировой комбинат» с долей потребления 24,5 %, ООО «СЭПО-ЗЭМ» – 17,7 %, ПАО «Т Плюс» – 7,5 %, ФГУП НПП «Алмаз» 10,3%, ФГУП ПО «Корпус» – 5,5%.

Показатели	2017 г.		2018 г.	
	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup>	м <sup>3</sup> /сут.
Подъем воды собственными насосными станциями, в том числе:	154 642 995	423 679	153 082 165	419 403
Насосные станции №1, №1Б	372 611	1 021	114 385	313
Насосная станция №3	40 967 010	112 238	45 501 730	124 662
Насосная станция №3А	113 303 374	310 420	107 466 050	294 428
Пром.вода I-го подъема «Южной» зоны	0		0	
Покупная вода Саратовской ТЭЦ-2 филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс»	988 075	2 707	331 959	909
<b>Всего подъем воды</b>	<b>155 631 070</b>	<b>426 386</b>	<b>153 414 124</b>	<b>420 312</b>
<b>Подано воды на очистку - всего</b>	<b>155 137 951</b>	<b>425 035</b>	<b>152 669 101</b>	<b>418 271</b>
в т.ч.: ВК-2	20 492 794	56 145	20 911 581	57 292
ВК-3	128 911 529	353 182	128 766 678	352 785
Повторное использование	4 745 553	13 001	2 658 883	7 285

промывочных вод ВК-3				
ВК-4	988 075	2 707	331 959	909
<b>Собственные нужды при производстве питьевой воды, всего</b>	<b>13 291 133</b>	<b>36 414</b>	<b>12 961 926</b>	<b>35 512</b>
в т.ч.: ВК-2	3 365 985	9 222	3 718 644	10 188
ВК-3	9 880 726	27 070	9 227 464	25 281
ВК-4	44 422	122	15 818	43
<b>а) Расходы воды при производстве питьевой воды,</b>	<b>10 944 590</b>	<b>29 985</b>	<b>11 937 941</b>	<b>32 707</b>
в т.ч.: ВК-2	3 255 476	8 919	3 444 097	9 436
ВК-3	7 646 385	20 949	8 478 583	23 229
ВК-4	42729	117	15261	42
<b>1. Технологические расходы</b>	<b>10 940 409</b>	<b>29 974</b>	<b>11 931 058</b>	<b>32 688</b>
в т.ч.: ВК-2	3 255 476	8 920	3 440 863	9 427
ВК-3	7 643 100	20 940	8 475 250	23 220
ВК-4	41 833	114	14 945	41
1.1. Расходы воды на промывку технологических сооружений,	10 834 642	29 684	11 797 914	32 323
в т.ч.: ВК-2	3 189 570	8 739	3 370 494	9 234
ВК-3	7 611 367	20 853	8 414 811	23 054
ВК-4	33 705	92	12 609	35
1.2. Прочие технологические расходы,	105 767	290	133 144	365
в т.ч.: ВК-2	65 906	181	70 369	193
ВК-3	31 733	87	60 439	166
ВК-4	8 128	22	2 336	6
<b>2. Расходы на хозяйственные нужды,</b>	<b>3 770</b>	<b>10</b>	<b>3 646</b>	<b>10</b>
в т.ч.: ВК-2	0	0	0	0
ВК-3	3 285	9	3 330	9
ВК-4	485	1	316	1
<b>3. Организационно-учетные расходы,</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
в т.ч.: ВК-2	0	0	0	0
ВК-3	0	0	0	0
ВК-4	0	0	0	0
<b>4. Расход воды на полив территории (+заправка машин)</b>	<b>411</b>	<b>1</b>	<b>3 237</b>	<b>9</b>
в т.ч.: ВК-2	0	0	3 234	9
ВК-3	0	0	3	0
ВК-4	411	1	0	0
<b>б) Потери воды при производстве,</b>	<b>2 346 543</b>	<b>6 429</b>	<b>1 023 985</b>	<b>2 805</b>
в т.ч.: ВК-2	110 509	303	274 547	752
ВК-3	2 234 341	6 121	748 881	2 052
ВК-4	1 693	5	557	1
<b>Собственные нужды при</b>	<b>8,6%</b>		<b>8,49%</b>	

<b>производстве питьевой воды в % к объему воды, поданной на очистку</b>				
<b>То же в % к объему питьевой воды, поданной в сеть</b>	<b>9,4%</b>		<b>9,28%</b>	
<b>Подано воды в сеть – всего,</b>	<b>147 085 490</b>	<b>402 974</b>	<b>143 111 081</b>	<b>392 085</b>
в т.ч.: ВК-2	17 126 809	46 923	17 192 937	47 104
ВК-3	123 776 356	339 113	122 198 097	334 789
ВК-4	943 653	2 585	316 141	866
<b>- питьевой воды</b>	<b>141 846 818</b>	<b>388 621</b>	<b>139 707 175</b>	<b>382 759</b>
<b>- технической воды</b>	<b>5 238 672</b>	<b>14 353</b>	<b>3 403 906</b>	<b>9 326</b>
<b>Расходы воды при транспортировке,</b>	<b>2 437 178</b>	<b>6 677</b>	<b>7 321 495</b>	<b>20 059</b>
то же в % к объему воды, поданной в сеть	2%		5,12%	
расходы воды при транспортировке питьевой воды	2 333 605	6 393	7 024 456	19 245
то же в % к поданной в сеть	5%		5,03%	
<b>I. Технологические расходы питьевой воды</b>	<b>1 208 543</b>	<b>3 310</b>	<b>3 800 455</b>	<b>10 412</b>
А) расходы воды на обслуживание водопроводных сетей	637 115	1 745	2 598 549	7 119
1) расходы воды на промывку водопроводных систем	295 781	810	1 834 086	5 025
2) расходы воды на дезинфекцию водопроводных сетей	896	2	1 164	3
3) расходы воды на собственные нужды насосных станций (охлаждение подшипников, сальников)	840	2	43 608	119
4) расходы воды на чистку резервуаров	160 810	441	169 400	464
5) расходы воды при опорожнении трубопроводов	138 680	380	528 450	1 448
б) расходы воды на противопожарные нужды населенных пунктов:	39 688	109	21 421	59
- тушение пожаров	7 699	21	8 255	23
- проверка пожарных гидрантов на водоотдачу	31 989	88	13 166	36
7) расходы воды на пробоотбор	420	1	420	1
Б) расходы воды на нужды системы водоотведения	8 206	22	83 160	228
В) расходы воды на нужды водоподготовки - собственные нужды ВК-2 из водопровода d300 (лен.1 d800)	563 222	1 543	1 118 746	3 065

<b>II. Расходы питьевой воды на хозяйственно-питьевые нужды</b>	<b>334 540</b>	<b>917</b>	<b>327 148</b>	<b>896</b>
<b>III. Организационно-учетные расходы питьевой воды</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 095 608</b>	<b>5 741</b>
в т.ч. из-за погрешности средств измерений	0	0	2 095 608	5 741
<b>IV. Потери воды за счет естественной убыли:</b>	<b>790 522</b>	<b>2 166</b>	<b>801 245</b>	<b>2 195</b>
1) потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам	741 017	2 030	755 938	2 071
2) естественная убыль воды при хранении в РЧВ, размещенных на водопроводных сетях	22 964	63	23 744	65
3) потери от испарения воды из открытых резервуаров (фонтаны)	26 541	73	21 563	59
<b>V. Расходы воды на отопление трубопроводов</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Расходы воды при транспортировке технической воды	103 573	284	297 039	814
то же в % к поданной в сеть	2%		8,73%	
<b>I. Технологические расходы технической воды</b>	<b>46 435</b>	<b>127</b>	<b>192 106</b>	<b>526</b>
A) расходы воды на обслуживание водопроводных сетей:	46 435	127	192 106	526
1) расходы воды на собственные нужды насосных станций (охлаждение подшипников, сальников);	96	0	96	0
2) расходы воды при опорожнении трубопроводов	46 339	127	192 010	526
<b>II. Расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>III. Организационно-учетные расходы технической воды</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>51 059</b>	<b>140</b>
в т.ч. из-за погрешности средств измерений	0	0	51 059	140
<b>IV. Потери воды за счет естественной убыли</b>	<b>57 138</b>	<b>157</b>	<b>53 874</b>	<b>148</b>
1) потери от просачивания воды при ее подаче по напорным трубопроводам	57 138	157	53 874	148
<b>V. Расходы воды на отопление трубопроводов</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>Потери воды при транспортировке,</b>	<b>70 405 302</b>	<b>192 891</b>	<b>62 929 771</b>	<b>172 410</b>
то же в % к объему воды, поданной в сеть	47,87%		43,97%	
<b>Потери воды при транспортировке питьевой воды</b>	<b>67 776 719</b>	<b>185 690</b>	<b>62 129 927</b>	<b>170 219</b>
то же в % к поданной в сеть	47,78%		44,47%	
<b>I. Потери воды при повреждениях</b>	<b>20 306 434</b>	<b>55 634</b>	<b>19 362 427</b>	<b>53 048</b>
1) утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений	16 365 081	44 836	15 407 337	42 212
2) утечки воды через уплотнения сетевой арматуры	359 961	986	357 991	981
3) утечки воды через водоразборные колонки	3 581 392	9 812	3 597 099	9 855
<b>II. Скрытые потери на сетях:</b>	<b>47 470 285</b>	<b>130 056</b>	<b>42 767 500</b>	<b>117 171</b>
а) объемы, не зарегистрированные средствами измерений	912 911	2 501	1 025 327	2 809
б) неучтенные потери и потери воды по невыясненным причинам	46 557 374	127 555	41 742 173	114 362
<b>III. Потери воды из-за безучетного потребления с намеренным искажением показаний приборов учета или количества проживающих граждан</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Потери воды при транспортировке технической воды</b>	<b>2 628 583</b>	<b>7 201</b>	<b>799 844</b>	<b>2 191</b>
то же в % к поданной в сеть	1%	0	23,5%	0
<b>I. Потери воды при повреждениях</b>	<b>687 274</b>	<b>1 883</b>	<b>415 738</b>	<b>1 139</b>
1) утечки воды при авариях и повреждениях трубопроводов, арматуры и сооружений	680 458	1 864	408 960	1 120
2) утечки воды через уплотнения сетевой арматуры	6 816	19	6 778	19
<b>II. Скрытые потери на сетях:</b>	<b>1 941 309</b>	<b>5 318</b>	<b>384 106</b>	<b>1 052</b>
а) объемы, не зарегистрированные средствами измерений	36 944	101	39 121	107
б) неучтенные потери и потери воды по невыясненным причинам	1 904 365	5 217	344 985	945
<b>III. Потери воды из-за безучетного потребления и</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

<b>потребления с намеренным искажением показаний приборов учета</b>				
<b>Отпуск воды абонентам (реализация) – всего, в т.ч.:</b>	<b>74 243 010</b>	<b>203 406</b>	<b>72 859 815</b>	<b>199 616</b>
- питьевой воды	71 736 494	196 538	70 552 792	193 295
- технической воды	2 506 516	6 868	2 307 023	6 321

### **2.2.3. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения**

Для определения перспективного спроса на водоснабжение сформирован прогноз застройки города и изменения численности населения на период до 2030 года. Прогноз основан на данных Генерального плана муниципального образования «Город Саратов».

Согласно показателям, предусмотренным Планом мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Город Саратов» до 2030 года и Генеральным планом муниципального образования «Город Саратов»:

- увеличение численности населения к 2025 году до 877 тыс. чел.; к 2030 году - 895 тыс. чел.;

- увеличение площади жилищного фонда с 22662,2 тыс. м<sup>2</sup> до 34200 тыс. м<sup>2</sup>;

- увеличение обеспеченности населения жилищным фондом к 2025 году до 26,9 м<sup>2</sup> на человека, к 2030 году до 38,7 м<sup>2</sup> на человека;

- увеличение общей площади озелененных территорий общего пользования с 7,3 м<sup>2</sup> на одного жителя до 14,4 м<sup>2</sup>.

#### **Объем ввода жилых зданий в эксплуатацию**

Прогноз ввода новых объектов на территории города определен на основании данных Генерального плана муниципального образования «Город Саратов», выданных разрешений на строительство, технических условий на подключение к системам централизованного водоснабжения.

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования «Город Саратов» объем ввода жилья (в т.ч. индивидуального) на перспективу составит 370-520 тыс. м<sup>2</sup> в год, или около 4500 тыс. м<sup>2</sup> за период с 2019 по 2030 год.

Территориальное зонирование города (в соответствии с Правилами землепользования и застройки муниципального образования «Город Саратов», утвержденными решением Саратовской городской Думы от 25.07.2019 № 54-397) предусматривает застройку города преимущественно многоквартирными домами.

#### **Объем ввода общественных зданий в эксплуатацию**

Прогноз ввода общественно-деловых зданий в эксплуатацию построен аналогично прогнозу ввода жилых зданий. При прогнозировании учтены выданные разрешения на строительство общественно-деловых зданий, технические условия на подключение объектов к системе централизованного водоснабжения и данные структурных подразделений администрации муниципального образования «Город Саратов», которые определяют точное местоположение здания и период его строительства.

Таким образом, за период с 2019 по 2030 год предполагается ввести в эксплуатацию общественно-деловые здания общей площадью 660 тыс. м<sup>2</sup>.

### **Прогноз перспективных нагрузок по водоснабжению**

Перспективные нагрузки по водоснабжению для обеспечения вводимых объектов приняты в соответствии со сводом правил СП 30.13330.2012 «СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий» и составляют для жилых зданий 300 л/сут на 1 человека, а для общественно-деловых зданий – на основании данных, полученных от структурных подразделений администрации муниципального образования «Город Саратов».

Общий прирост нагрузки по водоснабжению для обеспечения вводимых в эксплуатацию объектов за период с 2019 по 2030 годы составит 52 тыс. м<sup>3</sup>/сут, в том числе по объектам жилищного строительства – 42,48 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В связи с тем, что перспективная численность населения города будет оставаться на уровне 877-895 тыс. чел. в течение с 2019 по 2030 год, заселение нового жилого фонда будет производиться за счет переселения жителей из ветхого и аварийного жилья, а также жителей, улучшающих свои жилищные условия.

В то же время фактический удельный расход воды для населения за 2017-2019 годы составил 135 литров в сутки на 1 человека, соответственно фактический прирост водопотребления составит для населения 12,33 тыс. м<sup>3</sup>/сут, а с учетом водопотребления общественно-деловых зданий (9,53 тыс. м<sup>3</sup>/сут) – 27,86 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

В настоящее время в муниципальном образовании «Город Саратов» нужды горячего водоснабжения частично обеспечиваются по открытой схеме, т.е. производится отбор теплоносителя непосредственно из теплосети, поэтому в целях «подпитки» используется в среднем 3,2 тыс. м<sup>3</sup>/сут питьевой воды.

Таким образом, суммарно прогнозный прирост нагрузки по водоснабжению за период 2019-2030 годы составит 31-33 тыс. м<sup>3</sup>/сут, а с учетом снижения потерь воды при транспортировке до 25% среднесуточный отпуск в сеть с сооружений водоподготовки составит 350-300 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

### **Водопроводный комплекс №2:**

Максимальная суточная подача воды в город за 2018 г. составила 75,0 тыс. м<sup>3</sup> в сут.

Проектная мощность ВК-2 – 175,0 тыс. м<sup>3</sup> в сут.

Фактически возможная мощность ВК-2 (с учетом износа) – 80,0 тыс. м<sup>3</sup> в сут.

Резерв производственной мощности ВК-2 - 5,0 тыс. м<sup>3</sup> в сут.

#### **Водопроводный комплекс №3:**

Максимальная суточная подача воды в город за 2018 г. – 375 тыс. м<sup>3</sup> в сут.

Проектная мощность ВК-3 – 450,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

Фактически возможная мощность ВК-3 (с учетом износа и вывода в ремонт части сооружений) – 405,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

Резерв производственной мощности ВК-3 – 30,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

#### **Водопроводный комплекс №4:**

В настоящее время закрыт и не функционирует.

#### **Система технического водоснабжения «Северной» зоны:**

Максимальная суточная подача за 2018 г. – 20,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

Проектная мощность – 50,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

Резерв производственной мощности – 30,0 тыс. м<sup>3</sup> в сутки.

#### **Система технического водоснабжения «Южной» зоны:**

Исключена из процесса подъема и подачи воды.

Из приведенных выше данных видно, что существующие сооружения водоподготовки в настоящее время при фактической максимально-суточной производительности 450,0 тыс. м<sup>3</sup> обеспечивают подачу питьевой воды в сеть города в необходимом объеме и требуемом качестве. При этом в периоды аномально высоких температур воздуха в летние месяцы максимальный суточный отпуск воды в сеть превышает среднесуточный (около 383 тыс. м<sup>3</sup>) на 17,5%. Прогнозируемый среднесуточный отпуск воды в сеть к 2030 году составит 263,3 тыс. м<sup>3</sup> (прогнозируемый максимальный суточный - 310 тыс. м<sup>3</sup>).

В связи с физическим износом сооружений водопроводных комплексов, в целях обеспечения потребителей качественной услугой водоснабжения возникает необходимость в строительстве дополнительных водозаборных и водоочистных сооружений для возможности поочередного вывода в капитальный ремонт существующих сооружений.

### **2.2.4. Прогнозные балансы потребления воды**

В связи с отсутствием данных по перспективному промышленному водопотреблению объем технического водоснабжения определен планом на 2030 год.

Процент потерь воды от отпуска в сеть к окончанию 2030 года планируется снизить на 21,6% вследствие уменьшения количества утечек



воды за счет реконструкции и ремонта водопроводных сетей и увеличения сбора с населения и юридических лиц платы за потребленную воду за счет подключения новых объектов и выявления несанкционированных подключений к системе водоснабжения.

Прогнозный баланс водопотребления на период с 2019 года по 2030 год приведен в таблице ниже.

Показатели	Объем воды, тыс. куб.м								
	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2026	2028	2030
Итого подъем воды	154 378	150 117	146 114	137 501	133 095	128 968	119 258	112 670	106 741
Подано воды на очистку-всего	150 996	146 811	142 900	134 403	129 996	125 869	116 203	109 656	103 808
Расходы и потери воды при производстве (собственные нужды водопроводных комплексов)	18 543,4	18 029,4	17 549,1	12 218,5	11 817,8	11 442,7	8 607,6	8 122,7	7 689,5
<b>Отпуск воды в сеть- всего, в т.ч.</b>	<b>135 835</b>	<b>132 087</b>	<b>128 565</b>	<b>125 283</b>	<b>121 277</b>	<b>117 525</b>	<b>110 651</b>	<b>104 547</b>	<b>99 052</b>
- технической воды	3 382,3	3 305,8	3 214,2	3 098,6	3 098,6	3 098,6	3 055,5	3 013,7	2 933,3
- питьевой воды	132 452	128 781	125 350	122 184	118 178	114 426	107 595	101 533	96 118
<b>Расходы и потери воды при транспортировке</b>	<b>63 335</b>	<b>58 976</b>	<b>54 865</b>	<b>50 994</b>	<b>46 988</b>	<b>43 236</b>	<b>36 362</b>	<b>30 258</b>	<b>24 763</b>
То же в % к отпуску воды в сеть	46,6%	44,6%	42,7%	40,7%	38,7%	36,8%	32,9%	28,9%	25,0%
Расходы и потери питьевой воды	62 252	57 951	53 900	50 095	46 089	42 337	35 506	29 444	24 029
То же в % к отпуску воды в сеть	47,0%	45,0%	43,0%	41,0%	39,0%	37,0%	33,0%	29,0%	25,0%
Расходы и потери технической воды	1 082	1 024	964	898	898	898	855	813	733
То же в % к отпуску воды в сеть	32,0%	31,0	30,0%	29,0%	29,0%	29,0%	28,0%	27,0%	25,0%
<b>Отпуск воды абонентам (реализация)</b>	<b>72 500</b>	<b>73 111</b>	<b>73 700</b>	<b>74 289</b>	<b>74 289</b>	<b>74 289</b>	<b>74 289</b>	<b>74 289</b>	<b>74 289</b>
- питьевой воды	70 200	70 830	71 450	72 089	72 089	72 089	72 089	72 089	72 089
- технической воды	2 300	2 281	2 250	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200	2 200

### 2.2.5. Основные задачи и целевые показатели развития системы водоснабжения

Основными задачами развития централизованной системы водоснабжения являются:

- 1) Обеспечение надежного, бесперебойного водоснабжения абонентов.
- 2) Обеспечение качества питьевой воды согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».
- 3) Обеспечение централизованным водоснабжением районов города, которые не имеют его в настоящее время.
- 4) Обеспечение подачи необходимого объема питьевой воды на нужды вновь строящихся микрорайонов и жилых домов.
- 5) Обеспечение подачи необходимого объема технической воды для нужд промышленности.

Для выполнения этих задач в рамках развития системы водоснабжения запланированы следующие целевые показатели до 2030 года:

- 1) Снижение потерь питьевой и технической воды на 5%.
- 2) Перекладка существующих водопроводных сетей - 110,10 км.
- 3) Прокладка новых сетей водопровода - 132,72 км.
- 4) Реконструкция существующих водопроводных комплексов ВК-2, ВК-3 с обеспечением резерва мощности.
- 5) Реконструкция водопроводных насосных станций – 7 шт.
- 6) Снижение аварийности на водопроводных сетях до 1,5 повреждений на 1 км сетей.
- 7) Снижение износа водопроводных сетей до уровня 50%.

### **2.2.6. Основной сценарий развития системы водоснабжения**

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования «Город Саратов» к 2030 году планируется ввод 9 483,7 тыс. м<sup>2</sup> нового жилья. Генеральным планом предусматривается застройка городской территории преимущественно многоквартирными домами. Проектами планировки предполагается комплексная застройка микрорайонов («Аэропорт», «Солнечный-2» и др.). Суммарная площадь многоквартирных домов, проектируемых в этих районах, составляет 3568 тыс. м<sup>2</sup>, в т.ч. микрорайон «Аэропорт» – 1589 тыс. м<sup>2</sup>, район «Солнечный-2» – 101 тыс. м<sup>2</sup>. Для обеспечения водоснабжения этих микрорайонов требуется прокладка новых сетей большого диаметра, более 500 мм, и строительство насосных станций.

Общая численность населения муниципального образования «Город Саратов», предположительно, будет колебаться на уровне 877-895 тыс. чел.

В зависимости от темпов застройки и сноса жилья, объемов финансирования схемой водоснабжения муниципального образования «Город Саратов» определено три сценария развития.

Основным сценарием является изменение схемы водоснабжения с увеличением мощности очистных сооружений и строительством новых магистральных водоводов и регулирующих резервуаров.

Данным сценарием предусматривается:

1. Реконструкция комплекса №3 со строительством 5 очереди очистных сооружений производительностью 125 тыс. м<sup>3</sup>/сут.
2. Комплексная реконструкция комплекса №3 (ВК-3).
3. Комплексная реконструкция комплекса №2 (ВК-2).
4. Реконструкция насосной станции 2-го подъема на ВК-3.
5. Реконструкция насосной станции 2-го подъема на ВК-2.
6. Комплексная реконструкция с заменой технологического оборудования водопроводных насосных станций: «Вольская», «Поливановская», «Сеноман», «Высокая», «1-й Огородный туп.».
7. Строительство на ВК-2 2-х регулирующих РЧВ емкостью 10000 м<sup>3</sup> каждый с последующим выводом ВК-2 из эксплуатации.
8. Строительство водовода от ВК-3 до этих РЧВ d1000мм.
9. Строительство водовода Ленинский-4 от ВК-3 до ВНС «Вольская» d1000мм с переключением водовода Ленинский-2.
10. Строительство водовода d1000мм от ВНС «Вольская» до ВНС «Поливановская».
11. Реконструкция (перекладка) аварийных сетей водоснабжения, в том числе:
  - водовода d500мм по ул. Верхней;
  - водовода по ул. Плодородной;
  - водовода d500мм по ул. Зерновой;
  - водовода d630мм по ул. им. Тархова С.Ф.;
  - водовода d400мм по ул. Черниговской;
  - водовода d1000мм по ул. Огородной;
  - сетей водоснабжения 20-го квартала по ул. им. Хомяковой В.Д., ул. им. Азина В.М., ул. Заречная с двумя переходами через ул. Тульская;
  - сетей водоснабжения по просп. им. Кирова С.М. в связи с его реконструкцией.

Использование этого сценария водоснабжения позволит:

- 1) обеспечить увеличение гарантированной мощности очистных сооружений водоподготовки на 125 тыс. м<sup>3</sup>/сут, что необходимо для вывода в ремонт 1 и 2 очередей ВК-3;
- 2) увеличить подачу воды в районы с перспективной застройкой («Солнечный-2» и др.);
- 3) увеличить подачу воды в районы с недостаточным водоснабжением;
- 4) проводить капитальный ремонт магистральных водоводов в Ленинском и Заводском районах;
- 5) повысить надежность водоснабжения города и обеспечить возможность переключения подачи воды с одних водоводов на другие при ликвидации аварийных ситуаций.

### **2.2.7. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения**

Централизованная система холодного водоснабжения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города.

Практика показывает, что водопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы водоснабжения, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа водопроводной сети. Из-за высокой степени износа сетей водопровода количество повреждений на сетях в 2018 году достигло 7837, что составляет 4,9 повреждений на 1 км.

Ежегодно растет количество аварий и повреждений на водопроводных сетях в связи с приемом на баланс от различных ведомств изношенных сетей.

До 2030 года предусмотрена перекладка существующих сетей и прокладка новых сетей в зонах перспективного строительства, протяженность сетей к 2030 году будет составлять ориентировочно 1760 км; доля сетей, нуждающихся в замене, составит 50%. При этом ожидается уменьшение удельного количества повреждений до 1,5 на 1 км, аварий – до 0,08 на 1 км.

Аварийно-восстановительные работы на ВК-2, реконструкция I–IV очередей ВК-3, реконструкция водопроводных насосных станций с модернизацией технологического оборудования приведут к уменьшению аварийности на сооружениях и насосных станциях.

Надежность и бесперебойность системы холодного водоснабжения контролируется следующими показателями:

- удельное количество аварий на водопроводных сетях (ед./км);
- удельное количество повреждений на водопроводных сетях (ед./км);
- доля перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения;
- доля водопроводных сетей, нуждающихся в замене.

В связи с перекладкой изношенных сетей снижается аварийность и количество повреждений на сетях, тем самым обеспечивается стабильность подачи воды потребителям. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения характеризуют стабильность подачи, транспортировки воды.

Фактические и прогнозируемые значения аварий и повреждений представлены в таблице ниже.

### **Фактические и прогнозируемые значения аварий и повреждений**

	2017	2018	2019	2022	2024	2026	2028	2030
	Фактические данные		Прогнозируемые данные					
Аварии, шт.	404	504	428	353	301	248	193	137
<b>Удельное количество аварий на 1км</b>	0,26	0,32	0,27	0,22	0,18	0,15	0,11	0,08
Повреждения, шт.	6 986	7 837	6 548	5 020	4 275	3 473	2 613	2 615
<b>Удельное количество</b>	4,5	4,9	4,1	3,1	2,6	2,1	1,5	1,5

<b>повреждений на 1км</b>								
Количество перерывов в подаче воды, возникших в результате аварий, повреждений и иных технологических нарушений на объектах централизованной системы холодного водоснабжения	1 314	1 437	1 518	1 456	1 413	1 368	1 322	1 274
<b>То же на 1 км водопроводной сети</b>	0,841	0,902	0,948	0,892	0,855	0,818	0,781	0,744
Протяженность сетей водопровода, км	1 562	1 592	1 606	1 648	1 676	1 704	1 732	1 760
В т.ч. нуждающихся в замене, км	1 326	1 354	1 352	1 317	1 218	1 062	950	880
<b>Доля сетей, нуждающихся в замене, %</b>	85%	85%	84%	80%	73%	62%	55%	50%

Детальный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению объектов системы водоснабжения города Саратова утвержден приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Саратовской области с уточнениями от 01.04.2019 № 91 «Об утверждении инвестиционной программы ООО «Концессии водоснабжения – Саратов» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2017-2020 годы» (Приложение 6).

## **2.3. Система водоотведения**

### **2.3.1. Характеристика, текущее состояние, основные проблемы объектов системы водоотведения**

Обеспечение бесперебойного отведения сточных вод от потребителей является важным фактором жизнеобеспечения населенных пунктов, влияющего на экологическую и санитарно-эпидемиологическую ситуацию.

Система водоотведения города Саратова представляет собой комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков от населения, предприятий и организаций, транспортировку и

очистку сточных вод на очистных сооружениях канализации перед сбросом в водные объекты и утилизацию образующегося осадка.

Сточные воды от жилых массивов по уличным и внутриквартальным сетям поступают в коллекторы, транспортирующие сток к канализационным насосным станциям (КНС), которые по напорным сетям подают стоки в более крупные системы трубопроводов, а также на канализационные очистные сооружения.

подавляющее большинство потребителей (порядка 90%) получают услугу водоотведения от ООО «Концессии водоснабжения-Саратов».

Система водоотведения муниципального образования «Город Саратов» осуществляет сбор, транспортировку, очистку, обеззараживание сточных вод от населения и промышленных предприятий города и возврат очищенной воды в Волгоградское водохранилище. Централизованным водоотведением охвачено 70% территории муниципального образования «Город Саратов».

Большинство канализационных стоков города поступают на очистные сооружения Городской станции аэрации (ГСА), расположенные в Заводском районе, в Залетаевском овраге.

В Заводском районе города, кроме Городской станции аэрации (ГСА), существуют ещё два самостоятельных комплекса канализационных очистных сооружений со своими выпусками в Волгоградское водохранилище: очистные сооружения СЦ «Саратовэнергонефть» Волгоградского регионального управления ООО «Лукойл-Энергосети», которые расположены на территории предприятия ООО «Саратоворгсинтез», и очистные сооружения ПАО «Саратовский НПЗ». На очистные сооружения предприятия СЦ «Саратовэнергонефть» канализуются стоки пос. Комсомольский, пос. Калашниково, стоки 20-25 кварталов Заводского района, на очистные сооружения ОАО «Саратовский НПЗ» канализуются стоки пос. «Крекинг», «Южного поселка СПЗ», стоки 8-20 кварталов Заводского района.

В муниципальном образовании «Город Саратов» есть микрорайоны, где отсутствует централизованная система канализации: пос. Нефтегорский, пос. Лесопильный, пос. Юриш, пос. Завокзальный, пос. Поливановка, пос. Пролетарский, пос. Агафоновка, пос. Затон, пос. Латухино, пос. Увек, застройка частного сектора в центральных районах города, ограниченная улицами Соколовая, Симбирская, им. Гоголя Н.В., им. Горького А.М., пос. Пугачевский.

Протяженность канализационных сетей, находящихся в ведении ООО «Концессии водоснабжения-Саратов», составляет 910,85 км., в том числе:

Напорных коллекторов – 44,25 км:

- диаметром до 500 мм – 16,92 км;
- диаметром от 500 мм и выше – 27,33 км.

Самотечных коллекторов 866,60 км:

- диаметром до 500 мм – 668,72 км;
- диаметром от 500 мм и выше – 197,88 км.

На канализационных сетях установлено колодцев - 31391 шт.

Построено шахт глубиной до 50 м– 55 шт.

Вся система канализационных сетей муниципального образования «Город Саратов» разделена на четыре эксплуатационных зоны: центральный, южный, северный участки кансети и участок коллекторов шахтной проходки.

Сточные воды от населения и предприятий попадают в канализационные сети и самотеком поступают на канализационные насосные станции, расположенные в пониженных местах рельефа во всех районах муниципального образования «Город Саратов». Далее стоки перекачиваются в коллекторы, по которым поступают на ГСА для дальнейшей очистки.

В системе водоотведения муниципального образования «Город Саратов» задействовано 19 канализационных насосных станций (КНС).

Износ зданий, сооружений и передаточных устройств канализационных насосных станций составляет 75,5%.

### **Основные проблемы системы водоотведения**

Основными проблемами системы водоотведения муниципального образования «Город Саратов» являются:

Отсутствие централизованной системы канализации: пос. Нефтегорский, пос. Лесопильный, пос. Юриш, пос. Завокзальный, пос. Поливановка, пос. Пролетарский, пос. Агафоновка, пос. Затон, пос. Латухино, пос. Увек, застройка частного сектора в центральных районах города, ограниченная улицами Соколова, Симбирская, им. Гоголя Н.В., им. Горького А.М., пос. Пугачевский.

Критическое состояние люкового хозяйства. Из-за систематического хищения люков и крышек канализационных коллекторов нарушается режим работы системы канализации, возникает угроза для жизни и здоровья людей, организация несет дополнительные затраты на эксплуатацию сетей.

Около 92 км канализационных сетей имеют 100-процентный износ и требуют перекладки.

Отсутствие дублирующих коллекторов с узлами переключения не позволяет выводить в ремонт канализационные коллекторы.

Высокий износ напорных коллекторов от КНС-1, 2, 5, 13, 15 приводит к частым авариям на данных сетях.

Слабая материально-техническая база эксплуатационных участков приводит к увеличению сроков устранения засоров и аварий.

Высокий износ кабельных линий, питающих КНС-2, 5, 9, 20.

Отсутствие систем автоматизации на КНС. Влияние человеческого фактора при эксплуатации насосных станций, пониженная надежность работы КНС.

Разрушение переливной кромки первичных и вторичных отстойников. Невозможность распределения равномерной нагрузки на все отстойники, что влияет на качество очистки сточных вод.

Отсутствие резерва оборудования по обезвоживанию осадка.  
Невозможность своевременного ремонта оборудования.

Отсутствие оборудования по уплотнению осадка увеличивает объем вывозимого осадка и не позволяет увеличить производительность цеха механической обработки.

Отсутствие собственного полигона складирования осадка создает зависимость предприятия от подрядных организаций.

### **2.3.2. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоотведения**

#### **Зона канализования на очистные сооружения СЦ «Саратовэнергонефть» Волгоградского регионального управления ООО «Лукойл-Энергосети»**

На очистные сооружения предприятия СЦ «Саратовэнергонефть» Волгоградского регионального управления ООО «Лукойл-Энергосети» поступают сточные воды пос. Комсомольский, пос. Калашниково, 20-25 кварталов Заводского района.

Проектная мощность очистных сооружений - 42,7 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Фактическая используемая мощность сооружений – 25 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Максимальная и минимальная суточная производительность сооружений – 23,0/21,5 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Максимальная и минимальная часовая производительность сооружений – 0,95/0,9 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

#### **Зона канализования очистных сооружений ОАО «Саратовский НПЗ»**

На очистные сооружения ПАО «Саратовский НПЗ» поступают сточные воды пос. Шарковка, пос. Южный, пос. СПЗ, пос. Крекинг, жилой застройки 8-20 кварталов Заводского района. На очистку стоки поступают по самотечным коллекторам и по напорному коллектору d400-500мм, l=7,5км от КНС-9 ОАО «СаратовТепло».

ОАО «Саратовский НПЗ» оказывает услуги по очистке сточных вод сторонним организациям:

- Ж.д. станция ППС (Нефтяная), в объеме 155,2 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- ОАО «СаратовТепло», в объеме 1526 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- ОАО «СГАТП №6», в объеме 14,4 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- ЗАО «УМ-24», в объеме 2,5 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- ЗАО «Инспекторат-Р», в объеме 0,3 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- ООО «Стройкомплект», в объеме 5,4 тыс. м<sup>3</sup>/год.

Проектная мощность очистных сооружений:

- МОПС 50 тыс. м<sup>3</sup>/сут;
- БОСВ 35 тыс. м<sup>3</sup>/сут.



Фактическая мощность сооружений - 10-21 тыс. м<sup>3</sup>/сут.

### Городская станция аэрации (ГСА)

Все остальные сточные воды, образующиеся на территории муниципального образования «Город Саратов», поступают на ГСА по системе коллекторов и канализационных насосных станций. Очистные сооружения канализации с полной биологической очисткой построены на базе старых сооружений механической очистки сточных вод и введены в эксплуатацию в 1981 году.

Проектная производительность ГСА 640 тыс. м<sup>3</sup>/сут или 20 тыс. м<sup>3</sup>/ч. Фактическая производительность ГСА 200-400 тыс. м<sup>3</sup>/сут. Максимальный часовой приток стоков на ГСА составляет 25 тыс. м<sup>3</sup>/ч.

Резерв ГСА по мощности составляет 200 тыс. м<sup>3</sup>/сут, но сооружения не обеспечивают пропуск максимального часового притока из системы водоотведения муниципального образования «Город Саратов».

За последние годы изменились количество и состав поступающих на ГСА сточных вод. Средний приток стоков уменьшился с 550 тыс. м<sup>3</sup>/сут. до 270 тыс. м<sup>3</sup>/сут. При этом концентрации загрязнений увеличились: по взвешенным веществам в 1,5–2 раза; по азоту аммонийных солей – в 2-3 раза; по органическим загрязнениям в 1,5–2 раза, т.е. нагрузка на сооружения по загрязнениям увеличилась.

#### 2.3.3. Прогнозируемый баланс поступления сточных вод

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таблице ниже.

год	Поступление хозяйственно-бытовых и производственных стоков в систему водоотведения, тыс.куб.м.	Общий объем стоков на очистные сооружения ГСА, тыс. м <sup>3</sup>
2019	56 657 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	91 697
2020	57 838 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	92 917
2021	58 228 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	94 131
2022	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	95 540
2023	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	97 414
2024	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	99 849
2025	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	101 788
2026	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	104 079
2027	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	106 919
2028	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	110 118
2029	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	115 103
2030	58 578 (в том числе ООО «Лукойл-Энергосети» 1500)	115 103

### **2.3.4. Основные направления и задачи развития системы водоотведения**

Основными направлениями развития системы водоотведения муниципального образования «Город Саратов» являются:

1. Строительство централизованной системы водоотведения в неканализованных районах города Саратова.
2. Развитие системы водоотведения в новых микрорайонах.
3. Реконструкция существующей сети водоотведения и канализационных насосных станций с увеличением их пропускной способности.
4. Реконструкция городской станции аэрации для обеспечения необходимого качества очистки сточных вод.
5. Реконструкция цеха мехобезвоживания с увеличением его производительности.

Основными задачами развития системы водоотведения муниципального образования «Город Саратов» являются:

1. Восстановление существующих КНС и канализационных сетей в пос. Латухино или строительство локальных очистных сооружений (ЛОС).
2. Строительство системы водоотведения в пос. Нефтегорский или строительство локальных очистных сооружений (ЛОС).
3. Строительство системы водоотведения в жилом районе «Солнечный-2».
4. Строительство системы водоотведения в жилых районах пос. Новосokolовогорский и пос. Зональный или строительство локальных очистных сооружений (ЛОС).
5. Строительство системы водоотведения в микрорайоне по ул. Плодородной.
6. Строительство системы водоотведения в пос. Затон.
7. Строительство системы водоотведения на территории бывшего аэродрома САЗ (микрорайоны № 1-8).
8. Восстановление существующей системы водоотведения в пос. Увек или строительство локальных очистных сооружений (ЛОС).
9. Строительство коллектора №18 «А».
10. Строительство системы водоотведения в пос. Воробьевка.
11. Реконструкция коллектора №8.
12. Строительство системы водоотведения в пос. Рейник.
13. Строительство коллектора № 18 «А» с выводом из работы КНС-12.
14. Строительство коллектора № 1 «Б» и КНС «Залетаевская» с выводом из работы КНС-1 и уменьшения притока сточных вод на КНС-2.
15. Строительство системы водоотведения в пос. Лесопильный.
16. Строительство системы водоотведения в пос. Князевка.
17. Реконструкция коллектора по ул. Б.Казачья от ул. Астраханской до ул. Университетской.
18. Реконструкция ГСА.

19. Завершение строительства коллектора №1 «А».
20. Строительство коллектора по ул. Челюскинцев.
21. Реконструкция коллектора по ул. Набережная Космонавтов.

### **2.3.5. Основные сценария развития системы водоотведения**

В соответствии с Генеральным планом муниципального образования «Город Саратов» для обеспечения системой водоотведения вновь вводимых объектов жилищного строительства можно выделить два возможных сценария развития системы водоотведения:

#### **1. Схема водоотведения со строительством локальных очистных сооружений**

В результате реализации этого сценария планируется увеличение мощности системы водоотведения путем строительства ряда локальных очистных сооружений полного цикла очистки стоков в неканализованных районах. При этом не требуется строительство новых канализационных насосных станций и части канализационных сетей для транспортировки стоков на ГСА.

Главным недостатком данного сценария является (кроме значительной стоимости реализации) наличие большого количества рассредоточенных потенциально экологически опасных объектов, осуществляющих сброс очищенных стоков в акватории рек, впадающих в Волгоградское водохранилище, и в основном находящихся выше водозаборов муниципального образования «Город Саратов».

#### **2. Схема водоотведения муниципального образования «Город Саратов» с перекачкой всех сточных вод на ГСА**

Данная схема обеспечит 100-процентный сбор и переработку всех стоков с доведением уровня очистки до требований нормативов. При этом стоимость реализации этого варианта ниже, чем с ЛОС, обеспечивается экологическая и эпидемиологическая безопасность, надежность системы, возможность подключения новых объектов путем строительства канализационных сетей и насосных станций.

В связи с этим для реализации на территории муниципального образования «Город Саратов» принимается второй сценарий развития, т.е. схема водоотведения муниципального образования «Город Саратов» с перекачкой всех сточных вод на ГСА. Подробный сравнительный анализ двух вариантов представлен в Схеме водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Саратов» до 2030 года.

### 2.3.6. Целевые показатели развития системы водоотведения

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения до 2030 года приведены в таблице ниже.

#### Целевые показатели развития системы водоотведения до 2030 года

№	Наименование целевого показателя	Данные, используемые для установления целевого показателя	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2026-2030
1	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	Аварии, шт.	0	0	0	0	0	0	0
2		Продолжительность перерывов водоотведения	0	0	0	0	0	0	0
3	Показатели качества обслуживания абонентов	Доля выполнения заявок по обращениям абонента по вопросам водоотведения по телефону «горячей линии», %	96,7	96,7	96,7	97,7	97,7	98,0	99,8
4		Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года, %	97,7	97,7	97,7	98,4	98,4	98,6	99,4
5	Показатели очистки сточных вод	Доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сбрасываемых сточных вод, в том числе с выделением доли очищенного (неочищенного) поверхностного (дождевого, талого, инфильтрационного) и дренажного стока, %	100	100	100	100	100	100	100
6		Доля сточных вод, сбрасываемых в водный объект, в пределах нормативов допустимых сбросов и лимитов на сбросы, %	100	100	100	100	100	100	100

### 2.3.7. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия города.

По системе, состоящей из трубопроводов и коллекторов общей протяженностью более 900 км и 19 канализационных насосных станций,

отводятся на очистку 90% городских сточных вод, образующихся на территории муниципального образования «Город Саратов».

Последние годы сохраняется устойчивая тенденция снижения притока хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод в систему канализации.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети.

Показатели надежности и бесперебойности работы канализационной сети приведены в таблице ниже.

Показатели	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.
Аварии, шт.	0	0	0	1	0
Засоры, шт.	13963	15870	12768	13152	14073
Удельное количество засоров в месяц на 1 км	16,8	19,0	15,1	15,7	19,3
Протяженность сетей канализации, км	832	835,2	843,3	858,8	910,9
Протяженность сетей, нуждающихся в замене, км	691	661,8	668,1	686,6	704

Для реализации основных мероприятий по развитию системы водоотведения муниципального образования «Город Саратов» с перекачкой всех сточных вод на ГСА необходимо направить в 2019-2024 годах 3332,899 млн. руб., в 2025-2030 годах – 6238,88 млн. руб.

При выполнении данных мероприятий по реализации Схемы водоотведения достигается ряд основных показателей:

- 1) обеспечение очистки сточных вод на ГСА до утвержденных норм:
  - достижение выноса взвешенных веществ с 12,716 мг/л до 10,9 мг/л,
  - БПК<sub>5</sub> с 10,13 мг/л до 4,6 мг/л,
  - достижение удаления азота аммония N(NH<sub>4</sub>) с 1,151 мг/дкуб. м до 0,65 мг/дкуб. м,
  - N(NO<sub>3</sub>)- N(NO<sub>2</sub>) с 16,0 мг/дкуб. м до 8,48 мг/дкуб. м,
  - более эффективное обеззараживание очищенных сточных вод при использовании ультрафиолетового облучения воды, которое позволит исключить образование хлорорганических соединений и их попадание в водный объект, экологически безвредно, не оказывает негативное действие на живые организмы;
- 2) увеличение производительности цеха мехобезвоживания до 3000 м<sup>3</sup>/сут;
- 3) увеличение пропускной способности сетей и коллекторов.

## **2.4. Система газоснабжения**

### **2.4.1. Характеристика, текущее состояние, основные проблемы системы газоснабжения**

На территории муниципального образования «Город Саратов» основной и старейшей организацией, эксплуатирующей газовое хозяйство города, является АО «Саратовгаз». Период деятельности данной организации в отрасли составляет 74 года.

Основным направлением деятельности АО «Саратовгаз» является обеспечение безопасной эксплуатации городского газового хозяйства, включающего в себя:

- 2 889,06 км наружных газопроводов;
- 1069 пунктов редуцирования газа;
- 392 768 ед. газифицированных квартир и домовладений;
- 2893 ед. газифицированных промышленных и коммунально-бытовых организаций.

Уровень газификации муниципального образования «Город Саратов» природным газом на 01.01.19 составляет 85,9%.

Основными видами деятельности организации являются транспортировка газа по трубопроводам; техническое обслуживание и ремонт сетей; обслуживание и ремонт внутридомового газового оборудования (ВДГО) других организаций и населения; выполнение строительно-монтажных работ, а также технологическое присоединение газоиспользующего оборудования к сетям газораспределения. Конкуренция в области транспортировки природного газа на территории муниципального образования «Город Саратов» у АО «Саратовгаз» отсутствует.

Газотранспортной организацией, транспортирующей природный газ по магистральным газопроводам на территорию муниципального образования «Город Саратов», является ООО «Газпром трансгаз Саратов». Поставщиком газа по муниципальному образованию «Город Саратов» является ООО «Газпром межрегионгаз Саратов», которому АО «Саратовгаз» оказывает услуги по транспортировке природного газа до потребителей, включая население города.

Основные технико-экономические показатели АО «Саратовгаз» за 2017-2018 годы представлены в таблице ниже.

Основной задачей Общества в части совершенствования стратегии эксплуатации газораспределительных систем является внедрение мероприятий, позволяющих оптимизировать эксплуатационные затраты, сохранив уровень безопасности и бесперебойность транспортировки газа.

**Основные технико-экономические показатели АО «Саратовгаз»  
за 2017-2018 годы**

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Факт 2017	Факт 2018
1.1	Объем полученного газа	млн. м <sup>3</sup>	1 809,2	1 961,1
<b>1.2</b>	<b>Транспортировка газа потребителям</b>	<b>млн. м<sup>3</sup></b>	<b>1 804,2</b>	<b>1 956,0</b>
1.3.	Транзит газа	млн. м <sup>3</sup>	-	-
1.4	Транспортировка газа по газопроводу-отводу	млн. м <sup>3</sup>	-	-
<b>1.5</b>	<b>Доходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>603 676,2</b>	<b>646 149,9</b>
1.5.1	в т.ч. за счет применения спецнадбавки	тыс. руб.	-	-
1.5.2	в т.ч. за счет транспортировки по газопроводу-отводу	тыс. руб.	-	-
<b>1.6</b>	<b>Расходы</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>492 406,7</b>	<b>520 172,5</b>
1.6.1	в т.ч. за счет транспортировки по газопроводу-отводу	тыс. руб.	-	-
<b>1.7</b>	<b>Прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>111 269,5</b>	<b>125 977,4</b>
1.7.1	в т.ч. за счет транспортировки по газопроводу-отводу	тыс. руб.	-	-
1.8	Рентабельность	%	22,6	24,2
2.1	Объем полученного газа	тн	85,0	49,0
2.2	Объем реализации газа	тн	-	-
2.3	Доходы	тыс. руб.	-	-
2.4	Расходы	тыс. руб.	-	-

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Факт 2017	Факт 2018
2.5	Прибыль	тыс. руб.	-	-
2.6	Рентабельность	%	-	-
<b>3.1</b>	<b>Доходы, в т.ч.:</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>204 772,6</b>	<b>225 152,3</b>
3.1.1.	Техническое обслуживание и ремонт сетей	тыс. руб.	62 830,7	69 556,1
3.1.2.	Обслуживание и ремонт ВДГО других организаций и населения	тыс. руб.	59 227,0	66 078,2
3.1.3.	Хранение и перевалка сжиженного газа	тыс. руб.	-	-
3.1.4.	Согласование проектной документации (выполненной сторонними организациями) и выполнение проектных работ	тыс. руб.	24 143,3	20 426,7
3.1.5.	Торговля	тыс. руб.	7 662,3	9 697,1
3.1.6.	Выполнение функций заказчика-застройщика	тыс. руб.	-	-
3.1.7.	Выполнение строительно-монтажных работ	тыс. руб.	42 690,3	42 847,8
3.1.8.	Сдача в аренду и субаренду газопроводов и газового оборудования	тыс. руб.	-	-
3.1.9.	Деятельность по подключению (технологическому присоединению) объектов капитального строительства к сетям газораспределения в соответствии с требованиями Постановления Правительства Российской Федерации от 30.12.2014 № 1314	тыс. руб.	6 788,3	16 119,1
3.1.10.	Другие виды деятельности	тыс. руб.	1 430,7	427,3
<b>3.2</b>	<b>Расходы, в т.ч.:</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>161 562,4</b>	<b>167 023,6</b>
3.2.1.	Техническое обслуживание и ремонт сетей	тыс. руб.	43 442,4	49 644,6
3.2.2.	Обслуживание и ремонт ВДГО других организаций и населения	тыс. руб.	57 092,0	59 983,3
3.2.3.	Хранение и перевалка сжиженного газа	тыс. руб.	-	-
3.2.4.	Согласование проектной документации (выполненной сторонними организациями) и выполнение проектных работ	тыс. руб.	13 065,2	9 401,0
3.2.5.	Торговля	тыс. руб.	7 255,0	8 175,3
3.2.6.	Выполнение функций заказчика-застройщика	тыс. руб.	-	-
3.2.7.	Выполнение строительно-монтажных работ	тыс. руб.	37 769,7	34 473,7
3.2.8.	Сдача в аренду и субаренду	тыс. руб.	-	-



№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Факт 2017	Факт 2018
	газопроводов и газового оборудования			
3.2.9.	Деятельность по подключению (технологическому присоединению) объектов капитального строительства к сетям газораспределения в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.12.2014 № 1314	тыс. руб.	2 313,6	5 010,4
3.2.10.	Другие виды деятельности	тыс. руб.	624,5	335,3
<b>3.3</b>	<b>Прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>43 210,2</b>	<b>58 128,7</b>
3.4	Рентабельность	%	26,7	34,8
4.1	Доходы	тыс. руб.	808 448,9	871 302,2
4.2	Расходы	тыс. руб.	653 969,1	687 196,1
<b>4.3</b>	<b>Прибыль от всех видов деятельности</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>154 479,8</b>	<b>184 106,1</b>
4.4	Рентабельность	%	23,6	26,8
5.1	Прочие доходы	тыс. руб.	15 732,7	14 155,9
5.2	Прочие расходы	тыс. руб.	61 369,3	61 461,0
5.3	Прибыль до налогообложения	тыс. руб.	108 843,2	136 801,0
5.4	Налог на прибыль и иные аналогичные обязательные платежи	тыс. руб.	28 526,6	33 885,2
<b>5.5</b>	<b>Чистая прибыль</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>80 316,6</b>	<b>102 915,8</b>
5.5.1	в т.ч. сумма спецнадбавки к использованию	тыс. руб.	-	-
5.5.2	в т.ч. сумма чистой прибыли, полученной от деятельности по подключению (технологическому присоединению) объектов капитального строительства к сетям газораспределения в соответствии с требованиями Постановления Правительства РФ от 30.12.2014 № 1314	тыс. руб.	3 579,8	8 887,0
<b>5.5.3</b>	<b>чистая прибыль за вычетом п.5.5.1 и п. 5.5.2.</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>76 736,8</b>	<b>94 028,8</b>
5.5.4.	в т.ч. сумма, полученная от оказания услуг по перекладке газопроводов	тыс. руб.	381,8	1 158,6
<b>5.5.5.</b>	<b>чистая прибыль за вычетом п.5.5.1, п. 5.5.2. и п. 5.5.4.</b>	<b>тыс. руб.</b>	<b>76 355,0</b>	<b>92 870,2</b>
5.6	Рентабельность по чистой прибыли	%	11,7	13,7
5.7	Средняя численность в целом по Обществу	чел.	831	815
5.8.	Среднемесячная зарплата	руб.	33 412,3	35 822,0
5.10.	Средняя численность работников, занятых в деятельности по транспортировке газа.	чел.	557	553
5.11.	Среднемесячная зарплата работников, занятых в деятельности по транспортировке газа.	руб.	31 088,8	34 350,7

## Калькуляция и структура действующего тарифа АО «Саратовгаз»

№ п/п	Наименование статьи затрат	Доля статей затрат НВВ	Доля статей затрат НВВ
		Тыс.руб.	%
<b>I</b>	<b>Операционные (подконтрольные) расходы</b>	<b>445 517,29</b>	<b>72,7%</b>
1.	Расходы на приобретение сырья и материалов	54 607,29	8,9%
2.	Расходы на ремонт основных средств	18 557,60	3,0%
3.	Расходы на оплату труда с взносами в фонды	272 116,60	44,4%
4.	Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам со сторонними организациями	17 754,50	2,9%
5.	Расходы на оплату иных работ и услуг, выполняемых по договорам с организациями, включая:	28 919,30	4,7%
5.1.	расходы на оплату услуг связи	1 850,30	0,3%
5.2.	расходы на оплату вневедомственной охраны	5 261,80	0,9%
5.3.	расходы на оплату коммунальных услуг	4 165,60	0,7%
5.4.	Расходы на оплату юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг	1 608,40	0,3%
5.5.	расходы на оплату других работ и услуг	16 033,20	2,6%
6.	Расходы на служебные командировки	1 272,20	0,2%
7.	Расходы на обучение персонала	3 618,35	0,6%
8.	Лизинговый платеж	9 672,30	1,6%
9.	Арендная плата	0,00	0,0%
10.	Другие расходы, в том числе:	38 999,15	6,4%
10.1.	Затраты на вывод в консервацию и содержание законсервированного имущества	0,00	0,0%
10.2.	прочие расходы	20 627,85	3,4%
10.3.	общесистемные расходы	18 371,30	3,0%
	<b>ИТОГО операционных расходов</b>	<b>445 517,29</b>	<b>72,7%</b>
<b>II</b>	<b>Неподконтрольные расходы</b>	<b>131 786,95</b>	<b>21,5%</b>
1.1.	Расходы на оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности	0,00	0,0%
1.2.	Арендная плата	34 337,72	5,6%
1.3.	Концессионная плата	0,00	0,0%
1.4.	Расходы на уплату налогов, сборов и других обязательных платежей, в том числе:	13 670,50	2,2%
1.4.1.	плата за выбросы и сбросы загрязняющих веществ в окружающую	113,50	0,0%

	среду, размещение отходов и другие виды негативного воздействия на окружающую среду в пределах установленных нормативов и (или) лимитов		
1.4.2.	расходы на обязательное страхование	1 690,00	0,3%
1.4.3.	иные расходы	11 867,00	1,9%
	- налог на имущество	9 829,10	1,6%
	- налог на землю	203,40	0,0%
	- аренда земли	1 131,50	0,2%
	- транспортный налог	703,00	0,1%
	- плата за пользование водными объектами	0,00	0,0%
1.5.	Отчисления на социальные нужды	33 921,70	5,5%
1.6.	Расходы по сомнительным долгам	0,00	0,0%
1.7.	Амортизация основных средств и нематериальных активов	34 961,30	5,7%
1.8.	Расходы на выплаты по договорам займа и кредитным договорам, включая проценты по ним	326,70	0,1%
1.9.	Расходы концессионера на осуществление государственного кадастрового учета и (или) государственной регистрации права собственности концедента	0,00	0,0%
	<b>ИТОГО</b>	<b>117 217,92</b>	<b>19,1%</b>
2.	Налог на прибыль	14 569,03	2,4%
3.	Экономия, определенная в прошедшем долгосрочном периоде регулирования и подлежащая учету в текущем долгосрочном периоде регулирования	0,00	0,0%
4.	Общесистемные расходы	0,00	0,0%
	<b>Итого неподконтрольных расходов</b>	<b>131 786,95</b>	<b>21,5%</b>
<b>III</b>	<b>Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя</b>	<b>11 027,60</b>	<b>1,8%</b>
1.	Расходы на топливо	11 027,60	1,8%
2.	Расходы на электрическую энергию	0,00	0,0%
3.	Расходы на тепловую энергию	0,00	0,0%
4.	Расходы на холодную воду	0,00	0,0%
5.	Расходы на теплоноситель	0,00	0,0%
	<b>ИТОГО Расходы на приобретение (производство) энергетических ресурсов, холодной воды и теплоносителя</b>	<b>11 027,60</b>	<b>1,8%</b>
<b>IV</b>	<b>Прибыль</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0%</b>
<b>V</b>	<b>Расчетная предпринимательская прибыль</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0%</b>
<b>VI</b>	<b>Перекрестное субсидирование</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0%</b>

<b>VII</b>	<b>Корректировка НВВ</b>	<b>24 354,40</b>	<b>4,0%</b>
<b>VIII</b>	<b>Сглаживание</b>	<b>0,00</b>	<b>0,0%</b>
	<b>ВСЕГО НВВ</b>	<b>612 686,24</b>	<b>100,0%</b>
	<b>Тарифы, в т.ч. (руб/тыс.м.куб):</b>	<b>316,15</b>	<b>-</b>
	<b>тариф 1 полугодия (без учёта НДС)</b>	<b>316,60</b>	<b>-</b>
	<b>тариф 2 полугодия (без учёта НДС)</b>	<b>315,60</b>	<b>-</b>

Ежегодно в целях обеспечения бесперебойного газоснабжения потребителей и безаварийной эксплуатации газового хозяйства города Обществом производятся работы, отраженные в планах капитального ремонта и инвестиционной программы.

В течение трех лет Обществом были произведены работы по комплексному обследованию и восстановлению мест повреждения изоляции 558,48 км подземных газопроводов, замене 114 задвижек в газовых колодцах и на газовых стояках, отремонтированы 29 газовых колодцев, 43 пункта редуцирования газа (ПРГ), проведено техническое диагностирование 42-х ПРГ. Кроме этого, выполнены работы по реконструкции 6,23 км газопроводов, техническому перевооружению 19 ПРГ и 9 дренажных установок защиты подземных газопроводов от коррозии.

Общая стоимость всех выполненных работ составляет 183,15 млн. руб. Мероприятия, выполненные в 2017, 2018 годах и ожидаемые в 2019 году представлены в таблице ниже.

<b>Наименование мероприятий</b>	<b>2017 г., шт./ тыс. руб. без НДС</b>	<b>2018 г., шт./ тыс. руб. без НДС</b>	<b>Ожид.2019 г., шт./ тыс. руб. без НДС</b>	<b>Всего за 3 года, шт./ тыс. руб. без НДС</b>
Капитальный ремонт ЭЗУ	17 шт./ 4 687,42	22 шт./ 4 745,9	20 шт./5 544,38	59 шт./14 977,7
Восстановление мест повреждения изоляции	97,83 км/753,32	82,19 км/709,83	118,46 км/890,21	298,48км/2353,36
Замена задвижек	37шт / 3 016,99	39 шт. / 3 151,65	38 шт./2 088,93	114 шт./8 257,57
Ремонт газовых колодцев	7 шт./ 1 517,37	11 шт. / 1 760,9	11 шт./1 147,97	29 шт./4 426,24
Ремонт пунктов редуцирования газа	14 шт./ 4 093,52	12 шт. / 3 929,49	17 шт./ 4 888,42	43 шт./12 911,43
Капитальный ремонт газопроводов	6 164,48	5 805,2	4 227,42	16 197,1
Диагностирование газопроводов	83,56 км/2066,72	95,24 км/5341,95	81,2км/4 751,94	260 км/12 160,61
Диагностирование ПРГ	6 шт./ 78,52	10 шт./ 315,22	26 шт./ 856,67	42 шт./1 250,41
Реконструкция газопроводов	2,54 км/30480,51	2,16 км/21397,74	1,53 км/35 406,8	6,23 км/87 285,05
Техническое перевооружение ПРГ	5 шт./ 3 676,3	6 шт./ 6 092,71	8 шт./11 597,82	19 шт./21 366,83
Техническое	3 шт./ 708,29	3 шт./ 548,88	3 шт./ 708,06	9 шт./1 965,23

первооружение дренажных установок				
<b>ИТОГО:</b>				<b>183 151,53</b>

В результате реализации данных проектов обеспечивается безаварийность, бесперебойность газоснабжения потребителей, повышается надежность и безопасность газоснабжения жителей муниципального образования «Город Саратов».

### **Регуляторный контракт**

Регуляторный контракт является одной из новых форм государственного тарифного регулирования деятельности ГРО, который предполагает определение источников дополнительного финансирования программы газификации территории за счет долгосрочности тарифов, «инфляция минус», обоснованности составляющих затрат по эталонному методу, исключения расходов, носящих необязательный характер. В результате подписания контракта у ГРО появится возможность использования для строительства новых и реконструкции существующих газораспределительных сетей кроме специальной надбавки к тарифу на транспортировку газа по газораспределительным сетям дополнительных, определенных контрактом, источников финансирования.

Сторонами регуляторного контракта выступают ФАС России в качестве регулирующего органа, Правительство Саратовской области как уполномоченный орган, АО «Саратовгаз» - регулируемая организация ГРО, ООО «Газпром межрегионгаз» - регулируемая организация РГК. Каждая из сторон, действуя в рамках своей компетенции, обеспечивает выполнение предметов и целей соглашения.

Заключение регуляторного контракта будет способствовать обеспечению социально-экономического роста муниципального образования «Город Саратов», эффективного функционирования экономики через развитие сетей газораспределения и газопотребления, увеличения объемов транспортировки газа. АО «Саратовгаз», являясь газораспределительной организацией, получив выручку от транспортировки газа, сможет направить прибыль на развитие сетей газораспределения и газопотребления.

В рамках выполнения мероприятий, предусмотренных регуляторным контрактом, планируется выполнить работы по строительству сетей газораспределения к земельным участкам, выделенным многодетным семьям, будет построено около 23,0 км распределительных газопроводов, 2 пункта газорегуляторных блочных (ПГБ), 3 газорегуляторных пункта шкафных (ГРПШ), подключено 1726 домовладений, 5 объектов социальной сферы, 5 котельных, планируется освоить 180,7 млн. руб.

### **Основные проблемы в сфере газоснабжения**

Сети газораспределения города с целью поддержания должного уровня безопасности при их эксплуатации нуждаются в постоянном ремонте и реконструкции. В рамках инвестиционной программы Общества ежегодно осуществляются работы по реконструкции сетей газораспределения и техническому перевооружению пунктов редуцирования газа (ПРГ). Постоянное развитие инфраструктуры города, строительство новых инженерных сетей зачастую затрудняет реализацию мероприятий по реконструкции городских сетей газораспределения как в части соблюдения ныне действующих нормативных требований по прокладке газопроводов, так и в части выполнения строительно-монтажных работ, даже с применением бестраншейного метода прокладки сетей из-за стесненных городских условий строительства.

Основной проблемой в сфере газоснабжения является выделение земель (коридоров) для строительства инженерных сетей, позволяющих осуществлять прокладку сетей с соблюдением нормативных требований и действующего законодательства.

#### **2.4.2. Прогнозируемые показатели надежности и качества услуг системы газоснабжения**

Показатели надежности и качества услуг в сфере газоснабжения определяются в соответствии с Методикой расчета плановых и фактических показателей надежности качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям, утвержденной Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 15.12.2014 № 926.

Надежность оказываемых услуг определяется с использованием следующих показателей:

- количество прекращений и ограничений транспортировки газа по газораспределительным сетям потребителям услуг (показатель количества прекращений транспортировки газа);
- продолжительность прекращений и ограничений транспортировки газа по газораспределительным сетям потребителям услуг (показатель продолжительности прекращений транспортировки газа);
- количество недопоставленного газа потребителям услуг в результате прекращений и ограничений транспортировки газа по газораспределительным сетям (показатель количества недопоставленного газа).

Качество оказываемых услуг определяется с использованием следующих показателей:

- обеспечение давления в точке подключения потребителей услуг к газораспределительной сети в пределах, необходимых для функционирования газопотребляющего оборудования (показатель обеспечения давления);
- соответствие физико-химических характеристик газа в точке подключения потребителей услуг к сети газораспределения требованиям,

установленным в нормативно-технических документах (показатель соответствия характеристик газа). Каждый показатель рассчитывается по формуле в соответствии с данной методикой.

Обобщенный плановый и фактический показатель надежности и качества оказываемых услуг  $K_{OB}$  определяется по формуле:

$$K_{OB} = 0,7 \cdot K_{НАД} + 0,3 \cdot K_{КАЧ}$$

В соответствии с Методикой расчета плановых и фактических показателей надежности качества услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям, утвержденной Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 15.12.2014 № 926, обобщенный показатель уровня надежности и качества оказываемых услуг по транспортировке газа по газораспределительным сетям в зоне деятельности АО «Саратовгаз» за 2016-2018 годы составил «1», что говорит о безопасности и надежности системы газоснабжения муниципального образования «Город Саратов». Планируемый ежегодный обобщенный показатель надежности и качества оказываемых услуг до 2030 года будет составлять «1».

## 2.5. Система электроснабжения

### 2.5.1. Характеристика, текущее состояние, основные проблемы системы электроснабжения

Электросетевой комплекс муниципального образования «Город Саратов» является частью энергосистемы Саратовской области и предназначен для электроснабжения как потребителей муниципального образования «Город Саратов», так и транзита электрической энергии от Балаковской АЭС и Саратовской ГЭС в другие энергосистемы. Энергосетевой комплекс г. Саратова совместно с г. Энгельсом составляют «Саратовский энергорайон» энергосистемы Саратовской области. В Саратовский энергорайон входят Саратовская ГРЭС, Саратовская ТЭЦ-2, Энгельсская ТЭЦ-3, Саратовская ТЭЦ-5 филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс». Совокупная установленная электрическая мощность Саратовского энергорайона составляет 767 МВт. Структура установленной электрической мощности энергорайонов энергосистемы Саратовской области представлена в таблице ниже.

#### Структура установленной электрической мощности энергорайонов энергосистемы Саратовской области

Наименование	Установленная мощность на 1 января 2019 года (МВт)
Филиал АО «Концерн Росэнергоатом» «Балаковская атомная станции»	4000,00
Филиал ПАО «РусГидро» «Саратовская ГЭС»	1415,00
Балаковская ТЭЦ-4 филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс»	370,00
Балаковский филиал АО «Апатит»	49,00



Итого по Балаковскому энергорайону:	5834,00
Тепловые электрические станции, в том числе:	
Саратовская ГРЭС филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс»	23,00
Саратовская ТЭЦ-2 филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс»	169,00
Энгельсская ТЭЦ-3 филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс»	130,00
Саратовская ТЭЦ-5 филиал «Саратовский» ПАО «Т Плюс»	445,00
Итого по Саратовскому энергорайону:	767,00
Фотоэлектрические солнечные электростанции СЭС	
Пугачевская СЭС	15,0
Итого по Пугачевскому энергорайону:	15,0
Фотоэлектрические солнечные электростанции СЭС	
Орловгайская СЭС мощностью 15 МВт. I-ая очередь 5 МВт	5,0
Орловгайская СЭС мощностью 15 МВт. II-ая очередь 10 МВт	10,0
Итого по Ершовскому энергорайону:	15,0
Фотоэлектрические солнечные электростанции СЭС	
Новоузенская СЭС	15,0
Итого по Новоузенскому энергорайону:	15,0
Всего:	6646,00

В целом энергосистема Саратовской области характеризуется избытком электрической энергии. В 2018 году потребление электроэнергии регионом составило 31,8% от величины выработки электрической энергии. Сравнение выработки и потребления электроэнергии представлены в таблице ниже.

### Сравнение выработки и потребления электроэнергии

Наименование	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Выработка электроэнергии, млн. кВт час	43919,4	39463,1	42076,02	42737,11	42372,69	42003,32
Потребление электрической энергии, млн. кВт час	12820,8	12960,31	12712,49	12908,74	13037,70	13370,00
Сравнение	29,2	32,8	30,2	30,2	30,8	31,8

потребление/выработка, процентов						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--

Несмотря на то, что в целом энергосистема Саратовской области является существенно избыточной, на территории энергосистемы расположены отдельные энергорайоны, характеризующиеся локальным дефицитом мощности. Наиболее значительный дефицит активной мощности наблюдается в Саратовском энергорайоне, расположенном на территории крупных городов Саратов и Энгельс, а также прилегающих районов области. Основными потребителями Саратовского энергорайона являются бытовая и промышленная нагрузка I, II и III категории надежности. Численность населения, проживающего в границах энергорайона, составляет около 1,1 млн. чел.

В состав Саратовского энергорайона входят следующие основные центры питания:

Правобережная часть: ПС 500 кВ Курдюм, ПС 220 кВ Саратовская, Саратовская ТЭЦ-2, ПС 110 кВ Распределительная, ПС 110 кВ Западная, Саратовская ГРЭС;

Левобережная часть: Энгельсская ТЭЦ-3, ПС 220 кВ Подлесное, ПС 220 кВ Красный Яр, ПС 220 кВ Пушкино.

В целях обеспечения допустимых режимов работы ЛЭП и электросетевого оборудования энергообъектов, входящих в состав рассматриваемого энергорайона, при эксплуатации осуществляется контроль перетока активной мощности в контролируемом сечении «Дефицит ПБ-ЛБ». Возможности по обеспечению допустимого перетока активной мощности в контролируемом сечении «Дефицит ПБ-ЛБ» зависят от режимов работы Саратовской ТЭЦ-2 и Энгельсской ТЭЦ-3 и существенно снижаются в летний период по причине ограничений установленной мощности указанных электростанций.

В расчетных условиях периода летних максимальных нагрузок при температуре наружного воздуха  $+30^{\circ}\text{C}$  в случае аварийного отключения ВЛ 110 кВ Саратовская - Западная в нормальной схеме электрической сети наблюдается превышение максимально допустимого перетока активной мощности контролируемого сечения «Дефицит ПБ-ЛБ». В связи с ограничениями установленной мощности Саратовской ТЭЦ-2 и Энгельсской ТЭЦ-3 увеличение генерации электростанций не позволяет ликвидировать перегрузку в контролируемом сечении «Дефицит ПБ-ЛБ». Для ввода параметров электроэнергетического режима в область допустимых значений требуется ввод ограничений режима потребления мощности.

Одним из основных мероприятий, реализуемых по развитию электрических сетей, выполнение которых необходимо для обеспечения прогнозного спроса на электрическую энергию (мощность) на территории муниципального образования «Город Саратов», а также для обеспечения надежного электроснабжения и качества электрической энергии, является реконструкция ПС 220 кВ «Саратовская». Основные мероприятия по



							2019 - 2024 годы
Прогноз Программы							
Спрос на электроэнергию (потребление электроэнергии), млн. кВт час	13353,0	13493,0	13592,0	13680,0	13672,0	13728,0	
годовой темп, процентов	-0,13	1,05	0,73	0,65	-0,06	0,41	0,44
Покрытие (выработка электроэнергии), млн. кВт час	38141,0	37247,0	37256,0	37469,0	37459,0	37449,0	
Сравнение потребления электроэнергии и выработки электроэнергии, процентов	35,0	36,2	36,5	36,5	36,5	36,7	

В целом, прогнозом спроса на электроэнергию в 2019-2024 годах предусматривается среднегодовой темп роста потребления 0,44%, что в натуральном выражении составит 75 млн. кВт час ежегодно. Отношение величины спроса и выработки электрической энергии увеличится с 31,8% в 2018 году до 36,7% в 2024 году.

Таким образом, выполнение мероприятий по реконструкции ПС 220 кВ «Саратовская» и строительство заходов ВЛ-110 кВ на ПС «Западная» позволят г. Саратову не испытывать дефицит мощности электроэнергии.

Основной организацией по передаче электрической энергии потребителям города является ЗАО «СПГЭС». Электросетевой комплекс ЗАО «СПГЭС» по состоянию на 01.01.2019 включает в себя:

- 133 распределительных пунктов (РП);
- 1703 трансформаторных подстанции (ТП);
- 426,8 км воздушных и кабельных линий;
- 1784,9 км воздушных и кабельных линий, соединяющих между собой трансформаторные подстанции;
- 1484,02 км воздушных и кабельных линий напряжением до 1 кВ.

Фактический объем передачи электроэнергии потребителям за 2018 год составил 1543,66 млн.кВт.ч, в том числе «Население» - 835,21 млн.кВт.ч., «Прочие потребители» - 708,45 млн.кВт.ч.

Динамика изменений основных технико-экономических показателей ЗАО «СПГЭС» представлена в таблице ниже:

Наименование показателей	Ед.изм.	2016 год	2017 год	2018 год
Прием электрической энергии в сети ЗАО «СПГЭС»	млн.кВт.ч.	1852,45	1811,88	1804,73
Технологические потери электрической энергии в сетях предприятия	млн.кВт.ч.	275,25	262,03	257,88
Объем оказанных услуг по передаче электрической энергии потребителям	млн.кВт.ч.	1573,64	1546,67	1543,66

Тарифы на оказание услуг по передаче электрической энергии на территории Саратовской области утверждаются комитетом государственного регулирования тарифов Саратовской области. В соответствии с действующим законодательством единые (котловые) тарифы на услуги по передаче электрической энергии рассчитываются комитетом на основании расходов всех сетевых организаций, осуществляющих свою деятельность на территории Саратовской области.

В 2019 году для потребителей действовали тарифы, утвержденные постановлением комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области от 28.12.2018 №58/8 «Об установлении единых (котловых) тарифов на услуги по передаче электрической энергии по сетям Саратовской области» (приложение 7). Уровень потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям, учтенных при установлении указанных тарифов по зоне ЗАО «СПГЭС», составлял 12,22%.

В соответствии с приказом министерства промышленности и энергетики Саратовской области от 29.10.2018 №287 «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ЗАО «СПГЭС» на период 2017-2021 годы» утверждены следующие основные мероприятия инвестиционной программы по строительству, реконструкции, модернизации, техническому перевооружению объектов электросетевого хозяйства.

Мероприятия по строительству, реконструкции, модернизации, техническому перевооружению объектов электросетевого хозяйства

№ пп	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Всего, млн.руб. с НДС	2017 год, млн.руб. с НДС	2018 год, млн.руб. с НДС	2019 год, млн.руб. с НДС	2020 год, млн.руб. с НДС	2021 год, млн.руб. с НДС
1	Всего по инвестиционной программе		1695,668	251,127	245,254	364,571	398,429	436,287

2	Технологическое присоединение (в том числе новое строительство объектов электросетевого хозяйства)		924,185	175,651	149,958	180,776	196,328	221,473
3	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение, в т.ч.:		682,515	63,3367	83,457	146,975	188,464	200,252
3.1	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение ТП, РП		224,381	9,970	42,088	68,716	43,611	59,996
3.2	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение линий электропередачи	Средства, полученные от оказания услуг, реализации товаров по регулируемым государством ценам (тарифам)	245,625	43,956	37,419	35,510	73,364	55,376
3.3	Развитие и модернизация учета электрической энергии		212,509	9,442	3,950	42,746	71,489	84,880
4	Прочие инвестиционные проекты		88,968	12,110	11,838	36,820	13,637	14,563

В рамках реализации мероприятий по развитию и модернизации учета электрической энергии в ЗАО «СПГЭС» внедрена и находится в эксплуатации АИИСКУЭ ОРЭМ для расчетов на оптовом рынке электроэнергии, которая позволяет производить непрерывный контроль мощности с 256 приборов учёта.

Современные автоматизированные информационно-измерительные системы коммерческого учёта электроэнергии — АИИС КУЭ (АСКУЭ) — создаются для коммерческого учёта потребляемой и отпускаемой электрической энергии. Главной задачей при построении подобных систем является работа на оптовом рынке (ОРЭ) или розничном рынке электроэнергии (РРЭ), при этом необходимо обеспечить передачу информации смежным субъектам (сетевым компаниям, региональным диспетчерским управлениям, энергоснабжающим организациям или генерирующим компаниям).

Целью создания и функционирования АИИС КУЭ является измерение количества электрической энергии, позволяющее определить величины учётных показателей, используемых в финансовых расчетах, поэтому такие системы подпадают под действие Федерального закона от 26.06.2008 № 102-ФЗ «Об обеспечении единства измерений», который накладывает серьёзные требования в части метрологического обеспечения.

Также предприятием осуществляется внедрение системы автоматического сбора данных для абонентов розничного рынка, позволяющей сократить объем ручного съема информации о расходе и улучшить оперативность обслуживания узлов учета электроэнергии, а также обеспечивается возможность оперативного выставления счетов за потреблённую электроэнергию. С этой целью за период с 2013 года проведены следующие виды работ:

- смонтировано узлов учета на опорах воздушных линий ~ 2000 шт.
- смонтировано узлов учета в РУ-0,4 ТП ~ 8000 шт.;
- подключено узлов учета к АСКУЭ ~ 7000 шт.;
- установлено и введено в эксплуатацию ~ 1100 блоков АСКУЭ.

Инвестиционная программа ЗАО «СПГЭС» на период 2022-2027 годы планируется к принятию и утверждению в 2021 году.

### 2.5.3. Оценка плановых показателей надежности оказываемых услуг в отношении сетевых организаций

N п/п	Наименование целевого показателя	Единицы измерения	Значения целевых показателей (годы)					
			2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год
1.	Показатель средней продолжительности прекращений передачи электрической энергии на точку поставки ( $P_{saidi}$ )	час	10,2165	9,9647	9,7191	9,4795	9,4795	9,4795
2.	Показатель средней частоты прекращений передачи электрической энергии на точку поставки	шт.	1,7868	1,7600	1,7336	1,7076	1,7076	1,7076

	( $P_{saifi}$ )							
3.	Показатель уровня качества осуществляемого технологического присоединения (Птпр)	коэффициент	1	1	1	1	1	1



## 2.6. Обращение с твердыми коммунальными отходами

### 2.6.1. Характеристика текущего состояния обращения с твердыми коммунальными отходами

Деятельность по работе с твердыми коммунальными отходами (далее – ТКО) на территории муниципального образования «Город Саратов» на протяжении 2015-2017 годов осуществлялась в соответствии с Правилами благоустройства территории муниципального образования «Город Саратов», утвержденными решением Саратовской городской Думы от 27.09.2007 № 20-185.

Сбор ТБО осуществлялся на контейнерных площадках, места размещения которых определялись администрацией соответствующего района муниципального образования «Город Саратов» по согласованию со специализированными организациями и заявкам организаций, осуществляющих управление многоквартирными домами, владельцев индивидуальных жилых домов, частных предприятий.

Вывоз ТБО осуществлялся по установленному графику в соответствии с заключенными со специализированными организациями договорами, на основании которых составлялись маршруты движения спецтехники. Каждый маршрут включал в себя от 2 до 7 рейсов с разгрузкой на полигоне по захоронению и утилизации ТБО.

Услуги по сбору и транспортировке ТБО в муниципальном образовании «Город Саратов» осуществляли специализированные организации малого и среднего бизнеса, имеющие лицензию Управления Росприроднадзора по Саратовской области на сбор, транспортирование отходов 3-4 классов опасности.

Было выдано 11 лицензий на осуществление деятельности по сбору, транспортированию субъектам малого и среднего предпринимательства: ООО «Хапилин» МУП «Дорожник Заводского района», ООО «СпецАвтоТранс», ООО «Служба по благоустройству», ООО «Автотранс», ООО «Автопилот-СВ», ООО «Экострой», ООО «Экотехника», ООО «Чистый город», ООО «СРП», ООО «Мехуборка-Саратов».

Всего на территории города насчитывалось с 2015 по 2018 год 2275 контейнерных площадок (93% от потребности), в том числе для контейнеров объемом 0,75 м<sup>3</sup> – 1075 контейнерных площадок, 1200 контейнерных площадок под евроконтейнеры объемом 1,1 м<sup>3</sup>, а также 278 контейнерных площадок под бункеры-накопители. Количество установленных контейнеров и их объем определялись исходя из нормы накопления ТБО и количества обслуживаемого жилого фонда.

Общее количество установленных контейнеров, расположенных на 2275 контейнерных площадках, составляет 8194 контейнера, в том числе:

- контейнеров объемом 0,75 м<sup>3</sup> – 4317 ед. (обеспеченность 96,7%);
- евроконтейнеров – 3599 ед. (обеспеченность 96,5%);
- бункеров – 278 ед. (обеспеченность 94,6%).

Кроме того, на части территории города в связи с труднодоступностью мест для осуществления вывоза бытовых отходов организован бестарный вывоз мусора по графику. Организации по вывозу мусора обеспечены спецтехникой на 92,5% от нормативной - в количестве 185 единиц.

Объем ТБО за 2015-2018 годы составил: за 2015 год вывезено и захоронено 2947,2 тыс. м<sup>3</sup>; за 2016 год – 2 670,2 тыс. м<sup>3</sup>; за 2017 год – 3031,8 тыс. м<sup>3</sup>; за 2018 год – 1738,7 тыс. м<sup>3</sup> (по состоянию на 12 августа 2018 года до момента создания Регионального оператора).

Размещение и захоронение отходов на полигонах осуществлялось муниципальным унитарным предприятием «Дорожник Заводского района» и двумя частными организациями ООО «СТМ-Капитал», ООО «Вектор-Н».

Размещение и захоронение отходов осуществляет МУП «Дорожник Заводского района» на полигоне ТБО, который расположен в отработанном Александровском песчаном карьере Заводского района г.Саратова, в 3,5 км юго-восточнее ж/д станции Черниха. Проектная мощность полигона составляет 1 305,3 тыс. тонн. Ежегодно на данном полигоне размещается отходов порядка 54 тыс. тонн. Фактическое заполнение полигона составляет 973,6 тыс. тонн. К настоящему времени полигон заполнен на 75%.

Основной объем ТБО в 2016-2018 годах размещался на полигоне твердых бытовых отходов ООО «СТМ-Капитал», расположенном по адресу: Саратовская область, 2 км., севернее поселка Расково, вдоль автодороги Саратов-Дубки, и на полигоне ООО «Вектор-Н», расположенном по адресу: Саратовская область, Саратовский район, на расстоянии 6 км северо-западнее села Еремеевка.

В связи с внесенными изменениями в действующее федеральное законодательство порядок обращения с твердыми коммунальными отходами стал регулироваться Федеральным законом от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления». Все основные полномочия по организации сбора, вывоза и утилизации коммунальных отходов переданы субъекту Российской Федерации. Так, к полномочиям субъекта Российской Федерации отнесены: разработка, утверждение и реализация региональных программ в области обращения с отходами; утверждение предельных тарифов в области обращения с ТКО; установление нормативов накопления ТКО; утверждение порядка сбора ТКО (в том числе их отдельного сбора); разработка и утверждение территориальной схемы обращения с отходами, определение регионального оператора путем проведения конкурсной процедуры. К полномочиям органов местного самоуправления городских округов относится только участие в организации деятельности по сбору (в том числе отдельному сбору), транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению ТКО.

Вывоз мусора из жилищной услуги перешел в разряд коммунальных услуг. Коммунальную услугу по обращению с твердыми коммунальными отходами предоставляет Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами на основании возмездного договора, содержащего положения о предоставлении коммунальной услуги. К полномочиям

Регионального оператора отнесены вопросы организации экологически безопасного обращения ТКО в соответствии с Территориальной схемой по обращению с ТКО. Размер платы за коммунальную услугу рассчитывается исходя из цены, определенной в пределах утвержденного единого тарифа на услугу регионального оператора, установленного оператору в порядке конкурсного отбора.

Таким образом, 23 января 2018 года в результате конкурсного отбора Правительством Саратовской области определен Региональный оператор Саратовской области - филиал АО «Управление отходами». К полномочиям Регионального оператора отнесены вопросы организации экологически безопасного обращения ТКО в соответствии с Территориальной схемой по обращению с ТКО Саратовской области.

С 12 августа 2018 года Региональный оператор по обращению с твердыми коммунальными отходами приступил к оказанию услуг по обращению с твердыми коммунальными отходами на территории муниципального образования «Город Саратов». Для оказания услуг по вывозу ТКО с контейнерных площадок Региональный оператор отобрал мусоровывозящие компании путем открытых аукционов среди компаний.

С 1 марта 2019 года по результатам открытых аукционов, проведенных Региональным оператором, вывоз твердых коммунальных отходов осуществлялся на территории муниципального образования «Город Саратов» следующими организациями:

- Волжский район: АО «Управление отходами»;
- Заводской район: МУП «Дорожник Заводского района» (г. Саратов);
- Кировский и Фрунзенский районы: ООО «Днепр. Смоленский регион» (г. Смоленск);
- Ленинский район: ООО «Экотехника» (г. Саратов);
- Октябрьский район: ООО «Транс Сервис» (г. Екатеринбург).

Постановлением Правительства Саратовской области от 31.07.2018 № 420-П определено, что размер платы для потребителей, проживающих в многоквартирных домах, определяется исходя из общей площади жилого помещения на основании нормативов накопления твердых коммунальных отходов.

С 12.08.2018 по 31.12.2018 постановлением комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области от 31.07.2018 № 28/1 установлен единый тариф на услугу Регионального оператора по обращению с ТКО по зоне деятельности 1, который составляет 496,67 руб. с 1 м<sup>3</sup> (без НДС) – 586,07 руб. с 1 м<sup>3</sup> (с НДС). Тариф для многоквартирных домов за вывоз твердых коммунальных отходов с кв.м. составлял 3,91 руб. Для граждан, проживающих в частном секторе, составлял 146,52 руб./чел.

С 01.01.2019 постановлением комитета государственного регулирования тарифов Саратовской области от 20.12.2018 № 56/82 установлен единый тариф на услугу Регионального оператора по обращению с ТКО – 562,62 с 1 м<sup>3</sup> (с НДС). Тариф для многоквартирных домов за вывоз

твердых коммунальных отходов с 01.01.2019 года составляет 3,75 руб. с м<sup>2</sup>. Для граждан, проживающих в частном секторе - 140,66 руб./чел.

Приказом министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области от 05.02.2018 № 47 установлены нормативы накопления ТКО на территории области и составляют для жителей многоквартирных домов в населенных пунктах с численностью населения свыше 100 000 чел. и более – 0,08 м<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> общей площади в год, для жителей индивидуальных (частных) домов – 3,0 м. куб. на 1 чел. в год. Нормативы накопления твердых коммунальных отходов на одну расчетную единицу для муниципального образования «Город Саратов» представлены в Приложении 8.

Территориальная схема обращения с отходами, в том числе с твёрдыми коммунальными отходами, в Саратовской области утверждена приказом министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области от 22 сентября 2016 года №707 (с изменениями от 28 сентября 2017 года).

С учетом того, что на территории Саратовской области реализуется концессионное соглашение в отношении системы коммунальной инфраструктуры – системы переработки и утилизации (захоронения) твердых коммунальных отходов, территория Саратовской области поделена на две зоны. Муниципальное образование «Город Саратов» относится к Зоне 1.

Собираемые в муниципальном образовании «Город Саратов» твёрдые коммунальные отходы транспортируются с территории Заводского района на переработку и захоронение на полигон МУП «Дорожник Заводского района», расположенный в Александровском карьере, остальные районы города - в Энгельсский муниципальный район на мусороперерабатывающий завод АО «Управление отходами».

С 1 января 2019 года органы местного самоуправления согласно Федеральному закону от 26.06.2008 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления» наделены полномочиями: по определению схемы размещения мест накопления ТКО; осуществлению ведения реестра мест накопления твердых коммунальных отходов; по созданию и согласованию мест (площадок) накопления твердых коммунальных отходов.

Решением Саратовской городской Думы от 25.12.2018 № 45-330 уполномоченным органом по исполнению данных задач определен комитет по жилищно-коммунальному хозяйству администрации муниципального образования «Город Саратов».

В рамках исполнения указанных полномочий:

- сформирован реестр мест накопления ТКО. По состоянию на 01.10.2019 в реестр включено 2430 мест (площадок) для сбора твердых коммунальных отходов.

- определена схема размещения площадок, которая размещена на официальном сайте администрации муниципального образования «Город Саратов».

**Информация о деятельности Регионального оператора  
Саратовской области на территории муниципального образования  
«Город Саратов»**

Наименование организации	Обслуживаемая территория	Количество используемой спецтехники, шт.	Количество обслуживаемых контейнерных площадок общего пользования, шт.	Количество обслуживаемых контейнеров / бункеров, шт.	Среднемесячный объём вывозимых отходов, тонн
Региональный оператор Саратовской области	Волжский район муниципального образования «Город Саратов»	8	399	1092 / 26 / бестарный вывоз	3 181,51
МУП «Дорожник Заводского района»	Заводской район муниципального образования «Город Саратов»	22	291	1024 / 60	5 160,70
ООО «Ситиматик»	Кировский район муниципального образования «Город Саратов»	50	280	1039 / 63 / бестарный вывоз	4 785,60
ООО «Ситиматик»	Фрунзенский район муниципального образования «Город Саратов»		104	412 / 4 / бестарный вывоз	1 384,11
ООО «Экотехника»	Ленинский район МО «Город Саратов»	46	480	2410 / 55	6 835,40
ООО «ТрансСервис»	Октябрьский район муниципального образования «Город Саратов»	14	204	780 / 6	2 962,42

### Мусоросортировочный комплекс

Согласно требованиям Федерального закона от 24.06.1998 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления», захоронение отходов, начиная с 2019 года, в состав которых входят полезные компоненты и подлежащие утилизации, запрещается.

С 14 июня 2018 года администрация муниципального образования «Город Саратов» приступила к реализации проекта по созданию мусоросортировочного комплекса (МСК) в Заводском районе г. Саратова на муниципальном полигоне по утилизации отходов в Александровском карьере. Создание мусоросортировочного комплекса на территории муниципального образования «Город Саратов» осуществляется впервые.

В соответствии с условиями контракта осуществлена поставка МСК в декабре 2018 года в следующей комплектации:

- пункт весового и радиационного контроля;
- некапитальное строение производственного корпуса для размещения

оборудования мусоросортировочной линии с навесом зоны разгрузки ТКО и навесом зоны складирования вторичной фракции;

- мусоросортировочная линия «Втортех-80»;
- пресс автоматический PRESONA LP 50EH ECC;
- шредер двухвальный К-1200;
- некапитальное строение административно-бытового корпуса;
- контейнеры накопления «хвостов» и мобильные контейнеры накопления вторичной фракции.

Весь имущественный комплекс передан и закреплен в хозяйственное ведение за МУП «Дорожник Заводского района».

Таким образом, общий объем привлеченных федеральных и областных средств составляет 99,1 млн. руб. Мусоросортировочный комплекс рассчитан на производительность 80 тыс. тонн ТКО в год и способен полностью обеспечить сортировку объема вывозимого ТКО со всей территории Заводского района г. Саратова. Участок сортировки оборудован 8 постами для сортировки с 2 рабочими местами каждый. При двухсменной работе МСК планируется создание 52 новых рабочих мест.

Данный мусоросортировочный комплекс позволит обеспечить механизацию единого процесса обработки твердых коммунальных отходов, включающего: взвешивание, проведение радиационного контроля, сортировку и брикетирование (прессование и увязку в кипы) полезных фракций в соответствии с территориальной схемой обращения с отходами в Саратовской области.

Сортировка будет осуществляться по ряду полезных вторичных фракций: макулатура (картон и офисная бумага); полимеры объемные (полиэтилен низкого и высокого давления); полимерная пленка; алюминиевая тара; стекло.

Сортировка поступающих на полигон отходов позволит также увеличить срок эксплуатации существующего полигона ТБО за счет удаления полезных фракций (около 8% объема отходов) и более плотного размещения отходов на рабочих картах полигона (за счет измельчения крупногабаритных отходов на шредере двухвальном К-1200).

За счет бюджета муниципального образования «Город Саратов» осуществлено подключение мусоросортировочного комплекса к сетям электроснабжения на сумму 3 451,1 тыс. руб. Данные расходы включают устройство воздушно-кабельной линии электрических сетей 1,7 км и установку трансформаторной подстанции на 250 кВт. Присоединяемая мощность МСК составила 175 кВт.

Работа мусоросортировочного комплекса начнется с января 2020 года после установления тарифа на услуги по обращению с твердыми коммунальными отходами.

## **2.6.2. Проблемные вопросы в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами**

Проблемными вопросами в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами являются:

1. Не отнесение отходов, образующихся при содержании зеленых насаждений, в том числе на придомовой территории многоквартирных жилых домов и жилых домов, к твердым коммунальным отходам, что в свою очередь ведёт к отказу вывоза таких отходов Региональным оператором и образованием свалок.

2. Покупка новых и замена повреждённых контейнеров. В соответствии с приказом министерства природных ресурсов и экологии Саратовской области от 05.10.2017 № 853 на Регионального оператора возложена обязанность принимать меры по замене поврежденных контейнеров, бункеров в случае обнаружения повреждения контейнеров, бункеров, не позволяющего использовать их по целевому назначению.

Основы ценообразования в области обращения с ТКО, утверждённые постановлением Правительства Российской Федерации от 30.05.2016 № 484, устанавливают, что расходы на приобретение контейнеров и бункеров и их содержание определяются в размере, не превышающем 1% необходимой валовой выручки Регионального оператора на очередной период регулирования. Однако утвержденный единый тариф Регионального оператора не включает расходы на приобретение контейнеров и бункеров.

3. Нарушение графика вывоза ТКО, что в свою очередь приводит к захламлению территорий вокруг контейнеров. Подрядные организации Регионального оператора по обращению с ТКО и его представители не несут ответственность за санитарное состояние территории вне контейнера, хотя фактически санитарные нарушения возникли по их вине вследствие нарушений в графике вывоза.

4. Создание контейнерных площадок для накопления ТКО. В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ с 01.01.2019 к полномочиям органов местного самоуправления городских округов в области обращения с твердыми коммунальными отходами относятся: создание и содержание мест (площадок) накопления ТКО, за исключением установленных законодательством Российской Федерации случаев, когда такая обязанность лежит на других лицах. В ходе проведенной инвентаризации было выявлено, что на территории города недостаточно мест (площадок) накопления ТКО, в основном это территории частной жилой застройки, расположенные в границах муниципального образования «Город Саратов».

5. Расширение полигона по утилизации твердых коммунальных отходов МУП «Дорожник Заводского района», который расположен в отработанном Александровском песчаном карьере Заводского района г. Саратова, в 3,5 км юго-восточнее ж/д станции Черниха.

### **Раздел 3. Перспективы развития муниципального образования «Город Саратов» и прогноз спроса на коммунальные ресурсы**

Для определения стратегии развития системы теплоснабжения города важнейшим критерием является прогноз деловой активности – плановые объемы перспективной жилой и общественно-деловой застройки с подключением от централизованных источников теплоснабжения, планы промышленных предприятий по развитию или сокращению производства, в том числе, по строительству и перевооружению собственных источников теплоснабжения. Прогноз развития города позволит теплоснабжающим организациям разработать и осуществить ряд мероприятий, направленных на



оптимизацию процессов производства, передачи и поставки тепловой энергии с учетом перспективных требований рынка.

Таким образом, прогноз потребления тепловой энергии является важнейшим показателем и напрямую зависит:

- от базовых значений фактической тепловой нагрузки на коллекторах источников;
- от базовых значений отпуска тепловой энергии с коллекторов теплоисточников;
- от прогноза ввода жилья;
- от прогноза развития промышленных потребителей.

За базовые значения уровня потребления тепла на цели теплоснабжения принимаются базовые значения фактически достигнутых тепловых нагрузок и отпуска тепловой энергии на коллекторах источников, т.к. информация по фактически достигнутым максимумам тепловой нагрузки и отпуску тепловой энергии непосредственно у потребителей отсутствует. Анализ структуры фактических тепловых нагрузок по группам потребителей, видам тепловых нагрузок (отопление, вентиляция, горячее водоснабжение, технологические нужды и т.п.) и источникам теплоснабжения был подробно представлен в разделе 2. «Характеристика существующего состояния систем коммунальной инфраструктуры» в подразделе 2.1. «Система теплоснабжения».

Для оценки фактической тепловой нагрузки на коллекторах источников были использованы данные достигнутых отпусков тепловой энергии за январь, февраль и декабрь в 2014-2018 годах, пересчитанные на расчетную температуру наружного воздуха (-25 °С). Согласно проведенным расчетам, нагрузки на коллекторах ТЭЦ и ГРЭС составили:

Фактические нагрузки на коллекторах городских ТЭЦ и ГРЭС

Год	Нагрузка на источнике, Гкал/ч			
	ГРЭС	ТЭЦ-1	ТЭЦ-2	ТЭЦ-5
2014	264,91	80,71	294,51	583,19
2015	277,31	80,18	306,91	657,25
2016	271,38	80,14	295,64	633,96
2017	277,31	79,33	302,33	654,89
2018	279,68	76,13	292,88	643,25

Фактическая (максимальная) тепловая нагрузка по сетевой воде на расчетную температуру - 25°С, на коллекторах котельных ПАО «Т Плюс» в 2018 году суммарно составила 190,6 Гкал/ч. Общая фактическая (максимальная) тепловая нагрузка за 2018 год со всех источников составила 1482,5 Гкал/ч.

За базовые значения отпуска тепловой энергии с коллекторов теплоисточников приняты показатели 2018 года. Данные базовых значений отпуска тепловой энергии представлены ниже.

**Базовые значения отпуска тепловой энергии  
с коллекторов ТЭЦ и ГРЭС за 2018 год**

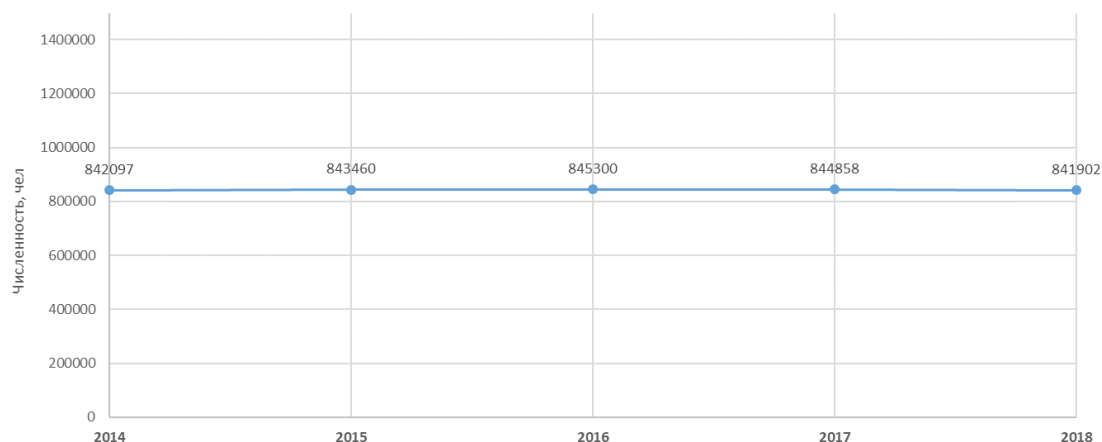
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование источника</b>	<b>Годовой отпуск тепловой энергии, тыс. Гкал</b>
1	ТЭЦ-1	220,6
2	ТЭЦ-2	1365,4
3	ТЭЦ-5	2298,4
4	ГРЭС	1036,1
<b>Итого:</b>		<b>4920,5</b>

Базовые значения отпуска тепловой энергии с коллекторов городских котельных за 2018 год составили 673,5 тыс. Гкал. Общий объем отпуска тепловой энергии за 2018 год со всех источников составил 5594 тыс. Гкал. Величина потребления тепловой энергии в элементах территориального деления представлена ниже:

<b>Элемент территориального деления</b>	<b>Потребление тепловой энергии, тыс. Гкал</b>
Волжский район	286,0
Заводской район	2083,0
Кировский район	500,0
Ленинский район	1423,0
Октябрьский район	595,0
Фрунзенский район	707,0

### 3.1.1. Прогнозы приростов площади строительных фондов

Динамика изменения численности населения муниципального образования «Город Саратов» в 2014-2018 годах представлена на рисунке.



Причинами уменьшения численности населения являются превышение смертности над рождаемостью и миграционный отток населения, таким образом, с 2016 по 2018 год численность населения сократилась на 3398 чел.

По данным территориального органа федеральной службы государственной статистики по Саратовской области (Саратовстат), динамика изменения жилищного фонда по муниципальному образованию «Город Саратов» представлена в таблице ниже.

#### Динамика изменения жилищного фонда и обеспеченности жильем в 2014-2018 годах

	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
Общая площадь жилых помещений в многоквартирных домах, тыс. кв.м.	19207,5	19568,1	20182,9	20632,6	21067,1
Общая площадь жилых помещений в индивидуально-определенных зданиях, тыс. кв.м.	3454,7	3749,1	3749,1	3749,1	3777,8
Обеспеченность населения жильем, кв.м./чел.	26,9	27,6	28,3	28,9	29,5

В 2014-2018 годах наблюдается устойчивый рост обеспеченности населения жильем порядка 2,5 % в год.

Согласно показателям, предусмотренным Планом мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития муниципального образования «Город Саратов» до 2030 года, прогнозная численность населения составит:

- в 2025 г. – 877 000 чел.;

- в 2030 г. – 895 000 чел.

Обеспеченность населения жильем составит:

- в 2025 г. – 26,9 кв.м./чел;

- в 2030 г. – 38,7 кв.м./чел.

При расчете прогнозных значений отпуска тепловой энергии с коллекторов теплоисточников города опираются на фактические значения за предыдущие 3 года, а также на плановые значения ввода новых объемов капитального строительства, а именно:

- МКД (многоквартирные дома);
- ИЖС (индивидуальное жилищное строительство);
- ОДС (общественно-деловое строительство).

Генеральный план муниципального образования «Город Саратов» предполагает увеличение площади жилищного фонда с 22662,2 тыс. м<sup>2</sup> до 34200 тыс. м<sup>2</sup> до 2030 года.

Прогноз ввода жилья определялся на основании анализа данных, предоставленных структурными подразделениями администрации муниципального образования «Город Саратов», о:

- ретроспективе фактического ввода жилья;
- прогнозе прироста жилого фонда, определенного в программных документах муниципального образования;
- объеме выданных технических условий на подключение от теплоснабжающих организаций города;
- выданных разрешениях на строительство;
- разработанных проектах планировки территории.

Динамика ввода новых объектов капитального строительства муниципального образования «Город Саратов» представлена в таблице ниже.

Тип	Объем ввода объектов капстроительства, кв.м				
	2014 год	2015 год	2016 год	2017 год	2018 год
МКД	589 310	408 418	659 088	519 746	374 321
ИЖС	324 938	294 424	268 898	360532	494 062
ОДС*	19 419	146 880	113 347	96 707	69 348
Промышленность	23 839	54 753	15 618	12 410	7 912
<b>Итого:</b>	<b>957506</b>	<b>904475</b>	<b>1056951</b>	<b>989395</b>	<b>945643</b>

\*- ОДС указано с учетом встроенно-пристроенных помещений МКД

Как видно из представленных данных, в городе наблюдается с 2016 по 2018 год ежегодное снижение объемов жилищного строительства. Это обусловлено сокращением объемов ввода объектов капитального строительства в эксплуатацию. Средний темп ввода МКД за последние пять лет составляет порядка 500 тыс. м<sup>2</sup> жилья в год, однако темпы ввода жилья в 2016 году не являются характерными относительно других периодов, таким

образом, данный год при расчетах перспективного строительства не принимается.

Темпы строительства общественно-деловой застройки за предыдущие 3 года составляют в среднем 90 тыс. м<sup>2</sup>/год. Ввод в эксплуатацию объектов индивидуального жилищного строительства увеличивается и составляет в среднем 348,6 тыс. м<sup>2</sup> жилья в год.

Необходимо отметить, что основным документом, определяющим развитие систем теплоснабжения как в городе в целом, так и для каждой теплоснабжающей организации, является Схема теплоснабжения города. Поэтому важно как можно более точно спрогнозировать темпы перспективной застройки. Каждому прогнозируемому к вводу квадратному метру строительных фондов соответствует определенное количество прироста тепловой нагрузки. Принятие завышенного прогноза перспективной застройки (и, как следствие, тепловой нагрузки) приводит к принятию неправильных решений о развитии источников тепловой энергии (мощности) и системы транспорта теплоносителя (тепловых сетей). А с учетом регулируемого государством роста тарифов на тепловую энергию может приводить к негативным последствиям.

В дальнейших прогнозах перспективного строительства принимаются в учет выданные разрешения на строительство, заявки застройщиков города на подключение к тепловым сетям, а также ретроспективные значения ввода объектов капитального строительства в городе за последние 5 лет.

Ввод объектов промышленной застройки производился на территориях, отведенных под промышленные зоны, определённых Генеральным планом муниципального образования «Город Саратов».

На территории муниципального образования «Город Саратов» снос аварийного жилищного фонда в городе определен на уровне среднего значения за предыдущие 5 лет, что составляет порядка 30-32 тыс. м<sup>2</sup>/год (данные значения учтены в расчетах перспективных балансов тепловой мощности и тепловой энергии). Всего за предыдущие 5 лет было снесено 317 многоквартирных домов, в период 2019-2022 годы планируется еще снести 99 аварийных многоквартирных домов. Сводные данные по фактическим и планируемым объемам сноса аварийного жилья представлены в таблице ниже.

**Сводные данные по фактическим и планируемым объемам сноса аварийного жилья в муниципальном образовании «Город Саратов»**

	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<b>кв.м</b>	17393	17965	36289	29742	59282	58823	60833	3944	544

Перспективные зоны застройки по выданным разрешениям на строительство с привязкой к предполагаемому теплоисточнику города представлены в Приложении 9.1.

### **3.1.2. Прогнозы приростов объемов потребления тепловой энергии (мощности) и теплоносителя в зоне действия каждого из существующих и предполагаемых для строительства источников тепловой энергии**

Прогноз прироста тепловой мощности по площадкам застройки определен на основании принятого объема ввода жилья.

Анализ значений фактической присоединенной нагрузки на коллекторах городских ТЭЦ и ГРЭС (доля выработки тепловой энергии на городских ТЭЦ и ГРЭС составляет 88,05%) за 2014-2018 годы показал, что ежегодный прирост фактической тепловой нагрузки составлял 23,4 Гкал/ч в год. При этом в том же рассматриваемом периоде прирост договорной нагрузки составил 39,17 Гкал/ч, т.е. фактический прирост нагрузки составлял 60% от договорных величин. Разница значений фактической и договорной присоединенной нагрузки объясняется рядом факторов, например, выполнением мероприятий по повышению энергоэффективности энергопотребления со стороны потребителей на существующих объектах капитального строительства (замена окон, повсеместная установка посудомоечных машин, установка индивидуальных и общедомовых приборов учета и регулирования энергоресурсов, и т.д.).

Поэтому прогноз прироста тепловой нагрузки до 2022 года был скорректирован с учетом потенциала энергосбережения. После 2022 года прогноз прироста тепловой нагрузки составлен с учетом укрупненных показателей расхода тепловой энергии на 1 тыс. м<sup>2</sup> жилой площади. Прогноз отпуска тепловой энергии рассчитан на основании фактического прироста тепловой нагрузки.

Прогноз прироста перспективной нагрузки рассчитан на основании прогнозов прироста строительных площадей по элементам территориального деления и по источникам тепловой энергии. Котельные с индексом НК – вновь вводимые котельные застройщиками. Подробная информация о перспективном приросте тепловых нагрузок представлена в Приложении 9.2.

Таким образом, на основании проведенного анализа можно сделать следующие выводы по муниципальному образованию «Город Саратов»:

- перспективный прирост тепловой нагрузки МКД до 2030 года составит 231,66 Гкал/ч, в том числе на отопление и вентиляцию 201,36 Гкал/ч, на ГВС – 30,30 Гкал/ч;

- перспективный прирост тепловой нагрузки ОДС до 2030 года составит 47,89 Гкал/ч, в том числе на отопление и вентиляцию 45,26 Гкал/ч, на ГВС – 2,63 Гкал/ч.

Прогноз прироста тепловой нагрузки нарастающим итогом увеличится с 1482,54 Гкал/ч в 2018 году до 1762,08 Гкал/ч в 2030 году.

Прогноз прироста отпуска тепловой энергии по источникам города на нужды отопления и ГВС до 2030 года составит 816 756,63 Гкал, в том числе на отопление – 576 632,82 Гкал, на ГВС – 240 123,81 Гкал.

Согласно представленным выше данным, ввод объектов ИЖС осуществляется на уровне 230-250 тыс. м<sup>2</sup> в год.

Согласно действующему Генеральному плану муниципального образования «Город Саратов», а также выданным разрешениям на строительство, основной объем ввода объектов ИЖС предусматривается в Волжском районе муниципального образования «Город Саратов», а также на месте сноса аварийного жилья. При этом необходимо отметить, что данные объекты не подключаются к системам централизованного теплоснабжения, а прирост нагрузки на объекты ИЖС компенсируется снижением нагрузок за счет сноса ветхого жилья.

В связи с отсутствием утвержденных планов по перепрофилированию производственных зон оценить прирост объемов потребления тепловой энергии с приемлемой долей вероятности не представляется возможным.

Однако избыток тепловой мощности по отдельным единицам территориального деления в перспективе позволит подключить новые и реконструируемые малые и средние предприятия.

### 3.1.3. Прогноз полезного отпуска водоснабжения и водоотведения

Для прогнозирования объемов полезного отпуска водоснабжения и водоотведения построена балансовая модель, учитывающая структуру потерь воды. Наибольшая доля в структуре потерь приходится на утечки воды из водопроводной сети и емкостных сооружений (более 60%) и потери воды в результате самовольного подключения и пользования централизованными системами водоснабжения (34%).

Прогноз прироста полезного отпуска питьевой воды и пропуска сточных вод с учетом объемов вновь вводимой нагрузки по водоснабжению и водоотведению и прогнозируемого эффекта от планируемых к проведению мероприятий представлен в таблице ниже.

#### Прогноз полезного отпуска

Год	Полезный отпуск					
	Объем реализации питьевой воды, куб.м			Объем принятых от абонентов сточных вод, куб.м		
	в год	в среднем в месяц	в среднем в сутки	в год	в среднем в месяц	в среднем в сутки
<b>2019</b>	84 003 258	7 000 271	23 3342	74 989 708	6 249 142	208 305
<b>2020</b>	85 634 496	7 136 208	237 874	76 445 915	6 370 493	212 350
<b>2021</b>	87 561 935	7 296 828	243 228	78 166 539	6 513 878	217 129

<b>2022</b>	89 951 182	7 495 932	249 864	80 299 420	6 691 618	223 054
<b>2023</b>	92 642 441	7 720 203	257 340	82 701 906	6 891 826	229 728
<b>2024</b>	96 836 640	8 069 720	268 991	86 446 069	7 203 839	240 128
<b>2025</b>	101 030 839	8 419 236	280 641	89 903 911	7 491 992	249 733
<b>2026</b>	105 072 072	8 756 006	291 866	93 500 068	7 791 672	259 722
<b>2027</b>	109 274 955	9 106 246	303 541	97 240 070	8 103 339	270 111
<b>2028</b>	113 645 953	9 470 496	315 683	101 129 673	8 427 472	280 915
<b>2029</b>	118 191 791	9 849 315	328 310	105 174 860	8 764 571	292 152
<b>2030</b>	122 919 462	10 243 288	341 442	109 381 855	9 115 154	303 838

По долгосрочному параметру регулирования тарифов «уровень потерь воды» установлен целевой показатель: снижение не менее, чем на 10 процентных пунктов. Для достижения целевого показателя необходимо проведение мероприятий и по сокращению потерь в сети, и по выявлению и оформлению самовольных пользователей.



## **Раздел 4. Программа инвестиционных проектов, обеспечивающих достижение целевых показателей системы теплоснабжения**

### **Предложения и мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

В данном разделе (4.1– 4.4) представлены предложения и мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии муниципального образования «Город Саратов».

Учитывая значительный объем информации, данные предложения систематизированы в 4 группы по виду предлагаемых работ. Все проекты имеют индекс вида: ЭИ-хх.уу.зз -ИИ, где:

ЭИ – энергоисточники;

хх – номер группы проекта:

01 – строительство, реконструкция и техническое перевооружение источников тепловой энергии;

02 – реконструкция действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

03 – мероприятия, направленные на оптимизацию выработки тепловой энергии на котельных;

04 – техническое перевооружение помещений и оборудования котельных в рамках Концессионного соглашения;

уу – код системы теплоснабжения (существующие технологически изолированные зоны действия), к которой относится реализуемый проект;

зз – номер проекта внутри группы;

ИИ – источник финансирования, в том числе:

СС – собственные средства, в т.ч. с привлечением кредитных средств;

АМ – амортизационные отчисления;

СП – средства потребителей или застройщиков.

Суммы капитальных вложений указаны без НДС.

#### **4.1. Мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии**

Организация теплоснабжения в зонах перспективного строительства и реконструкции осуществляется на основе принципов, определяемых статьей 3 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении». Предложения по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе принятого варианта развития систем теплоснабжения в соответствии со Схемой теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» до 2030 года.

Для подключения потребителей, расположенных в зонах перспективной застройки, необходимо предусмотреть строительство новых источников тепловой энергии. Необходимость в строительстве новых источников для подключения новых потребителей обусловлена рядом факторов, таких как локальный дефицит тепловой мощности на существующих источниках либо расположение зоны застройки вне зоны централизованного теплоснабжения. Всего предполагается строительство 13 новых котельных, в том числе 6 котельных по причине нахождения новых потребителей вне зоны централизованного теплоснабжения 3 котельные в связи с отсутствием резерва мощностей ТЭЦ-1 и 4 котельные в связи с отсутствием резерва мощностей ГРЭС. Тип котельных – отдельностоящая или крышная. Общий объем капитальных вложений до 2030 года составит 640 081 тыс.руб., в том числе 60% инвестиций приходится на 2019-2020 годы.

Источником инвестиций являются собственные средства потребителей или застройщика. В приложении 10.1 представлено подробное обоснование по строительству новых котельных.

#### **4.2. Мероприятия по реконструкции действующих источников тепловой энергии, функционирующих в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии**

Развитие ТЭЦ города направлено, в основном, на снятие существующих ограничений установленной тепловой мощности станций и устанавливается в соответствии со следующими направлениями:

##### ***Саратовская ТЭЦ-1***

Согласно Схеме и программе развития Единой энергетической системы России на 2019-2025 годы, в 2018 году должны были выведены из эксплуатации ТГ №1, 2 Саратовской ТЭЦ-1, что и было осуществлено с 01.05.2017. В настоящее время ТЭЦ-1 переведена в режим котельной, работающей только в отопительный период. Потребность в тепловых нагрузках подключенных к сетям ТЭЦ-1 в межотопительный период покрывает ТЭЦ-2.

В 2020-2021 годах планируется устройство новой водогрейной котельной мощностью 100 Гкал/ч с переключением всей нагрузки станции с последующим закрытием ТЭЦ-1.

##### ***Саратовская ТЭЦ-2***

Согласно Схеме и программе развития Единой энергетической системы России, запланирован вывод из эксплуатации ТГ №7 Саратовской ТЭЦ-2 в 2020 году.

Также предусмотрен вывод из эксплуатации ТГ №5 и ТГ №8 в 2024 году. В настоящее время планируется провести в 2022-2024 годах экспертизу промышленной безопасности (ЭПБ) ТГ-5 и ТГ-8, по результатам которой будет определено, выводить ли данные агрегаты из эксплуатации. По

энергетическим котлам №№ 6,7,8,9 принято решение по продлению срока службы оборудования. На основании заключения планируемого обследования ЭПБ в 2020-2027 годах будет принято дополнительное решение.

Кроме того, предполагается ряд мероприятий по техническому перевооружению оборудования ТЭЦ.

Одним из важных мероприятий на станции является реконструкция в 2020 году химоводоочистки (ХВО) с применением противоточных ионных технологий. Планируемая реконструкция заключается в модернизации и капитальном ремонте части оборудования ХВО. Проектом реконструкции предусмотрена установка трех противоточных цепочек производительностью 83 куб.м/ч каждая. Противоточная обессоливающая установка работает в автоматическом режиме. Также проектом предусмотрена установка барьерных фильтров с использованием картриджей. Устанавливаются новые декарбонизаторы и баки декарбонизованной воды. В качестве загрузки декарбонизатора используются кольца «Паля». В 2021 году планируется реконструкция и ремонт систем предоочистки и ионитной части.

### ***Саратовская ТЭЦ-5***

Схемой теплоснабжения предусматривается техническое перевооружение ряда оборудования ТЭЦ-5. Планируется провести в 2020-2026 годах экспертизу промышленной безопасности ТГ-1, ТГ-2, ТГ-3 и ТГ-4, по результатам которой будет определено: выводить данные агрегаты из эксплуатации или продлить срок эксплуатации.

### ***Саратовская ГРЭС***

Согласно планам ПАО «Т Плюс», а также при положительном решении ЭПБ по турбогенераторам, до 2026 года состав генерирующего оборудования СарГРЭС не изменится. К 2026 году планируется завершить реализацию мероприятий по реконструкции тепловых сетей и насосных, а также снятию ограничений тепловой мощности на ТЭЦ-5 с целью обеспечения возможности перевода нагрузок с ГРЭС на ТЭЦ-5. С 2027 года ТЭЦ-5 принимает на себя нагрузки ГРЭС, последняя выводится из эксплуатации.

Сводные данные по обоснованию мероприятий по источникам комбинированной выработки тепловой и электрической энергии приведены в Приложении 10.2.

Таким образом, суммарный объем капитальных вложений в техническое перевооружение оборудования ТЭЦ и ГРЭС до 2026 года составит 971 237 тыс. руб., в том числе на 2019 год – 370 244 тыс.руб. и в 2020 году – 516 993 тыс.руб.

Источником финансирования данных вложений являются собственные средства организации.

### 4.3. Мероприятия для вывода в резерв и (или) вывода из эксплуатации котельных при передаче тепловых нагрузок на другие источники тепловой энергии

Схемой теплоснабжения предусмотрены мероприятия по снижению количества котельных и переводу нагрузок на ТЭЦ. Всего планируется перевести нагрузки 25 котельных на ТЭЦ города с выводом данных котельных из эксплуатации. В таблице ниже представлен перечень данных котельных.

Перечень котельных, выводимых из эксплуатации

№ п/п	Адрес	Год реализации
1	Котельная 50 лет Октября, 83. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
2	Котельная 50 лет Октября, 85б. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
3	Котельная Б. Садовая, 54. Перевод на сети ТЭЦ-2	2020
4	Котельная Геофизический пр. б/н (п. Пугач-й). Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
5	Котельная Ломоносова, 20. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
6	Котельная Мира, 7б. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
7	Котельная Н-Астраханская, 14. Перевод на сети ТЭЦ-2	2020
8	Котельная Огородная, 18б. Перевод на сети ТЭЦ-2	2020
9	Котельная Огородная, 19б. Перевод на сети ТЭЦ-2	2020
10	Котельная Огородная, 91. Перевод на сети ТЭЦ-2	2020
11	Котельная Тверская, 40. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
12	Котельная Тулайкова, 9. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
13	Котельная Южная, 38. Перевод на сети ТЭЦ-2	2020
14	Котельная Южная, 38/40. Перевод на сети ТЭЦ-2	2020
15	Котельная пер. Мирный, 25. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
16	Котельная пр. 50 лет Октября, 1. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
17	Котельная ул. 2-я Садовая, 11. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
18	Котельная ул. Цветочная 26/32. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
19	Котельная ул. Тархова/Чехова. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
20	Котельная ул. Тулайкова, 12. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
21	Котельная ул. Малая Горная, 2. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
22	Котельная пр. 50 лет Октября, 57б. Перевод на сети ТЭЦ-5	2019
23	Котельная 50 лет Октября, 128/132. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
24	Котельная Б. Садовая. 162. Перевод на сети ТЭЦ-5	2020
25	Перевод на сети ТЭЦ-5. Ипподромная, 24	2020

Мероприятия, направленные на переключение нагрузок котельных на теплоснабжение от источников с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии, направлены, прежде всего, на экологическую безопасность города и являются социально значимыми проектами с низкой экономической эффективностью. В Приложении 10.3 представлено обоснование (мероприятия) по переводу котельных на городские ТЭЦ.

Таким образом, суммарные капитальные вложения на 2019-2020 годы составят 352320 тыс. руб., в том числе в 2019 году 59330 тыс. руб. – 8 котельных, в 2020 году 292990 тыс. руб. – 17 котельных. Источником инвестиций являются собственные средства ПАО «Т Плюс».

#### **4.4. Мероприятия, направленные на оптимизацию выработки тепловой энергии на котельных**

К мероприятиям, направленным на оптимизацию выработки тепловой энергии на котельных, относятся:

- реконструкция (ликвидация) котельных с установкой шкафных котлов;
- реконструкция (ликвидация) котельных с установкой блочно-модульных котельных;
- автоматизация (различного уровня) котельных.

Замена морально и физически устаревшего котельного оборудования, рассчитанного на один-два дома, на современные котельные шкафного типа производится под каждого конкретного потребителя. При этом дома будут не просто потреблять ровно столько тепловой энергии, сколько им необходимо, но и делать это в полностью автоматическом режиме. Функционирование котельных, объем выработки тепловой энергии и уровень ее потребления будут запрограммированы с учетом погодных условий. Иными словами, для таких домов будет решена проблема «недотопов» и «перетопов», и как следствие - эффективное использование топлива на котельных. Всего планируется переоборудовать в котельные шкафного типа 40 существующих котельных.

Для замены более мощного морально и физически устаревшего котельного оборудования предусматривается замена 6 котельных средней и малой мощности на блочно-модульные котельные высокой степени готовности, что позволит повысить надежность теплоснабжения, а также повысить эффективность выработки тепловой энергии.

Для обеспечения эффективной и безопасной работы таких котельных предлагается автоматизировать системы регулирования и управления 11 котельных в рамках инвестиционной программы филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» и 10 котельных в рамках концессионного соглашения. Автоматизация и диспетчеризация являются одним из важных аспектов надежной и безопасной эксплуатации котельной. АСУ котельной позволит значительно повысить качество и оперативность обслуживания данной системой, одновременно обеспечивая ее надежность в результате своевременной реакции на аварийные и предаварийные ситуации, снижая износ оборудования и повышая производительность труда сотрудников за счет комфортных условий работы. При создании единой диспетчерской в районе в городе снижаются расходы на эксплуатацию котельных, так как вся необходимая информация о технологическом состоянии оборудования собирается централизованно и управляется от диспетчера, и необходимость в операторах отсутствует. Требуется только дежурная бригада на случай аварии.

Обоснование мероприятий, направленных на оптимизацию выработки тепловой энергии на котельных, представлено в Приложении 10.4.

Таким образом, суммарные капитальные вложения до 2030 года с учетом заключенного концессионного соглашения составят 866256 тыс. руб., в том числе:

- мероприятия по автоматизации котельных – 248250 тыс. руб. в 2020-2021 годах;
- установка блочно-модельных котельных – 175000 тыс. руб. в 2021 году;
- установка шкафных котлов – 141996 тыс. руб. в 2019 году;
- техническое перевооружение котельных – 6401 тыс. руб. в 2019-2021 годах;
- техническое перевооружение котельных в рамках концессионного соглашения – 294609 тыс. руб. в 2020-2030 годы.

Итого капитальные вложения на мероприятия, направленные на оптимизацию выработки тепловой энергии на котельных до 2030 года, всего составят 866256 тыс. руб., в том числе 571647 тыс. руб. с 2019-2021 годы за счет собственных средств и амортизации организации и 294609 тыс. руб. с 2020-2030 годы в рамках концессионного соглашения.

#### **4.5. Мероприятия по строительству, реконструкции, модернизации, техническому перевооружению тепловых сетей**

В данном разделе (4.5-4.11) представлены предложения и мероприятия по тепловым сетям города.

Учитывая значительный объем информации, данные предложения систематизированы в восемь групп по виду предлагаемых работ. Все проекты имеют индекс вида: ТС-xx.yy.zz -ИИ, где:

ТС – тепловые сети;

xx – номер группы проекта:

01 – строительство участков тепловых сетей в целях подключения новых потребителей;

02 – строительство и реконструкция участков тепловых сетей и объектов на них для перераспределения тепловой нагрузки между источниками тепловой энергии;

03 – реконструкция или модернизация существующих участков тепловых сетей с увеличением пропускной способности (данные мероприятия в схеме не предусмотрены);

04 - мероприятия, направленные на достижение плановых значений показателей надежности и повышение эффективности работы систем централизованного теплоснабжения (техпереворужение участков тепловых сетей с исчерпанием эксплуатационного ресурса);

05 – строительство и модернизация насосных станций и ЦТП.

06 - мероприятия, направленные на достижение плановых значений показателей надежности;

07 – перевод потребителей на закрытую систему ГВС;

08 – мероприятия, связанные с переводом тепловых нагрузок с ГРЭС на ТЭЦ-5;

уу – код системы теплоснабжения (существующие технологически изолированные зоны действия), к которой относится реализуемый проект;

zz – номер проекта внутри группы;

ИИ – источник финансирования, в том числе:

СС – собственные средства, в т.ч. с привлечением кредитных средств;

УБ – условно-беззатратные;

ПП – плата за подключение;

АМ – амортизационные отчисления;

СП – средства потребителей;

КС – концессионное соглашение.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных показателей стоимости перекладки тепловых сетей утвержденных инвестиционных программ теплоснабжающих организаций города.

Капитальные вложения указаны в ценах без НДС.

#### **4.6. Мероприятия по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки под жилищную, комплексную или производственную застройку во вновь осваиваемых районах**

Предложения по строительству тепловых сетей для обеспечения перспективных приростов тепловой нагрузки в городе представлены в Приложении 10.5 на основании утвержденных в теплоснабжающих организациях инвестиционных программ.

Всего предусмотрено строительство 95 новых участков тепловых сетей до 2030 года. Общий объем капитальных вложений в 2019-2030 годах составляет 415123 тыс. руб. Источником инвестиций является плата за подключение (технологическое присоединение) к системе теплоснабжения.

#### **4.7. Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации тепловых сетей для повышения эффективности функционирования системы теплоснабжения**

Приоритет комбинированной выработки электрической и тепловой энергии является одним из обязательных критериев принятия решений в отношении развития системы теплоснабжения в соответствии со ст. 3 и 23 Федерального закона от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении».

Теплоснабжающей организацией – филиалом «Саратовский» ПАО «Т Плюс» планируется до 2030 года реализовать проект по переключению на городские ТЭЦ тепловой нагрузки котельных города с последующей консервацией данных котельных, а также мероприятия по переводу тепловых нагрузок с ГРЭС на ТЭЦ-5 с целью повышения

эффективности функционирования системы теплоснабжения. Перечень котельных, предлагаемых к выводу из эксплуатации, котельных с переключением зон действия на источники комбинированной выработки тепловой и электрической энергии и мероприятия по переводу котельных изложены в приложении 10.3,10.4.

В настоящее время ПАО «Т Плюс» ведет работы по перекладке тепловой сети с увеличением диаметров для последующей реализации проекта перевода тепловых нагрузок с ГРЭС на ТЭЦ-5, однако в связи с неподтвержденными источниками финансирования планы по закрытию источника тепловой энергии – Саратовской ГРЭС Схемой теплоснабжения не предусматриваются, а установленные мощности оборудования станции до 2030 года считаются неизменными.

Выполнение мероприятий, связанных с переводом нагрузок с ГРЭС на ТЭЦ-5, планируется выполнять силами ПАО «Т Плюс». Сведения о планируемых мероприятиях в рамках перевода тепловых нагрузок с ГРЭС на ТЭЦ-5 представлены в Приложении 10.6.

Работы по переводу тепловых нагрузок с ГРЭС на ТЭЦ-5 запланированы на 6 лет, с 2019 года по 2025 год предусмотрено 13 крупных мероприятий (техническое перевооружение тепловых сетей с увеличением диаметра, строительство отдельных участков сетей, а также строительство насосных станций) с общим объемом капитальных вложений на период 2019-2025 годов 2534514 тыс. руб., в том числе в 2019 году 3 мероприятия на сумму 41746 тыс. руб. Источником финансирования капитальных вложений являются собственные средства организации.

Разработанными проектами предусматривается вывод из работы отопительных котельных города на ИТП и ЦТП. ИТП будут расположены в подвалах домов и подключаются по сетевой воде к проектируемой тепломагистрали с врезкой в существующие тепловые сети районов жилой застройки города. Система теплоснабжения потребителей жилого района – закрытая. Все технологические схемы для ИТП выполнены по независимой схеме по отоплению и ГВС.

#### **4.8. Мероприятия по техническому перевооружению тепловых сетей для обеспечения нормативной надежности теплоснабжения**

В Приложении 10.7 приведены мероприятия, обеспечивающие повышение надежности теплосети. Повышение надежности теплосети обеспечивается мероприятиями по техническому перевооружению теплотрасс. В целях повышения надежности теплосети предусмотрено 37 мероприятий на 2019-2020 годы с общим объемом капитальных вложений 679496 тыс. руб., в том числе в 2019 году 310026 тыс.руб., в 2020 году – 369470 тыс.руб. Источником капитальных вложений является амортизация организации.

#### **4.9. Мероприятия по реконструкции и (или) модернизации**



## **тепловых сетей, подлежащих замене в связи с исчерпанием эксплуатационного ресурса**

Схемой теплоснабжения предусматривается уменьшение количества источников теплоснабжения, поэтому большое внимание уделяется надежности теплоснабжения.

Для поддержания надежности тепловых сетей предусматривается обновление парка тепловых сетей. Мероприятия по обновлению тепловых сетей частично представлены в утвержденной инвестиционной программе организации. Реализация остальных мероприятий предполагается за счет Концессионного соглашения с привлечением средств концессионера либо увеличения амортизационных отчислений, инвестиционной прибыли.

Кроме того, к техническому перевооружению участков теплосети отнесены мероприятия по оснащению узлами учета ТЭ в ЦТП и ключевых точках тепломагистралей города. Сведения о мероприятиях по техперевооружению участков тепловых сетей представлены в Приложении 10.8. Данным приложением предусмотрено 37 мероприятий по техперевооружению магистральных тепловых сетей (ТМ – 1,2,3,4,5,8) в 2019-2030 годы. Суммарные капитальные вложения за 11 лет должны составить 15 173 171 тыс. руб., в том числе 2019 год - 461 057 тыс. руб., 2020 год – 151 836 тыс. руб., 2021 год – 170 914 тыс.руб.

Подробные сведения о мероприятиях по реконструкции участков тепловых сетей, предлагаемых к реализации в рамках Концессионного соглашения либо реализуемых за счет средств ПАО «Т Плюс» с возвратом инвестиций через амортизацию и инвестиционную прибыль, представлены в Приложении 8.1 к Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них Схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» до 2030 года». Общий объем капитальных вложений до 2030 года составит 4260880 тыс. руб., в том числе 2019 год - 245470 тыс. руб., 2020 год – 321345 тыс. руб., 2021 год – 348386 тыс. руб.

### **4.10. Мероприятия по строительству, реконструкции и (или) модернизации ЦТП и насосных станций**

Мероприятия по реконструкции ЦТП и насосных станций с целью обеспечения требуемых гидравлических параметров при развитии системы централизованного теплоснабжения представлены в Приложении 10.9. Общий объем капитальных вложений до 2030 года составит 781547 тыс. руб., в том числе 134344 тыс. руб. в 2019 году, 2020 году – 14535 тыс. руб., 2021 году – 48192 тыс. руб. Основными мероприятиями являются установка защитных устройств от повышения давления на оборудовании ЦТП, автоматизация ЦТП и насосных станций, реконструкция ЦТП. Причем реконструкцию ЦТП планируется осуществлять в рамках Концессионного соглашения на общую сумму 577 343 тыс. руб. до 2030 года.

Кроме того, ряд мероприятий по реконструкции ЦТП и насосных станций, планируемых в рамках Концессионного соглашения, представлены в Приложение 8.1 к Главе 8 «Предложения по строительству и реконструкции тепловых сетей и сооружений на них Схемы теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» до 2030 года».

#### **4.11. Мероприятия по переводу потребителей на «закрытую» схему присоединения систем ГВС**

Актуальность перевода открытых систем ГВС на закрытые обусловлена тем, что:

- в случае открытой системы технологическая возможность поддержания температурного графика при переходных температурах с помощью подогревателей отопления отсутствует и наличие излома (70 °С) для нужд ГВС приводит к «перетопам» в помещениях зданий;
- существует перегрев горячей воды при эксплуатации открытой системы теплоснабжения без регулятора температуры горячей воды, которая фактически соответствует температуре воды в подающей линии тепловой сети.

Переход на закрытую схему присоединения систем ГВС позволит обеспечить:

- снижение расхода тепла на отопление и ГВС за счет перевода на качественно-количественное регулирование температуры теплоносителя в соответствии с температурным графиком;
- снижение внутренней коррозии трубопроводов и отложения солей;
- снижение темпов износа оборудования тепловых станций и котельных;
- кардинальное улучшение качества теплоснабжения потребителей, исчезновение «перетоков» во время положительных температур наружного воздуха в отопительный период;
- снижение объемов работ по химводоподготовке подпиточной воды и, соответственно, затрат;
- снижение аварийности систем теплоснабжения.

Для определения необходимых затрат в первую очередь были определены расходы на водо-водяные подогреватели на основании базы данных абонентов и данных о стоимости оборудования ведущих европейских производителей и строительно-монтажных работ в зависимости от необходимой нагрузки ГВС.

Капитальные затраты на реализацию мероприятий представлены в ценах 2019 года.

Расчет потребности в инвестициях определялся укрупненно на основании технических предложений типовых узлов от компании Danfoss и сведений, представленных управляющими компаниями и ТСЖ.

С целью экономии средств был выбран вариант установки только узла ГВС блочного исполнения, что позволит оснастить ими в том числе и здания без подвалов.

Расчет потребности в инвестициях на установку узлов ГВС

Тип объекта	Стоимость узла ГВС, тыс. руб. с учетом НДС	Стоимость СМР тыс. руб. с учетом НДС	Итого, тыс. руб.	Итого без НДС, тыс. руб.	Источник финансирования
Бюджетные учреждения подключенные по открытой схеме	232 013,52	92 805,41	324 818,93	270 682,44	Бюджетные средства
МКД подключенные по открытой схеме	1 160 964,98	464 385,99	1 625 350,97	1 354 459,14	Средства фонда капитального ремонта МКД/энергосервисный договор
Иные учреждения (иные юр. лица) подключенные по открытой схеме	141 415,00	56 566,00	197 981,00	164 984,17	Собственные средства
<b>Итого</b>	<b>1 534 393,50</b>	<b>613 757,40</b>	<b>2 148 150,90</b>	<b>1 790 125,75</b>	-

## Предложения по переводу потребителей на закрытую систему ГВС

№ п/п	Шифр проекта					Наименование мероприятия	Год реализации	Суммарные кап.вложения, тыс. руб.	Капитальные вложения по годам											
	тип группы	номер группы проекта	Код СТС	Номер проекта внутри группы	Источник инвестиций				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	ТС	07	б/н	01	КС	Строительство участков ГВС от ЦТП до жилых домов	2019	124897	0	11733	48158	9401	2477	18720	13414	17609	3385	0	0	0
2	ТС	07	б/н	02	СП (средства фонда капитального ремонта)	Перевод на закрытую схему ТС МКД	2020-2021	135445	0	67723	67723	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	ТС	07	б/н	03	СП (энергосервисный договор)	Перевод на закрытую схему ТС МКД	2020-2021	1219014	0	609507	609507	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	ТС	07	б/н	04	МО (бюджетные средства)	Перевод на закрытую схему ТС бюджетных учреждений	2020-2021	270682	0	135341	135341	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	ТС	07	б/н	05	СП	Перевод на закрытую схему ТС иных юр.лиц	2020-2021	164984	0	82492,085	82492	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Итого по группе</b>	<b>ТС</b>	<b>07</b>	<b>б/н</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>Перевод на закрытую схему ТС</b>	<b>-</b>	<b>1915023</b>	<b>0</b>	<b>906796</b>	<b>943221</b>	<b>9401</b>	<b>2477</b>	<b>18720</b>	<b>13414</b>	<b>17609</b>	<b>3385</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

#### 4.12. Основные мероприятия в системе водоотведения

Стоимость строительства и реконструкции объектов водоотведения определена по сборникам «Укрупненные нормативы цены строительства» НЦС 81-02-19-2017 Сборник № 19 Здания и сооружения городской инфраструктуры. Стоимость строительства наружных сетей канализации определена по НЦС 81-02-14-2017 Сборник № 14 Наружные сети водоснабжения и канализации.

Стоимость строительства коллекторов щитовой проходки определена по сборнику НЦС 81-02-10-2017 Сборник № 10. Объекты метрополитена.

Укрупненные нормативы цены строительства предназначены для определения потребности в денежных средствах, необходимых для создания единицы мощности строительной продукции, для планирования (обоснования) инвестиций в объекты капитального строительства и иных целей, установленных законодательством Российской Федерации в прокладке наружных сетей водоснабжения и канализации, строительство которых финансируется с привлечением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации.

Показатели НЦС рассчитаны в уровне цен по состоянию на 01.01.2017. Коэффициент перехода от цен базового района (Московская область) к уровню цен Саратовской области принят 0,86.

#### Основные мероприятия в системе водоотведения

Млн. руб.

Очистные сооружения (ГСА)							
	Проектная мощность	Всего	2019-2024	2025-2030	Перспектива до 2043		
Проектирование и реконструкция очистных сооружений	600 тыс.м <sup>3</sup> /сут	3120,0	1400	1300,0	420,0	Повышение надежности работы. Обеспечение очистки сточных вод до норм ПДС	
<b>Итого по ГСА:</b>		<b>3120,0</b>	<b>1400,0</b>	<b>1300,0</b>	<b>420,0</b>		
Канализационные насосные станции							
Реконструкция КНС	10 шт.	1 670,0	334,0 (2 шт.)	668,0 (4 шт.)	668,0 (4 шт.)	Повышение надежности работы	
Строительство КНС для вновь застраиваемых и неканализованных микрорайонов	7 шт.	140,0	80,00 (4 шт.)	40,00 (2 шт.)	20,00 (1 шт.)	Обеспечение перекачки на очистку стоков от существующих и вновь вводимых объектов	
<b>Итого по КНС:</b>		<b>1810,0</b>	<b>414,0</b>	<b>708,0</b>	<b>688,0</b>		

Коллекторы щитовой проходки							
	Коллектор № 3А	2,0 км	6 673,5	-	3 974,7 (1,2 км)	2 698,8 (0,8 км)	Увеличение пропускной способности системы канализации, вывод из работы КНС-3,7
	Коллектор № 1Б от КНС-2 до ГСА	4,4 км	14 574,9	-	100,0	14 474,9	Увеличение пропускной способности системы канализации, вывод из работы КНС-1
	Завершение строительства коллектора 1А		50,0	50,0			
	Реконструкция аварийного коллектора № 8		100,0	100,0			
	Реконструкция коллектора №18А	0,4 км	8,0	8,0			
	<b>Итого по коллекторам:</b>		<b>21406,4</b>	<b>158,0</b>	<b>4074,7</b>	<b>17173,7</b>	
Канализационные сети							
	Строительство новых канализационных сетей	34,0 км	188,19	188,19		-	Обеспечение подключения новых объектов
	Перекладка аварийных участков	9,8 км	51,24	51,24		-	Обеспечение устойчивым канализованием объектов строительства
	Проектирование и реконструкция системы водоотведения в пос. Увек		164,789			164,789	
	Проектирование и строительство системы водоотведения в пос. Лесопильный	5,5 км + КНС	44,0			44,0	
	Проектирование и строительство системы водоотведения в пос. Зональный		38,5			38,5	
	Проектирование и строительство	0,5 км	2,7			2,7	

	системы водоотведения в пос. Латухино						
	Реконструкция существующих сетей	18,9 км	104,61	104,61		-	
	Реконструкция коллектора d=400 мм по ул. Б.Казачья от ул. Астраханской до ул. Университетской	0,45	43,0	43,0			
	Строительство коллектора по ул. Челюскинцев от ул. Чернышевского до ул. Лермонтова к ШХ-7 с переключением напорных коллекторов КНС-7	0,3 км d=500м м	3,069	3,069			
	Реконструкция коллектора по ул. Набережная Космонавтов от дома № 1 до ШХ-6	0,4 км d=300м м	2,7	2,7			
	Строительство илопровода	3,7 км	0,48		0,48	-	Обеспечение резерва сооружений по обработке осадка
	<b>Итого:</b>		<b>643,278</b>	<b>392,809</b>	<b>0,48</b>	<b>249,989</b>	
<b>Энергоснабжение объектов водоотведения</b>							
	Реконструкция объектов энергоснабжения		120,09	120,09	-	-	Повышение надежности энергоснабжения, снижение энергоемкости и производства
	<b>Итого:</b>		<b>120,09</b>	<b>120,09</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
<b>Автоматизация и компьютеризация объектов водоотведения</b>							
	Внедрение автоматизированной системы управления		50,0	50,0	-	-	Улучшение управления технологическими процессами, исключение «человеческого» фактора,

							снижение себестоимости и производства, контроль за расходом электроэнергии
	<b>Итого:</b>		<b>50,0</b>	<b>50,0</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	
	<b>Итого по схеме водоотведения:</b>		<b>27149,768</b>	<b>2534,899</b>	<b>6083,18</b>	<b>18531,689</b>	

### Система водоотведения пос. Латухино

В 2016 году введены в эксплуатацию локальные очистные сооружения (ЛОС) в пос. Латухино производительностью 120 м<sup>3</sup>/сут. В настоящее время большая часть поселковых стоков поступает на новые ЛОС.

В поселке имеется зона перспективной застройки, дополнительный объем сточных вод от которой составит 4000 м<sup>3</sup>/год (11 м<sup>3</sup>/сут.). Для их подключения необходима прокладка сетей канализации Ду150 L=500 м. Стоки будут направляться на существующие ЛОС.

Общая сумма затрат на строительство канализационных сетей составит 2,7 млн. руб. в 2025-2030 годы.

### Система водоотведения пос. Увек

В пос. Увек многоэтажные здания и часть индивидуальных строений подключены к сетям поселковой канализации. Ранее стоки от поселка канализировались на предприятия железной дороги, расположенные ниже поселка, а затем перекачивались на очистные сооружения ООО «Саратоворгсинтез». После передачи инфраструктуры поселка муниципальному образованию «Город Саратов» перекачка стоков стала организационно невозможна. Большая часть инфраструктуры (сети и КНС), позволявшая вести перекачку стоков, пришла в неработоспособное состояние. Действует только КНС по 1-му Нефтяному проезду.

Для организации централизованного водоотведения восьми многоквартирных домов, пяти домов частного сектора, поликлиники и детского сада с общим объемом водоотведения 200 м<sup>3</sup>/сут. необходимо строительство 4-х КНС и новых сетей водоотведения.

Строительство новых сетей водоотведения пос. Увек оценивается на сумму 132 млн. руб. и строительство 4-х КНС в пос. Увек на сумму 32,8 млн. руб. Предлагается направить средства на 3 этап строительства – 2030-2043 годы.

### Система водоотведения пос. Лесопильный



Пос. Лесопильный застроен преимущественно индивидуальными домами. Имеется также несколько многоквартирных домов. Централизованная система водоснабжения и водоотведения в поселке отсутствует.

Для организации централизованной системы водоотведения в пос. Лесопильный с общим объемом водоотведения 50 м<sup>3</sup>/сут. необходимо:

- создать централизованную систему водоснабжения d 100-200 мм L= 5000 м;

- построить сеть самотечных коллекторов d 150-200 мм L= 3000 м;

- построить КНС, с напорными коллекторами d 100-150 мм L= 2500х2 м. Ориентировочная стоимость работ составит по водоснабжению – 35 млн. руб., по водоотведению - 44 млн. руб. Освоение средств планируется на 3 этапе строительства – 2030-2043 годы.

Детальный перечень мероприятий по строительству, реконструкции, техническому перевооружению объектов системы водоотведения муниципального образования «Город Саратов» утвержден приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Саратовской области с уточнениями от 01.04.2019 № 91 «Об утверждении инвестиционной программы ООО «Концессии водоснабжения – Саратов» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2017-2020 годы» (Приложение 6).

### 4.13. Основные мероприятия по строительству, реконструкции, техническому перевооружению объектов системы газоснабжения

#### Мероприятия по строительству газовых сетей с целью подключения перспективных потребителей

№ п/п	Источник инвестиции	Наименование мероприятия	Суммарные капитальные вложения, тыс. руб. без НДС	Капитальные вложения по годам				
				2019	2020	2021	2022	2023
1	Регуляторный контракт	Строительство газопроводов высокого, низкого давления и пунктов редуцирования газа в пос. Воробьевка, пос. Жасминный, пос. Латухино и на землях НИИ Юго-Востока	180 654,8	1 518,3	42 898,4	51 788,7	55 353,2	29 096,2
Всего			180 654,8	1 518,3	42 898,4	51 788,7	55 353,2	29 096,2

#### Мероприятия по реконструкции, техническому перевооружению объектов газоснабжения

№ п/п	Источник инвестиции	Наименование мероприятия	Суммарные капитальные вложения, тыс. руб. без НДС	Капитальные вложения по годам											
				2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Собственные средства	Реконструкция газопроводов высокого и низкого давления	620 734,4	36 462,7	41 313,0	26 775,1	48 403,4	93 714,8	77 940,3	47 823,0	50 214,1	48 929,0	42 300,0	51 259,0	55 600,0
2	Собственные средства	Техническое перевооружение пунктов редуцирования газа	144 803,1	11 597,7	11 432,2	18 218,9	22 578,2	8 707,1	5 390,0	10 290,0	12 300,0	11 600,0	5 689,0	12 900,0	14 100,0
3	Собственные средства	Техническое перевооружение ЭХЗ	5 866,6	708,3	714,0	250,0	207,6	427,7	449,0	490,0	505,0	510,0	520,0	535,0	550,0
4	Регуляторный контракт	Реконструкция газопроводов высокого и низкого давления и техническое перевооружение пунктов редуцирования газа	67 647,7	32 947,6	6 783,2			27 916,9							
<b>Всего</b>			<b>839 051,8</b>	<b>81 716,3</b>	<b>60 242,4</b>	<b>45 244,0</b>	<b>71 189,2</b>	<b>130 766,5</b>	<b>83 779,3</b>	<b>58 603,0</b>	<b>63 019,1</b>	<b>61 039,0</b>	<b>48 509,0</b>	<b>64 694,0</b>	<b>70 250,0</b>

4.14. Основные мероприятия по строительству, реконструкции, модернизации, техническому перевооружению системы электроснабжения

№ пп	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Всего, млн.руб. с НДС	2017 год, млн.руб. с НДС	2018 год, млн.руб. с НДС	2019 год, млн.руб. с НДС	2020 год, млн.руб. с НДС	2021 год, млн.руб. с НДС
1	Всего по инвестиционной программе	Средства, полученные от оказания услуг, реализации товаров по регулируемым государством ценам (тарифам)	1695,668	251,127	245,254	364,571	398,429	436,287
2	Технологическое присоединение (в том числе новое строительство объектов электросетевого хозяйства)		924,185	175,651	149,958	180,776	196,328	221,473
3	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение, в т.ч.:		682,515	63,3367	83,457	146,975	188,464	200,252
3.1	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение ТП, РП		224,381	9,970	42,088	68,716	43,611	59,996
3.2	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение линий электропередачи		245,625	43,956	37,419	35,510	73,364	55,376
3.3	Развитие и модернизация учета электрической энергии		212,509	9,442	3,950	42,746	71,489	84,880
4	Прочие инвестиционные проекты		88,968	12,110	11,838	36,820	13,637	14,563

#### 4.15. Основные мероприятия по развитию обращения с твердыми коммунальными отходами

Название мероприятия	Сумма	Целевой показатель	Год реализации	Ожидаемый результат
----------------------	-------	--------------------	----------------	---------------------

	<b>затрат/источник финансирования</b>	<b>достижения</b>		
Устройство контейнерных площадок на территории муниципального образования «Город Саратов»	7,045 млн. руб. / бюджет муниципального образования «Город Саратов»	Устройство контейнерных площадок в количестве не менее 63 шт.	2020	Обеспечение жителей МО «Город Саратов» качественной коммунальной услугой обращения с ТКО, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального образования «Город Саратов»
Внедрение электронной модели: информационная система «Реестр мест (площадок) накопления твёрдых коммунальных отходов»	0,3 млн. руб. / бюджет муниципального образования «Город Саратов»	Достижение 100% актуальности характеристик мест площадок накопления (ТКО)	2020	Обеспечение жителей города актуальной и своевременной информацией о местах (площадках) накопления ТКО, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального образования «Город Саратов»
Мероприятия по строительству четвертой карты полигона по захоронению отходов МУП «Дорожник Заводского района»	15,0 млн. руб./средства МУП «Дорожник Заводского района»	Обеспечение возможности захоронения неперерабатываемых отходов	2020	Улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального образования «Город Саратов»
Обеспечение работ по сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, захоронению ТКО с территории муниципального образования «Город Саратов»	60,0 млн. руб. / бюджет Саратовской области (прогнозно)	Вывоз с контейнерных площадок расположенных на муниципальных территориях отходов, образующихся в ходе уборки за зелёными насаждениями	ежегодно	Обеспечение жителей муниципального образования «Город Саратов» качественной коммунальной услугой обращения с ТКО, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального образования «Город Саратов»
Информационно-разъяснительная работа, взаимодействие с организациями, осуществляющими управлением жилым фондом по вопросам обустройства	-	Сокращение количества контейнерных площадок расположенных на неразграниченных муниципальных земельных участках, внедрение на территории города системы	постоянно	Обеспечение жителей муниципального образования «Город Саратов» качественной коммунальной услугой обращения с ТКО, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального образования «Город

контейнерных на дворовых территориях, в том числе раздельного сбора отходов		раздельного сбора мусора		Саратов»
Взаимодействие с Региональным оператором по обращению с ТКО по вопросам своевременного вывоза ТКО и замены пришедших в негодность контейнеров для сбора ТКО	1% от валовой выручки Регионального оператора по обращению с ТКО	Замена приходящих в негодность контейнеров вследствие физического износа	ежегодно	Обеспечение жителей муниципального образования «Город Саратов» качественной коммунальной услугой обращения с ТКО, улучшение санитарно-эпидемиологической обстановки на территории муниципального образования «Город Саратов»
Осуществление экологического воспитания и формирование экологической культуры в области обращения с твердыми коммунальными отходами, в том числе раздельного сбора	-	Экологическое воспитание воспитанников старшего дошкольного возраста, учащихся образовательных учреждений, родителей;	постоянно	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование новой экологической культуры и положительного отношения к раздельному сбору мусора как самому эффективному ресурсосберегающему средству;</li> <li>повышение сознательного и ответственного отношения к окружающей среде;</li> <li>- развитие среди молодежи и подростков интереса к добровольческой деятельности;</li> <li>- формирование активной гражданской позиции, навыков цивилизованного обращения с мусором</li> </ul>

## **Раздел 5. Энергосбережение и энергоэффективность**

### **5.1. Характеристика сферы реализации мероприятий по энергосбережению и энергоэффективности**

В рамках исполнения действующего Федерального закона 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергоэффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» на территории муниципального образования реализуется муниципальная программа «Повышение энергоэффективности и энергосбережения в муниципальном образовании «Город Саратов» на период до 2020 года, утвержденная постановлением администрации муниципального образования «Город Саратов» от 11.11.2013 № 2743 (далее – муниципальная программа).

По состоянию на начало реализации муниципальной программы общая ситуация с состоянием тепловых сетей в муниципальном образовании «Город Саратов» ухудшилась. Наблюдалось увеличение случаев перебоев теплоснабжения, вызванное порывами тепловых сетей. Также стоит отметить, что недостаточный уровень финансирования привел к уменьшению объемов ежегодной реконструкции трубопроводов.

Теплоизоляция на основной части внутриквартальных трубопроводов была нарушена или разрушена полностью, в связи с этим имели место повышенные тепловые потери - до 20% от отпущенного тепла, перерасход энергоресурсов, неполучение потребителем теплоносителя нужной температуры.

Теплоснабжение ряда муниципальных объектов осуществлялось от устаревших и запрещенных к эксплуатации подвальных котельных, техническое состояние которых не позволяло обеспечить потребителей качественным теплоснабжением.

Наиболее острыми проблемами системы теплоснабжения в части энергосбережения и энергоэффективности являются:

- физический и моральный износ основных фондов, в первую очередь тепловых сетей, а также котлов, вспомогательного оборудования котельных и ЦТП, обладающего большой энергоемкостью;
- отсутствие автоматизации управления режимами работы оборудования котельных, ЦТП;
- отсутствие приборов учета и управления параметрами работы систем теплоснабжения.

Указанные обстоятельства при существующем уровне энергоемкости экономики и социальной сферы муниципального образования, постоянном изменении стоимости топливно-энергетических и коммунальных ресурсов могут привести к негативным последствиям:

- снижение эффективности бюджетных расходов, вызванное ростом доли затрат на оплату коммунальных услуг в общих затратах на решение вопросов местного значения;

- опережающий рост затрат на оплату коммунальных ресурсов в расходах на содержание муниципальных учреждений и вызванное этим снижение качества оказания муниципальных услуг.

В условиях роста стоимости энергоресурсов крайне важным становится обеспечение эффективного использования энергоресурсов в муниципальных зданиях.

Реализация мероприятий муниципальной программы направлена на формирование механизмов муниципальной политики в области энергосбережения и рационального потребления энергетических ресурсов, реализацию управленческих и технических проектов.

В 2014 году в рамках реализации подпрограммы № 1 муниципальной программы «Повышение энергоэффективности и энергосбережения в муниципальном образовании «Город Саратов» на период до 2020 года выполнены работы по реконструкции находящихся в собственности муниципалитета тепловых сетей, протяженностью 2020 п.м:

- «Теплотрасса ул. Рахова, 55/59 (ЖСК «Монолит-1»»);
- «Теплотрасса от котельной по ул. Ключкова, № 79 до ж/д № 2 по ул. 4-я Поперечная»;
- «Теплотрасса от УТК до ж/д 3-й Масленников пр., 14»;
- «Теплотрасса от ТК до ж/д 4-й Масленников пр., 1»;
- «Теплотрасса от котельной по ул. Танкистов, 195 от УТК-5 до ж/д 3-й Масленников пр., 4/12»;
- «Теплотрасса от котельной по ул. Танкистов, 195 от УТК-4 до ж/д 3-й Масленников пр., 2»;
- «Теплотрасса от ж.д. ул. Тулайкова, 11»;
- «Теплотрасса от котельной Вагонное депо Нефтяная до ЦТП 1-й Нефтяной проезд и ЦТП 3-й Нефтяной проезд. От ЦТП 1-й Нефтяной проезд до потребителей. От ЦТП 3-й Нефтяной проезд до потребителей»;
- «Теплотрасса от котельной РУЦ от ж/д ул. Артиллерийская, 30 до ж/д ул. Техническая, 16а; теплотрасса от котельной РУЦ транзит по ж/д № 4 и № 6 по ул. Артиллерийская и тепловые ввода в ж/д № 6 и № 8 по ул. Артиллерийская; теплотрасса от котельной РУЦ тепловой ввод от ТК-20 до ж/д ул. Артиллерийская, 11; теплотрасса от котельной РУЦ от ТК-22 до ж/д ул. Артиллерийская, 13; теплотрасса от котельной РУЦ от ТК-21 до ж/д ул. Артиллерийская, 11а»;
- «Теплотрасса (ввод) по ул. Ипподромной, 17»;
- «Теплотрасса (ввод) по ул. Ипподромной, 18»;
- «Теплотрасса (ввод) по ул. Ипподромной, 19».

Реализация данного мероприятия позволила достичь ожидаемых конечных результатов муниципальной программы - снижение уровня теплопотерь на реконструированных тепловых сетях на 5%.

Выполнена модернизация одного центрального теплового пункта по ул. Томская, 12 и восстановление циркуляционного трубопровода горячего водоснабжения многоквартирного дома по адресу: ул. Кавказская, д. № 4.



В рамках реализации подпрограммы № 2 муниципальной программы «Повышение энергоэффективности и энергосбережения в муниципальном образовании «Город Саратов» на период до 2020 года» выполнены мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в том числе в соответствии с энергетическими паспортами (замена оконных блоков, оснащение помещений энергосберегающими лампами, установка теплоотражающих экранов).

В 2014 году – на 89 объектах муниципальной собственности в 41 учреждении, в том числе:

5 учреждений, подведомственных управлению по культуре администрации муниципального образования «Город Саратов» (МБУДО «ДМШ № 6», «ДМШ № 12», «ДШИ № 15 им. Л.Л. Христиансена», «ДШИ № 16», МУК «ЦБС г. Саратова»);

10 учреждений, подведомственных администрации Волжского района (МОУ «Лицей № 4», МОУ «СОШ № 9», МОУ «СОШ № 10», МОУ «Гимназия № 7», МОУ «Лицей прикладных наук», МДОУ «Детский сад комбинированного вида № 68», МДОУ «Детский сад общеразвивающего вида № 97», МДОУ «Детский сад № 240 «Ручеек», МОУ «НТГ», МДОУ «Детский сад № 41»);

3 учреждения, подведомственные администрации Кировского района (МОУ «СОШ № 21 им. П.А. Столыпина», МОУ «СОШ № 71», МОУ «СОШ № 93 им. М.М. Расковой»);

3 учреждения, подведомственные администрации Ленинского района (МОУ «СОШ № 61», ДОУ № 187, ДОУ № 152);

6 учреждений, подведомственных администрации Октябрьского района (МДОУ «Детский сад № 4», МДОУ «Детский сад № 235», МАОУ «Гимназия № 1», МОУ «СОШ № 45», МОУ «СОШ № 82», МАОУ «Лицей № 3»);

4 учреждения, подведомственных комитету по образованию администрации муниципального образования «Город Саратов» (МДОУ № 13, № 79, № 163, № 203);

Кроме того, выполнена установка системы регулирования подачи теплоносителя в МДОУ «Детский сад № 221 «Росинка» Фрунзенского района муниципального образования «Город Саратов».

Комитетом по здравоохранению выполнены работы на 48 объектах муниципальной собственности в 46 учреждениях.

В 2015 году - на 22 объектах муниципальной собственности в 22 учреждениях, в том числе:

11 учреждений, подведомственных администрации Волжского района (МОУ «СОШ № 9», МОУ «СОШ № 10», МОУ «Гимназия № 7», МДОУ «Детский сад комбинированного вида № 68», МОУ «СОШ № 8», МОУ «РПКГ», МОУ «ВЕЛ», МАОУ Гимназия № 4, МДОУ ЦРР – детский сад № 20 «Аленький цветочек», МДОУ «Детский сад комбинированного вида № 26», МДОУ «Детский сад общеразвивающего вида № 139»);

9 учреждений, подведомственных администрации Ленинского района (МОУ «СОШ № 49», МОУ «СОШ № 64», МОУ «СОШ № 76», МОУ «СОШ № 102», МДОУ № 46, № 48, № 118, № 205, № 208);

1 учреждение, подведомственное администрации Кировского района (МОУ «СОШ № 93 им. М.М. Расковой»);

1 учреждение, подведомственное комитету по образованию администрации муниципального образования «Город Саратов» (МДОУ № 225);

В 2016 году - на 11 объектах муниципальной собственности в 11 учреждениях, в том числе:

10 учреждений, подведомственных администрации Ленинского района (МОУ «Лицей № 50», МОУ «СОШ № 52», МОУ «СОШ № 60», МОУ «СОШ № 101», МДОУ № 76, № 114, № 138, № 153, № 239, № 242);

1 учреждение, подведомственное комитету по образованию администрации муниципального образования «Город Саратов» (МДОУ № 36);

В 2017 году - на 8 объектах муниципальной собственности в 8 учреждениях, в том числе:

4 учреждения, подведомственные администрации Ленинского района (МОУ «СОШ № 41», МОУ «СОШ № 86», МДОУ № 222, МДОУ № 230);

3 учреждения, подведомственные администрации Волжского района (МОУ «СОШ № 8», МОУ «СОШ № 9», МОУ «СОШ № 10»);

1 учреждение, подведомственное комитету по образованию администрации муниципального образования «Город Саратов» (МДОУ № 196);

В 2018 году – на 17 объектах муниципальной собственности в 13 учреждениях, в том числе:

5 учреждений, подведомственных управлению по культуре администрации муниципального образования «Город Саратов» (МУК «ЦБС г. Саратова», МУК «Дом культуры химиков», МУК «Городской дом культуры национального творчества», МБУДО «Детская музыкальная школа № 3», МБУДО «Центральная детская музыкальная школа»);

2 учреждения, подведомственные администрации Волжского района (МОУ «СОШ № 8», МОУ «СОШ № 10»);

3 учреждения, подведомственные администрации Заводского района (МОУ «СОШ № 22», МОУ «СОШ № 39», МДОУ «Детский сад комбинированного вида № 176»);

2 учреждения, подведомственные администрации Кировского района (МОУ «СОШ № 51», МОУ «ООШ № 14»);

1 учреждение, подведомственное комитету по образованию администрации муниципального образования «Город Саратов» (МДОУ № 151).

В целом мероприятия выполнены на 138 объектах в 131 учреждении социальной сферы.

К сожалению, объем средств (27318,3 тыс. руб. – освоение за 2014-2018 годы; 11845,2 тыс. руб. - за 2015-2018 годы), выделяемых на реализацию программных мероприятий, не позволяет завершить комплекс работ в соответствии с энергетическими паспортами в полном объеме, в этой связи просчитать экономию в результате выполненных мероприятий не

представляется возможным. Вместе с тем реализация мероприятий на объектах социальной сферы позволила повысить комфортность помещений для воспитанников дошкольных образовательных учреждений и учащихся общеобразовательных учреждений, учреждений дополнительного образования.

В рамках реализации подпрограммы № 2 «Энергосбережение и повышение энергоэффективности в организациях бюджетной сферы» запланировано дальнейшее проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности объектов муниципальной собственности.

Реализация подпрограммы № 2 позволит достичь ожидаемых конечных результатов муниципальной программы в целом - проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в том числе в соответствии с энергетическими паспортами в 158 объектах муниципальной собственности к 2020 году включительно.

Следует отметить, что объекты социальной сферы оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов (внепрограммные мероприятия).

Одним из важнейших элементов благоустройства города является наружное освещение. В рамках реализации подпрограммы № 3 «Энергосбережение и повышение энергоэффективности системы наружного освещения» реализуется и планируется дальнейшая реализация ряда энергосберегающих мероприятий на системе наружного освещения муниципального образования «Город Саратов».

На территории муниципального образования «Город Саратов» эксплуатируется развитая сеть наружного освещения общей протяженностью около 800,0 км, насчитывающая 24578 светоточек, ежегодный объем энергопотребления составляет 22,7 млн. кВт.

Наиболее эффективным инструментом решения задачи поддержания высокой энергетической эффективности системы уличного освещения является заключение энергосервисного договора (контракта). В городе Саратов заключено 2 энергосервисных контракта на 7-летний срок (01.02.2018 и 13.09.2018), в ходе исполнения которых планируется:

- монтаж/демонтаж светильников;
- установка автоматизированной информационно-измерительной системы коммерческого учета электроэнергии (АИИСКУЭ) и автоматизированной системы управления наружным освещением (АСУНО);
- монтаж самонесущего изолированного провода (СИП);
- пусконаладочные работы.

В 2018 году в рамках реализации энергосервисных контрактов выполнены следующие работы:

- произведена замена 7492 светильников;
- произведена замена 31 км СИП;
- произведена замена 15 шкафов наружного освещения;
- произведена установка 6 счетчиков;

- произведена модернизация 2 серверов.

Показатель реализации программы в 2018 году составил 2,19 млн. кВт\*ч.

Результатом выполнения энергосберегающих мероприятий в рамках реализации подпрограммы № 3 станет выполнение требований законодательства в сфере энергосбережения и энергетической эффективности, снижение потребления электрической энергии на 62,9% от базового уровня (2016 год), объем экономии потребленной электроэнергии по сравнению с уровнем потребления 2016 года составит 14,27 млн. кВт/ч.

Учитывая то, что муниципальная программа заканчивает свое действие в 2020 году, администрацией города планируется разработка аналогичной программы на новый срок. При этом намечены к реализации мероприятия, направленные на повышение энергетической эффективности на объектах муниципальной собственности до 2030 года.

Основные мероприятия представлены в таблице ниже.

## 5.2. Основные мероприятия в области энергосбережения и энергетической эффективности с 2020 по 2030 года

	Наименование мероприятия	Источники финансирования	Всего	Объемы финансирования, тыс. руб.										
				2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Мероприятия по повышению энергоэффективности систем электроснабжения и освещения	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	739793,8	107150,0	121582,0	120480,0	120285,0	120363,8	101858,0	44085,0	760,0	830,0	900,0	1500,0
1.1.	Приобретение, установка (замена) энергосберегающих осветительных приборов (замена ламп накаливания и люминесцентных ламп на светодиодные с датчиками присутствия)	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	15966,4	207,6	2510,0	2040,0	1845,0	1923,8	1690,0	760,0	760,0	830,0	900,0	1500,0
1.2.	Замена электропроводки	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	1574,4	942,4	632,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3.	Проведение энергоэффективных мероприятий на сетях наружного освещения, находящихся в муниципальной собственности	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	723253,0	106000,0	118440,0	118440,0	118440,0	118440,0	100168,0	43325,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	Мероприятия по повышению энергоэффективности систем теплоснабжения на объектах муниципальной собственности	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	143556,4	480,0	7324,0	10575,4	26380,0	22217,0	12460,0	12180,0	18660,0	11900,0	10430,0	10950,0

2.1.	Приобретение и установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	6427,0	0,0	964,0	963,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	500,0	1000,0
2.2.	Термореновации ограждающих конструкций здания	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	89440,0	0,0	2710,0	4575,0	9400,0	9425,0	10030,0	9900,0	15880,0	10020,0	8750,0	8750,0
2.3.	Проектирование, поставка и монтаж оборудования по модернизации инженерных сетей теплоснабжения и горячего водоснабжения	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	17019,4	0,0	1400,0	2857,4	2650,0	10112,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2.4.	Установка энергосберегающих оконных конструкций	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	19170,0	480,0	2250,0	2180,0	2330,0	2180,0	1930,0	1780,0	2280,0	1380,0	1180,0	1200,0
2.5.	Модернизация систем отопления	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	11500,0	0,0	0,0	0,0	11500,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3.	Проектирование, поставка, монтаж, замена и перенос приборов учета ТЭР	Бюджет муниципального образования «Город Саратов»	1698,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	150,0	198,0
	ВСЕГО		885048,2	107780,0	129056,0	131205,4	146815,0	142730,8	114468,0	56415,0	19570,0	12880,0	11480,0	12648,0

## **Раздел 6. Источники инвестиций, тарифы и доступность программы для населения**

### **6.1. Сводная оценка инвестиций (финансовых потребностей) для осуществления строительства, реконструкции, технического перевооружения и (или) модернизации источников тепловой энергии и тепловых сетей**

Предложения по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению источников тепловой энергии сформированы на основе мероприятий приведенных выше.

Основными источниками финансирования данных проектов являются: для новых котельных – средства застройщика, возвращаемые за счет амортизационных отчислений или платы граждан при покупке жилья;

для крышных котельных возврат инвестиций застройщика осуществляется на этапе продажи жилья;

мероприятия в оборудование ПАО «Т Плюс», в том числе в реконструкцию ТЭЦ и котельных осуществляются за счет средств ПАО «Т Плюс» в рамках фонда «Технического перевооружения и ремонта» - ТПиР и амортизации. Возврат инвестиций осуществляется за счет амортизационной составляющей и инвестиционной прибыли в рамках тарифа.

Средства в реконструкцию оборудования городских котельных направляются за счет концессионера в рамках концессионного соглашения. Возврат инвестиций осуществляется за счет дополнительной составляющей тарифа при росте тарифа свыше индексов МЭР.

Общая потребность в финансировании мероприятий в источники тепловой энергии представлена в таблице ниже. Структура затрат в источники теплоснабжения графически представлена на рисунке ниже.

Стоимость мероприятий в реконструкцию источников теплоснабжения была определена на основании сметных расчетов ПАО «Т Плюс», результаты которых были представлены в проекте инвестиционной программы, предоставленной ПАО «Т Плюс».

Оценка стоимости строительства новых источников выполнялась на основании Правил определения в ценовых зонах теплоснабжения предельного уровня цены на тепловую энергию (мощность), утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.12.2017 № 1562 (ред. от 25.04.2019).





№ пп	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Всего	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
3.3	Реконструкция котельных с устройством новых БМК	Собственные средства ПАО "Т Плюс" в рамках ТПиР	175 000	0	0	175 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.4	Техническое перевооружение котельных	Амортизация ПАО «Т Плюс»	6 401	2 087	480	3 835	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	Реконструкция муниципальных котельных	Средства концессионера в рамках концессионного соглашения	294 609	0	27 266	34 180	42 183	35 286	31 632	1 192	12 428	15 002	73 558	16 049	5 833
	Итого		2477574	823766	732791	355 015	42 183	35 286	31 632	1 192	96428	15 002	73 558	264 889	5 833

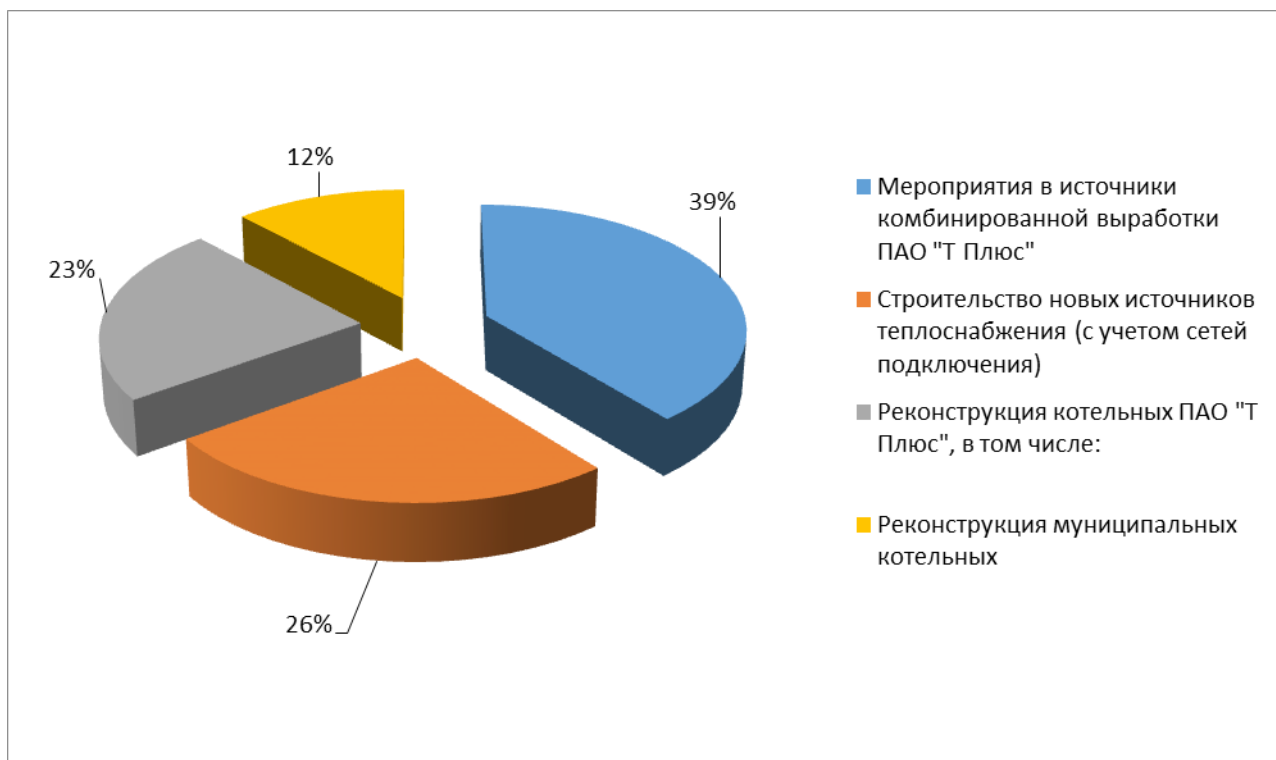


Рис. Структура затрат в источники теплоснабжения

Предложения по величине необходимых инвестиций в строительство, реконструкцию и (или) модернизацию, техническое перевооружение тепловых сетей сформированы на основе мероприятий, подробно рассмотренных выше.

Оценка стоимости капитальных вложений в реконструкцию и новое строительство тепловых сетей осуществлялась на основании укрупненных показателей стоимости перекладки тепловых сетей инвестиционных программ. Сводная потребность в инвестициях в тепловые сети представлена в таблице ниже, а также графически на рисунке ниже.

Мероприятия в реконструкцию тепловых сетей ПАО «Т Плюс» выполняются за счет собственных средств ПАО «Т Плюс» и амортизационных отчислений.

Мероприятия в обновление тепловых сетей, принадлежащих муниципалитету, осуществляются в рамках концессии за счет средств концессионера, а также дополнительных тарифных источников.

## Сводная потребность в инвестициях в тепловые сети, тыс. руб. в текущих ценах без учета НДС

№ пп	Наименование группы мероприятий	Источник финансирования	Всего	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
1	Мероприятия по строительству тепловых сетей	Плата за подключение	415 123	36 080	67 617	48 139	30 629	20 979	23 681	10 831	52 812	23 870	16 132	23 018	61 335
2	Мероприятия по переводу нагрузок и выводу из эксплуатации котельных	Собственные средства ПАО «Т Плюс» в рамках ТПиР	2 886 834	101 076	626 915	406 871	346 040	226 214	395 071	784 647	0	0	0	0	0
3	Реконструкция насосных и ЦТП	Собственные средства ПАО «Т Плюс» в рамках ТПиР	781 547	134 344	14 535	48 192	15 011	36 647	23 176	12 958	25 163	21 104	182 586	195 810	72 021
		в том числе в рамках концессии	600 417	11 510	13 724	48 192	15 011	36 647	23 176	12 958	25 163	21 104	182 586	195 810	
4	Мероприятия в повышение надежности тепловых сетей	Амортизация ПАО «Т Плюс»	679 496	310 026	369 470	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Техпервооружение тепловых сетей с целью их замены в связи с истощением ресурса и повышением надежности		15 173 171	461 057	151 836	170 914	1 369 025	1 312 295	1 390 370	1 718 663	1 652 132	1 739 891	1 668 034	1 765 232	1 773 722
		Амортизация ПАО «Т Плюс», собственные средства	12 642 359	350 567	0	0	1 178 479	1 100 507	1 213 100	1 516 906	1 387 200	1 445 000	1 445 000	1 502 800	1 502 800
		Средства концессионера в рамках планируемого концессионного соглашения	2 530 811	110 490	151 836	170 914	190 546	211 788	177 270	201 757	264 932	294 891	223 034	262 432	270 922
6	Перевод потребителей на закрытую схему ГВС		1 915 023	0	906 796	943 221	9 401	2 477	18 720	13 414	17 609	3 385	0	0	0
6.1	Строительство участков ГВС от ЦТП до жилых домов	Средства концессионера в рамках планируемого концессионного соглашения	124 897	0	11 733	48 158	9 401	2 477	18 720	13 414	17 609	3 385	0	0	0

№ пп	Наименование группы мероприятий	Источник финансирования	Всего	2019 год	2020 год	2021 год	2022 год	2023 год	2024 год	2025 год	2026 год	2027 год	2028 год	2029 год	2030 год
6.2	Перевод на закрытую схему ТС МКД	Средства фонда капитального ремонта	135 445	0	67 723	67 723	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.3	Перевод на закрытую схему ТС МКД	Энергосервисный механизм	1 219 014	0	609 507	609 507	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.4	Перевод на закрытую схему ТС бюджетных учреждений	Средства бюджетов разных уровней	270 682	0	135 341	135 341	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.5	Перевод на закрытую схему ТС иных юр.лиц	Собственные средства юр.лиц	164 984	0	82 492	82 492	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Итого		21 851 194	1 042 583	2 137 169	1 617 337	1 770 106	1 598 612	1 851 018	2 540 513	1 747 716	1 788 250	1 866 752	1 984 060	1 907 078



Рис. Структура затрат в тепловые сети

Следует отметить, что в соответствии с Федеральным законом от 27.07.2010 № 190-ФЗ «О теплоснабжении» Схема теплоснабжения является предпроектным документом, на основании которого осуществляется развитие систем теплоснабжения муниципального образования. Стоимость реализации мероприятий по развитию систем теплоснабжения, указанная в Схеме теплоснабжения, определяется по укрупненным показателям и в результате разработки проектов может быть существенно скорректирована под влиянием различных факторов: условий прокладки трубопроводов, сроков строительства, сложности прокладки трубопроводов в границах земельных участков, насыщенных инженерными коммуникациями и инфраструктурными объектами, характера грунтов в местах прокладки, трассировки трубопроводов и т.д. Укрупненные нормативы цен строительства также не учитывают ряд факторов, влияющих на стоимость реализации проектов (затраты подрядных организаций, не относящиеся к строительно-монтажным работам, плата за землю и земельный налог в период строительства, снос зданий, перенос инженерных сетей и т.д.). В соответствии с документом данные затраты также учитываются при определении сметной стоимости работ.

На основании вышеизложенного прогнозный рост тарифов ПАО «Т Плюс» по концессионному соглашению составит:

Период	Базовый вариант (рост по индексам МЭР)	Оптимизационный сценарий с концессией
	Индекс	Индекс
	с 01.07.	с 01.07.
2019	102%	102,0%
2020	104,0%	106,0%
2021	104,0%	106,0%
2022	104,0%	106,0%
2023	104,0%	106,0%
2024	104,0%	104,0%
2025	104,0%	104,0%
2026	104,0%	104,0%
2027	104,0%	104,0%
2028	104,0%	104,0%
2029	104,0%	104,0%
2030	104,0%	104,0%
2031	104,0%	104,0%
2032	104,0%	104,0%
2033	104,0%	104,0%
2034	104,0%	104,0%
2035	104,0%	104,0%
2036	104,0%	104,0%
2037	104,0%	103,3%
2038	104,0%	103,3%
2039	104,0%	103,3%
2040	104,0%	103,3%
2041	104,0%	103,3%
2042	104,0%	103,3%
2043	104,0%	103,3%

Оценка ценовых последствий представлена без учета мероприятий по строительству сетей с целью подключения (технологического присоединения) потребителей, стоимость которых оплачивается за счет взимания платы за подключение к сетям теплоснабжения.

Анализ влияния реализации мероприятий Схемы теплоснабжения, предлагаемых к включению в инвестиционную программу теплоснабжающей организации, выполнен по результатам прогнозного расчета необходимой валовой выручки. При этом необходимо отметить, что поскольку Схема теплоснабжения является предпроектным документом, определяющим стратегию развития сетей централизованного теплоснабжения муниципального образования, выполненный анализ ценовых последствий отражает возможную прогнозную динамику изменения тарифа на тепловую энергию для потребителей систем

теплоснабжения при реализации всего предложенного в Схеме теплоснабжения перечня мероприятий, а не сам тариф.

В необходимую валовую выручку (далее - НВВ) включены затраты в ценах базового года с учетом соответствующих дефляторов на реализацию мероприятий по улучшению технико-экономических показателей предприятия.

Также при реализации мероприятий при переводе нагрузок котельных на источники с комбинированной выработкой тепловой и электрической энергии учитывалось изменение НВВ при снижении затрат организаций, в настоящее время эксплуатирующих котельные, и увеличение необходимой валовой выручки организаций, принимающих нагрузки, при росте условно-переменных и условно-постоянных затрат. Основным фактором, влияющим на размер тарифа, является размер ежегодной инвестиционной составляющей, финансируемой из амортизационных отчислений и прибыли.

На рисунке ниже представлены основные ценовые последствия (прогнозный тариф без НДС) для потребителей по зоне действия ПАО «Т Плюс».

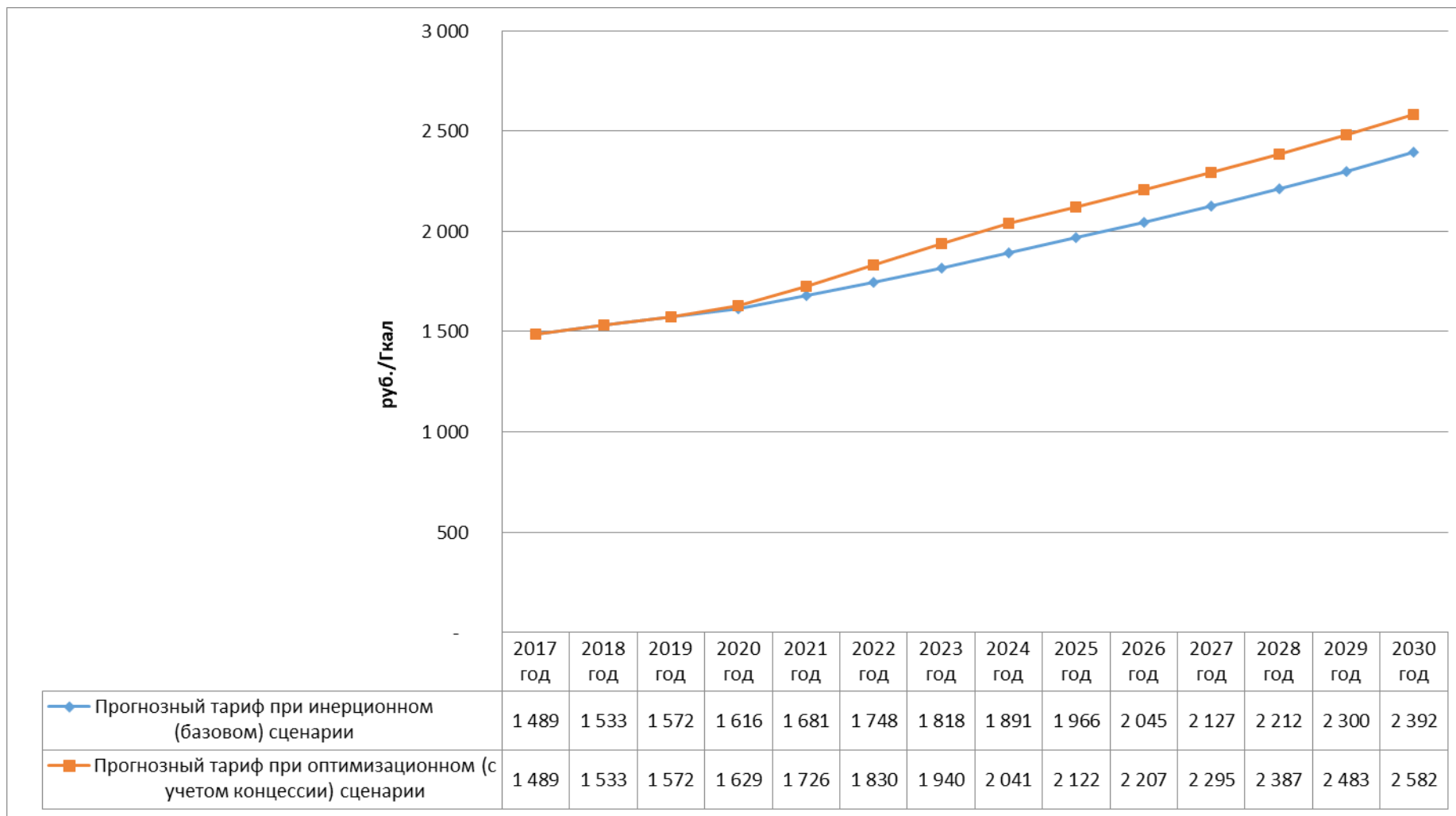


Рис. Ценовые последствия в зоне ПАО «Т Плюс»



## **6.2. Сводная оценка инвестиций (объемов капитальных вложений) в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов систем водоснабжения и водоотведения**

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения проведена в соответствии с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения и требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782.

Перечень мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения (далее – мероприятия по развитию систем водоснабжения и водоотведения) определен на основании данных технического обследования, выполненного в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», с учетом необходимости проведения работ по увеличению мощности (пропускной способности) инженерно-технических коммуникаций в целях обеспечения бесперебойности процессов водоснабжения и водоотведения существующих абонентов, обеспечения надлежащего качества услуг водоснабжения и водоотведения, отвечающих требованиям действующего законодательства, а также обеспечения прогнозируемого прироста нагрузки вследствие подключения (технологического присоединения) новых объектов капитального строительства, в т.ч. линейных объектов.

Оценка капитальных вложений выполнена на основании прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года, сценарных условий и основных параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации и предельных уровней цен (тарифов) на услуги компаний инфраструктурного сектора с учетом корректировки основных макроэкономических параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года согласно уточненным данным национальных и международных экономических организаций по развитию мировой экономики, тенденциям и состоянию конъюнктуры мировых рынков, а также с учетом макроэкономических параметров прогноза социально-экономического развития, с применением методов экономико-математического моделирования в соответствии с целевыми показателями развития централизованных систем водоснабжения до 2030 года и долгосрочными параметрами регулирования тарифов, определяемыми на долгосрочный период регулирования при установлении тарифов в соответствии с действующим законодательством.

Стоимость планируемых к выполнению мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации рассчитана на основе укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного

назначения и инженерной инфраструктуры с учетом цепных индексов-дефляторов, предусмотренных прогнозом социально-экономического развития в сфере строительства. Применяемые индексы представлены в таблице ниже.

Индексы-дефляторы применены из Прогноза долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года Министерства экономического развития Российской Федерации.

### **Прогнозируемые индексы-дефляторы в сфере строительства (в %, за год к предыдущему году)**

2019 г.	2020 г.	2021-2025 гг.	2026-2030 гг.
106,5	106,0	104,4	102,6

Финансовая потребность на реализацию предусмотренных мероприятий по развитию систем водоснабжения до 2030 года составляет 8340,804 млн. руб., в т.ч.

- до 2024 года составляет 6639,506 млн. руб.

- до 2030 года составляет 1701,298 млн. руб.

Финансовая потребность на реализацию предусмотренных мероприятий по развитию систем водоотведения до 2030 года составляет 8 618,079 млн. руб., в т.ч.

- до 2024 года составляет 2534,899 млн. руб.

- до 2030 года составляет 6083,180 млн. руб.

В качестве источника финансирования выполнения предусмотренных мероприятий рассматриваются денежные средства, поступающие в виде платы за подключение к системам водоснабжения и водоотведения, инвестиционная составляющая в тарифе на услугу водоснабжения (питьевая вода) и услугу водоотведения и амортизационные отчисления организации, эксплуатирующей инженерно-технические коммуникации.

### **Прогнозное тарифное регулирование**

Долгосрочными параметрами регулирования тарифов, принимая во внимание объективную необходимость выполнения для обеспечения надежности и бесперебойности процессов водоснабжения и водоотведения предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения мероприятий, являются установление инвестиционной составляющей в тарифах на услугу холодного водоснабжения (питьевая вода) и услугу водоотведения в следующем размере.

### **Прогнозная величина инвестиционной составляющей**

Руб. с куб.м.

	2019-2021 гг.	2022-2024 гг.	2025-2030 гг.
В тарифе на услугу водоснабжения (питьевая вода)	2,05	3,2	4,35
В тарифе на услугу водоотведения	1,1	1,58	2,06

Прогнозные долгосрочные ценовые последствия в результате установления инвестиционной составляющей не противоречат предусмотренной Федеральным законом от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» возможности устанавливаться органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) тарифы выше установленного Федеральной службой по тарифам Российской Федерации предельного максимального уровня для возмещения затрат на реализацию утвержденных в установленном порядке инвестиционных программ и прогнозируемому росту тарифов на товары (услуги) инфраструктурных компаний для населения и тарифов на услуги организаций ЖКХ в 2019-2030 годах, предусмотренному инновационным и форсированным сценариями социально-экономического развития экономики Российской Федерации.

Прогнозируемый (расчетный) размер тарифа на подключение к системам водоснабжения и водоотведения определен исходя из протяженности линейных объектов, которые необходимо построить и (или) провести реконструкцию (модернизацию) и представлен в таблице ниже.

#### **Прогнозируемый (расчетный) размер тарифа на подключение к системам водоснабжения и водоотведения**

Руб. за м<sup>3</sup>/ч

Тариф на подключение	2019-2021 гг.	2022-2024 гг.	2025-2030 гг.
К системе водоснабжения (питьевая вода)	1 202 500,00	1 433 750,00	1 665 000,00
К системе водоотведения	635 000,00	725 000,00	815 000,00

В целях прогнозирования обеспеченности денежными средствами финансовой потребности для выполнения мероприятий по развитию инженерных коммуникаций коммунальной инфраструктуры на основании проведенных расчетов была построена балансовая модель поступления денежных средств и финансовой потребности.

Для покрытия прогнозируемого дефицита денежных средств на реализацию мероприятий планируется привлечение средств концессионера.

**6.3. Сводная оценка инвестиций (объемов капитальных вложений) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение системы газоснабжения тыс. руб. без учета НДС в текущих ценах**

п/п	Наименование мероприятий	Источник финансирования	Всего	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.
1	Реконструкция газопроводов высокого и низкого давления	Собственные средства	620734,2	36462,7	41313,0	26775,1	48403,4	93714,8	77940,2	47823,0	50214,0	48929,0	42300,0	51259,0	55600,0
2	Реконструкция газопроводов высокого и низкого давления и техническое перевооружение пунктов редуцирования газа	Регуляторный контракт	67647,7	32947,6	6783,2	0	0	27916,9	0	0	0	0	0	0	0
3	Техническое перевооружение пунктов редуцирования газа	Собственные средства	144803,1	11597,7	11432,2	18218,9	22578,2	8707,1	5390,0	10290,0	12300,0	11600,0	5689,0	12900,0	14100,0
4	Техническое перевооружение ЭХЗ	Собственные средства	5866,6	708,3	714,0	250,0	207,6	427,7	449,0	490,0	505,0	510,0	520,0	535,0	550,0
5	Строительство газопроводов	Регуляторный контракт	180654,8	1518,3	42898,4	51788,7	55353,2	29096,2	0	0	0	0	0	0	0

	высокого, низкого давления и ПРГ в п. Воробьевка, п. Жасминный, п. Латухино и на землях НИИ Юго-Востока															
	<b>Всего</b>		<b>1019706,4</b>	<b>83234,6</b>	<b>103140,8</b>	<b>97032,7</b>	<b>126542,4</b>	<b>159862,7</b>	<b>83779,2</b>	<b>58603</b>	<b>63019,0</b>	<b>61039,0</b>	<b>48509,0</b>	<b>64694,0</b>	<b>70250,0</b>	

6.4. Сводная оценка инвестиций (объемов капитальных вложений) в строительство, реконструкцию, техническое перевооружение системы электроснабжения

№ пп	Наименование	Источник	Всего,	2017 год,	2018 год,	2019 год,	2020 год,	2021 год,
------	--------------	----------	--------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------

	мероприятий	финансирования	млн.руб. с НДС	млн.руб. с НДС	млн.руб. с НДС	млн.руб. с НДС	млн.руб. с НДС	млн.руб. с НДС
1	Всего по инвестиционной программе	Средства, полученные от оказания услуг, реализации товаров по регулируемым государством ценам (тарифам)	1695,668	251,127	245,254	364,571	398,429	436,287
2	Технологическое присоединение (в том числе новое строительство объектов электросетевого хозяйства)		924,185	175,651	149,958	180,776	196,328	221,473
3	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение, в т.ч.:		682,515	63,3367	83,457	146,975	188,464	200,252
3.1	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение ТП,РП		224,381	9,970	42,088	68,716	43,611	59,996
3.2	Реконструкция, модернизация, техническое перевооружение линий электропередачи		245,625	43,956	37,419	35,510	73,364	55,376
3.3	Развитие и модернизация учета электрической энергии		212,509	9,442	3,950	42,746	71,489	84,880
4	Прочие инвестиционные проекты		88,968	12,110	11,838	36,820	13,637	14,563

### **6.5. Оценка совокупности платежа граждан за коммунальные услуги на соответствие критериям доступности**

В соответствии с Постановлением Губернатора Саратовской области от 14.12.2018 № 560 (с изменениями) «Об утверждении предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Саратовской области на 2019 - 2023 годы» установлены следующие значения предельного (максимального) индекса изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги по муниципальному образованию «Город Саратов»: на первое полугодие 2019 года – 1,7%, на второе полугодие 2019 года – 2,7 %.

Обоснование величины установленных предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги представлено в таблице ниже.

Размер предельно допустимого отклонения от величины предельных индексов утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 15.11.2018 № 2490-р «Об индексах изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в среднем по субъектам Российской Федерации и предельно допустимых отклонениях по отдельным муниципальным образованиям от величины указанных индексов на 2019 - 2023 годы» и составляет по Саратовской области на период с 2019 года по 2023 год – 2%.

**Обоснование величины установленных предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги**

Набор коммунальных услуг и тип благоустройства, которому соответствует значение предельного индекса	Размер и темпы изменения тарифов на коммунальные услуги	Объемы и (или) нормативы потребления коммунальных услуг	Численность населения, изменение платы за коммунальные услуги в отношении которого равно установленному предельному индексу	Доля населения, изменение размера платы за коммунальные услуги в отношении которого равно установленному предельному индексу, в общей численности населения на территории муниципального образования
Холодное водоснабжение, водоотведение, горячее водоснабжение, газовое отопление, электроснабжение, газ на приготовление пищи, обращение с ТКО.	<i>С 1 января 2019 года:</i> за счет повышения налоговой ставки налога на добавленную стоимость с 18 до 20 процентов с 1 января 2019 года	<i>С 1 января 2019 года:</i> холодное водоснабжение - 3,86 м <sup>3</sup> на человека; водоотведение - 3,86 м <sup>3</sup> на человека; газоснабжение на приготовление пищи - 11,5 м <sup>3</sup> на человека; электрическая энергия - 103 кВт/ч на человека; обращение с ТКО - 0,25 м <sup>3</sup> на человека	809888	100%
Для жилых домов, имеющих холодное водоснабжение, водоотведение, газовое отопление, электроснабжение, газ на приготовление пищи, обращение с ТКО.	<i>С 1 июля 2019 года:</i> холодное водоснабжение - 2,0 процента; водоотведение - 2,0 процента; газоснабжение - 2,1 процента; электрическая энергия - 2,0 процента; обращение с ТКО - 2,0 процента	<i>С 1 июля 2019 года:</i> холодное водоснабжение - 3,86 м <sup>3</sup> на человека; водоотведение - 3,86 м <sup>3</sup> на человека; газоснабжение на приготовление пищи - 11,5 м <sup>3</sup> на человека; электрическая энергия - 103 кВт/ч на человека; обращение с ТКО - 0,25 м <sup>3</sup> на человека	43410	5,36 % от численности населения МО



## Раздел 7. Обосновывающие материалы

Обоснования прогнозируемого спроса на коммунальные ресурсы, целевых показателей комплексного развития коммунальной инфраструктуры, мероприятий, входящих в план застройки города, характеристика состояния и проблем систем коммунальной инфраструктуры, а также обоснования целевых показателей развития систем коммунальной инфраструктуры, мероприятий по их развитию указаны в Схеме теплоснабжения муниципального образования «Город Саратов» на период до 2030 года, утвержденной Приказом Министерства энергетики Российской Федерации от 02.08.2019 № 808; Схеме и программе перспективного развития электроэнергетики Саратовской области на 2020 - 2024 годы, утвержденной постановлением Губернатора Саратовской области от 30.04.2019; Региональной программе газификации жилищно-коммунального хозяйства, промышленных и иных организаций Саратовской области на 2017-2021 годы и на период 2023 года, утвержденной постановлением Губернатора Саратовской области от 28.12.2017; Генеральном плане муниципального образования «Город Саратов», утвержденном решением Саратовской городской Думы от 31.01.2018 №29-223; актуализированных схемах водоснабжения и водоотведения муниципального образования «Город Саратов», утвержденных постановлением администрации муниципального образования «Город Саратов» от 30.09.2019 № 2064; Инвестиционной программе ООО «Концессии водоснабжения–Саратов» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2017-2020 годы, утвержденной приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Саратовской области с уточнениями от 01.04.2019 № 91; проекта Инвестиционной программы филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» по муниципальному образованию «Город Саратов» в сфере теплоснабжения на 2019-2043 годы.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 05.05.2014 № 410 «О порядке согласования и утверждения инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, а также требований к составу и содержанию таких программ (за исключением таких программ, утверждаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике)» разработана и находится на утверждении Инвестиционная программа филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» по муниципальному образованию «Город Саратов» в сфере теплоснабжения на 2019-2043 годы». В программе учтены мероприятия, направленные на повышение надежности и безопасности теплоснабжения, качественное и бесперебойное обеспечение теплоснабжения, а также мероприятия по строительству, реконструкции и техническому перевооружению сетей и источников тепловой энергии.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения» утверждена приказом министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Саратовской области с уточнениями от 01.04.2019 № 91 Инвестиционная программа ООО «Концессии водоснабжения–Саратов» в сфере водоснабжения и водоотведения на 2017-2020 годы. В программе учтены мероприятия, направленные на строительство новых сетей водоснабжения и водоотведения, реконструкцию действующих объектов централизованной системы, а также на повышение надежности водоснабжения и водоотведения, качественное и бесперебойное обеспечение водоснабжения и водоотведения населения города и юридических лиц.

В соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 № 977 «Об инвестиционных программах субъектов электроэнергетики» утверждена приказом министерства промышленности и энергетики Саратовской области от 29.10.2018 года №287 «Об утверждении изменений, вносимых в инвестиционную программу ЗАО «СПГЭС» на период 2017-2021годы». В программе учтены мероприятия, направленные на повышение надежности электроснабжения, качественное и бесперебойное обеспечение электроснабжения.

Схема финансирования строительства, перекладки, технического перевооружения инженерных коммуникаций подбирается в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом этапе расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения.

При разработке схем финансирования определяются финансовые потребности по каждому мероприятию.

В зависимости от способа формирования собственные источники финансирования делятся на внутренние и внешние (привлеченные):

1. Внутренние источники собственных средств - это чистая прибыль, амортизационные отчисления, долгосрочные тарифы, утвержденные в установленном порядке.

2. Внешние (привлеченные) источники денежных средств - это эмиссия обыкновенных акций, кредитное финансирование.

Также в качестве источника финансирования рассматривается плата за подключение (техническое присоединение), утверждаемая комитетом государственного регулирования тарифов Саратовской области.

Уполномоченным государственным органом на территории Саратовской области по взаимодействию с федеральным органом исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов является комитет государственного регулирования тарифов Саратовской области, который в установленном порядке осуществляет: государственное регулирование тарифов на электрическую, тепловую энергию, в области

обращения с твердыми коммунальными отходами и установление тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения; регулирование деятельности гарантирующих поставщиков; разработку региональных стандартов оплаты жилого помещения и коммунальных услуг, расчет предельных (максимальных) индексов изменения размера вносимой гражданами платы за коммунальные услуги в муниципальных образованиях Саратовской области; утверждение производственных программ в сфере водоснабжения и водоотведения и контроль за их выполнением; согласование инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере теплоснабжения, организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение с использованием централизованных систем; согласование инвестиционных программ территориальных сетевых организаций, отнесенных к числу субъектов, инвестиционные программы которых утверждаются и контролируются федеральными органами исполнительной власти, а также осуществляет контроль за реализацией таких программ. Расходы на реализацию инвестиционных программ филиала «Саратовский» ПАО «Т Плюс» по муниципальному образованию «Город Саратов», ЗАО «СПГЭС», ООО «Концессии водоснабжения – Саратов», АО «Саратовгаз» включены в качестве инвестиционной составляющей в тарифе указанных организаций.