1. 

Утверждено Постановлением № 405 от 26.05.2023 года

СХЕМА

ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

городского поселения город Лиски Лискинского муниципального района Воронежской области

до 2029 года

Лиски 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение 13

1. Технико-экономическое состояние централизованных систем

водоснабжения городского поселения………… 15

* 1. Описание системы и структуры водоснабжения городского поселенияи деление территории поселения на эксплуатационные зоны……….15
  2. Описание территорий городского поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения…………………… 15
  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. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения……………………………………………………...15
     1. Описание состояния существующих источников водоснабжения и

водозаборных сооружений 16

* + 1. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы

водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.

………………………………………………………………………………16

* + 1. 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) 17

* + 1. 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 17

* + 1. Описание существующих технических и технологических проблем,

возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды 18

* + 1. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с

использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 18

* 1. 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) 18

1. [Направления развития централизованных систем водоснабжения 19](#bookmark2)
   1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели

развития централизованных систем водоснабжения 19

* 1. Различные сценарии развития централизованных систем

водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов 20

1. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической

воды 21

* 1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку

структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке 21

* 1. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды

по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 21

* 1. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды

населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.) 21

* 1. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой,

технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 22

* 1. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета. … 22
  2. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы

водоснабжения поселения, городского округа 23

* 1. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02­84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и

изменения состава и структуры застройки 23

* 1. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 24
  2. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

………………………………………………………………………………24

* 1. Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой,

технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам 25

* 1. 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 горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической

воды абонентами 25

* 1. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой,

технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 25

* 1. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды,

территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам

абонентов) 25

* 1. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва)

мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 26

* 1. Наименование организации, которая наделена статусом

гарантирующей организации 26

1. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации

объектов централизованных систем водоснабжения 27

* 1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с

разбивкой по годам 27

* 1. 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 28

* 1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к

выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения 28

* 1. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и

систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение 28

* 1. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами

учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду 30

* 1. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс)

по территории поселения, городского округа и их обоснование 30

* 1. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров,

водонапорных башен 30

* 1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных

систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 30

* 1. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов

централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения 30

1. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .... 31
   1. Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на водный

бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 31

* 1. Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на

окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) 32

1. Оценка объемов капитальных вложений в строительство,

реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем

водоснабжения 32

* 1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем

водоснабжения 32

* 1. Оценка величины необходимых капитальных вложений в

строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам

капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования 32

1. [Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения. 3](#bookmark5)4
   1. [Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды 3](#bookmark6)4
   2. [Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения 3](#bookmark7)5
   3. [Показатели качества обслуживания абонентов 3](#bookmark8)6
   4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе

сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке 36

* 1. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной

программы и их эффективности - улучшение качества воды 37

* 1. Иные показатели, установленные федеральным органом

исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства 37

1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем

водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций,

уполномоченных на их эксплуатацию 37

1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения,

городского округа 37

* 1. Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны 37
  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 38

* 1. 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 38

* 1. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод

на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения 39

* 1. 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.

42

* 1. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной

системы водоотведения и их управляемости 39

* 1. Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную

систему водоотведения на окружающую среду 40

* 1. Описание территорий муниципального образования, не охваченных

централизованной системой водоотведения 40

* 1. Описание существующих технических и технологических проблем

системы водоотведения поселения, городского округа 40

1. Балансы сточных вод в системе водоотведения 41
   1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему

водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения 41

* 1. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод,

поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения 41

* 1. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами

учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов 41

* 1. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов

поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей 41

* 1. 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 поселений, городских округов 41

1. Прогноз объема сточных вод 42
   1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в

централизованную систему водоотведения 42

* 1. Описание структуры централизованной системы водоотведения

(эксплуатационные и технологические зоны) 42

* 1. 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 44

* 1. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы

элементов централизованной системы водоотведения 44

* 1. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия. 46

1. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации

(техническому перевооружению) объектов централизованной системы

водоотведения 44

* 1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели

развития централизованной системы водоотведения 45

* 1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с

разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий 45

* 1. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем

водоотведения 46

* 1. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к

выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения 46

* 1. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об

автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение 47

* 1. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения

намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование 47

* 1. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений

централизованной системы водоотведения 48

* 1. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной

системы водоотведения 48

1. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения…………………… 48
   1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению

сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади ………… 48

* 1. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды,

при утилизации осадков сточных вод 48

1. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство,

реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения 49

1. Целевые показатели развития централизованной системы

водоотведения 50

* 1. [Показатели надежности и бесперебойности водоотведения 5](#bookmark12)0
  2. [Показатели качества обслуживания абонентов 5](#bookmark13)0
  3. [Показатели качества очистки сточных вод 5](#bookmark14)0
  4. Показатели эффективности использования ресурсов при

транспортировке сточных вод 51

* 1. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной

программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод 51

* 1. Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке

государственной политики и нормативно-правовому регулированию в

сфере жилищно-коммунального хозяйства 51

1. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень

организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 51

Приложение 1. Результаты технического обследования централизованных

систем водоснабжения 52

Приложение 2. Границы планируемых зон размещения объектов

централизованных систем горячего водоснабжения,

холодного водоснабжения города Лиски 59

Приложение 3. План водоохранных мероприятий МУП «Водоканал» город

Лиски на 2021-2029 годы 60

Приложение 4. Целевые показатели развития централизованной системы

водоснабжения города Лиски 62

Приложение 5. Описание сетей водоснабжения и водоотведения города

Лиски по состоянию на 2020 год 64

Приложение 6. Результаты технического обследования централизованной

системы водоотведения города Лиски 74

Приложение 7. Границы планируемых зон размещения объектов

централизованных систем водоотведения города Лиски 81

Приложение 8. Целевые показатели развития централизованной системы

водоотведения города Лиски 82

**Введение**

Схема водоснабжения и водоотведения городского поселения город Лиски разработана на основании Федерального закона от 07.12.2011 N416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», в соответствии с требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N782.

В основу разработки схемы водоснабжения и водоотведения легли документы территориального планирования и программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры городского поселения город Лиски, а так же целевые и инвестиционные программы организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения поселения.

Городское поселение город Лиски является административным центром Лискинского муниципального района Воронежской области. Поселение расположено в самом центре Воронежской области на левом берегу Дона, между двумя его притоками Хворостань и Икорец, в устье ручья Тормосовки, при озерах Богатое, Костянка и Песковатское. Географические координаты города 39°30' в. д . и 50°59' с.ш. Городское поселение включает в состав хутор Калач. Поселение расположено западнее города Лиски в 2 километрах от города. Хутор Калач протянулся вдоль озер Догонное и Яма. Население хутора составляет 318 человек. Географические координаты [50°59′29″ с. ш. 39°26′37″ в. д.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D1%87_(%D1%85%D1%83%D1%82%D0%BE%D1%80)#/maplink/1)

Город Лиски разделяется широкой полосой отвода железной дороги на два района - Западный и Восточный. Западный жилой район компактный, в нем проживает около 70% населения города. Он является основным по размещению жилого фонда, учреждений культурно-бытового обслуживания и благоустройству. Застройка Восточного района формировалась хаотично, в основном, отдельными жилыми образованиями вдоль отвода железной дороги и вдоль р. Дон, протянувшись по надпойменной террасе почти на четыре километра.

В городе Лиски достаточно развита социальная инфраструктура, представленная рядом учреждений народного образования,

здравоохранения, социального обеспечения, физкультуры и спорта, культуры и искусства, предприятий торговли, общественного питания, коммунально-бытового обслуживания и жилищно-коммунального хозяйства, управления, кредитования и финансирования, связи, санаторно-курортных и оздоровительных учреждений, учреждений отдыха.

Территория городского поселения - города Лиски располагается в зоне Приволжско-Хоперского гидрогеологического бассейна. Пресные подземные воды приурочены к основным водоносным комплексам, широко используемым для целей водоснабжения: неоген-четвертичному, турон-коньякскому и девонскому.

Существующее питьевое водоснабжение гЛиски базируется на подземных водах верхнечетвертичного и девонского водоносного горизонта.

Водный бассейн города Лиски, представлен большой, многоводной рекой Дон, ручьем Тормасовка и озерами: Богатое, Костянка, Песковатское.

1. **Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения, городского округа.**
   1. **Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.**

Централизованная система водоснабжения города Лиски представляет собой комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойную подачу питьевой воды более 53тыс. потребителям. Водоснабжение города объединено для хозяйственно-­питьевых и противопожарных нужд. Наружное пожаротушение предусматривается из подземных пожарных гидрантов, установленных на сетях.

Система централизованного водоснабжения включает в себя четыре водозабора («Богатое», «Песковатский», «Больничный комплекс», «х.Никольский») с насосными станциями первого и второго подъема и резервуарами питьевой воды (2 по 3200 м3, 2 по 3000 м3, 2 по 100 м3 и 2 по 5000 м3).

В х. Калач для хозяйственно-­питьевых нужд оборудованы дворовые скважины.

* 1. **Описание территорий поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.**

Централизованная система водоснабжения города охватывает всю территорию городского округа.

* 1. **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.**

Город разделен на две части полосой отвода железной дороги, но восточная и западная части города соединены водопроводом на случай нехватки воды в одной из частей города. Поэтому разделение на изолированные технологические зоны отсутствует.

Водозабор «Больничный комплекс» снабжает водой только БУЗ ВО «Лискинская центральная районная больница».

* 1. **Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.**

Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения приведены в Приложении 1.

* + 1. **Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.**

Водоснабжение населения, предприятий и организаций города Лиски осуществляется четырьмя водозаборами «Богатое», «Больничный комплекс», «Песковатский», «х. Никольский» и частично ведомственными скважинами предприятий города.

Водозабор «Богатое» эксплуатируется с 1972 года. На территории водозабора расположено 28 артезианских скважин, два железобетонных резервуара по 3200 м3. В город вода подается через насосную станцию 3-го подъема общей производительностью насосов 43036,8 м3/сут.

На водозаборе «Песковатский» находится 30 артезианских скважин, два железобетонных резервуара по 3000 м3. Вода подается насосной станцией 2-го подъема общей производительностью насосного оборудования 43560 м3/сут.

На водозаборе «х. Никольский» имеется 6 скважин, насосная станция 2-го подъема и 2 резервуара по 5000 м3 каждый. Фактический водоотбор водозабора составляет 65232 м3/сут.

Водозабор «Больничный комплекс» состоит из станций первого и второго подъема. В состав станции первого подъема входят 8 артезианских скважин. Для создания запасов воды предусмотрены два резервуара емкостью по 100 м3 каждый. Средняя производительность скважин 3408 м3/сут.

Общая среднесуточная производительность водозаборов составляет 11,31 тыс. м3. Скважины оборудованы насосами марок ЭЦВ-8-25-100, ЭЦВ-6-10-110, ЭЦВ-6-10-140, ЭЦВ-8-25-125, ЭЦВ-8-40-90. Резервуары питьевой воды выполнены из железобетона, обвалованы, люки оборудованы герметичными двойными крышками под сигнализацией.

Жители х. Калач используют для хозяйственно-питьевых нужд собственные скважины.

* + 1. **Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.**

Проведена реконструкция объекта капитального строительства «Станция водоподготовки для водозабора «Песковатский» и х. Никольский в г. Лиски Воронежской области», производительностью 6 тыс. м3/сут.(250 м3/ч), функционирующая по системе «обратный осмос».

Контроль качества питьевой воды осуществляется аккредитованной лабораторией МУП «Водоканал». Контроль качества питьевой воды по радиологическим, органическим показателям (пестициды и фенолы) осуществляется на договорной основе с аккредитованной лабораторией ФБУ З «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области».

В воде из скважин водозабора «Богатое» № 1, 2, 3, 5, 6, 7, 8, 20, 22 наблюдается превышение гигиенического норматива по жесткости в 1,1 - 1,3 раза. Так же, вода скважин № 27 и с № 1 по № 8 не соответствует гигиеническим нормативам по нитратам, превышение составляет в 1,1 - 2,7 раза.

Качество питьевой воды в распределительной сети водозабора «Богатое» по контролируемым показателям соответствует требованиям раздела III СанПиН 1.2.3685 -21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество воды водозабора «Песковатский» из скважин № 1, 25, 27, 31, 32 и 33 соответствует гигиеническим нормативам по общей жесткости, но не соответствует по общему железу (превышение составляет 1,1-2,5 ПДК), в остальных скважинах водозабора наблюдается превышение по жесткости 1,1-3,0 ПДК.

Качество питьевой воды в распределительной сети водозабора «Песковатский» по контролируемым показателям соответствует требованиям раздела III СанПиН 1.2.3685 -21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», за исключением жесткости в летний период, которая составляет 1,1 ПДК.

* + 1. **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).**

Основным оборудованием на насосных станциях являются

центробежные насосы: МС 16, Д-200/90, Д-630/90, ЦН400/105, NB 100-250/257(«GRUNDFOS»).

Суммарная производительность насосов:

* водозабор «Песковатский» - 2215 м3 /ч;
* водозабор «х. Никольский» - 2718 м3/ч;
* водозабор «Богатое» - 1793,2 м3/ч;
* водозабор «Больничный комплекс» - 142 м3/ч;
  + 1. **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.**

Общая протяженность водопровода по городу - 157,4 км, в том числе от водозабор «Богатое» - 78,1 км, от водозабора «Песковатский» - 79,3 км. Водопроводные сети конструктивно выполнены из стали, чугуна, полиэтилена, проложены в 1972 - 2021 годах. Из общей протяженности сетей 61% имеют физический износ 100% (были введены в эксплуатацию в 1974 - 1989 г.г). Средний износ сетей составляет 69%.

Большой удельный вес металлических труб в общей протяженности сетей водоснабжения вызывает угрозу вторичного загрязнения воды продуктами коррозии.

Описание сетей водоснабжения приведено в Приложении 5.

* + 1. **Описание существующих технических и технологических**

**проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов,**

**осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.**

Нехватка питьевой воды в городе Лиски ощущается в летнее время (жаркий период) из-за резкого падения дебита грунтовых вод и использования воды на полив приусадебных участков. Нехватка воды сказывается в основном из-за того, что насосные станции водозаборов эксплуатируются с 1972 и 1984г.г., требуется замена и строительство новых сетей централизованного водоснабжения.

В х. Калач имеется необходимость в установке пожарного резервуара.

* + 1. **Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.**

Основная часть потребителей не имеет централизованного горячего водоснабжения и обеспечивается горячей водой от индивидуальных теплогенераторов.

Централизованное горячее водоснабжение получают потребители Восточной части города от котельных:

-ОАО«Лискимонтажконструкция»(по трубопроводам непосредственно от котельной);

-«Восточная» ООО «Тепловик» (через водоводяные подогреватели, расположенные в ЦТП и ИТП) и 40 лет Октября, д.44А (по трубопроводам непосредственно от котельной)

* 1. **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).**

Гарантирующими организациями центрального водоснабжения г. Лиски установлены РСОМУП «Водоканал» и ЛТУ ДТВ ОАО «РЖД» (локальный участок в западной части г. Лиски)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование  организации  коммунального  комплекса | Адрес организации  коммунального  комплекса | Наименование объекта  централизованной  системы водоснабжения |
| 1 | МУП «Водоканал» | 397909, г. Лиски, Воронежская область, ул. Коминтерна, 96 а | Водопроводные и канализационные сети, очистные сооружения, водозаборы |
| 2 | ЛТУ ЮВДТВ-филиал ОАО «РЖД» | 397901, г. Лиски, ст. Лиски, Дом МПС, 103 397908, г. Лиски, воронежская область, ул. Индустриальная, 2 | Водопроводные сети |

1. **Направления развития централизованных систем водоснабжения.**
   1. **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества выделяются следующие приоритетные направления в области модернизации систем водоснабжения города Лиски:

* привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
* обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения 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.

Для развития централизованных систем водоснабжения города Лиски должны решаться следующие основные задачи:

* 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;
* переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки при производстве питьевой воды на водопроводных станциях;
* реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов 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;
* реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013, N782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

* показатели качества питьевой воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели качества обслуживания абонентов;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
* соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной

программы и их эффективности

* улучшение качества воды;
* иные показатели, установленные федеральным органом

исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

* 1. **Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.**

Согласно положения о территориальном планировании в мероприятиях обозначено освоение участка общей площадью 90 га в восточной части Восточного района г. Лиски под индивидуальную жилую застройку — I очередь строительства, освоение участка общей площадью 90 га в восточной части Восточного района г. Лиски под индивидуальную жилую застройку — I очередь строительства, освоение участка общей площадью 12 га в западной части Западного района под индивидуальную жилую застройку — I очередь строительства. Основными целевыми показателями развития централизованных систем водоснабжения могут являться показатели обеспеченности качественной питьевой водой, надежность системы водоснабжения и охват всего населения города в планируемых масштабах застройки. Каким бы ни был сценарий развития г. Лиски в ближайшие годы, проведение мероприятий по реконструкции основных водоводов позволит МУП «Водоканал» в полном объёме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно - технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территории перспективной застройки города.

1. **Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды.**
   1. **Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Единицы  измерения | Величина(по годам) | | |
| 2012 | 2013 | **2020** |
| 1. | Допустимый объем забора воды | тыс. м3 | 7 338,4 | 7 338,4 | 12106,3 |
| 2. | Забрано из природных источников | тыс. м3 | 4534,1 | 3822,7 | 4132,5 |
| 3. | Получено от поставщиков | тыс. м3 | 1695 | 1871,5 | 3182,0 |
| 4. | Потери при транспортировке | тыс. м3 | 226,8 | 191,135 | 950 |

* 1. **Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника водоснабжения | Годовой объем подаваемой воды,  3  тыс. м | Объем воды подаваемый в сутки максимального водопотребления, тыс. м3/сутки |
| 1 | Водозабор «Песковатский» | 1120,5 | - |
| 2 | Водозабор «Богатое» | 1868,0 | - |
| 3 | Водозабор «Больничный комплекс» | 179,0 | - |
| 4 | Водозабор «х.Никольский» | 965,0 | - |
| ИТОГО | | 4132,5 | 14,9 |

* 1. **Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-­питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Показатель | Величина | |
| тыс. м3/год | % от отпуска |
| 1 | Объем отпуска воды в сеть | 2950 | 100 |
| 2 | Объем реализации воды бюджетным потребителям | 350 | 8,5 |
| 3 | Объем реализации воды населению | 2400 | 81,3 |
| 4 | Объем реализации воды прочим потребителям | 200 | 10 |

* 1. **Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назначение водоснабжения | Норма  водопотребления | | Количество | | Объем  водопотребления | |
| единицы измерения | величина | единицы измерения | величина | среднемесячный, м3/сут | в сутки  максимального потребления, м3/ч |
| 1. | Хозяйственно-питьевые нужды многоквартирной застройки | л/сутки на человека | 253 | тысяч  человек | 26,2 | 9 120,0 | 380,0 |
| 2. | Хозяйственно-питьевые нужды усадебной застройки | л/сутки на человека | 187 | тысяч  человек | 27,06 | 5 865,0 | 244,4 |
| 3. | Поливочные нужды элементов благоустройства | л/сутки на человека | 70 | тысяч  человек | 53,26 | 3 913,0 | 163,0 |
| 4. | Поливочные нужды приусадебных участков | л/м2  поливочной  площади | 5,1 | 2  тысяч м поливоч ной  площади | 5 200 | 78 000,0 | 3 250,0 |
| ИТОГО: | | | | | | 96 898,0 | 4 037,4 |

Расчетные расходы воды определены в соответствии с п. 5 СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

* 1. **Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование источника водоснабжения | Учтено средствами измерения,  тыс. м3 | | |
| 2012 | 2013 | **2020** |
| 1 | Водозабор «Песковатский» | 2 638,0 | 3 580,7 | 1120,5 |
| 2 | Водозабор «Богатое» | 1 735,2 | 3 523,0 | 1868,0 |
| 3 | Водозабор «Больничный комплекс» | 160,9 | 234,7 | 179,0 |
| 4 | Водозабор «х.Никольский» | - |  | 965,0 |
| ИТОГО | | 4534,1 | 3815,4 | 4132,5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование групп потребителей | Оснащенность приборами |
| п/п | (типов абонентов) | коммерческого учета, |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | % |
| 1 | Население (на человека) | 99 |
| 2 | Бюджетные организации | 100 |
| 3 | Промышленные предприятия | 100 |
| 4 | Прочие организации | 100 |

* 1. **Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем подаваемой воды в сутки максимального потребления, | Потери, м3/ч | К реализации, м3/ч | Водопотребление (нормативное, в сутки максимального потребления), м3/ч | Резерв (+) / дефицит (-) |
| 14900 | 108,4 | 471,7 | 620,8 | +149,0 |

* 1. **Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Районы нового строительства | Тип застройки | Прогнозируемый прирост численности населения, тыс. чел. |
| 1 | Район «Интернат» | многоквартирная | 6,3 |
| 2 | Район «Северный» | многоквартирная | 3,8 |
| 3 | Район «Восточный» | усадебная | 1,0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Норма  водопотребления | | Количество | | Объем  водопотребления | |
| № | Назначение водоснабжения | единицы измерения | величина | единицы измерения | величина | среднемесячный,  м3/мес | в сутки  максимального потребления, м3/сут. |
| 1. | Хозяйственно-питьевые нужды многоквартирной застройки | л/сутки на человека | 253 | тысяч  человек | 10,1 | 3 030,0 | 151,5 |
| 2. | Хозяйственно-питьевые нужды усадебной застройки | л/сутки на человека | 187 | тысяч  человек | 1,0 | 230,0 | 11,5 |
| 3. | Поливочные нужды элементов благоустройства | л/сутки на человека | 70 | тысяч  человек | 11,1 | 777,0 | 32,4 |
| 4. | Поливочные нужды приусадебных участков | л/м2  поливочной  площади | 5,1 | 2  тысяч м  поливочной  площади | 204 | 3 058,8 | 127,5 |
| 5. | Коммунально-бытовые предприятия, промышленность обслуживающая население, прочие расходы (10%) | - | - | - | - | 1 502,0 | 62,6 |
| 6. | Промышленные предприятия | - | - | - | - | 2909,0 | 122,8 |
| ИТОГО: | | | | | | 10 543,8 | 466,5 |

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

В городе Лиски реализовано применение теплообменного оборудования для подачи теплоносителя на нужды горячего водоснабжения по следующей схеме.

1. Теплообменное оборудование установлено на источнике теплоснабжения района (котельной) – ОАО «Лискимонтажконструкция». От котельной потребители получают централизованное горячее водоснабжение Восточной части города (по трубопроводам непосредственно от котельной);

2. Теплообменное оборудование установлено в централизованных тепловых пунктах и теплоноситель по отдельным трубопроводам подаёт горячую воду на группу домов или на отдельный дом. Котельная - «Восточная» ООО «Тепловик» (через водоводяные подогреватели, расположенные в ЦТП и ИТП) и 40 лет Октября, д.44А (по трубопроводам непосредственно от котельной).

3. Теплообменное оборудование установлено непосредственно у самого потребителя в тепловом пункте.

* 1. **Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное,**

**максимальное суточное).**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Потребление воды | Фактическое | Ожидаемое |
|  | Годовое, тыс. м3 | 4132,5 | 8212,5 |
|  | Среднесуточное, тыс. м3/сутки | 11,3 | 27,0 |
|  | Максимальное суточное, м3/ч | 620,8 | 4315,8 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Потребление воды | Фактическое | Ожидаемое |
|  | Годовое на ГВС, тыс. м3 | 34,9 | 34,9 |
|  | Среднесуточное на ГВС, тыс. м3/сутки | 0,09 | 0,09 |
|  | Максимальное суточное на ГВС, м3/ч | 4,1 | 4,1 |

* 1. **Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам.**

Разбивка по технологическим зонам отсутствует.

* 1. **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 горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Назначение водоснабжения | Норма  водопотребления | | Количество | | Объем  водопотребления | |
| единицы измерения | величина | единицы измерения | величина | среднемесячный,  м3/сутки | в сутки  максимального потребления, м3/ч |
| 1. | Хозяйственно-питьевые нужды многоквартирной застройки | л/сутки на человека | 253 | тысяч  человек | 10,1 | 12 150,0 | 607,5 |
| 2. | Хозяйственно-питьевые нужды усадебной застройки | л/сутки на человека | 187 | тысяч  человек | 1,0 | 6 095,0 | 304,8 |
| 3. | Поливочные нужды элементов благоустройства | л/сутки на человека | 70 | тысяч  человек | 11,1 | 4 690,0 | 195,4 |
| 4. | Поливочные нужды приусадебных участков | л/м2  поливочной  площади | 5,1 | тысяч м2  поливочной  площади | 204 | 81 058,8 | 3 377,5 |
| 5. | Коммунально-бытовые предприятия, промышленность обслуживающая население, прочие расходы (10%) | - | - | - | - | 2 187,0 | 91,1 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6. | Промышленные предприятия | - | - | - | - | 2 932,0 | 122,2 |
| ИТОГО: | | | | | | 109 112,8 | 4 698,4 |

* 1. **Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения). По ГВС данных нет.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Потери воды | Фактическое | Ожидаемое |
|  | Годовое, тыс. м3 | 950 | 500,0 |
|  | Среднесуточное, тыс. м3/сутки | 2,6 | 1,4 |

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

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем подаваемой воды в сутки максимального потребления, | Потери,  м3/ч | К реализации, м3/ч | Водопотребление (нормативное, в сутки максимального потребления), м3/ч | Прирост водопотребления (в сутки максимального потребления), м3/ч | Резерв (+) /дефицит  (3),  м3/ч |
| 14900 | 108,4 | 471,7 | 620,8 | 466,5 | +317,5 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объем подаваемой воды в сутки максимального потребления, ГВС | Потери,  м3/ч | К реализации, м3/ч | Водопотребление (нормативное, в сутки максимального потребления), м3/ч | Прирост водопотребления (в сутки максимального потребления), м3/ч | Резерв (+) /дефицит  (3),  м3/ч |
| 122,8 | Нет данных | 122,8 | 14,4 | - | - |

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Год | Мощность водозаборов | Прирост мощности |
| 1 | 2020 | 4 588,3 | 58,3 |
| 2 | 2021 | 4 646,6 | 58,3 |
| 3 | 2022 | 4 704,9 | 58,3 |
| 4 | 2023 | 4 763,2 | 58,3 |
| 5 | 2024 | 4 821,5 | 58,3 |
| 6 | 2025 | 4 879,8 |  |
| Всего | | | 291,5 |

* 1. **Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.**

Решением администрации город Лиски № 154 от 29.11.2013 г. об определении гарантирующих организаций для центральных систем холодного водоснабжения и водоотведения городского поселения город Лиски статусом гарантирующей организации для централизованной системы водоотведения городского поселения город Лиски с зоной деятельности гарантирующей организации по водоотведению наделено Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал». Для централизованной системы холодного водоснабжения городского поселения город Лиски с зоной деятельности – территория городского поселения город Лиски наделены статусом гарантирующей организации Муниципальное унитарное предприятие «Водоканал», Лискинский территориальный участок Юго-Восточная дирекция по тепловодоснабжению - филиал ОАО «РЖД».

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование  мероприятия | 2021 | 2023 | 2025 | 2027 | 2029 |
| 1. | Строительство станции водоочистки питьевой воды | + |  |  |  |  |
| 2. | Реконструкция существующих водоводов в точках подключения новых районов, а также изношенных участков сети с использованием современных технологий прокладки и восстановления инженерных сетей |  |  |  | + |  |
| 3. | Разработка и введение в эксплуатацию нового водозабора, расположенного в районе хутора Никольский | + |  |  |  |  |
| 4. | Строительство насосной станции для повышения и поддержания давления в системе водоснабжения |  |  | + |  |  |
| 5. | Реконструкция сетей водоснабжения с заменой трубопроводов на полиэтиленовые | + | + | + | + | + |
| 6. | Увеличение мощности водозаборов (бурение новых скважин) |  |  | + |  |  |

* 1. **Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.**
     1. **В целях реализации схем водоснабжения до 2029 года необходимо выполнить комплекс мероприятий**

1. Реконструкцию существующих водопроводных сетей:

Сети водопроводные асбестовые протяженностью 9638,5 п/м. С колодцами для обслуживания сети, узлами запорно-регулирующей арматуры. Участки д. 100 мм - 704п/м, д141 - 6501,5п/м, д189- 2433,0п/м (улицы Ул. Пушкина, ул. Горького, ул. Тельмана, ул. Горная, ул. Фрунзе, ул. Маяковского, ул. О.Кошевого, Ул.19 Партсъезда, ул. Б. Донецкая, ул. К.Маркса, ул. Ленина, ул. Гражданская, ул.40лет Октября, ул. Никитина, ул. Строителей, ул. Жукова, ул. Сеченова, ул. Правды, ул. Толстого, ул. Кирова, ул. Вишневая, ул. Чапаева, ул. М. Красноармейская, ул. Шевченко

1. Сети водопроводные чугунные протяженностью 46227 п/м. С колодцами для обслуживания сети, узлами запорно-регулирующей арматуры. Участки д. 110 мм - 40365,9 м/п д. 200 мм -1543,4п/м, д. 250 мм - 1210,0 п/м, д. 300 мм - 1183,7п/м, д. 350 мм - 1924,0п/м.
2. Сети водопроводные стальные протяженностью 6134,5 п/м. С колодцами для обслуживания сети, узлами запорно-регулирующей арматуры. Участки д. 377 мм от ул. Комсомольской до ул. Б. Донецкая, по ул. Коминтерна от водовода д. 350мм до ул. Коминтерна 38 д. 50 мм -2696п/м; д75-554,7п/м; д. 89 мм - 7п/м; д. 100-610,1п/м; д. 114-277,3п/м; д121-420п/м; д150-306,7п/м д273-789п/м.
3. Реконструкция водозаборных сооружений городского поселения - город Лиски Лискинского муниципального района Воронежской области бурение скважин 4 шт. (по 70 метров)
   1. **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.**

Реконструкция сетей водоснабжения с заменых трубопроводов на полиэтиленовые для снижения потерь при транспортировке воды и повышения ее качества.

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

Вывод из эксплуатации скважин водозабора «Богатое» № 6,7,8, подающих воду с превышением по нитратам.

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

Работа водозабора **«Богатое»** осуществляется автоматически. Управление всех систем подачи воды осуществляется программой, специально разработанной для автоматического управления водозабора в целом.

Станция первого подъема полностью автоматизированная и управляется с помощью персонального компьютера с возможностью изменения параметров работы оператором. На всех артезианских скважинах установлены контроллеры, с помощью которых можно управлять и осуществлять мониторинг работы скважины (состояние насоса, причину неисправности, ток, напряжения, частота, часы наработки, время включения и отключения). Связь между персональным компьютером и контроллерами осуществляется по оптоволоконному кабелю посредством внутренней локальной сети.

На станции второго подъема все насосы оборудованы преобразователями частоты с контроллерами управления. Также контроллеры управляются программой на персональном компьютере. Программа выполняет работу водозабора автоматически выдерживая заданные параметры и в ручном режиме оператором.

Также на персональных компьютерах водозабора реализован мониторинг состояния и управление четырьмя станциями подкачки воды и насосного агрегата на водозаборе «Больничного комплекса», водозабора «х.Никольский» полностью, уровня воды в резервуарах водозаборов «Богатое», «х.Никольский», «Песковатский».

В целом весь водозабор автоматизирован и в дальнейшем планируется расширение зоны управления, создание единого диспетчерского пункта.

Работа водозабора **«Больничный комплекс»** осуществляется автоматически, без постоянного присутствия персонала, но с необходимостью контроля раз в 24 часа.

Станция первого подъема управляется с помощью реле уровня посредством обратной связи датчиков в резервуарах воды, без возможности удаленного управления, но с визуальной информацией на щите управления о состоянии скважины и уровня воды в резервуарах.

Станция второго подъема поддерживает требуемое давление и объем воды в системе трубопроводов. Управление осуществляется с помощью реле давления посредством обратной связи датчика давления в трубопроводе. Реле управляет тремя насосами. И дополнительно был установлен один насосный агрегат с преобразователем частоты и контроллером с GSMмодемом. Данный насосный агрегат управляется автоматически и дистанционно только с персонального компьютера водозабора «Богатое» оператором.

В будущем планируется полная автоматизация водозабора с удаленным управлением через персональный компьютер оператором на водозаборе «Богатое».

Работа водозабора «Песковатский» осуществляется полуавтоматически с постоянным присутствием обслуживающего персонала.

Станция первого подъема управляется полностью в ручном режиме. Часть скважин включается непосредственно по месту их расположения, а другая часть скважин имеет возможность удаленного управления с ключей управления на пульте оператора в насосной станции.

Станция второго подъема осуществляет работу насосов как в автоматическом режиме через преобразователи частоты и датчики давления в трубопроводе, так и в ручном режиме.

Планируется полная автоматизация работы водозабора с возможностью дистанционного управления.

* 1. **Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.**

Расчеты за потребляемую воду на 99,9 % производиться ежемесячно на основании показаний приборов учета абонентов.

* 1. **Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование.**

В рамках проведения реконструкции сетей водоснабжения планируется

полномасштабное проведение реконструкции существующих магистральных водоводов и сетей водопроводов, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут преимущественно совпадать с трассами существующих коммуникаций. При строительстве новых сетей, прокладка их должна производится с учетом требований СП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*.

Строительство станции водоочистки планируется разместить на

территории водозабора «Песковатский» с учетом магистрального водовода от водозабора «х. Никольский».

* 1. **Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.**

Предлагается осуществить строительство ПНС для повышения и поддержания давления в системе водоснабжения с заданным расходом в районе «Интернат», ул. Титова.

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

Проектные границы размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения обозначены в Приложении 2.

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

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения приведены в Приложении 2.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**
   1. **Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на**

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

Основными экологическими аспектами при водоснабжении городского поселения город Лиски являются:

- потребление воды питьевого качества;

- строительство и реконструкция водопроводов.

Нерациональное использование ресурсов ведёт к истощению используемого водного горизонта. Расчет потребления воды и своевременная оценка дебита скважин, разведка резервных месторождений позволит снизить риск отсутствия воды питьевого качества в требуемых объёмах.

К мероприятиям по охране водных объектов относят:

- защита почвы и водных объектов;

- обеспечение естественного экологического равновесия;

- сохранение чистоты атмосферного воздуха.

При строительстве и эксплуатации линейных объектов, сооружений водозаборов и резервуаров соблюдается зона санитарной охраны объектов водоснабжения согласно санитарно-эпидемиологического заключения о соответствии границ таких зон и ограничений использования земельных участков в границах таких зон санитарным правилам. Положение о зонах санитарной охраны источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения утверждается Правительством Российской Федерации.

При строительстве (реконструкции) водопроводной сети городского округа необходимо производить промывку и дезинфекцию трубопровода СП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*, соблюдать производство работ только на отведенных земляных участках, после проведения работ проводить рекультивацию техническую и биологическую нарушенных при строительстве земель.

Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных

вод представлены в Приложении 3.

* 1. **Мероприятия по предотвращению вредного воздействия на**

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

Для профилактики инфекционных заболеваний, передаваемых водным путем, а также для соблюдения требований к микробиологическим показателям воды необходимо обеззараживание воды централизованных систем питьевого водоснабжения путем хлорирования. Лимитирующий показатель для этого норматива – органолептический. Т.е. если содержание остаточного свободного хлора больше 0,5 мг/л, то его наличие ощутит практически все население. При обеззараживании воды свободным хлором время его контакта с водой должно составлять не менее 30 минут, связанным хлором — не менее 60 минут.

Контроль за содержанием остаточного хлора производится перед подачей воды в распределительную сеть, то есть, в обычных условиях 0,5 мг/л должно быть в 1-ой точке водопотребления (в последующих точках распределительной сети водопровода — соответственно, меньше, а в тупиковых и дальних точках — следы остаточного свободного хлора или даже его отсутствие).

Хлорсодержащие дезинфицирующие средства опасны, поэтому обращение с ними должно быть **— только в средствах защиты органов дыхания и кожи**. Мероприятия, проводимые для хлорирования питьевой воды, проводятся в ручном режиме, путем наведения хлорного раствора на объем резервуаров. Утилизации раствора и хранения его не требуется.

1. **Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.**
   1. **Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/  п | Наименование  мероприятия | Цена | | Количество | | Стоимость, тыс. руб. |
| Единицы  измерения | Величина | Единицы  измерения | Величина |
| 1. | Реконструкция сетей водоснабжения с заменой трубопроводов на полиэтиленовые | руб. за м. п. | 7 820,2 | м. п. | 62000 | 484848 |
| 2. | Увеличение мощности водозаборов (бурение новых скважин) | Тыс.руб. за шт. | 3 276,00 | шт. | 4 | 13 104 |
| ИТОГО | | | | | | 500890 |

* 1. **Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непроизводственного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно­-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.**

| № | Наименование | Стоимость, млн. руб. | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 г. | 2023 г | 2025 г. | 2027 г. | 2029 г | ИТОГО |
| **1** | **Водоснабжение** | | | | | | |
| 1 | Реконструкция сетей водоснабжения с заменой трубопроводов на полиэтиленовые | 5,982 |  |  |  |  | 5,982 |
| 1.1 | **Сети водопроводные асбестовые протяж 9638,5** п/м колодцы сборные ж/б,кирпичные с ж/б перекрытиями , чугунные люки задвижки чуг. д100 - 704п/м, д141 - 6501,5п/м, д189- 2433,0п/м (улицы Ул. Пушкина, ул.Горького, ул.Тельмана, ул.Горная, ул.Фрунзе, ул.Маяковского, ул.О.Кошевого, Ул.19 Партсъезда, ул. Б. Донецкая,ул.К.Маркса,ул.Ленина,ул.Гражданская, ул.40лет Октября, ул.Никитина, ул. Строителей, ул.Жукова, ул. Сеченова, ул.Правды, ул.Толстого, ул.Кирова, ул.Вишневая, ул.Чапаева, ул.М.Красноармейская, ул.Шевченко |  |  | 27,37 | 27,37 | 27,37 | 82,116 |
| 1.2 | **Сети водопроводные чугунные протяж 46227 п/м** колодцы сборные ж/б,кирпичные с ж/б перекрытиями , чугунные люки, задвижки д. 110 - 40365,9 м/п д200-1543,4п/м, д250-1210,0п/м, д300- 1183,7п/м, д350 - 1924,0п/м |  |  | 125,12 | 125,12 | 125,12 | 375,36 |
| 1.3 | **Сети водопроводные стальные протяж 6134,5 п/м** колодцы сборные ж/б,кирпичные с ж/б перекрытиями , чугунные люки задвижки чуг  д. 377мм от ул Комсомольской до ул Б. Донецкая, по ул.Коминтерна от водовода д350 до ул.Коминтерна 38 д50-2696п/м; д75-554,7п/м; д89-7п/м; ¶д100-610,1п/м; д114-277,3п/м; д121-420п/м; д150-306,7п/м д273-789п/м |  |  | 9,124 | 9,124 | 9,124 | 27,372 |
| 1.4 | Реконструкция водозаборных сооружений городского поселения - город Лиски Лискинского муниципального района Воронежской области бурение скважин 4 шт (по 70 метров) |  |  |  |  | 13,104 | 13,104 |
|  | **Итого Водоснабжение** | **5,982** |  | **161,614** | **161,614** | **174,718** | **503,934** |

1. **Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.**

Настоящий перечень показателей надежности, качества, энергетической эффективности включает в себя классификацию показателей, представляющих наиболее значимые характеристики объектов централизованных систем, эксплуатируемых организациями,

осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжения и водоотведение.

К показателям надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного относятся:

* показатели качества воды;
* показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
* показатели очистки сточных вод;
* показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
* иные показатели.

1. **Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды.**

Показатели качества питьевой воды определяют безопасность питьевой воды в эпидемическом отношении, безвредность питьевой воды по химическому составу, благоприятные органолептические свойства питьевой воды.

В качестве показателей качества питьевой воды используются следующие показатели:

* микробиологические и паразитологические показатели;
* обобщенные показатели качества и показатели по содержанию вредных химических веществ, а также веществ антропогенного происхождения;
* показатели по содержанию вредных химических веществ,

поступающих и образующихся в воде в процессе ее обработки в системе водоснабжения;

* показатели по содержанию вредных химических веществ,

поступающих в источники водоснабжения в результате

хозяйственной деятельности человека;

* показатели органолептических свойств воды (запах, привкус,

цветность, мутность).

Показатели качества горячей воды.

Показатели качества горячей воды определяют эпидемиологическую и химическую безопасность, в т.ч.: предупреждение загрязнения горячей воды высоко контагиозными инфекционными возбудителями вирусного и бактериального происхождения; минимизацию содержания в воде хлороформа при использовании воды, которая предварительно хлорировалась.

В качестве показателей качества горячей воды используются следующие показатели:

* температура горячей воды в местах водоразбора;
* соответствие качества горячей воды качеству исходной воды, используемой для приготовления горячей, в том числе по показателям:
* водородный показатель (pH);
* содержание хлороформа в горячей воде в местах водоразбора.
* органолептические показатели (запах, привкус, цветность, мутность) Показатели приведены в Приложении 4.

1. **Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.**

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения характеризуются стабильностью подачи и транспортировки воды. Надежность и бесперебойность систем водоснабжения контролируется следующими показателями:

* удельное количество аварий на магистральных сетях в месяц (ед./100км);
* удельное количество аварий на распределительных сетях в месяц (ед./100км);
* удельное количество порывов и повреждений на сетях в месяц (ед./100км).
* доля устраненных аварий без прекращения подачи воды абонентам
* доля магистральных сетей, нуждающихся в замене.
* доля распределительных сетей, нуждающихся в замене.

Надежность и бесперебойность систем водоотведения контролируется

следующими показателями:

* удельное количество аварий на напорных и самотечных коллекторах в месяц (ед./100км);
* удельное количество аварий на сборных (уличных, квартальных) сетях водоотведения в месяц (ед./100км);
* удельное количество засоров в месяц (ед./100км).
* доля сетей водоотведения, нуждающихся в замене.

Показатели приведены в Приложении 4.

1. **Показатели качества обслуживания абонентов.**

Развитие диспетчерской службы обслуживания клиентов по вопросам водоснабжения, для уменьшения времени ожидания ответа оператора.

Увеличение доли исполненных заявок по итогам года (%).

Показатели приведены в Приложении 4.

1. **Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке.**

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды), характеризуют уровень использования ресурсов в целях водоснабжения и водоотведения.

Эффективность использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) очистки сточных вод контролируется следующими показателями:

* доля утечек и неучтенного расхода воды в общем объеме воды, поданной в водопроводную сеть (в процентах);
* удельное количество тепловой энергии на подогрев воды (в процентах);
* доля объемов воды, расчеты за которую осуществляются с использованием приборов учета (в части многоквартирных домов - с использованием коллективных (общедомовых) приборов учета), в общем объеме воды, потребляемой абонентами регулируемой организации (в процентах);
* доля объемов сточных вод, расчеты за принятие (отведение)

которых осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме сточных вод, отводимых абонентами регулируемой

организации, (в процентах). В настоящем пункте учитываются только те абоненты, которые обязаны осуществлять сброс сточных вод в системы водоотведения с использованием приборов учета;

* удельный расход электрической энергии, потребляемой

оборудованием, используемым в технологическом процессе водоснабжения, на единицу объема воды, отпускаемой в сеть (при условии неизменности технологических процедур);

* удельный расход электрической энергии, потребляемой

оборудованием, используемым в технологическом процессе

водоотведения, на единицу принятых (отведенных) сточных вод (при условии неизменности технологических процедур);

* уровень потерь тепловой энергии в составе горячей воды при транспортировке горячей воды;
* доля объемов сточных вод, очищенных до нормативных значений, используемых повторно в целях снабжения технической водой.

Показатели приведены в Приложении 4.

1. **Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды.**

Показатели приведены в Приложении 4.

1. **Иные показатели, установленные федеральным органом**

**исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому**

**регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.**

Показатели приведены в Приложении 4.

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

В городе отсутствуют бесхозяйные централизованные сети водоснабжения.

1. **Существующее положение в сфере водоотведения городского поселения.**

Система водоотведения г. Лиски представляет собой комплекс взаимосвязанных инженерных сооружений, обеспечивающих бесперебойный прием стоков от более чем 42 тыс. человек населения, предприятий и организаций города, транспортировку и очистку сточных вод на очистные сооружения перед сбросом в водные объекты.

* 1. **Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны.**

Город Лиски является частично канализованным населенным пунктом. Центральной канализацией охвачено 80% жилого фонда.

Стоки от потребителей г. Лиски по уличным канализационным сетям собираются в самотечный коллектор, протяженностью 5 км. Через насосные канализационные станции КНС-Радон, КНС-1, КНС-3, общей производительностью 12700 м3/сутки, находящуюся в районе МЭЗ, и ГКНС, производительностью 36 000 м3/сутки, далее стоки поступают на очистные сооружения (ОСК).

Западная часть города сбрасывает сточные воды в самотечный коллектор, который подает стоки на насосную станцию в районе «Мелбугра», ул. Проточная. Насосная станция качает стоки в коллектор восточной части города.

Сточные воды восточной части города частично собираются в основной коллектор самотеком, частично через канализационную насосную станцию №3. Главный коллектор подает стоки на главную канализационную станцию города, откуда стоки попадают на очистные сооружения (ОСК).

* 1. **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.**

Стоки от централизованной системы канализации по самотечным и напорным коллекторам поступают на ГКНС, а оттуда на очистные сооружения, которые находятся в 8,5 км от главной канализационной насосной станции (ГКНС) в районе села Н. Икорец и эксплуатируются с 1985 года. Производительность очистных сооружений:

* проектная - 25 000 м3/сутки;
* фактическая - 12000 м3/сутки.

Очистные сооружения принимают сточные воды от промышленных предприятий города и бытовые стоки от населения. Стоки, поступающие на очистные сооружения, проходят механическую очистку и полную биологическую, но в связи с тем, что очищенные сточные воды сбрасываются в р. Дон - водоем рыбохозяйственного назначения, к ним предъявляются особо строгие требования очистки.

В состав очистных сооружений входят:

* решетки - 3 шт;
* песколовки - 2 шт;
* первичные отстойники радиального типа - 4 шт;
* аэротенки - 3 секции;
* вторичные отстойники радиального типа - 4 шт;
* илоуплотнитель - 1 шт;
* песковые площадки - 2 шт;
* иловые карты - 7 шт.

Так же на территории ОСК находятся 3 КНС (насосная станция сырого осадка, иловая насосная станция, дренажная насосная станция). Зоны санитарной охраны предусмотрены в соответствии с СанПиНом 2.2.1/21.1.1200­-03. По данным производственного контроля, очищенные стоки соответствуют нормативам ПДС. Выпуск очищенных стоков производится в р. Дон ниже города Лиски, ближайший населенный пункт с. Н. Икорец находится ниже по течению 1,5 км.

Результаты технического обследования очистных сооружений приведены в Приложении 6.

* 1. **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.**

Процент жилого фонда, обеспеченного централизованной канализацией составляет - 80%.

Канализование от многоэтажной и средне-этажной застройки происходит по централизованной схеме, со сбросом в хозяйственно­-фекальную канализацию стоков от жилой застройки и загрязненных производственных стоков с обязательным соблюдением условий и норм приема промышленных стоков в городскую канализацию.

Для части города не имеющей центральной канализации (частный сектор) и поселения х. Калач предусмотрено устройство водонепроницаемых выгребных ям, с последующим откачиванием отходов и вывозом на место слива стоков.

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

Осадок сточных вод вывозится на полигон ТБО.

* 1. **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.**

Амортизационный износ канализационных сетей составляет 98%.

Протяженность коллекторов:

* напорных - 16км;
* самотечных - 5,2 км.

Диаметры коллекторов от 250 до 1000 мм. Материал труб - железобетон, сталь, чугун, полиэтилен.

Описание канализационных сетей представлено в Приложении 5.

* 1. **Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.**

Канализационные сети являются наиболее уязвимыми элементами централизованной системы водоотведения в плане обеспечения безопасности и надежности, так как имеют большую (98%) степень износа.

Амортизационный износ насосных станций и общегородских канализационных очистных сооружений составляет 69%. Обеспечение надежности работы КНС связаны, в первую очередь, с энергоснабжением и снижением количества отказов насосного оборудования.

Отсутствие автоматизированных систем контроля и управлением технологическими процессами снижает надежность и безопасность работы системы водоотведения в целом.

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

Зоны санитарной охраны предусмотрены в соответствии с СанПиНом 2.2.1/21.1.1200-03. Выпуск очищенных стоков производится в р. Дон ниже города Лиски, ближайший населенный пункт с. Н. Икорец находится ниже по течению 1,5 км.

В настоящее время сброс загрязняющих веществ, согласно действующим нормам ПДС, превышен по следующим показателям:

* фосфаты (Р) - на 2,47 мг/дм3;
* нитраты - на 37,0 мг/дм3;
* железо общее - на 0,082 мг/дм3;
* медь - на 0,0015 мг/дм3;
* нитриты - на 0,011 мг/дм3;
* свинец - на 0,02 мг/дм3;
* цинк - на 0,006 мг/дм3;
* сульфаты – на 57,0 мг/дм3;
* БПКп – на 1,9 мг/дм3.

1. **Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.**

Территории, не охваченные централизованной системой водоотведения, представлены усадебной застройкой. Для них предусмотрено устройство водонепроницаемых выгребных ям, с последующим откачиванием отходов и вывозом на место слива.

1. **Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения, городского округа.**

В настоящее время в системе водоотведения города Лиски существуют следующие основные проблемы:

* Износ и засор канализационных коллекторов;
* снижение (от проектной) производительности очистных сооружений;
* несовершенство технологии очистки, износ и несоответствие применяемого оборудования современным требованиям, что приводит к превышению ПДК загрязняющих веществ в очищенных стоках;

- отсутствие централизованной ливневой канализации для отвода дождевых и талых вод;

- отсутствие локальных очистных сооружений атмосферных стоков.

1. **Балансы сточных вод в системе водоотведения.**
   1. **Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам**

**водоотведения.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Наименование | Единицы  измерения | Величина(по годам) | | |
| 2012 | 2013 | 2020 |
| 1. | Допустимый объем водоотведения | тыс. м3 | 4 103,2 | 4 103,2 | 4300.0 |
| 2. | Отведено воды | тыс. м3 | 4 102,1 | 3 966,0 | 3729.1 |
| 3. | Отведено в водные объекты | тыс. м3 | 4 102,1 | 3 966.0 | 3729.1 |
| 4. | Учтено средствами измерений | тыс. м3 | 0,0 | 0,0 | 3729.1 |

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

Сброс стоков происходит без очистки - естественным путем по поверхности рельефа местности в существующие естественные водные объекты.

* 1. **Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.**

Установлены приборы учета принимаемых сточных вод на ОСК «ЭХО-Р-02» и на ГКНС «УЗС-1». Коммерческий учет принимаемых сточных вод в систему водоотведения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды или по приборам учета абонентов.

* 1. **Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям, городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.**

Исходя из таблицы п. 10.1 объемы отводимой воды не превышают допустимый объем водоотведения. Зоны дефицита отсутствуют.

* 1. **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 поселений, городских округов.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Районы нового строительства | Тип застройки | Прогнозируемый прирост численности населения, тыс. чел. |
| 1 | Район «Интернат» | многоквартирная | 6,3 |
| 2 | Район «Северный» | многоквартирная | 3,8 |
| 3 | Район «Восточный» | усадебная | 1,0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Норма  водопотребления | | Количество | | Объем  водопотребления | |
| № | Назначение водоснабжения | единицы измерения | величина | единицы измерения | величина | среднемесячный, м3/сут | годовой, тыс.м3/год |
|  | Хозяйственно-питьевые нужды многоквартирной застройки | л/сутки на человека | 300 | тысяч  человек | 10,1 | 3 030 | 1 106 |
|  | Хозяйственно-питьевые нужды усадебной застройки | л/сутки на человека | 230 | тысяч  человек | 1,0 | 230 | 84 |
|  | Коммунально-бытовые предприятия, промышленность обслуживающая население, прочие расходы (10%) | - | - | - | - | 1 502 | 548 |
|  | Промышленные предприятия | - | - | - | - | 1 946 | 710 |
| ИТОГО: | | | | | | 6 708 | 2 448 |

1. **Прогноз объема сточных вод.**
   1. **Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в**

**централизованную систему водоотведения.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Фактическое значение (2020 год) | | Ожидаемое значение (2025 год) | |
| тыс. м3/год | м3/сутки | тыс. м3/год | м3/сутки |
| Объем сточных вод, поступивший в систему канализации | 3729,1 | 10220 | 6 414,0 | 17572 |

* 1. **Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).**

Согласно постановлению Правительства от 5 сентября 2013 г. N 782  
"О схемах водоснабжения и водоотведения" эксплуатационная зона это зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение и (или) холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения. Согласно данному понятию всю территорию муниципального образования можно разделить на две эксплуатационные зоны:

- зона эксплуатационной ответственности МУП «Водоканал». Услуга водоотведения представлена транспортировкой сточных вод по канализационным сетям, сбором их в коллекторы и очисткой на очистных сооружениях;

- зона эксплуатационной ответственности Лискинского территориального участка Дирекции по тепловодоснабжению ОАО «РЖД». Услуга водоотведения представлена транспортировкой сточных вод по канализационным сетям.

Стоки от потребителей г.Лиски по уличным канализационным сетям длиной 7,5 км собираются в самотечный коллектор, протяженностью 28,2 км, сети ЛТУ ДТВ – 47,2 км, через шесть насосных канализационных станций:

* КНС-3, общей производительностью 40,8 т.м3/сутки, находящуюся в районе МЭЗ;
* ГКНС, производительностью 16,8 т.м3/сутки, в районе «Песковатки»;
* КНС в районе санатория «Радон», производительностью 16,8 т.м3/сутки;
* КНС в районе «Мелбугра» по адресу: г. Лиски, ул. Чернышевского , 19 а;
* ГКНС по адресу: г. Лиски, ул. Проточная, 5 а.

Стоки поступают на очистные сооружения, производительностью 25,0 т.м3/сутки.

Услуга водоотведения городского поселения - город Лиски производится двумя организациями коммунального комплекса: МУП «Водоканал» и ОАО «РЖД».

Водоотведение в восточной части города осуществляет МУП «Водоканал». Стоки от потребителей по уличным канализационным сетям длиной 1,7 км собираются в самотечный коллектор, протяженностью 25 км. Через две насосные канализационные станции КНС-3, общей производительностью 40,8 т.м3/сутки, находящуюся в районе МЭЗ, и ГКНС, производительностью 16,8 т.м3/сут, в районе «Песковатки», стоки поступают на очистные сооружения производительностью 25,0 т.м3/сут.

В западной части города транспортировка сточных вод осуществляется Лискинским территориальным участком Дирекции по тепловодоснабжению ОАО «РЖД». На балансе организации находятся КНС и ГКНС, 47,2 км канализационных сетей. Пропуск сточных вод составляет 2600 тыс. м3 в год. Западная часть города сбрасывает сточные воды в самотечный коллектор д-400, который подает стоки на ж.д. насосную станцию, расположенную на ул. Проточная, 5 а. Насосная станция качает стоки в коллектор д-1000 мм восточной части города.

Сточные воды восточной части города частично собираются в основной коллектор самотеком, частично через канализационную насосную станцию № 3.

Главный коллектор д-1000мм подает стоки на главную канализационную станцию города, откуда стоки через напорные коллектора д-900 и 600 мм попадают на ОСК. КНС-3 расположена в районе МЭЗа. Она оборудована 3 насосами марки 5Ф-6 производительностью 144 м3/час. Сточные воды транспортируются до сетей МУП «Водоканал» и далее поступают на очистные сооружения.

Очистные сооружения, расположенные в районе села Нижний Икорец, обслуживаются МУП «Водоканал». В комплекс сооружений биологической очистки входит дренажная насосная станция, производительностью 10,4 т.м3/сут, иловая насосная станция – 78,8 т.м3/сут, насосная станция сырого осадка – 24,5 т.м3/сут, воздуходувная насосная станция – 1440,0 т.м3/сут.

Очистные сооружения принимают сточные воды от промышленных предприятий города и бытовые стоки от населения. Стоки, поступающие на очистные сооружения, проходят механическую очистку и полную биологическую, но в связи с тем, что очищенные сточные воды сбрасываются в р. Дон – водоем рыбохозяйственного назначения, к ним предъявляются повышенные требования очистки. Качество сточных вод, подаваемых на очистные сооружения, контролируется производственной лабораторией предприятия.

Очищенные воды по самотечному коллектору, длиной 2,5 км, сбрасываются в реку Дон. Самотечные канализационные сети города находятся в эксплуатации от 13 до 88 лет, что сказывается на количестве аварий, затратах на их содержание и ликвидацию аварий, обслуживание которых осуществляется МУП «Водоканал».

Потребителями услуги водоотведения являются:население, организации, финансируемые из бюджетов всех уровней, прочие потребители, расположенные на территории Городского поселения – город Лиски, Лискинского Муниципального района Воронежской области.

* 1. **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.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Года периода | Проектная мощность очистных сооружений, м3/сутки | Объем сточных вод, м3/сутки | Резерв (+)/Дефицит (-), м3/сутки |
| 1 | 2020 | 25 000,0 | 10220 | 14780 |
| 2 | 2025 | 25 000,0 | 17572 | 7428 |

* 1. **Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.**

Система водоотведения г. Лиски обеспечивает прием и транспортировку расчетных объемов сточных вод от районов существующей и перспективной застройки с соблюдением нормативных требований.

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

Исходя из таблицы п. 11.3 дефицит проектной мощности очистных сооружений к 2025 году не ожидается.

1. **Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения.**
   1. **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.**

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

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

Основными направлениями развития системы водоотведения города Лиски являются:

* повышение эффективность очистки сточных вод в соответствии с нормативными требованиями;
* увеличение доступности водоотведения для потребителей.
* обеспечение экологических требований.

Основными целевыми показателями развития системы водоотведения являются:

* надежность;
* сбалансированность системы водоотведения;
* доступность;
* эффективность деятельности.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| п п/ № | Наименование  мероприятия | 2023 | 2025 | 2027 | 2029 |
| 1 | Реконструк Реконструкция очистных сооружений канализации г. Лиски производительностью16 тыс. м3/сут, расположенных по адресу:  Воронежская обл., Лискинский район, с. Нижний Икорец |  | + | + |  |
| 2 | Модернизация сетей водоотведения городского поселения - город Лиски Лискинского муниципального района Воронежской области |  |  |  | + |
| 3 | Строительство напорного канализационного коллектора от ГКНС до очистных сооружений г. Лиски | + | + |  |  |

* 1. **Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий.**
  2. **Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.**

В 2019 году ООО НПФ «ЭКОТОН» проведено обследование объекта очистных сооружений и главной канализационной станции. По результатам обследования выявлены отклонения в нормативах сброса ПДК по взвешенным веществам, БПК, азоту аммонийному, азоту нитритов и нитратов, а также фосфору. Для увеличения надежности и срока работы сооружений, для достижения удовлетворительных результатов очистки сточных вод и утилизации отходов сырого осадка существует потребность в реконструкции очистных сооружений канализации. Существующая технологическая схема, помимо реконструкции, должна быть дополнена новыми сооружениями:

- цехом механического сгущения на базе ленточного сгустителя и механического обезвоживания осадков на базе шнекового дегидратора;

- узлом приготовления и дозирования реагента для удаления фосфора;

- узлом доочистки;

- узлом УФ-обеззараживания.

Суть модернизации очистных сооружений заключается в очистке днища биологического пруда с заменой аэрационной системы, что позволит существенно улучшить эффективность очистки сточных вод по биологически предельным концентрациям, нитратам, нитритам, тяжелым металлам и бактериологическим показателям.

Кроме достижения требуемых СанПиНом показателей, введение объектов доочистки сточных вод позволит экономить потребляемую электроэнергию за счет установления равномерности притока сточных вод.

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

В 2019 г. проведена реконструкция канализационного коллектора по ул. Воронежская до ул. Солнечная, общей протяженностью 4947 м., в т.ч. проложенного методом ГНБ в футлярах – 180 м, количество колодцев 70 шт.; пропускная способность – 25,0 тыс. м3/сутки.

На период 2025-2027 г.г. планируется реконструкция очистных сооружений канализации г. Лиски производительностью 16 тыс. м3/сут, расположенных по адресу: Воронежская обл., Лискинский район, с. Нижний Икорец

Так же, в виду значительных механических повреждений и коррозии

трубопроводов, наличия твердых отложений и посторонних предметов на всей

протяженности напорных трубопроводов на величину до70% от площади

сечения трубы (что затрудняет транспортировку сточных вод), а также

нецелесообразности проведения мероприятий по ремонту и очистке

трубопроводов рекомендуется провести прокладку новых трубопроводов

напорного коллектора на участке от ГКНС до очистных сооружений г. Лиски.

На период 2023 -2025 г.г. запланировано строительство напорного

канализационного коллектора от ГКНС до очистных сооружений г. Лиски.

На период 2029 г. запланированы мероприятия по модернизации сетей

водоотведения с заменых ветхих сетей на новые полиэтиленовые.

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

На данном этапе не предусматривается.

**12.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.**

Мероприятия по реконструкции очистных сооружений канализации г. Лиски производительностью 16 тыс. м3/сутки в границах существующей территории размещения очистных сооружений.

Маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут преимущественно совпадать с трассами существующих коммуникаций. При строительстве новых сетей, прокладка их должна производится с учетом требований СП «Канализация. Наружные сети и сооружения» и СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*.

Строительство напорного канализационного коллектора от ГКНС до очистных сооружений г. Лиски. Проектируемый коллектор предусматривается с целью повышения надежности и транспортировки хозяйственно-бытовых стоков.

Трасса проектируемого канализационного коллектора проходит от ГКНС, расположенной по адресу: ул. Солнечная, 21 вдоль ул. Солнечная, далее поворачивает на улицу без названия, параллельную ул. 8-я Степная и следует до существующих очистных сооружений.

В настоящее время функционирует напорный коллектор, состоящий из двух параллельно следуемых трубопроводов Ø700 и Ø900 мм (основной, резервный). Трасса существующего коллектора расположена от ГКНС по ул. Солнечная, далее проходит через садовое товарищество «Ветерок» до существующих очистных сооружений. В последствии данный коллектор планируется к отключению и выводу из эксплуатации.

Проектируемый канализационный коллектор предусматривается в две ветки (основная, резервная) из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 ∅900х53,3 мм по ГОСТ 18599-2001.

В связи с функциональным назначением объекта отсутствует возможность выведения существующего объекта из эксплуатации на период выполнения работ по строительству нового канализационного коллектора **Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения.**

Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения представлены в Приложении 7.

* 1. **Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.**

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения представлены в Приложении 7.

1. **Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения**
   1. **Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

Сведения о планах по снижению сбросов загрязняющих веществ представлены в Приложении 3.

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

Наиболее перспективный метод глубокого удаления биогенных элементов из сточных вод базируется на традиционной биологической очистке с сочетанием аэробных и анаэробных процессов. Для обеспечения глубокого удаления фосфора из сточных вод необходимо направленное комбинирование химических и биологических методов. Причем предпочтительна сначала биологическая обработка сточных вод, а затем добавки коагулянтов и флакулянтов.

В процессе биохимической очистки часть ионов тяжелых металлов аккумулируется илом. При этом происходит образование комплексов ионов белком активного ила, следствием чего является накопление соединений металлов в осадках. Степень удаления тяжелых металлов в процессе биологической очистки на городских очистных сооружениях зависит от эффективной работы сооружений, отделяющих активный ил от очищенной воды. Это вторичные отстойники и сооружения доочистки - биологические пруды. Проработав в течение десяти лет без остановки, на днище первого биологического пруда произошло накопление ила, что привело к вторичному загрязнению сбрасываемых сточных вод.

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

| № | Наименование | Стоимость, млн. руб. | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2021 г. | 2023 г. | 2025 г. | 2027 г. | 2029 г.г. | ИТОГО |
| **1** | **Водоотведение** | | | | | | |
| 1 | Модернизация сетей водоотведения городского поселения - город Лиски Лискинского муниципального района Воронежской области |  |  |  |  | 184.00 | 184.000 |
| 2 | Реконструкция очистных сооружений канализации г. Лиски производительностью  16 тыс. м3/сут, расположенных по адресу: Воронежская обл., Лискинский район, с. Нижний Икорец |  |  | 1500.0 | 1800.0 |  | 3 300.0 |
| 3 | Строительство напорного канализационного коллектора от ГКНС до очистных сооружений г. Лиски |  | 714,3 | 335,635 |  |  | 1 049.935 |
|  | **Итого Водоотведение** |  | **714,3** | **1835,635** | **1800** | **184,0** | **4533,635** |

1. **Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.**
   1. **Показатели надежности и бесперебойности водоотведения.**

Показатели надежности и бесперебойности водоотведения характеризуют стабильность транспортировки отведения и транспортировки сточных вод.

Надежность и бесперебойность систем водоотведения контролируется следующими показателями:

* удельное количество аварий на напорных и самотечных коллекторах в месяц (ед./100км);
* удельное количество аварий на сборных (уличных, квартальных) сетях водоотведения в месяц (ед./100км);
* удельное количество засоров в месяц (ед./100км);
* доля сетей водоотведения, нуждающихся в замене.

Показатели приведены в Приложении 8.

* 1. **Показатели качества обслуживания абонентов.**

Развитие диспетчерской службы обслуживания клиентов по вопросам водоснабжения, для уменьшения времени ожидания ответа оператора. Увеличение доли исполненных заявок по итогам года (в %).

Показатели приведены в Приложении 8.

* 1. **Показатели качества очистки сточных вод**.

Показатели очистки сточных вод характеризуют степень удаления на очистных сооружениях загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в целях сокращения их сброса в водные объекты.

Качество очистки сточных вод контролируется следующими показателями:

* доля сточных вод, подвергающихся очистке (пропущенных через очистные сооружения) в общем объеме сбрасываемых сточных вод (в процентах);
* доля сточных вод, очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, подвергшихся очистке (пропущенных через очистные сооружения);
* доля осадка сточных вод, обработанного или утилизированного до экологически безопасного состояния;
* доля поверхностного стока, прошедшего очистку (отдельно по общесплавной и раздельной канализации);
* доля неочищенных промывных вод, сбрасываемых в водные объекты с площадок водопроводных станций, в общем объеме промывных вод водопроводных станций.

Показатели приведены в Приложении 8.

50

* 1. **Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод.**

Показатели эффективности использования ресурсов, характеризуют уровень использования ресурсов в целях водоснабжения и водоотведения.

Эффективность использования ресурсов очистки сточных вод контролируется следующими показателями:

* доля объемов сточных вод, расчеты за принятие (отведение) которых осуществляются с использованием приборов учета, в общем объеме сточных вод, отводимых абонентами регулируемой организации (в %). В настоящем пункте учитываются только те абоненты, которые обязаны осуществлять сброс сточных вод в системы водоотведения с использованием приборов учета;
* удельный расход электрической энергии, потребляемой оборудованием, используемым в технологическом процессе водоотведения, на единицу принятых (отведенных) сточных вод (при условии неизменности технологических процедур);
* доля объемов сточных вод, очищенных до нормативных значений, используемых повторно в целях снабжения технической водой.

Показатели приведены в Приложении 8.

* 1. **Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества очистки сточных вод.**

Показатели приведены в Приложении 8.

* 1. **Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.**

Показатели приведены в Приложении 8.

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

В городе отсутствуют бесхозяйные централизованные сети водоснабжения.

54