



ПОСТАНОВЛЕНИЕ

КАРАР

10.07.2024

№ 759

Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения г. Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан

В целях организации бесперебойного водоснабжения и водоотведения на территории города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан в соответствии Федеральным Законом Российской Федерации от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным Законом Российской Федерации от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», Постановлением Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (с изменениями и дополнениями) Исполнительный комитет Нурлатского муниципального района Республики Татарстан

ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Утвердить прилагаемую схему водоснабжения и водоотведения г. Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан на 2024-2033 годы.
2. Признать утратившим силу постановление Исполнительного комитета г. Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан от 15.09.2014 № 12 «Об утверждении схемы водоснабжения и водоотведения г. Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан».
3. Опубликовать (обнародовать) настоящее постановление на официальном портале правовой информации Республики Татарстан в информационно-телекоммуникационной сети Интернет по веб-адресу: <http://pravo.tatarstan.gi>, на официальном сайте Нурлатского муниципального района в информационно-телекоммуникационной сети Интернет по веб-адресу: <https://nurlat.tatarstan.ru>.
4. Контроль за исполнением настоящего постановления оставляю за собой.

Руководитель



А.К. Габдуллин

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Исполнительного комитета
Нурлатского муниципального района
Республики Татарстан ___ Г абдуллин А. К



**Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат
Нурлатского муниципального района Республики
Татарстан.**

г. Ульяновск, 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
Глава 1. Схема водоснабжения г. Нурлат	13
1.1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения г. Нурлат	13
1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Нурлат и деление территории г. Нурлат на эксплуатационные зоны	13
1.1.2. Описание территорий г. Нурлат, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	15
1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	15
1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения	15
1.1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)	24
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения	25
1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	25
1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития г. Нурлат.....	28
1.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды	29
1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке	29
1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	30
1.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды г. Нурлат (пожаротушение, полив и др.).....	31
1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	31

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета.....	33
1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития г. Нурлат, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СП 31.13330.2012 и СП 30.13330.2012, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	34
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	35
1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды.....	35
1.3.10. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды	35
1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами	36
1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)	36
1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)	37
1.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	37
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	38
1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	38
1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в	

результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	39
1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения.....	40
1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	40
1.4.5. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	41
1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Нурлат и их обоснование	41
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, водонапорных башен	42
1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	42
1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.....	42
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	42
1.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	42
1.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)	43
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	43
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	47
1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	49
Глава 2. Схема водоотведения г. Нурлат	50
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения г. Нурлат.....	50
2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. Нурлат и деление территории г. Нурлат на эксплуатационные зоны .	50
2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы	

очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами	51
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения.....	53
2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения	53
2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения	54
2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости	55
2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду	56
2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения	57
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	57
2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения	58
2.2.3. Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов	58
2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по г. Нурлат с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.	59
2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития г. Нурлат.....	59
2.2.6. Перечень гарантирующих организаций водоотведения.	59
2.3. Прогноз объема сточных вод.....	60
2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	60

2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения	60
2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам.....	60
2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	61
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия	61
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	62
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	62
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.....	63
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения	63
2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	64
2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	64
2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Нурлат, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование	65
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	66
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	68
2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения	68
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	68
2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды	68
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	68

2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	69
2.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения	71
2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	72

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения г. Нурлат на перспективу до 2033 г. разработана на основании следующих документов:

- Федерального закона от 07.11.2011 №416-ФЗ (ред. от 30.11.2012) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- технического задания;
- документов территориального планирования г. Нурлат.

Схема включает в себя первоочередные мероприятия по созданию систем водоснабжения и водоотведения, направленные на повышение надёжности функционирования этих систем, а также безопасные и комфортные условия для проживания людей.

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

- основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
- прогнозные балансы потребления горячей и питьевой воды, количества и состава сточных вод сроком на 10 лет с учетом различных сценариев развития городского поселения;
- описание зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоотведения;
- карты (схемы) планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;
- перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации.

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

1) Водоснабжение:

- магистральные сети водоснабжения;
- водозаборные узлы (далее – ВЗУ);
- насосные станции.

2) Водоотведение:

- магистральные сети водоотведения;

Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан до 2033 г.

- **канализационные насосные станции (далее – КНС);**
- **Канализационные-очистные сооружения (далее – КОС).**

Паспорт схемы

Наименование:

Схема водоснабжения и водоотведения г. Нурлат на перспективу до 2033 года.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик):

Исполнительный комитет Нурлатского муниципального района Республики Татарстан.

Местонахождение объекта:

Нурлатский муниципальный район, г. Нурлат, ул. Советская, д.117

Нормативно-правовая база для разработки схемы:

- Федеральный закон от 06.10.2003г. №131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 27.07.2010 г. № 210-ФЗ «Об организации предоставления государственных и муниципальных услуг (с ред. от 31.07.2023)».
- Федеральный закон от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ «Об энергоснабжении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».
- Закон РФ от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах».
- Закон РФ от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».
- Закон РФ от 4.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».
- Закон РФ от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».
- Закон РФ от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Градостроительный кодекс Российской Федерации.
- «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 № 74-ФЗ.
- Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») с измене-

Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан до 2033 г.
ниями от 22.05.2020 г.

- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 26.01.2023 № 6 «О стандартах раскрытия информации в сфере водоснабжения и водоотведения».
- Постановление Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 641 «Об инвестиционных и производственных программах организаций, осуществляющих деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения»;
- Перечень поручений Президента Российской Федерации от 17 марта 2011 г. Пр-701.
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
- СП 31.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г.;
- СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Цели схемы:

- развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2033 г.;
- увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- повышение качества питьевой воды;
- обеспечение надёжного водоотведения, а также гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Сроки и этапы реализации мероприятий схемы:

На первый этап 2024-2029 год:

- Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Сахароваров и Железнодорожников (3,25 км);
- Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Яшьлек (4,28 км);
- Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Лесоскладская (3,1 км);
- Реконструкция сетей водоснабжения в г. Нурлат (4,19 км);
- Капитальный ремонт сетей водоснабжения в г. Нурлат (6,1 км);
- Строительство водонапорных башен (1 шт);
- Замена ветхих сетей водоснабжения (23,2 км);
- Создание системы диспетчеризации и автоматизации;
- Реконструкция станции 2-ого подъема Мамыковского водозабора;
- Реконструкция станции 2-ого подъема водозабора сах. Завода;
- Строительство сетей водоотведения с установкой КНС по мкр. Западный, Юго-Западный мкр. Курмыш (27,26 км);
- Строительство сетей водоотведения мкр. Средняя Камышла с установкой КНС (11,12 км);
- Замена сетей водоотведения по ул. Гиматдинова до нефтебазы (2,5 км);
- Завершение реконструкции БОС со строительством сливной станции для строительства БОС.

На второй этап 2029-2033 год:

- Строительство водонапорных башен (3 шт);
- Замена ветхих сетей водоснабжения (65 км);
- Замена сетей водоотведения по г. Нурлат (12,72 км);
- Строительство сетей водоотведения мкр. Элеватор с установкой КНС (5,1 км);
- Реконструкция сетей водоотведения Железнодорожников с установкой КНС (18 км);
- Реконструкция сетей водоотведения мкр. Сахароваров (8,1 км);
- Реконструкция КНС (6 шт).

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы:

- Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
- Реконструкция и замена устаревшего оборудования и сетей.
- Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.
- Улучшение экологической ситуации г. Нурлат.

Глава 1. Схема водоснабжения г. Нурлат

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения г. Нурлат

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения г. Нурлат и деление территории г. Нурлат на эксплуатационные зоны

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения г. Нурлат происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития города, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

В г. Нурлат существует централизованная закольцованная система водоснабжения, представляющая собой комплекс сооружений, осуществляющий основные функции как забор воды из источников водоснабжения и транспортировку воды потребителям жилого сектора, производственным объектам.

Источником водоснабжения служат подземные и поверхностные воды. Система водоснабжения г. Нурлат состоит из следующих водозаборов: Мамыковский водозабор (скв. 1, 5, 8, 9, 9а, 10, 19), водозабор мкр. «Железнодорожников» (скв. 2, 3, 4), водозабор мкр. «Сахароваров» (скв. 4, 5(МСО), 5), водозабор ул. Маслозаводская (скв. 1), водозабор ул. Лесоскладская (скв. 1), водозабор ул. Циолковского (скв. 1), водозабор «Ветлечебница» (скв. 1а), водозабор «Ключи» (скв. 1б), водозабор Верхний Нурлат (каптаж), водозабор Нижний Нурлат (скв. 1). В 2023 году ввели в эксплуатацию водозабор Черемшанского месторождения (скв. 5ц, 4ц, 1, 2, 3, 4). Так же в состав Черемшанского водозабора входят: железобетонный резервуар чистой воды емкостью 1000 м³, насосные станции 2-го и 3-го подъема, сооружения подготовки подземных вод на существующей площадке городской станции водоподготовки.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности проектируемых и реконструируемых водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения в местах расположения водозаборных сооружений и окружающих их территориях

Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан до 2033 г. организуются зоны санитарной охраны (ЗСО). Зона санитарной охраны источника водоснабжения в месте забора воды состоит из трех поясов: первого строгого режима, второго и третьего режимов ограничения. Проекты указанных зон разработаны на основе данных санитарно-топографического обследования территорий, а также гидрологических, инженерно-геологических и топографических материалов.

Для подачи воды отдаленным потребителям и поддержания необходимого напора функционируют 5 насосных станций.

Кроме того, в структуру системы водоснабжения входят 6 водонапорных башен. Эти резервуары служат для аккумуляции и регулирования напора воды, поступающей из источников водоснабжения. Наличие водонапорных башен позволяет стабилизировать работу системы и обеспечить бесперебойное водоснабжение всех потребителей в городе.

Важнейшим элементом системы водоснабжения г. Нурлат 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. Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Магистралы соединяются рядом перемычек для переключений в случае аварии. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

Суммарная протяженность водопроводных сетей г. Нурлат, составляет 170,53 км. Общий износ сетей составляет 60%. Надежность системы водоснабжения г. Нурлат характеризуется как удовлетворительная.

Централизованная система водоснабжения города в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

- хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий;
- хозяйственно-питьевое водопотребление на предприятиях;
- производственные нужды промышленных предприятий, где требуется вода питьевого качества или предприятий, для которых экономически нецелесообразно сооружение отдельного водопровода;
- тушение пожаров;
- собственные нужды на промывку водопроводных и канализационных сетей и т.п.

Специфика системы водоснабжения заключается в том, что она выполняет все функции по добычи воды и раздаче потребителям. При этом отдельные устройства и сооружения значительно удалены друг от друга. Для управления

Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан до 2033 г. сложной системой водоснабжения из одного пункта рекомендуется применять современные средства автоматического контроля и управления.

1.1.2. Описание территорий г. Нурлат, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Централизованной системой водоснабжения охвачено 98% населения г. Нурлат. Водоснабжение населения, не охваченным централизованным водоснабжением, обеспечивается с помощью колонок, собственных колодцев и скважин.

1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новое понятие в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения г. Нурлат, можно выделить следующие технологические зоны водоснабжения:

- Технологическая зона системы централизованного водоснабжения, обслуживаемых ООО «Промочистка» включающая в себя все сооружения подъема воды, а также все магистральные и распределительные трубопроводы;

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.1.4.1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и дозаборных сооружений.

Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан до 2033 г.

В результате проведенного анализа существующих источников водоснабжения, составлен перечень технических характеристик источников водоснабжения г. Нурлат, который отражен в таблице №1.

Таблица №1. Технические характеристики скважин

Наименование Водозабора	Состав водозабора	Дебит, м ³ /час	Марка насоса, м ³ /час	Фактическая подача воды, м ³ /год	Глубина, м	Год постройки	Расход эл. Энергии кВтч за 2023 г.
Водозабор Мамы-ковский	Скв. №1	10,8	ЭЦВ6-6.5-140	320 061	57	1997	766 429
	Скв. №5	11	ЭЦВ6-18-80		30	1997	
	Скв. №8	6	ЭЦВ6-6.5-80		130	1997	
	Скв. №9	6,4	ЭЦВ6-16-140		80	1998	
	Скв. №10	7	ЭЦВ6-16-110		41	1997	
	Скв. 19	6	ЭЦВ6-10-80		59	1997	
	СКв. № 9а	1,0	ЭЦВ6-10-140		66	1998	
Водозабор железно-дорожников	Скважина №2		ЭЦВ6-10-110	54 754	116	1972	54 121
	Скважина №3		ЭЦВ6-10-110	70860	116	1972	69 652
	Скважина №4		ЭЦВ6-6.5-140	59 647	116	1985	61 288
Водозабор Масло-заводская	Скважина №1	3,96	ЭЦВ6-10-100	25 200	67	1998	16869
Водозабор Лесо-складская	Скважина	1,8	ЭЦВ6-10-110	60 220	25	1997	60737
Водозабор Сахаро-варов	Скважина №5() МСО)	10	ЭЦВ6-16-140	88 280	100	1989	169320
	Скважина №5	10	ЭЦВ6-10-110	33295	88	1973	24 773
	Скважина №4	8	ЭЦВ6-10-110	53295	60	1965	55 552
Водозабор Циол-	Скважина	10	ЭЦВ-6-10-125	31 200	115	2005	24773

Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан до 2033 г.

ковского	№1						
Водозабор Ветле- чебница	Скважина №1а	10,8	ЭЦВ6-10-110	12 614	70	1985	24605
Водозабор Ключи	Скважина №1 б	6,8	ЭЦВ66.5-140	0	66	1997	0
Водозабор Верх- ний Нурлат	каптаж	3,5	ЭЦВ6-10-110	20907		2015	36220
Водозабор Нижний Нурлат	Скважина №1	4	ЭЦВ6-10-80	28 069	69	1997	38694
Водозабор Черем- шанское месторож- дение	Скважина 5ц	9	JETEX C7 SS395-04			2023	
	Скважина 4ц	9	JETEX C7 SS395-04			2023	
	Скважина1	9	JETEX C7 SS395-04			2023	
	Скважина 2	9	JETEX C7 SS395-04			2023	
	Скважина 3	9	JETEX C7 SS395-04			2023	
	Скважина4	9	JETEX C7 SS395-04			2023	

1.1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

Очистные сооружения в системе городского водоснабжения являются наиболее ответственным звеном, признанным надежно очищать воду до стандартного качества.

Технические характеристики водоочистных сооружений приведены в таблице №2.

Таблица №2 Технические характеристики водоочистных сооружений

Наименование объекта	Оборудование.	Год постройки	Процент износа, %	Производительность, м ³ /ч	Описание технологии очистки
Здание БФС		1982	80	180	
Здания водоподготовки	Насос дозатор Seeko Krronos 50 KRFM0210	2023	0	416	Здания водоподготовки состоит из трех помещений: фильтровальный цех, насосная станция 4-ого подъема, электрощитовая.
	Насос промывки фильтров на насосной станции	2023	0		
	Насос погружной JETEX F80-200	2023	0		

Сведения о химическом составе воды за 2023 год приведена в приложении №1.

Пробы воды соответствуют требованиям СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

1.1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

В результате проведенного анализа, составлен перечень основных характеристик насосных станций г. Нурлат, который отражен в таблице №3.

Таблица №3. Технические характеристики насосного оборудования

№	Наименование объекта, адрес	Марка насоса	Кол-во, шт.	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Время работы, ч/год	Процент износа, %
1	Станция 2 подъема Чулпаново (Черемшанский водозабор)	JETEX KHM100-26 H/3 FM	3	205	72	7300	0
2	Станция 3-го подъема Аксумла «Черемшанский водозабор»	JETEX KHM100-32 H/3 FM	3	216	119	7300	0
3	Станция 4 подъема (Черемшанский водозабор)	JETEX KHM100-26 H/3 FM	5	266,5	65	7300	0
4	Станция 2 подъема Мамыковский водозабор	Lowara NSCS 65200/300/W25VCC4	1	189	36	7300	50
		ЦНС60-264	2	60	264	7300	80
5	Станция второго подъема водозабор Сах. Завод	K45-30	1	45	30	7300	80
		R20-30	1	20	30	7300	80
		HUDRO MULTI-E3CRE5-09-1	1	21	38	7300	60

Технические характеристики водонапорных башен представлены в таблице №4.

Таблица №4. Технические характеристики водонапорных башен

Наименование объекта	Год постройки	Процент износа, %	Объем запаса воды м ³
ВНБ №1 ул. Куйбышева	1985	60	50 м ³
ВНБ №2 ул. Маслозаводская	1967	90	25 м ³

ВНБ №3 МСО-5 ул. Заводская	1989	60	50 м3
ВНБ №4 Ветле- чебница	1985	60	15 м3
ВНБ Нижний Нурлат	1997	45	25 м3
ВНБ Верхний Нурлат	2015	20	15 м3

Расход электроэнергии при подъеме, очистке и транспортировке питьевой воды составил 2 265 503 кВт*ч. Удельный расход на подачу 1 куб м. воды составил 1,23 кВт/м³, что в целом соответствует энергоэффективным показателям потребления электрической энергии.

1.1.4.4. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется через магистральные, внутриквартальные сети. Надежность системы водоснабжения г. Нурлат характеризуется как удовлетворительная.

Протяженность водопроводной сети 170,53 км. Общий износ водопроводных сетей составляет 60%.

Характеристики существующих водопроводных сетей представлены в таблице №5.

Таблица №5. Характеристика существующих водопроводных сетей

Наименование населенного пункта	Протяженность, км	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
Г. Нурлат - от водозабора до БФС	25,284	350	сталь	Подземно	2,2	1984	90
Г. Нурлат мкр. Юго- западный	6,832	100	сталь	Подземно	2,2		
От скважины Лесоскладска до ул. Гиматдинова	0,2	100	сталь	Подземно	2,2		
Мкр. Железнодорожников	1,39	150	Сталь	Подземно	2,2		
	0,285	110	ПЭ	Подземно	2,2		
	1,589	100	Сталь	Подземно	2,2		
	0,102	125	Сталь	Подземно	2,2		
	0,13	76	Сталь	Подземно	2,2		
	8,721	63	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,903	57	Сталь	Подземно	2,2		
	1,463	40	Сталь	подземно	2,2		
	1,007	32	ПЭ	подземно	2,2		

Водопровод от скв. МСО №5 до потребителей	2,5	100	ПЭ	Подземно	2,2		
Мкр. Сахароваров	0,45	160	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,804	110	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,317	108	Сталь	Подземно	2,2		
	9,474	63	ПЭ	Подземно	2,2		
	1,434	50	Сталь	Подземно	2,2		
	1,06	40	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,741	32	ПЭ	Подземно	2,2		
Мкр. Сельхозтехника	3,251	25	сталь	Подземно	2,2		
	0,398	100	Сталь	Подземно	2,2		
	0,238	76	Сталь	Подземно	2,2		
Мкр. Центр	0,78	50	Сталь	Подземно	2,2		
	0,62	219	Сталь	Подземно	2,2		
	3,526	159	Сталь	Подземно	2,2		
	9,139	100	Сталь	Подземно	2,2		
	0,89	125	Сталь	Подземно	2,2		
	0,32	80	ПЭ	Подземно	2,2		
Водозабор Мамыково	2,3	50	ПЭ	Подземно	2,2		
	6,175	219	Сталь	Подземно	2,2		
Мкр. Восточный	12,127	110	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,564	110	ПЭ	Подземно	2,2		
Мкр. Яшьлек	0,102	76	Сталь	Подземно	2,2		
	1,026	325	Сталь	Подземно	2,2		
	1,531	108	Сталь	Подземно	2,2		
	0,69	160	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,405	110	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,379	63	ПЭ	Подземно	2,2		
	0,099	159	Сталь	Подземно	2,2		
Сети, которые находятся на балансе исполнительного комитета	0,066	32	ПЭ	Подземно	2,2		
	7,987	110	ПЭ	Подземно	2,2		
Новый водовод от Черемшанского месторождения	4,847	63	ПЭ	Подземно	2,2		
	48,39	355	ПЭ	Подземно	2,2	2022	

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь необходимо проводить своевременную замену запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ.

Необходимо проводить замены стальных и чугунных трубопроводов на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характери-

стики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.11.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении г. Нурлат, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В результате проведенного анализа выявлены следующие технические и технологические проблемы:

- Истечение срока эксплуатации трубопроводов из чугуна и стали. Средний износ водопроводных сетей составляет 60%;
- Потери воды питьевого качества при транспортировке. Вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие внутренней коррозии металлических трубопроводов;
- Износ арматуры, и следствие чего, повышение потери воды;
- Высокий износ водонапорных башен;
- Высокий износ насосного оборудования.

1.1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

На территории г. Нурлат централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

Население без централизованного горячего водоснабжения обеспечивается горячей водой посредством установки индивидуальных нагревателей: колонок, бойлеров, электроводонагревателей и т.д.

1.1.5. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

Количество водоснабжающих организаций – 1.

- ООО «Промочистка» - холодное водоснабжение и водоотведение города Нурлат;

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Глава «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения г. Нурлат на период до 2033 года разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий муниципального образования.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения г. Нурлат являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей г. Нурлат;
- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения приведены в таблице №6.

Таблица №6. Целевые показатели

Группа	Целевые показатели на 2023 год		
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0	
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	88,2	
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)	1,38	
	3. Износ водопроводных сетей, %	60	
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	10	
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	98 %	
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):		
	население	93	
	промышленные объекты	100	
	объекты социально-культурного и бытового назначения	99	
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в процентах)	36,9	
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.	2017 м ³	
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВт*ч/год)	0	
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)		
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на водоподготовку – кВт*ч/м ³	1,043
		на подачу –кВт*ч/м ³	1,23

1.2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития г. Нурлат

Сценарий развития систем водоснабжения и водоотведения г. Нурлат на период до 2033 года напрямую связан с планами развития г. Нурлат.

При разработке схемы учтены планы по строительству, т.к. в большей степени именно они определяют направления мероприятий, связанных с развитием системы водоснабжения и водоотведения.

Схемой предусмотрено развитие сетей централизованного водоснабжения г. Нурлат, а также 100% подключение новых потребителей к централизованным системам водоснабжения, а также необходимое качество услуг по водоснабжению.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды

1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь питьевой воды при ее производстве и транспортировке

Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации воды приведены в таблице №7.

Таблица №7 Результаты анализа общего водного баланса подачи и реализации холодной питьевой воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	1 633,784
2	Собственные нужды	тыс. м ³	21,704
3	Объем потерь	тыс. м ³	387,207
4	Потери в сети	%	23,7
5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	1 224,874

На основе проведенного анализа можно сделать следующие выводы.

Объем реализации холодной воды по г. Нурлат в 2023 году составил 1 224,874 тыс. м³. Объем потерь воды при реализации составил 387,207 тыс. м³ или 23,7%. Объем забора воды из подземных источников, фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потерями воды в сети.

В результате проведенного анализа неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей в г. Нурлат можно разделить на:

Полезные расходы:

1. расходы на технологические нужды водопроводных сетей, в том числе:
 - чистка резервуаров;
 - промывка тупиковых сетей;
 - на дезинфекцию, промывку после устранения аварий, плановых замен;
 - расходы на ежегодные профилактические ремонтные работы, промывки;
 - промывка канализационных сетей;
 - тушение пожаров;
 - испытание пожарных гидрантов.
2. организационно-учетные расходы, в том числе:
 - не зарегистрированные средствами измерения;
 - не учтенные из-за погрешности средств измерения у абонентов;
 - не зарегистрированные средствами измерения квартирных водомеров;

Потери из водопроводных сетей:

1. потери из водопроводных сетей в результате аварий;
2. скрытые утечки из водопроводных сетей;
3. утечки из уплотнения сетевой арматуры;
4. расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
5. утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды ежемесячно производится анализ структуры, определяется величина потерь воды в системах водоснабжения, оцениваются объемы полезного водопотребления, и устанавливается плановая величина объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий. Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Режимы работы оборудования водозаборных узлов зависят от суточной, недельной и сезонной неравномерности потребления, государственных праздников, школьных каникул, а также с сезонным отключением регламентных ремонтных работ.

1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Фактическое потребление воды по г. Нурлат составило 1 224,874 тыс. м³/год, в средние сутки 3,356 тыс. м³/сут, в сутки максимального водопотребления 4,363 тыс. м³/сут.

Результаты анализа структурного территориального баланса представлены в таблице №8

Таблица №8. Результаты анализа структурного территориального баланса

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут
1	г. Нурлат	1 224,874	3,356	4,363

1.3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды г. Нурлат (пожаротушение, полив и др.)

Результаты анализа структурного баланса реализации питьевой воды по группам абонентов приведены в таблице №9.

Таблица №9. Структурный баланс реализации воды

№ п.п.	Потребитель	ХВС тыс. м ³ /год
1	2	3
1	Население	1 019,3
2	Бюджет	94,633
3	Прочие	110,94
	Итого:	1 224,874

На основе проведенного анализа можно сделать вывод, что основным потребителем воды в г. Нурлат является население.

1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению в жилых помещениях на территории Республики Татарстан, приведены в таблице №10.

Таблица №10. Нормативы потребления коммунальных услуг

Муниципальный район (город)	Из водоразборных колонок	В жилых домах квартирного типа с водопроводом без канализации	В жилых домах квартирного типа с водопроводом и с центральной или местной (выгреб) канализацией:				В жилых домах квартирного типа с водопроводом, с центральной или местной (выгреб) канализацией и централизованным горячим водоснабжением:					Общеджития			
			с водопроводом и канализацией без ванн	с газоснабжением	с ваннами и водонагревателями	с ваннами и водонагревателями и многоточечным водоразбором	оборудованные умывальниками и мойками	оборудованные умывальниками, мойками и душами	с сидячими ваннами, оборудованными душами	с ваннами длиной от 1500 до 1700 мм, оборудованными душами	высотой свыше 12 этажей с централизованным ГВС и повышенными требованиями к их благоустройству	без душевых	с общими душевыми	с душами при всех жилых комнатах	с общими кухнями и блоками душевых на этажах при жилых комнатах в каждой секции здания
Нурлатский	1.20	2.50	2.87	3.63	5.76	6.37				4.39		1.19			

Исходя из общего количества реализованной воды населению удельное потребление воды представлено в таблице №11

Показатель	Ед. изм.	2023
количество абонентов, использующих централизованное водоснабжение	чел.	34 511
общее количество реализованной воды населению	тыс. м ³	1 224,874
удельное водопотребление холодной воды на 1 человека	м ³ /мес	2,95
	л/сут	98,6

Удельное водопотребление на одного человека составило 2,95 м³/мес или 98,6 л/сут

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой воды и планов по установке приборов учета

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в г. Нурлат необходимо утвердить целевую программу по развитию систем коммерческого учета. Основными целями программы являются: перевод экономики города на энергоэффективных путь развития, создание системы менеджмента энергетической эффективности, воспитание рачительного отношения к энергетическим ресурсам и охране окружающей среды. Так же для снижения неучтенных расходов ресурса, рекомендуется установка приборов коммерческого учета на основных направлениях подачи воды.

В ходе проведенного анализа установлено, что оснащенность приборами учета населения составляет - 93%, промышленные объекты – 100%, объекты социально-культурного и бытового назначения – 99%.

Для обеспечения 100% оснащенности необходимо выполнять мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения г. Нурлат

Таблица №12. Анализ резервов и дефицитов мощностей системы водоснабжения

Населенный пункт	Полная фактическая производительность ВЗУ, м ³ /сут.	Среднесуточный объем воды на ВЗУ, м ³ /сут.	Резерв производительной мощности, %
г. Нурлат	6384	3356	47,43

В результате проведенного анализа технической документации ВЗУ и объемов водопотребления за 2023 год установлено, что в настоящее время по г. Нурлат Республики Татарстан на существующих ВЗУ имеется резерв производственных мощностей основного оборудования, но в будущем при увеличении удельного потребления на одного человека и из-за увеличения износа насосного оборудования может появиться дефицит производственных мощностей. Чтобы избежать появления дефицита рекомендуется своевременно производить замену насосного оборудования.

1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет с учетом различных сценариев развития г. Нурлат, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СП 31.13330.2012 и СП 30.13330.2012, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Прогнозные балансы потребления воды в г. Нурлат рассчитаны в соответствии со СП 31.13330.2012.

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды было принято в количестве 160 л/сут в соответствии с п. 5.1 таб.1 вышеназванного СНиП, с учетом степени благоустройства районов жилой застройки (застройка зданий, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с централизованным горячим водоснабжением).

Степень благоустройства районов жилой застройки	Расчетное хозяйственно-питьевое водопотребление в поселениях и городских округах на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, с ванными и местными водонагревателями	140-180
То же, с централизованным горячим водоснабжением	165-180

Примечания:

- 1 Расчетное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях (по классификации, принятой в СП 44.13330), за исключением расходов воды для домов отдыха, санитарно-туристских комплексов и детских оздоровительных лагерей, которые должны приниматься согласно СП 30.13330 и технологическим данным.
- 2 Количество воды на нужды пищевой промышленности и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10%-15% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды поселения или городского округа.
- 3 Выбор расчетного водопотребления в пределах, указанных в настоящей таблице, должен проводиться в зависимости от климатических условий, мощности источника водоснабжения и качества воды, степени благоустройства, этажности застройки и местных условий.
- 4 Допускается при обосновании принимать увеличенные по отношению к рекомендуемым значениям величины расчетного хозяйственно-питьевого водопотребления.

Количество абонентов в 2023 году составило 34511 чел. Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики увеличения удельного потребления на одного человека и численности населения муниципального образования принятого на конец 2033 года 34585 человек в соответствии с «Генеральным планом г. Нурлат».

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут,м}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в муниципальном образовании определяется по формуле:

$$Q_{ж} = \sum q_{ж} N_{ж}/1000$$

где $q_{ж}$ - удельное водопотребление, принимаемое 160 л/сут;

$N_{ж}$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки.

Динамика увеличения объемов потребления воды в г. Нурлат Республики Татарстан (тыс. м³/год) приведена в таблице №13.

Таблица №13. Прогнозные балансы потребления воды в г. Нурлат

Год	Балансы водопотребления (тыс. м ³ /год)
2023 (фактическое)	1 224,874
2029	1 765,505
2033	2 019,764

1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы

Централизованная система горячего водоснабжения в г. Нурлат отсутствует.

1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

Анализ фактического и ожидаемого потребления питьевой воды позволил сделать следующие выводы.

Фактическое потребление воды по г. Нурлат за 2023 год составило 1 224,874 тыс. м³/год, в средние сутки 3,356 тыс. м³/сут, в сутки максимального водопотребления 4,363 тыс. м³/сут. К 2033 году ожидаемое потребление составит 2 019,764 тыс. м³/год, в средние сутки 5,533 тыс. м³/сут, в максимальные сутки расход составил 7,193 тыс. м³/сут.

1.3.10. Описание территориальной структуры потребления питьевой воды

Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды приведен в таблице №14.

Таблица №14. Анализ территориальной структуры потребления питьевой воды

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут
2029 г.				
1.	г. Нурлат	1 765,505	4,837	6,288
2033 г.				
1.	г. Нурлат	2 019,764	5,533	7,193

1.3.11. Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами

Результаты анализа прогноза распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов приведены в таблице №15

Таблица №15. Результаты анализа распределения расходов воды

№ п.п.	Год	Водоснабжение		
		Население	Бюджетные	Прочие
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5
1	2029	1469,195	136,403	159,907
2	2033	1680,783	156,046	182,935

Прогнозные балансы потребления воды в г. Нурлат Республики Татарстан рассчитаны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

1.3.12. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Анализ информации о потерях питьевой воды при ее транспортировке позволил сделать вывод, что в 20234 году потери воды в сетях ХПВ составили 387,207 тыс. м³ или 23,7% от общего количества поднятой воды на ВЗУ. Потери связаны предположительно с износом водопроводных сетей и устаревшим оборудованием на существующих ВЗУ, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по замене ветхих и аварийных участков сетей водоснабжения с заменой оборудования ВЗУ на более современное.

После внедрения всех вышеназванных мероприятий, планируемые потери воды в сетях ХВП в 2033 году составят 224,418 тыс. м³ или 10,00%.

1.3.13. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный – баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)

Результаты анализа общего, территориального и структурного водного баланса подачи и реализации воды на 2033 год приведены в таблицах №16, №17, №18

Таблица №16. Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

№ п.п.	Статья расхода	Единица измерения	Значение
1	2	3	4
1	Объем поднятой воды	тыс. м ³	2 244,182
2	Объем отпуска в сеть	тыс. м ³	2 244,182
3	Объем потерь ХПВ	тыс. м ³	224,418
4	Объем потерь ХПВ	%	10
5	Объем полезного отпуска ХПВ потребителям	тыс. м ³	2 019,764

Таблица №17. Территориальный баланс подачи питьевой воды

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое водопотребление тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут
1.	г. Нурлат	2 019,764	5,533	7,193

Таблица №18 Структурный баланс реализации питьевой воды по г. Нурлат 2033 год

№ п.п.	Наименование потребителей	Расчетное водопотребление, тыс. м ³ /год	Среднее водопотребление, тыс. м ³ /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м ³ /сут
1	Население	1680,783	4,605	5,987
2	Бюджет	156,046	0,428	0,556
3	Прочие	182,935	0,501	0,651

1.3.14. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

Исходя из результата анализа запланированных к присоединению нагрузок, видно, что максимальное потребление воды приходится на 2033 год, поэтому расчет требуемой мощности оборудования ВЗУ (водозаборных узлов) произведены на следующие расчетные расходы воды, соответствующие этому периоду:

- объем отпуска в сеть от ВЗУ составляет: 2244182м³;
- расчетная производительность ВЗУ: 2244182/365*1,3= 7992 м³/сут;

- существующая производительность ВЗУ: 6384 м³/сут;
- запас производительности ВЗУ: $(1-6384/7992,98)*100 = - 20,12\%$.

Анализ результатов расчета показывает, что при прогнозируемой тенденции к увеличению численности населения, подключению новых потребителей и увеличению удельного водопотребления на одного потребителя, а также при уменьшении потерь и неучтенных расходов при транспортировке воды, при существующих мощностях ВЗУ имеется дефицит по производительностям основного технологического оборудования.

1.3.15. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что в настоящий момент на территории ООО «Промочистка» наделена статусом гарантирующей организации.

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

По результатам анализа сведений о системе водоснабжения, планов администрации муниципального образования, программ ресурсоснабжающих организаций рекомендованы следующие мероприятия:

На первый этап 2024-2029 год:

- Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Сахароваров и Железнодорожников (3,25 км);
- Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Яшьлек (4,28 км);
- Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Лесоскладская (3,1 км);
- Реконструкция сетей водоснабжения в г. Нурлат (4,19 км);
- Капитальный ремонт сетей водоснабжения в г. Нурлат (6,1 км);
- Строительство водонапорных башен (1 шт);
- Замена ветхих сетей водоснабжения (23,2 км);
- Создание системы диспетчеризации и автоматизации;
- Реконструкция станции 2-ого подъема Мамыковского водозабора;
- Реконструкция станции 2-ого подъема водозабора сах. завода.

На второй этап 2029-2033 год:

- Строительство водонапорных башен (3 шт);

- Замена ветхих сетей водоснабжения (65 км).

1.4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения

1.4.2.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Проведенный анализ показал, что к 2033 году резерв производственных мощностей существующих водозаборных сооружений г. Нурлат не будет достаточным для обеспечения подачи абонентам необходимого объема воды установленного качества, а также воды на пожарные и поливочные нужды, в связи с чем предлагаются следующие мероприятия:

- Реконструкция сетей и насосного оборудования на ВЗУ.

1.4.2.2. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа системы водоснабжения г. Нурлат выявлена необходимость строительства новых сетей водоснабжения на территориях, не обеспеченных системами водоснабжения, а также на участках перспективного строительства ввиду наличия в муниципальном образовании планов по подключению новых абонентов к централизованной сети водоснабжения.

1.4.2.3. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

В качестве мер, направленных на снижение потерь воды предложены следующие мероприятия:

- Поэтапная замена ветхих водопроводных сетей;
- Создание системы диспетчеризации и автоматического управления на всех ВЗУ.

1.4.2.4. Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации

Анализ показал, что в настоящее время качество подаваемой абонентам воды соответствует предельно допустимым нормам, для дальнейшего поддержания качества воды необходимо выполнять мероприятия по проведению контроля состава подземных вод согласно план-графика.

1.4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения

Необходимо провести реконструкцию ветхих водопроводных сетей и замену водонапорных башен.

К выводу из эксплуатации объектов не планируется.

Также предусматривается:

- прокладка новых трубопроводов системы водоснабжения, для обеспечения потребностей абонентов в мкр. Яшьлек, мкр. Сахароваров и Железнодорожников;
- реконструкция существующих водозаборных сооружений, поэтапная замена насосного и вспомогательного оборудования. Обеспечение производительности водопроводных сооружений до необходимых потребностей;
- проведение комплекса мероприятий по уменьшению водопотребления, установка на насосах частотно-регулируемых приводов, внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;
- оборудование всех действующих водозаборных сооружений приборами учета.

1.4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением города.

В рамках реализации данной схемы необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех повысительных насосных станциях.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары.

Основной задачей внедрения АСОДУ является:

- Поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций; контроля состава подземных вод согласно плана графика.

- Сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций.
- Сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах.

Возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

1.4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду

Результаты анализа ситуации в сфере обеспеченности г. Нурлат приборами учета приведены в таблице №19.

Таблица №19. Обеспеченность приборами учета

Наименование населенного пункта	Жилой фонд	Бюджетные организации	Прочие потребители
г. Нурлат	93%	100%	99%

При отсутствии ПКУ расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливаются счетчики с импульсным выходом. На перспективу запланировать диспетчеризацию коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежедневное потребление по насосным станциям, районам, для своевременного выявления увеличения или снижения потребления, контроля возникновения потерь воды и для установления энергоэффективных режимов ее подачи.

1.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Нурлат и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Нурлат показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории г. Нурлат. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. Варианты прохождения трубопроводов отображены в Приложении 1 к схеме водоснабжения и водоотведения г. Нурлат.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов

планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, водонапорных башен

Проведенный анализ показал, что размещение новых насосных станций не требуется. Водонапорные башни устанавливаются на места старых башен, у которых истек срок эксплуатации.

1.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоснабжения в г. Нурлат предусмотреть согласно существующим проектам планировки и межевания территории.

1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения приведены в Приложении 2 к схеме водоснабжения и водоотведения г. Нурлат.

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения

1.5.1. На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Известно, что одним из постоянных источников концентрированного загрязнения источников водоснабжения являются сбрасываемые без обработки воды, образующиеся в результате промывки фильтровальных сооружений станций водочистки. Находящиеся в их составе взвешенные вещества и компоненты технологических материалов, а также бактериальные загрязнения, попадая в водоем, увеличивают мутность воды, сокращают доступ света в глубину, и, как следствие, снижают интенсивность фотосинтеза, что в свою очередь приводит к уменьшению сообщества, способствующего процессам самоочищения.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия в процессе водоподготовки используется природоохранная технология повторного использования промывных вод.

1.5.2. На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.)

Вместо жидкого хлора используются новые эффективные обеззараживающие реагенты (гипохлорит кальция). Это позволяет не только улучшить качество питьевой воды, практически исключив содержание высокотоксичных хлорорганических соединений в питьевой воде, но и повышает безопасность производства до уровня, отвечающего современным требованиям, за счет исключения из обращения опасного вещества – жидкого хлора.

1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.01.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цен строительства для применения в 2012 г., изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.11.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации; Письму № 21790-АК/Д03 от 05.10.2011г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2029 и 2033 г. г.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;

Результаты расчетов (сводная ведомость объемов и стоимости работ) приведены в таблице №20.

Таблица №20. Сводная ведомость объемов и стоимости работ.

№ п.п.	Наименование работ и затрат	Ед. изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.		
				1-й этап До 2029	2-й этап До 2033	Всего
1	Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Сахароваров и Железнодорожников	Км.	3,25	29 250	-	29 250
2	Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Яшьлек	Км.	4,28	38 520	-	38 520
3	Строительство сетей водоснабжения для подключения к новому Черемшанскому водоводу потребителей мкр. Лесоскладская	Км.	3,1	27 900	-	27 900
4	Реконструкция сетей водоснабжения в г. Нурлат	Км.	4,19	37 710	-	37 710

5	Капитальный ремонт сетей водоснабжения в г. Нурлат	Км.	6,1	54 900	-	54 900
6	Строительство водонапорных башен	Шт.	4	4 200	12 600	16 800
7	Замена ветхих сетей водоснабжения	Км.	88,2	96 900	300 000	396 900
8	Создание системы диспетчеризации и автоматизации	-	-	4000		
9	Реконструкция станции 2-ого подъема Мамыковского водозабора	-	-	8000		
10	Реконструкция станции 2-ого подъема водозабора сах. завода	-	-	8000		
8	Итого			309 380	312 600	621 980

1.6.2. Оценка влияния капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения на тариф (ценообразование)

В результате проведенного анализа, оценки влияния капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения на тариф установлено, что в перспективе планируется равномерное увеличение тарифа на холодное водоснабжение, без резких увеличений в годы проведения капиталоемких мероприятий.

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Реализация описанных выше мероприятий положительно скажется на эксплуатационных показателях системы водоснабжения, в результате чего ожидается улучшение целевых показателей. Плановые показатели развития системы централизованного водоснабжения представлены таблице №21.

Таблица №21. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2025	2027	2029	2033
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0,00	0	0	0	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0	0	0	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	88,2	80	72	65	0
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед./км	1,38	1,35	1,32	1,3	0,6
	3. Износ водопроводных сетей, %	60	55	50	45	20
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	нет	нет	нет	нет	нет

Схема водоснабжения и водоотведения города Нурлат Нурлатского муниципального района Республики Татарстан до 2033 г.

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2025	2027	2029	2033
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в % от численности населения)	100	100	100	100	100
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в %):					
	население	93	100	100	100	100
	Бюджетные организации	99	100	100	100	100
	Прочие предприятия	100	100	100	100	100
5. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, %.	23,7	22,5	21	19	13
6. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	10	9,1	8,8	8,6	5,1
7. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на подачу 1,23 кВт/м ³	на подачу 1,23 кВт/м ³	на подачу 1,22 кВт/м ³	на подачу 1,2 кВт/м ³	на подачу 0,9 кВт/м ³

1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В случае выявления бесхозяйных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозяйные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозяйными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозяйные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозяйных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозяйным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозяйные сети по данным администрации в муниципальном образовании отсутствуют.

Глава 2. Схема водоотведения г. Нурлат

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения г. Нурлат.

2.1.1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории г. Нурлат и деление территории г. Нурлат на эксплуатационные зоны

Экономическое и экологическое значение систем водоотведения трудно переоценить. Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. После очистки сточные воды сбрасываются в водные объекты. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения обеспечивают высокие санитарно-эпидемиологические и комфортные условия жизни людей.

Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить огромные количества сточных вод, не допуская аварийных ситуаций со сбросом стока в водные объекты. Это, в свою очередь, позволяет значительно снизить затраты на охрану окружающей среды и избежать ее катастрофического загрязнения.

Водоотведение представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным и напорным коллекторам на очистные сооружения канализации;
- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации;
- обработка и утилизация осадков сточных вод.

Водоотведение г. Нурлат представляет собой сложную инженерную систему, включающую в себя:

- сети водоотведения (магистральные и внутриквартальные, напорные и самотечные);
- канализационные насосные станции (далее КНС);
- городские очистные сооружения (далее ОС) мощностью 10 000 м³/сут (проектная).

В настоящий момент централизованной канализационной сетью охвачена почти вся территория города. Население, проживающее в садовой застройке, пользуется выгребными с водонепроницаемыми стенками и дном, из которых ассенизаторскими машинами нечистоты вывозятся на ОС.

Канализование города предусмотрено системой самотечных и напорных коллекторов.

Мощность очистных сооружений позволяет принять и эффективно очистить существующий расход сточных вод.

2.1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами

Анализ результатов технического обследования централизованной системы водоотведения позволяет сделать следующие выводы.

Структура системы сбора и отведения сточных вод в городе Нурлат включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов, с размещенными на них канализационными насосными станциями. Канализационные сети обслуживаются ООО «Промочистка». Протяженность сетей составляет 43,94 км.

На сети имеется восемь насосных станций перекачки сточных вод, а также КОС (канализационные очистные сооружения).

Все поступающие в КНС стоки насосами откачиваются в приемную камеру очистных сооружений, туда же попадают хозяйственные стоки от административного корпуса и стоки при опорожнении аэротенков и стабилизаторов.

Из приемной камеры по двум лоткам стоки поступают в здание решеток. Проходят через ручные решетки, где задерживаются крупные плавающие отбросы, и по сборному лотку направляются в горизонтальные песколовки с круговым движением воды. Перед зданием решеток и песколовками, а также на выходе из них установлены щитовые затворы для регулирования подачи стоков. Осажденный в песколовках осадок минерального происхождения гидроэлеваторами перекачивается на иловые площадки.

Технические характеристики очистных сооружений и насосной станции представлены в таблицах №22 и №23.

Таблица №22 Технические характеристики канализационных очистных сооружений

Оборудование.	Год постройки	Процент износа, %	Проектная производительность, тыс. м ³ /год	Фактическая производительность, тыс. м ³ /год
Решетка механическая грабельная – 6 шт Решетка шнековая- 2шт РШО700-6 Конвейер винтовой -3 шт Компрессор – воздуходувка ВР -7,3 ССС Компрессор – воздуходувка ТВ-80 Компрессор – воздуходувка ВР -7,2 Погружной насос песколовки Tsurumi-Pump NKZ-3 СЗ	2003 реконструкция в 2021 году	25	3650	916,51

Таблица №23 Технические характеристики насосного оборудования на канализационных насосных станциях

№	Наименование объекта	Марка насоса	Кол-во, шт.	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Процент износа, %
1	КНС №1	CM100-65-250/4	2	50	20	80
2	КНС Южный	KRT K80-315/232 4G-8	1	65	46	90
		GrundfosSLV80/80/240/2/52D	1	90	40	60
3	КНС Красина	KRT K80-315/122 4G-8	1	65	30	90
		GrundfosSLV80/80/240/2/52D	1	90	43	60
4	КНС ДОСАФ	Джилекс 230/8	1	13,8	8	90
5	КНС Юности	Unipump 80C2-1.5	1	12	8,5	90
6	КНС Телестудия	Вихрь ДН -900	1	15,5	8	90
7	КНС Северный	Grundfos SE 1.80.100.75.4.51D	3	198	26	25
8	КНС «Яшьлек»	CM150-125-315	1	200	32	25
		Grundfos SE 1.110.200.185.4	4	450	21	25

2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «технологическая зона водоотведения» - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Исходя из определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения г. Нурлат, можно выделить следующие технологические зоны водоотведения:

- Технологическая зона канализации от абонентов ООО «Промочистка».

2.1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения

В результате механической и биологической очистки сточных вод образуются осадки (осадок из первичных отстойников и избыточный активный ил, выделяемый во вторичных отстойниках). В технологической цепочке обработки осадка на очистных сооружениях города Нурлат для уменьшения количества органических веществ в осадке и придания ему лучших санитарных показателей, предусмотрены аэробные стабилизаторы. Осадок очистных сооружений имеет высокую влажность (95 – 98 %), что затрудняет его дальнейшее использование. Влажность является основным фактором, определяющим объем осадка. Поэтому основной задачей обработки осадка является уменьшение его объема за счет отделения воды и получения транспортабельного продукта. Для уменьшения влажности осадка и его объема служат иловые площадки. Иловые площадки не являются объектом размещения отхода.

Анализ ситуации показал, что на очистных сооружениях г. Нурлат принят способ обезвоживания осадка – сушка на иловых площадках с естественным ос-

нованием с поверхностным отводом воды. Напуск осадка из подводящих трубопроводов предусмотрен на верхние карты. По мере накопления верхний слой иловой воды (или осадка) отводится на нижележащую карту через железобетонные перепуски-колодцы. Отстоявшаяся иловая вода с нижней карты каскада перекачивается в приемную камеру очистных сооружений. Дальнейшее обезвоживание осадка протекает за счет испарения влаги с поверхности осадка. Объем осадка при этом снижается. Подсушенный осадок получает структуру влажной земли. По мере накопления осадка на одной стороне карт, переходят на другую сторону, а заполненные карты сушат, подготавливают к очистке. Сушка иловых карт может занимать несколько лет и зависит от климатических факторов.

За то время пока сохнет карта (от 2 лет и более) осадок подвергается природным процессам замораживанию в зимнее время и прогреванию на солнце в летнее, при этом гибнут гельминты.

После высыхания карты в летний период производится очистка карты. Очистку иловых карт осуществляют с использованием дорожно-транспортных машин (экскаваторов, бульдозеров).

Отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (отбросы с решеток), отходы (осадки) при механической и биологической очистке сточных вод (песок с песколовок) вывозится на полигон ТБО.

2.1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения

Анализ ситуации показал, что отведение производственно-бытовых сточных вод осуществляется самотечными сетями на канализационные насосные станции, расположенные в пониженных местах рельефа.

Канализационные сети выполнены из стальных и железобетонных трубопроводов, протяженность составляет 43,94 км. Уровень износа канализационных сетей составляет 50 %. Характеристики существующих сетей водоотведения приведены в таблице №24.

Таблица №24. Характеристики существующих сетей водоотведения

Наименование населенного пункта	Протяженность, км	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
Г. Нурлат Мкр. Железнодорожников	0,986	325	сталь	Подземно			
	0,591	110	ПЭ	Подземно			
	10,199	200	ПЭ	Подземно			
	6,802	160	ПЭ	Подземно			

	0,237	250	Сталь	Подземно			
	0,87	400	сталь	Подземно			
Мкр. Центр	0,695	500	Сталь	Подземно			
	3,308	400	Сталь	Подземно			
	2,265	300	Сталь	Подземно			
	6,997	200	сталь	Подземно			
	10,987	160	ПЭ	Подземно			

2.1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия муниципального образования. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов отводятся на очистку все сточные воды, образующиеся на территории муниципального образования город Нурлат.

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. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии. Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечена устойчивая работа системы канализации.

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- строгим соблюдением технологических регламентов;
- регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- контролем за ходом технологического процесса;
- регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;
- внедрением рационализаторских и инновационных предложений в части повышения эффективности очистки сточных вод, использования

высушенного осадка сточных вод. Согласно СанПиН 1.1.7.573-96, допускается использование осадков сточных вод, в качестве удобрений после предварительной обработки.

2.1.7. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду

На сегодняшний день требования к предельно допустимому сбросу ужесточились. Очистные сооружения должны обеспечивать эффект очистки сточных вод до норм предельно допустимой концентрации рыбохозяйственных водоёмов согласно СанПиН 4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

Показатели качества сточных и (или) дренажных вод должны определяться инструментальными методами по показаниям аттестованных средств измерений.

Сбрасываемые сточные воды должны соответствовать требованиям СанПин4630-88 «Охрана поверхностных вод от загрязнений».

2.1.8. Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения

Централизованной системой водоотведения не охвачены следующие микрорайоны:

- Мкр. Железнодорожников;
- Мкр. Западный;
- Мкр. Юго-Западный;
- Мкр. Средняя Камышла;
- Мкр. Элеватора

2.1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения г. Нурлат

Проведенный анализ системы водоотведения на территории муниципального образования город Нурлат выявил, что основными техническими и технологическими проблемами системы водоотведения являются:

- износ сетей составляет 50%;
- обеспеченность централизованным водоотведением не всех жителей г. Нурлат;
- высокий износ канализационных насосных станций;
- высокая инфильтрация колодцев.

2.1.10. Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или

городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод

Отнесение централизованной системы водоотведения к централизованным системам водоотведения осуществляется в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31.05.2019 N 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782».

Постановлением устанавливается:

- перечень оснований отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений и городских округов;

- перечень оснований отнесения сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), к сточным водам, учитываемым в целях отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения (канализации) поселений и городских округов;

- порядок определения объемов сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации).

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Результаты анализа территориального баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблицу №25.

Таблица №25. Территориальный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Фактическое поступление сточных вод, тыс. м ³ /год	Среднесуточное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут	Максимальное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут
1.	г. Нурлат	916,514	2,511	3,264

Результаты анализа структурного баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения представлены в таблице №26.

Таблица №26. Структурный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Абонент	Фактическое водоотведение, тыс. м ³ /год
1	2	3
1	Население	764,671
2	Бюджет	77,427
3	Прочие	74,41

2.2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения

На территории г. Нурлат в настоящее время отсутствует сеть водостоков, обеспечивающая отвод ливневых стоков. При этом часть ливневых, талых и дренажных вод попадает в хозяйственно-бытовую канализацию.

2.2.3. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

Результаты анализа сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов показал, что приборы коммерческого учета сточных вод отсутствуют.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 29.07. 2013 №644 «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации» не предусмотрены требования по обязательной установке приборов учета сточных вод для объектов с объемом водоотведения до 200 куб. м/сутки, в связи с этим мероприятия по обеспечению учета объемов поступления сточных вод от абонентов в централизованную систему водоотведения не разрабатывались.

Коммерческий учёт принимаемых сточных вод от потребителей осуществляется в соответствии с действующими нормативными актами, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потреблённой воды с учетом корректирующих коэффициентов.

2.2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по г. Нурлат с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.

Поступления сточных вод за последние 10 лет приведены в таблице №27

Таблица №27. Общие поступления сточных вод за последние 10 лет

Год	2023	2022	2021	2020	2019	2018	2017	2016	2015	2014
Объем поступления сточных вод на КОС тыс. м ³ /год	916,51	914,73	926,77	910,34	910,13	912,16				

2.2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития г. Нурлат

Нормы водоотведения от населения согласно СП 31.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Сведения о годовом ожидаемом поступлении в централизованную систему водоотведения сточных вод представлены в таблице №28.

Таблица №28. Прогнозные балансы поступления сточных вод

№ п.п.	Наименование населенных пунктов	Расчетное поступление сточных вод, тыс. м ³ /год	Среднесуточное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут	Максимальное поступление сточных вод, тыс. м ³ /сут
2029 г.				
1.	г. Нурлат	1 765,505	4,837	6,288
2033 г.				
1.	г. Нурлат	2 019,764	5,533	7,193

2.2.6. Перечень гарантирующих организаций водоотведения.

Анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что в настоящий момент на территории ООО «Промочистка» наделена статусом гарантирующей организации

2.3. Прогноз объема сточных вод

2.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения приведены в таблице №29.

Таблица №29. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод

№ п.п.	Год	Водоотведение		
		Население	Бюджет	Прочие
		тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год	тыс. м ³ /год
1	2	3	4	5
1	2029	1469,195	136,403	159,907
2	2033	1680,783	156,046	182,935

Нормы водоотведения от населения согласно СП 31.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

2.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения

Структура перспективного территориального баланса централизованной системы водоотведения г. Нурлат представлена в таблице №30.

Таблица №30. Структура перспективного баланса г. Нурлат на 2033 год

№ п.п.	Наименование потребителей	Расчетное водоотведение, тыс. м ³ /год	Среднее водоотведение, тыс. м ³ /сут	Максимальное водоотведение, тыс. м ³ /сут
1	Население	1680,783	4,605	5,987
2	Бюджет	156,046	0,428	0,556
3	Прочие	182,935	0,501	0,651

2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам

Нормы водоотведения от населения согласно СП 31.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории.

Расчет производительной мощности определяется как соотношение полной суточной фактической производительности к среднесуточному объему стоков,

поступающих на очистные сооружения с учетом прироста численности населения в соответствии с Генеральным планом г. Нурлат.

Результаты расчета требуемой мощности канализационных очистных сооружений представлен в таблице №31.

Таблица №31. Результаты расчета требуемой мощности

№ п.п.	Год	Полная фактическая производительность КОС, м ³ /сут	Среднесуточный объем стоков, поступающих на КОС м ³ /сут	Резерв производительной мощности, %
1	2023	10 000	2 510	74,9
2	2029	10 000	4 837	51,63
3	2033	10 000	5 533	44,67

2.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

Результаты анализа гидравлических режимов элементов централизованной системы водоотведения возможно произвести на основании результатов гидравлического расчета системы водоотведения муниципального образования.

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (вместе с "Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения", "Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения"), гидравлические расчеты централизованной системы водоотведения производится на основании электронной модели систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Целью гидравлического расчета является определение пропускной способности существующих трубопроводов, уклонов трубопровода, скорости движения жидкости, степени наполнения и глубины заложения трубопроводов.

Для подготовки базы данных и графической части электронной модели централизованной системы водоотведения г. Нурлат использовалась геоинформационная система Zulu, разработанная ООО «Политерм» г. Санкт-Петербург.

Результаты анализа гидравлических режимов элементов централизованной системы водоотведения приведены в приложении к схеме водоснабжения и водоотведения г. Нурлат.

2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия

Анализ результатов расчета резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения, рассчитанных в п. 2.3.3., показал, что

при прогнозируемой тенденции к подключению новых потребителей, при прогнозируемых мощностях имеется резерв по производительностям основного технологического оборудования.

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения

2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения г. Нурлат на период до 2033 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов;
- капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования;
- реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:

- реконструкция сетей водоотведения;
- реконструкция канализационных очистных сооружений;
- реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.

2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий

По результатам анализа сведений о системе водоотведения рекомендованы следующие мероприятия:

На первый этап 2024-2029 год:

- Строительство сетей водоотведения с установкой КНС по мкр. Западный, Юго-Западный мкр. Курмыш (27,26 км);
- Строительство сетей водоотведения мкр. Средняя Камышла с установкой КНС (11,12 км);
- Замена сетей водоотведения по ул. Гиматдинова до нефтебазы (2,5 км);
- Завершение реконструкции БОС со строительством сливной станции для строительства БОС.

На второй этап 2030-2033 год:

- Замена сетей водоотведения по г. Нурлат (12,72 км);
- Строительство сетей водоотведения мкр. Элеватор с установкой КНС (5,1 км);
- Реконструкция сетей водоотведения Железнодорожников с установкой КНС (18 км);
- Реконструкция сетей водоотведения мкр. Сахароваров (8,1 км);
- Реконструкция КНС (6 шт).

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

2.4.3.1. Обеспечение надежности отведения сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения.

Протяженность канализационных коллекторов в муниципальном образовании составляет 43,94 км, из них 12,72 км находятся в ветхом (аварийном) состоянии, в связи с чем, необходимо:

- Провести реконструкцию существующих сетей.

2.4.3.2. Замена насосного оборудования на канализационных насосных станциях.

Процент износа насосного оборудования канализационных насосных станций около 80%, в связи с чем рекомендуется произвести замену насосного оборудования.

2.4.3.3. Организация централизованного водоотведения на территориях г. Нурлат, где оно отсутствует.

В настоящее время осуществляется активная застройка новых микрорайонов комплексной жилой застройки, в связи с чем возникает необходимость строительства новых сетей водоотведения.

2.4.4. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, что вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется.

2.4.5. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

Проведенный анализ ситуации в муниципальном образовании показал, необходимость внедрения высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления системами водоотведения.

В рамках реализации данной схемы предлагается устанавливать частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на всех канализационных очистных станциях, автоматизировать технологические процессы.

Необходимо установить частотные преобразователи, снижающие потребление электроэнергии до 30%, обеспечивающие плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключающие гидроудары, одновременно будет достигнут эффект круглосуточной бесперебойной работы систем водоотведения.

Основной задачей внедрения данной системы является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

Создание автоматизированной системы позволяет достигнуть следующих целей:

1. Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия.
2. Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий.
3. Обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса.
4. Сокращение времени:
 - принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
 - выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
 - простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;
1. Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе данной системы, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления.

Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

2.4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Нурлат, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории г. Нурлат показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории муниципального образования. Новые трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций. Варианты прохождения трубопроводов отображены в Приложении № 2 к схеме водоснабжения и водоотведения г. Нурлат.

2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения согласно СНиП 2.07.01-89 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» приведены в таблице №32

Таблица №32. Границы охранных зон

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундаментов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, железных дорог	Оси крайнего пути		Бортового камня улицы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обочины)	Наружной бровки кювета или подшвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропередачи напряжением		
			Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глубины траншеи до подшвы насыпи и бровки выемки	Железных дорог колеи 750 мм и трамвая			До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамваев и троллейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и выше
Водопровод и канализация	5	3	4	2,8	2	1	1	2	3
Самотечная канализация (бытовая и дождевая)	3	1,5	4	2,8	1,5	1	1	2	3
Инженерные сети	Водопровод	Канализация	Дождевая канализация	Газопровод	Кабельные сети	Кабели связи	Тепловые сети	Каналы, тоннели	Наружные пневмоу-соропроводы

Инженерные сети	Расстояние, м, от подземных сетей до								
	Фундамент ов зданий и сооружений	Фундаментов ограждений предприятий эстакад, опор контактной сети и связи, желез- ных дорог	Оси крайнего пути		Бортового камня ули- цы, дороги (кромки проезжей части, укрепленной полосы обо- чины)	Наружной бровки кювета или по- дошвы насыпи дороги	Фундаментов опор воздушных линий электропере- дачи напряжением		
			Железных дорог колеи 1520 мм, но не менее глу- бины тран- шеи до по- дошвы насы- пи и бровки выемки	Железных дорог колеи 750 мм и трамвая			До 1 кВ наружного освещения, контактной сети трамва- ев и трол- лейбусов	Св.1 до 35 кВ	Св.35 до 110 кВ и вы- ше
Водопровод	См. приме- чание 1	См. примечание 2	1,5	1-2	0,5	0,5	1,5	1,5	
Канализация	См. приме- чание 2	0,4	0,4	1-5	0,5	0,5	1	1	1

Примечание:

- При параллельной прокладке нескольких линий водопровода расстояние между ними следует принимать в зависимости от технических и инженерно-геологических условий в соответствии со СНиП 2.04.02-84.
- Расстояние от бытовой канализации до хозяйственно-питьевого водопровода следует принимать: до водопровода из железобетонных труб и асбестоцементных труб-5 м; до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм-1,5 м, диаметром свыше 200 мм-3 м; до водопровода из пластмассовых труб-1,5 м. Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м.

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Проведенный анализ показал, что в г. Нурлат границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения возможно учесть только на стадии выполнения предпроектных работ в части урегулирования земельно-правовых вопросов.

2.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоотведения приведены в Приложении № 2 к схеме водоснабжения и водоотведения г. Нурлат.

2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения

2.5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, программах повышения экологической эффективности, планах мероприятий по охране окружающей среды

В целях повышения эффективности очистки сточных вод и снижения вредного воздействия на водный объект рекомендуется выполнить все плановые мероприятия, предусмотренные в реализации схемы водоотведения.

2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод

Для обеспечения технологического процесса очистки сточных вод необходимо предусмотреть современное высокоэффективное оборудование, автоматизация

технологического процесса, автоматический контроль с помощью пробоотборников и анализаторов непрерывного действия. Ввод в эксплуатацию после реконструкции очистных сооружений позволил:

- достичь требуемого качества очистки сточных вод;
- уменьшить массу сбрасываемых загрязняющих веществ;
- предотвратить возможный экологический ущерб.

2.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

В современных рыночных условиях, в которых работает инвестиционно-строительный комплекс, произошли коренные изменения в подходах к нормированию тех или иных видов затрат, изменилась экономическая основа в строительной сфере.

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства, изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Стоимость разработки проектной документации объектов капитального строительства определена на основании «Справочников базовых цен на проектные работы для строительства» (Коммунальные инженерные здания и сооружения, Объекты водоснабжения и канализации). Базовая цена проектных работ (на 1 января 2001 года) устанавливается в зависимости от основных натуральных показателей проектируемых объектов и приводится к текущему уровню цен умножением на коэффициент, отражающий инфляционные процессы на момент определения цены проектных работ для строительства согласно Письму № 1951-ВТ/10 от 12.01.2013г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Ориентировочная стоимость строительства зданий и сооружений определена по проектам объектов-аналогов, Каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, укрупненным нормативам цены строительства для применения в 2014, изданным Министерством регионального развития РФ, по существующим сборникам ФЕР в ценах и нормах 2001 года. Стоимость работ пересчитана в цены 2013 года с коэффициентами согласно письму № 2836-ИП/12/ГС от 03.11.2012г. Министерства регионального развития Российской Федерации.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения и водоотведения, с учетом индексов-дефляторов до 2029 и 2033 г.г.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Результаты расчетов (сводная ведомость стоимости работ) приведены в таблице №33.

Ориентировочная стоимость зданий, сооружений и инженерных коммуникаций.

Таблица №33. Сводная ведомость объемов и стоимости работ

№ п/п	Наименование работ и затрат	Общая стоимость, тыс. руб.		
		1 этап до 2029 г.	2 этап до 2033 г.	Всего
1	Строительство сетей водоотведения с установкой КНС по мкр. Западный, Юго-Западный мкр. Курмыш (27,26 км)	163 560	-	163 560
2	Строительство сетей водоотведения мкр. Средняя Камышла с установкой КНС (11,12 км)	66 720	-	66 720
3	Замена сетей водоотведения по ул. Гиматдинова до нефтебазы (2,5 км)	15 000	-	15 000
4	Завершение реконструкции БОС со строительством сливной станции для строительства БОС	50 000	-	50 000
5	Замена сетей водоотведения по г. Нурлат (12,72 км)	-	76 320	76 320
6	Строительство сетей водоотведения мкр. Элеватор с установкой КНС (5,1 км)	-	30 600	30 600
7	Реконструкция сетей водоотведения Железнодорожников с установкой КНС (18 км)	-	108 000	108 000
8	Реконструкция сетей водоотведения мкр. Сахароваров (8,1 км)	-	48 600	48 600
9	Реконструкция КНС (6 шт)	-	48 000	48 000
	ВСЕГО:	295 280	311 520	606 800

2.7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения приведены в таблице №34.

Таблица №34. Целевые показатели

Группа	Целевые индикаторы	2023	2025	2027	2029	2033
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	12,72	12,72	12,72	12,72	0
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./ км)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,6
	3. Износ канализационных сетей (в процентах)	50	50	50	50	10
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности населения)	87	90	95	100	100
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в процентах)	100	100	100	100	100
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (в процентах)	100	100	100	100	100
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс кВт ч/год	0	0	0	0	0
5. Иные показатели	1. удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе очистки сточных вод, на единицу объема очищаемых сточных вод (кВт ч/м ³)	0,41	0,40	0,39	0,38	0,35
	2.удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод	0,68	0,68	0,66	0,64	0,6

2.8. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В случае выявления бесхозных сетей (сетей, не имеющих эксплуатирующей организации) орган местного самоуправления поселения или городского округа до признания права собственности на указанные бесхозные сети в течение тридцати дней с даты их выявления обязан определить организацию, сети которой непосредственно соединены с указанными бесхозными сетями, или единую ресурсоснабжающую организацию, в которую входят указанные бесхозные сети и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозных сетей. Орган регулирования обязан включить затраты на содержание и обслуживание бесхозных сетей в тарифы соответствующей организации на следующий период регулирования.

Проведенный анализ позволил сделать вывод, что решение по бесхозным сетям в муниципальном образовании не является актуальным вопросом, так как бесхозные сети по данным администрации в муниципальном образовании отсутствуют.

Схема водоснабжения г.Нурлат
Нурлатского муниципального района
Республики Татарстан

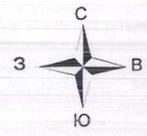
Масштаб:

В 1см 30 м



Условные обозначения

- | | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| ○ Узел | ● Водопроводный колодец с гидрантом |
| ○ Водопроводный колодец | ○ Гидрант выключен |
| ● Потребитель | — Участок водопроводной сети |
| ⌚ Водонапорная башня | ● Источник водоснабжения |
| ⚡ Запорные устройства | ● Разветвление |
| ○ Открыто | |



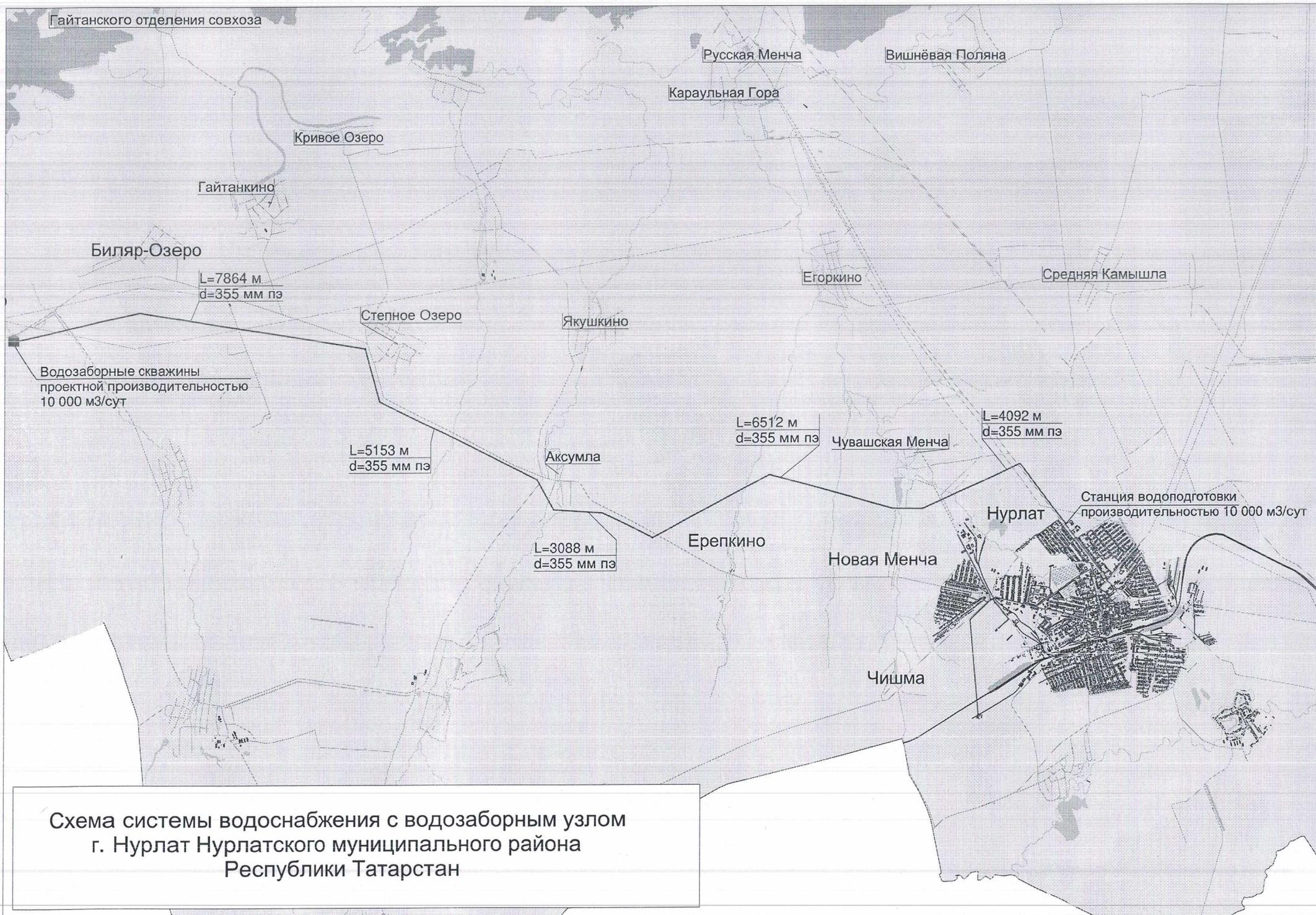


Схема системы водоснабжения с водозаборным узлом
 г. Нурлат Нурлатского муниципального района
 Республики Татарстан