

**СХЕМА
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕЛО ВОРСИНО
БОРОВСКОГО РАЙОНА КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ
АКТУАЛИЗАЦИЯ 2021 г.**

Заказчик:

Администрация села Ворсино, Боровского района, Калужской области

Юридический адрес: 249020, Калужская область, Боровский район, село Ворсино,
ул. Молодежная, д.8

Фактический адрес: 249020, Калужская область, Боровский район, село Ворсино,
ул. Молодежная, д.8

Разработчик:

Индивидуальный предприниматель Крылов Иван Васильевич

Юридический адрес: 160024, г. Вологда, ул. Фрязиновская 33-13

Фактический адрес: 160000, г. Вологда, ул. Пречистенская набережная дом 72 офис 1Н

_____ Крылов И.В.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Основные понятия, используемые в схеме.....	6
ПАСПОРТ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ	10
Раздел 1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения и водоотведения муниципального образования сельского поселения село Ворсино Боровского района Калужской области.....	15
Раздел 2 Направления развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	43
Раздел 3 Балансы водоснабжения и потребления питьевой воды. Балансы сточных вод в системе водоотведения.....	51
Раздел 4 Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	62
Раздел 5 Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения.....	70
Раздел 6 Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения водоотведения.....	73
Раздел 7 Перспективное потребление ресурсов в сфере водопотребления и водоотведения в административных границах сельского поселения село Ворсино	75
Раздел 8. Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения водоотведения.....	76
Раздел 9 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	78
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	79

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино на период до 2029 года разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утверждённого Постановлением Главы администрации муниципального образования сельского поселения село Ворсино Боровского района Калужской области;

- Генерального плана сельского поселения село Ворсино;

- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83;

- Водного кодекса Российской Федерации;

- Постановления Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

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

Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения - водозаборы (подземные), ВНС, магистральные сети водопровода;

- в системе водоотведения - магистральные сети водоотведения, канализационную насосную станцию, канализационные очистные сооружения;

- в ливневой системе водоотведения – магистральные сети водоотведения поверхностных сточных вод, регулирующие сооружения очистки (пруды).

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений по строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения затраты на реализацию мероприятий схемы

планируется финансировать за счет денежных средств потребителей путем установления тарифов на подключение к системам водоснабжения и водоотведения.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и промышленных предприятий индустриального парка «Ворсино», а также создание условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

- паспорт схемы;
- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино и анализом существующих технических и технологических проблем;
- цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения, срок реализации схемы и её этапы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий с распределением их по этапам работ, обоснование потребности в необходимых финансовых ресурсах;
- основные финансовые показатели схемы.

Вода, наряду с электрической и тепловой энергией, является энергетическим продуктом, в связи с чем необходимо учитывать соответствующие требования к экономической эффективности её использования.

**Основные понятия, используемые в схеме водоснабжения
и водоотведения**

В схеме используются следующие основные понятия:

1) водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

2) водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод и поверхностных сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения;

3) водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

4) гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

5) инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также - инвестиционная программа) - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

6) канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод и поверхностных сточных вод;

7) качество и безопасность воды (далее - качество воды) - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

8) коммерческий учет воды и сточных вод (далее также - коммерческий учет) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод и поверхностных сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

9) нецентрализованная система горячего водоснабжения - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

10) нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченным кругом лиц;

11) объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения - инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

12) организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

13) орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - орган регулирования тарифов) - уполномоченный орган исполнительной

власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления поселения или городского округа, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

14) питьевая вода - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

15) состав и свойства сточных вод - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

16) сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды, поверхностные сточные воды) - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения стоки, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомоечные, дренажные воды централизованной ливневой системы водоотведения, предназначенной для приема таких вод;

17) техническая вода - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

18) техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения - оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

19) транспортировка воды (сточных вод и поверхностных сточных вод) - перемещение воды (сточных вод и поверхностных сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных и ливневых) сетей;

20) централизованная система горячего водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

21) централизованная система водоотведения (канализации и ливневой канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения сточных вод и поверхностных сточных вод;

22) централизованная система холодного водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино Боровского муниципального района Калужской области на 2014 – 2029 годы, актуализация на 2021 год.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик).

Глава администрации муниципального образования сельского поселения село Ворсино Боровского муниципального района Калужской области.

Местонахождение объекта

Россия, Калужская область, Боровский муниципальный район, сельское поселение село Ворсино: 249020, Калужская область, Боровский район, село Ворсино, ул. Молодежная, д. 8.

Нормативно-правовая база для разработки схемы.

- Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- «Правила определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденные Постановлением Правительства РФ от 13.02.2006 г. № 83;
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84*, Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;
- СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*, Приказ Министерства

регионального развития Российской Федерации № 635/11 СП (Свод правил) от 29 декабря 2011 г. № 13330 2012;

- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

- СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;

- СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание), М.:ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции 01.01.2003;

- Приказ Министерства конкурентной политики Калужской области от 17 декабря 2018 года N 510-РК «Об установлении долгосрочных тарифов на питьевую воду (питьевое водоснабжение), на техническую воду и водоотведение для государственного предприятия Калужской области "Калугаоблводоканал" на 2019 - 2023 годы» (в ред. приказа от 16.12.2019 № 420-РК);

- Приказ Министерства конкурентной политики Калужской области от 19 ноября 2018 года N 173-РК «Об утверждении производственной программы в сфере водоснабжения и (или) водоотведения для общества с ограниченной ответственностью "Индустриальный парк "Ворсино" на 2019 - 2023 годы» (в ред. приказа от 11.11.2019 № 135-РК).

Цели схемы:

- обеспечение развития систем центрального водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, индустриального парка «Ворсино», а также объектов социально-культурного и реакционного назначения в период до 2029 года;

- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;

- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели:

- реконструкция существующих водозаборных узлов сельского поселения Ворсино и индустриального парка «Ворсино»;
- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц сельского поселения село Ворсино;
- реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений;
- строительство централизованной системы водоотведения с насосными станциями подкачки и планируемыми канализационными очистными сооружениями;
- реконструкция существующей ливневой системы водоотведения;
- строительство централизованных ливневых систем водоотведения с регулируемыми сооружениями очистки (локальные очистные сооружения, пруды, насосные станции),
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий и применение оборотных систем водоснабжения;
- установка приборов учета;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости и промышленных объектов к централизованным системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы

Финансирование мероприятий на территории сельского поселения село Ворсино планируется проводить за счет получаемой прибыли муниципального предприятия коммунального хозяйства от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, платы за подключение к инженерным системам водоснабжения и водоотведения, а также и за счет средств внебюджетных источников.

Общий объем финансирования развития схемы водоснабжения и водоотведения в 2014 – 2029 годах будет исходить из статей средств, выделяемых из Программы комплексного развития сельского поселения село Ворсино.

Финансирование мероприятий на территории индустриального парка «Ворсино» планируется проводить за счет получаемой прибыли собственника централизованных систем водоснабжения, водоотведения и ливневой системы водоотведения ООО «Индустриальный парк «Ворсино» от продажи воды и оказания услуг по приему сточных вод, в части установления надбавки к ценам (тарифам) для Резидентов индустриального парка, платы за подключение к инженерным системам водоснабжения и водоотведения.

Общий объем финансирования развития схемы водоснабжения и водоотведения в 2014 – 2029 годах будет определяться в соответствии с планом по развитию инфраструктуры индустриальных парков Калужской области.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры сельских населенных пунктов, а также индустриального парка «Ворсино».
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения.
4. Улучшение экологической ситуации на территориях муниципального образования сельского поселения село Ворсино и индустриального парка «Ворсино».

5. Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств и личных средств граждан) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения и водоотведения.

6. Обеспечение сетями водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного, рекреационного и социально-культурного назначения.

7. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения.

Контроль исполнения инвестиционной программы

Оперативный контроль осуществляет Глава администрации муниципального образования сельского поселения село Ворсино Боровского района Калужской области.

Контроль исполнения плана развития инфраструктуры ООО «Ворсино»

Оперативный контроль осуществляет генеральный директор ООО «Индустриальный парк «Ворсино».

**РАЗДЕЛ 1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕЛО ВОРСИНО И
ИНДУСТРИАЛЬНОГО ПАРКА «ВОРСИНО»**

1.1. Общие сведения о муниципальном образовании сельском поселении село Ворсино Боровского района Калужской области

Муниципальное образование сельское поселение село Ворсино расположено на севере Боровского района Калужской области. Население - 3 тыс. зарегистрированных жителей. Административным центром муниципального образования является село Ворсино. В состав территории сельского поселения входят 19 населенных пунктов (село Ворсино, деревни Аристово, Денисово, Добрино, Ивакино, Иклинское, Киселево, Климкино, Коряково, Кочетовка, Курьяново, Павлово, Пекино, подсобное хозяйство дома отдыха «Балабаново», Рогачево, Старо-Михайловское, Никитинское, ж/д станция Ворсино, Шилово), прилегающие к ним земли общего пользования, земли лесного фонда, земли, необходимые для развития поселений, и другие земли в границах сельского поселения независимо от форм собственности и целевого назначения согласно данным государственного земельного кадастра. На территории МО СП село Ворсино расположены 70 садовых некоммерческих товариществ. По территории МО СП село Ворсино проходят железнодорожная магистраль Москва - Брянск и автомагистраль федерального значения Москва - Киев. На юго-западе село Ворсино граничит с аэродромом со взлетно-посадочной полосой 3000 x 60 м.

Таблица 1

Степень благоустройства	Норма на 1 чел., м ³ /сут.	Доля в жилом фонде, тыс.чел/%
Общее количество населения в жилых домах, питающиеся от уличных водоразборов	0,91	н/д
Общее количество населения в жилых домах с водопроводом и выгребной канализацией	1572	н/д
Общее количество населения в жилых домах с водопроводом, ваннами с водонагревателями на газовом топливе	7,38	н/д

Индустриальный парк «Ворсино» расположен на границе Калужской и Московской областей в 70 километрах от г Москва, в 12 км на северо-восток от райцентра г. Боровск. Он создан в целях повышения инвестиционной привлекательности Калужского региона и создания благоприятных условий для размещения новых производств на специально подготовленных площадках с готовой инженерной инфраструктурой.

Инициатор проекта: Правительство Калужской области в лице регионального министерства экономического развития.

Назначение проекта: размещение промышленных предприятий различной отраслевой направленности.

Права на землю: собственность ООО «Индустриальный парк «Ворсино», собственность АО «Корпорация развития Калужской области», собственность (аренда) резидентов индустриального парка.

Расположение: северо-восток региона, Боровский район, на границе Калужской области и Новой Москвы, в 95 км от г. Калуги.

Категория земель: земли промышленности.

Присвоение статуса «Индустриальный парк» — 16 октября 2006 года

Общая площадь индустриального парка – 1 610 га

Предоставлено инвесторам – 1 170,2 га

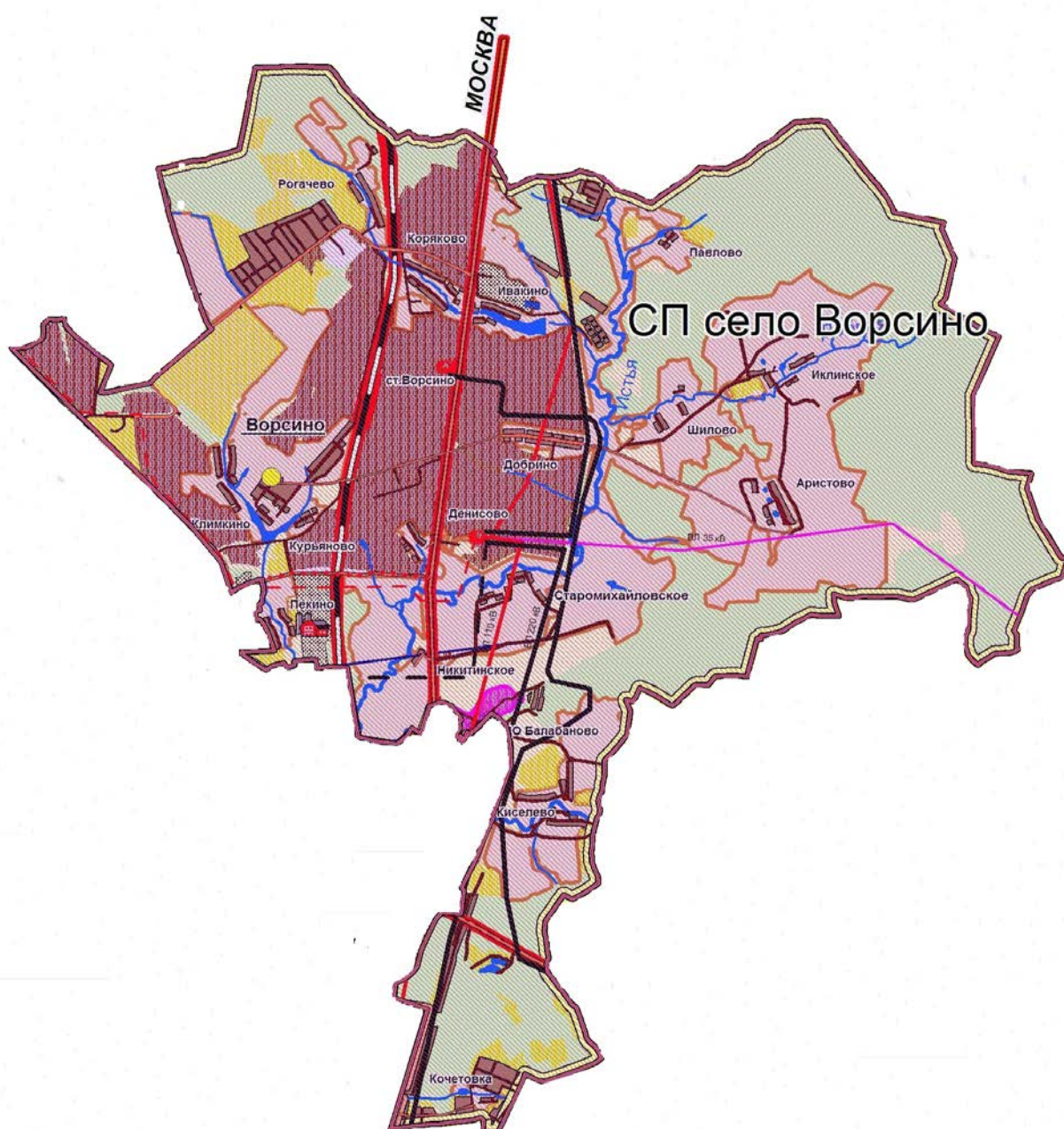
Свободно для размещения инвесторов – 297,8 га

Выделено под коридоры коммуникаций – 139,2 га

Первыми резидентами парка стали: ООО "Нестле Россия" (2006 год), ООО "Самсунг Электроникс Рус Калуга" (2007 год), ООО "Омега Лиз-Калуга" (2007 год),

ЗАО "Л'Ореаль" (2008 год), ООО "Кей Ти Эн Джи Рус" (2008 год), ООО "НЛМК-Калуга" (2010 год)

По состоянию на 01.01.2020 на территории индустриального парка зарегистрировано 46 резидентов, реализуются 58 инвестиционных проектов.



Климат умеренно континентальный с мягкой зимой и теплым летом. Средняя продолжительность безморозного периода 120-130 дней. Промерзание почвы обычно 0,5-0,7 м в морозные бесснежные зимы может достигать 1,5 м.

Средняя месячная температура воздуха

Таблица 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
-8,8	-7,7	-2,5	5,7	12,7	16,4	17,9	16,1	10,7	4,9	-2,1	-6,1

Осадки, мм:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
46	39	38	46	51	83	92	75	65	63	56	53

Максимальная летняя температура +35°С. Минимальная зимняя -40°С.

Во влажные годы количество осадков достигает 1000 мм, в сухие – менее 500 мм. Максимальное количество осадков приходится на летнее время. Устойчивый снежный покров устанавливается в декабре месяце. Высота снежного покрова обычно 30-40 см, максимальный до 1 м. Запас влаги в снежном покрове к концу зимы составляет в среднем 89 мм. Роза ветров годовая с преобладанием ветров северного, западного, юго-западного и южного направлений. Роза ветров весной и осенью совпадают с годовой, а лето и зима сильно отличаются. Для лета характерны ветра северного (25%) направления и западного (17,3%); для зимы – юго-западного (21,7%) и южного (21,3%). Средняя скорость ветра в течение года составляет 1,5-2,9 м/с, максимальные порывы до 20-25 м/с.

Микроклиматические особенности.

Важное значение в формировании ветрового режима играют орографические особенности рельефа. В непродуваемых долинах рек, ручьев, оврагов отмечается существенное снижение скорости ветрового потока (до 25%), увеличивается вероятность образования застойных зон. Повышение скорости ветровых потоков на 20%-30% по сравнению со средними значениями возможно вдоль долины р. Истья, а также других рек меридионального направления.

На микроклиматические особенности территории оказывает влияние также растительность и водные поверхности. В лесных массивах температура воздуха летом на 2-4 ниже, а зимой выше, чем в городской застройке.

Гидрологическая структура территории принадлежит бассейну р. Оки. По территории сельского поселения протекает река Истья. По величине и среднегодовым расходам относится к малым рекам (среднегодовой расход не превышает 36 – 40 м³/сек.). Длина 56 км. Площадь бассейна 320 км. Бассейн рек Нара, Ока, Волга. Правый приток реки Нары, впадающей в Оку.

Ресурсы поверхностных вод используются в следующих целях: хозяйственно-бытовых, промышленных, транспортных, орошения сельскохозяйственных полей, рыболовных, рекреационных.

Возможность использования речных ресурсов в тех или иных целях определяется основными гидрологическими характеристиками водотоков.

Гидрогеологические условия.

В пределах данной местности развито несколько водоносных горизонтов, которые представляют интерес для хозяйственного водоснабжения населения и промышленных предприятий, а также имеют большое значение в инженерно-геологической и экологической оценке территории.

Самый верхний водоносный горизонт (верховодка) приурочен к водноледниковым образованиям среднечетвертичного возраста, залегающим непосредственно под покровными суглинками на глубине 1,5-4,0 м. Горизонт малодебитный, слабо напорный находится на глубинах 1,1-3,0 м.

Второй водоносный горизонт связан с водноледниковыми песками, залегающими под мореными суглинками на глинах юрского и верейского горизонтов. Воды напорные имеют повсеместное распространение. Водоносный горизонт в зависимости от рельефа залегает на глубинах от 5,0 до 17,0 м. Напор вод над кровлей залегания песков составляет от 1,0 до 9,0 м.

С каширскими известняками связан одноименный водоносный горизонт. Он развит в основном в северной и северо-западной частях территории, там, где сохранились данные отложения.

Протвинский водоносный горизонт приурочен к одноименным известнякам нижнего отдела каменноугольной системы. Глубина залегания горизонта 50-60м.

Окский водоносный горизонт связан со слоями известняков окского надгоризонта нижнего карбона. Глубина залегания горизонта 80-90 м.

Воды всех выше перечисленных водоносных горизонтов гидрокарбонатно-кальциевые с различной общей жесткостью и содержанием железа. Воды окского горизонта обычно очень жесткие с общей жесткостью свыше 7 мгл-экв/л и повышенным содержанием стронция.

1.2 Общая характеристика систем водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение.

ГП Калужской области "Калугаоблводоканал" - это организация, которая осуществляет услуги по водоснабжению и водоотведению жителям сельского поселения село Ворсино, а также в полном объеме объектам социального назначения и промышленным предприятиям.

ГП "Калугаоблводоканал" располагается по адресу:

- Боровский участок: г. Боровск, ул. Володарского, 56;
- Балабановский участок: г. Балабаново, ул. Коммунальная, 2.

В с. Ворсино, подсобном хозяйстве дома отдыха «Балабаново», дер. Коряково и на ж/д станции «Ворсино» имеется централизованное водоснабжение, в остальных населённых пунктах водоснабжение нецентрализованное (в с. Ворсино - 3 артскважины, ж/д станция «Ворсино» - 1 артскважина, дер. Коряково - 1 артскважина, подсобное хозяйство дома отдыха «Балабаново» - 1 артскважина).

ООО «Индустриальный Парк «Ворсино» - это организация водопроводно-канализационного хозяйства, функции которой распространяются на территорию индустриального парка «Ворсино».

Централизованное водоснабжение ООО «Индустриальный парк «Ворсино» организовано от подземного источника. В водозаборный узел входят 4 артскважины (3 рабочих, 1 резервная), расположенные в границах территории индустриального

парка, станция водоподготовки (обезжелезивания), резервуарный парк (4 шт.) насосная станция второго подъема и разводящие кольцевые сети, проложенные по коридорам между площадками предприятий. Транспортировка подготовленной воды до площадок резидентов индустриального парка осуществляется по магистральному кольцевому водопроводу. Существующая мощность системы водоснабжения 4 000 м³/сутки.

Потребление воды предусматривается на:

- хозяйственно-питьевые и производственные нужды резидентов;
- хозяйственно-питьевые нужды инфраструктурных объектов парка;
- внутреннее и наружное пожаротушение.

На условиях лицензии ООО «Индустриальный парк «Ворсино» в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» разработал и согласовал в ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Калужской области» проект зон санитарной охраны (далее ЗСО) водозабора ООО «Индустриальный парк «Ворсино» вблизи деревни Ивакино Боровского района Калужской области (ЗСО Т пояса - 30 м; II пояс водозабора составляет протяженность ЗСО по потоку - 1755м, ширина ЗСО - 784 м; III пояс составляет протяженность ЗСО по потоку - 3825м, ширина ЗСО – 2564 м).

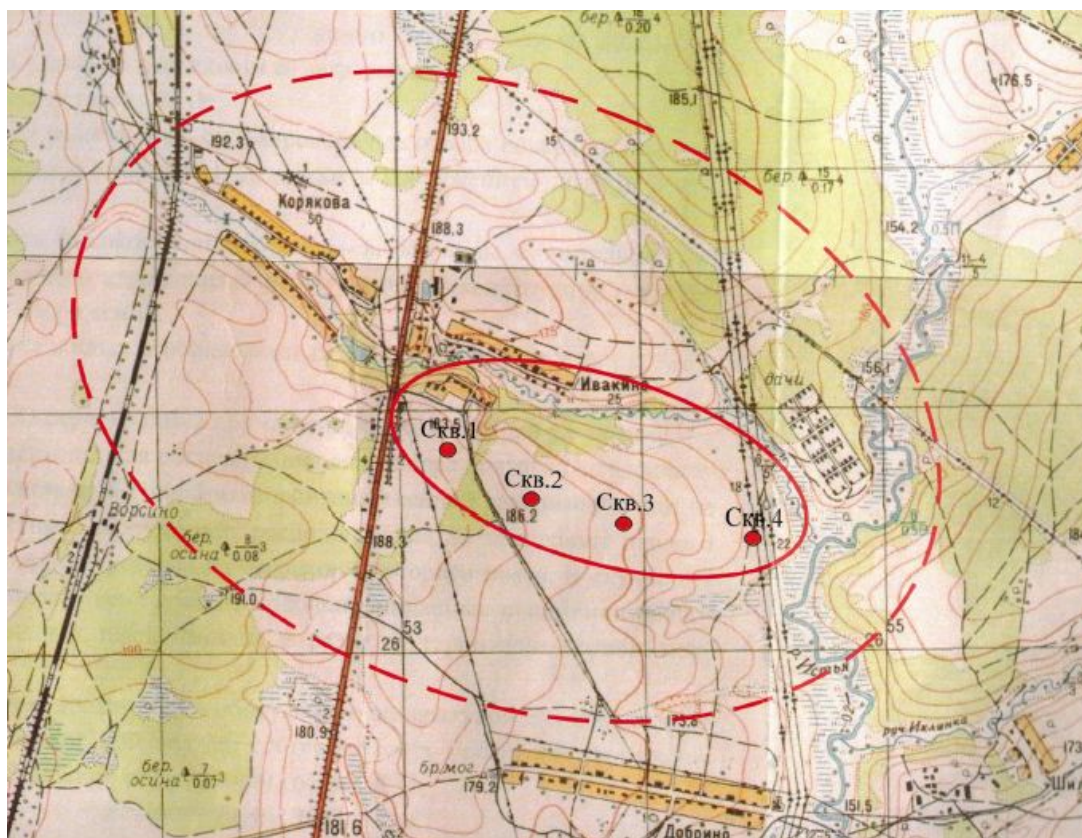


Рисунок 1. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения

По с. Ворсино качество воды в источниках соответствует СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». Сооружения водоподготовки отсутствуют.

Часть населения сельского поселения для хозяйственно-питьевых нужд использует колодцы и родники.

Потребление воды предусматривается на:

- хозяйственно-питьевые нужды жителей;
- хозяйственно-питьевые нужды общественных объектов;
- полив территории;
- внутреннее и наружное пожаротушение.

Водоснабжение

1. Общая характеристика источников питьевого водоснабжения

Эксплуатационная зона с. Ворсино:

- наименование: закрытая сеть;
- источники эксплуатируемые;
- характер: подземный;
- разрешенный объем изъятия: 400 м³/сут.

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

- наименование: закрытая сеть;
- источники эксплуатируемые;
- характер: подземный;
- разрешенный объем изъятия: 4 000 м³/сут.

2. Характеристика подземных водозаборов

Эксплуатационная зона с. Ворсино:

В с. Ворсино — 3 артскважины, ж/д станция «Ворсино» - 1 артскважина, д. Коряково — 1 артскважина, подсобное хозяйство дома отдыха «Балабаново» - 1 артскважина).

Артскважина №3 р-н ул. Дружбы.

- год бурения скважины, год ввода в эксплуатацию: 1986 г;
- глубина залегания и мощность водоносного горизонта: 90 м;
- производительность (дебит) скважины по паспорту: 350 м³/сут;
- тип и глубина установки фильтра: сетчатый, 80 м;
- характеристика насосного оборудования (марка, фирма, производительность, напор, расход, паспортные данные, год установки, состояние, степень износа): 6-ЭВЦ-140, 50% износ.

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

Скважины (3 рабочие, 1 резервная) располагаются вдоль южной окраины деревни Ивакино в линию на расстоянии около 300 м друг от друга. Усредненные данные по скважинам составили:

- | | |
|-----------------------|---------------------------|
| - глубина скважин | - около 55 метров, |
| - статический уровень | - 28 метров, |
| - дебит | - 43 м ³ /час, |

- удельный дебит -5,5 л/сек на 1 пм,
- динамический уровень - 30 метров,

В скважинах установлены насосы типа Грундфос SP46-9 номинальной производительностью 46 м³/час, напором 82 м с электродвигателем мощностью 15 кВт (для наиболее удаленной скважины № 4 геометрическая высота подъема воды составила 37 метров, потери по длине и местные сопротивления – 5 метров, а необходимый напор перед станцией водоподготовки – 30 м - диктуется автоматикой срабатывания клапанов, установленных на фильтрах станции водоподготовки),

3. Характеристика водопроводных сетей:

Эксплуатационная зона с. Ворсино:

Положение на схеме, система водоснабжения населенного пункта село Ворсино, д. Коряково;

- длина: 6 км;
- диаметр: от 50 мм -100 мм;
- материал: чугун, сталь
- степень износа 70%, срок ввода в эксплуатацию 1976 г.;
- описание состояния, проблемы, перспектива: поэтапная замена труб.

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

Положение на схеме, система водоснабжения индустриального парка «Ворсино»;

- длина: 32,12 км;
- диаметр: от 63 мм - 300 мм;
- материал: ПЭ
- степень износа 3%, срок ввода в эксплуатацию 2015-2019 г.;

4. Характеристика сооружений на сетях:

Эксплуатационная зона с. Ворсино:

Положение на схеме система водоснабжения СП Ворсино, д. Коряково;

- наименование: накопительные резервуары;
- тип: подземный;

- полезный объем: 250 м³;
- степень износа 40%, срок ввода в эксплуатацию 1980 г.

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

Положение на схеме система водоснабжения индустриального парка Ворсино;

- наименование: станция водоподготовки;
- тип: автоматическая, наземного типа; производительность: 125 м³/час
- степень износа 5 %, срок ввода в эксплуатацию 2015-2019 г.

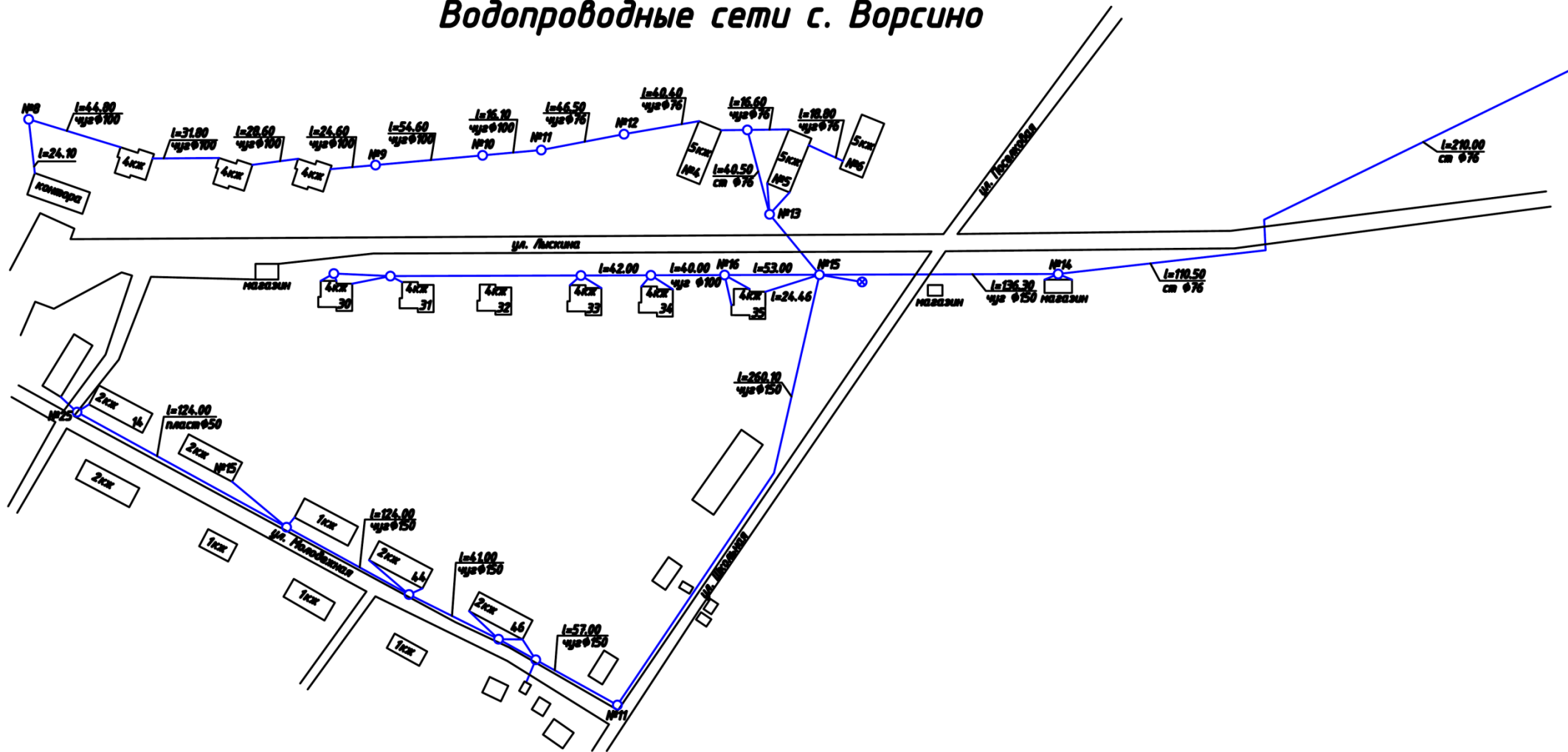
- наименование: резервуары запаса воды (4 шт.);

• тип: наземного типа; полезный объем: 500 м³; степень износа 5 %, срок ввода в эксплуатацию 2015-2019 г.

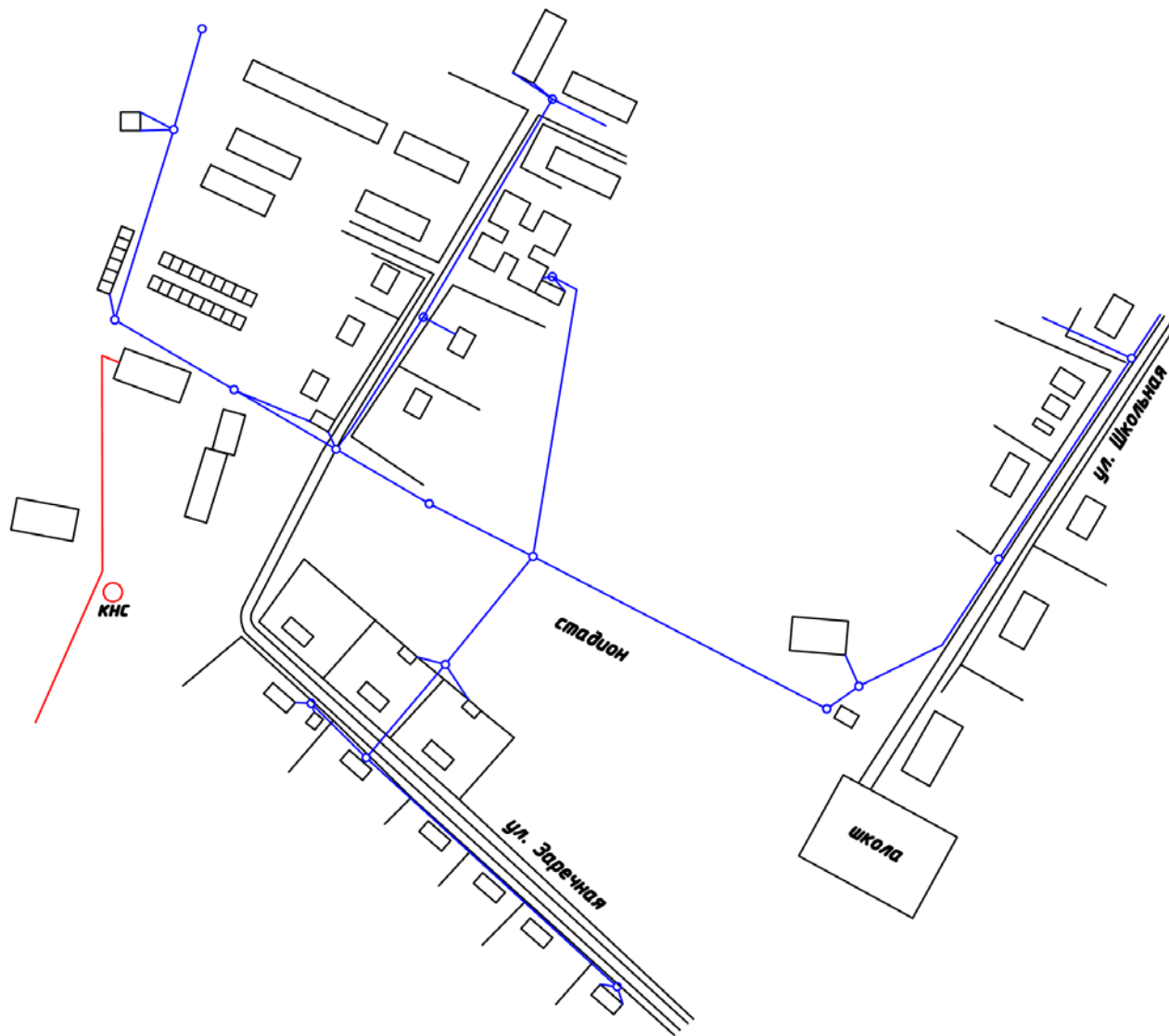
• наименование: насосная станция второго подъема с установкой ультрафиолетового обеззараживания;

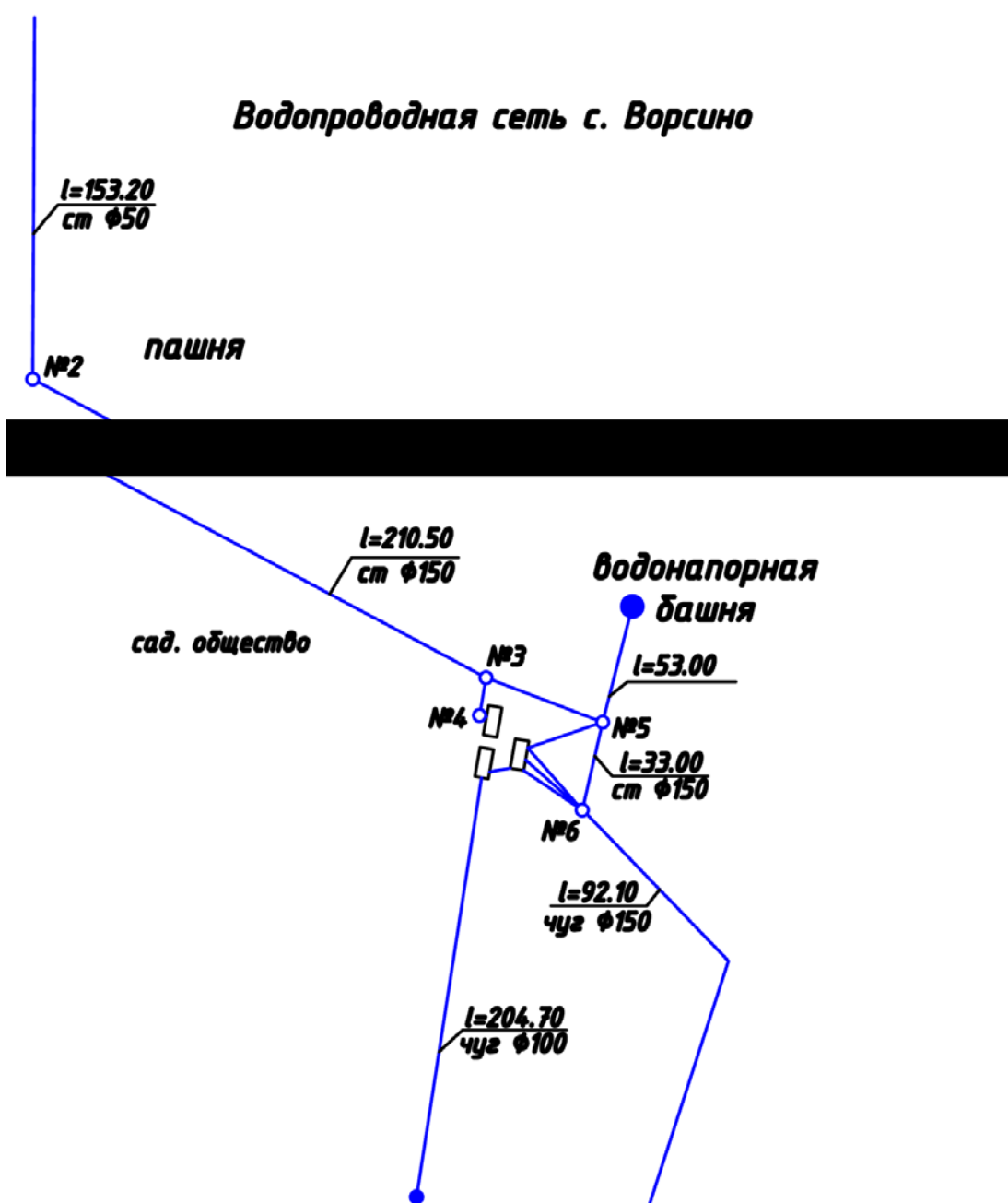
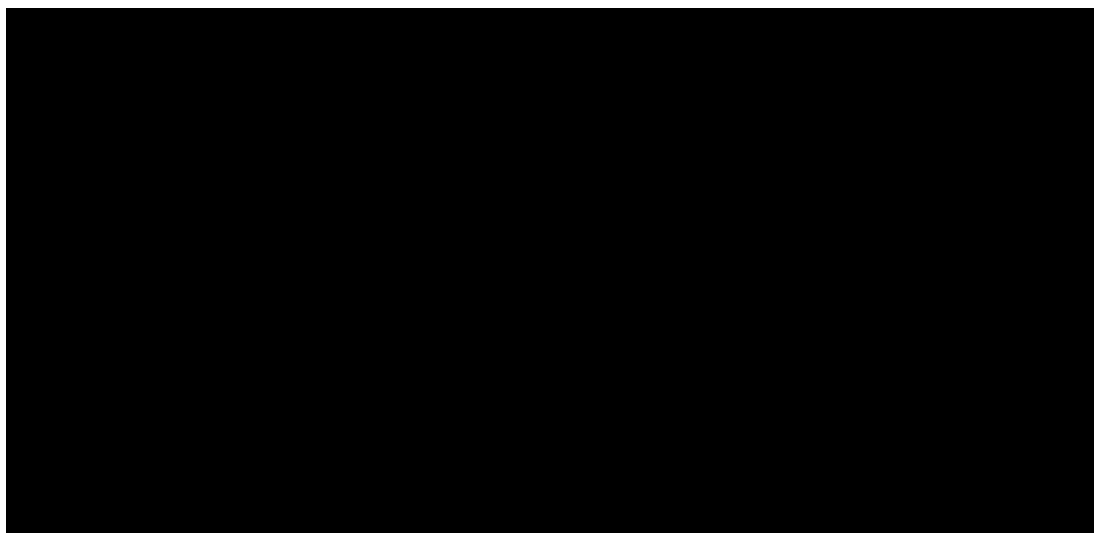
• тип: наземный; производительность: 250 м³/час; степень износа 8 %, срок ввода в эксплуатацию 2015-2019 г.

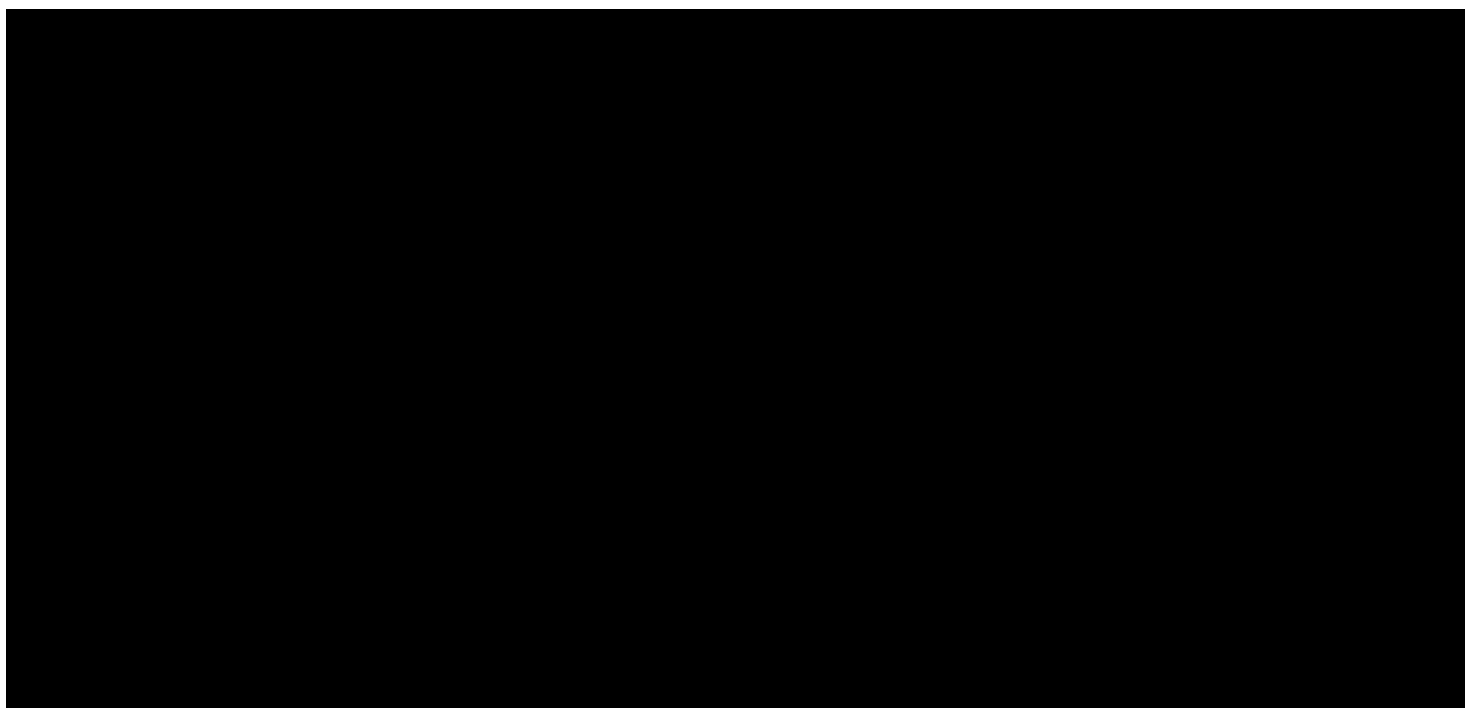
Водопроводные сети с. Ворсино



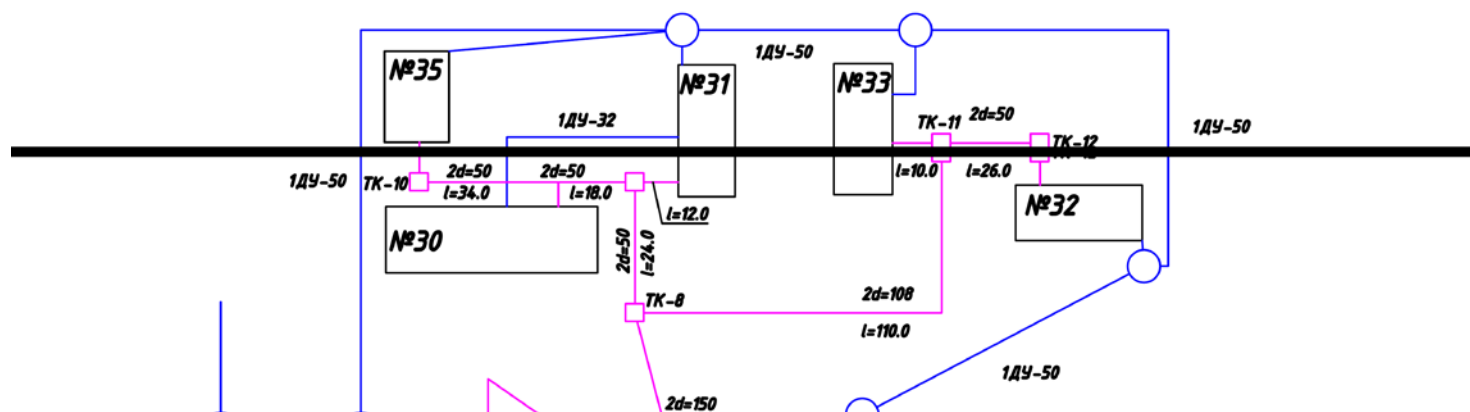
Водопроводные сети с. Ворсино



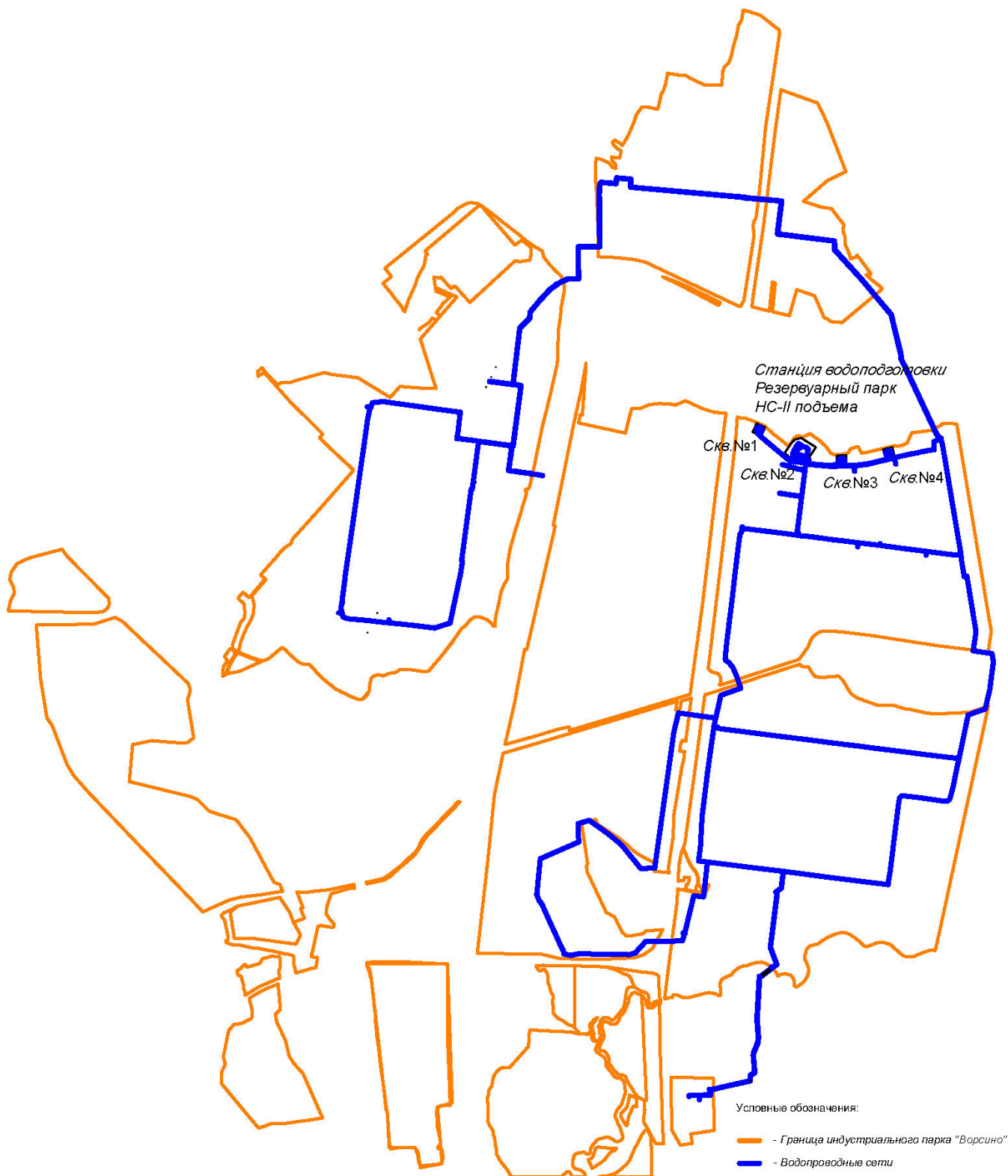




Водопроводная сеть д Коряково



Водопроводные сети промышленного парка «Ворсино»



Качество потребляемой воды

Актуальность проблемы получения качественной питьевой воды становится острее год от года. При рассмотрении вопросов надежности и безопасности систем водоснабжения особое внимание уделяется технологии обеззараживания воды.

Воды источников водоснабжения подразделяются:

1) в зависимости от расчетной максимальной мутности (ориентировочно количество взвешенных веществ) на:

- маломутные - до 50 мг/л;
- средней мутности - св. 50 до 250 мг/л;
- мутные - св. 250 до 1500 мг/л;
- высокомутные - св. 1500 мг/л;

2) в зависимости от расчетного максимального содержания гумусовых веществ, обуславливающих цветность воды, на:

- малоцветные - до 35°;
- средней цветности - св. 35 до 120°;
- высокой цветности - св. 120°.

Расчетные максимальные значения мутности и цветности для проектирования сооружений станций водоподготовки следует определять по данным анализов воды за период не менее чем за последние три года до выбора источника водоснабжения.

Таблица 3

Микробиологическая лаборатория					
№ п./п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенически й норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
1	ОКБ	Не обнаружено	Не допускается	В 100 мл	МУК 4.2.1018-01
2	ТКБ	Не обнаружено	Не допускается	В 100 мл	МУК 4.2.1018-01
3	ОМЧ	Не обнаружено	Не более 50	КОЕ в 1 мл	МУК 4.2.1018-01
Санитарно – гигиеническая лаборатория					
1	Сульфаты	128.00±15.36	500	мг/дм ³	ГОСТ Р 52964-2008
2	Запах при 20 °С	2	2	баллы	ГОСТ 3351-74
3	Нитраты (по NO ₃)	2.0±0.6	45	мг/дм ³	ГОСТ 18826-73
4	Нитриты (по NO ₂)	0.04±0.02	3,3	мг/дм ³	ГОСТ 4192-82

Микробиологическая лаборатория					
№ п.п	Определяемые показатели	Результаты исследований	Гигиенический норматив	Единицы измерения	НД на методы исследований
5	Аммиак (по азоту)	0.35±0.04	1,5	мг/дм ³	ГОСТ 4192-82
6	Цветность	18.00±1.08	не более 20(35)	град.	ГОСТ Р 52769-2007
7	Мутность	1.20±0.02	не более 1.5 (2)	мг/дм ³	ГОСТ 3351-74
8	Железо	0.1±0.05	0.3	мг/дм ³	ГОСТ 4011-72
9	Хлориды	22.0±6.6	350	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.96-97
10	рН	7.3±0.1	от 6 до 9	единицы рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
11	Окисляемость перманганатная	1.900±0.057	2	мгО ₂ /дм	ПНД Ф 14.1:2:4.154-99
12	Жесткость общая	3.600±0.648	7 (10)	Жо	ГОСТ Р 52407-2005
13	Марганец	0.060±0.018	0.1	мг/дм ³	ГОСТ Р 51309-99
14	Общая минерализация (сухой остаток)	388.0±38.8	1000 (1500)	мг/дм ³	ГОСТ 18164-72
15	Нефтепродукты (суммарно)	0.10±0.05	не более 0.1 (0.3)	мг/дм ³	ПНД Ф 14.1:2.116-97
16	ПАВ анионоактивные	0.12±0.03	Не более 0.5	мг/л	ПНД Ф 14.1:2:4.158-00

Качество воды отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования».

Водоотведение

1. Анализ структуры системы водоотведения.

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

Представляет собой автономную систему централизованного водоотведения мощностью 4 000 м³/сутки, в которую входят: магистральный коллектор хозяйственно-бытовой и производственной канализации, очистные сооружения полной биологической очистки, канализационные насосные станции и выпуск в водный объект р. Истью.

- наименование: закрытая сеть;
- очистные сооружения эксплуатируемые;
- характер: биологической очистки с последующим выпуском очищенных стоков в водный объект;
- мощность системы: 4 000 м³/сут.

2. Канализационные насосные станции (КНС).

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

Положение на схеме сети водоотведения индустриального парка «Ворсино»

Территория индустриального парка «Ворсино» имеет сложный рельеф, поэтому принята трассировка с применением самотечно-напорного режима транспортирования стоков. Для создания оптимальных условий эксплуатации такой системы по длине магистрального коллектора в низких точках рельефа местности размещены 8 канализационных насосных станций (КНС).

- наименование: автоматические насосные станции II категории. В каждой установлены 2 рабочих насоса;
- тип: подземный; производительность: 100-250 м³/час; степень износа 8 %, срок ввода в эксплуатацию 2015-2019 г.

3. Характеристика канализационных сетей:

Эксплуатационная зона с. Ворсино:

Положение на схеме сети водоотведения населенный пункт: СП Ворсино, Коряково;

- длина: 4 км;
- диаметр: 150-100 мм;
- материал: асбест, керамика, сталь, чугун;
- степень износа, %, срок ввода в эксплуатацию: 70%, 1976;
- описание состояния, проблемы, перспектива: частичная замена.

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

Положение на схеме сети водоотведения индустриального парка «Ворсино»;

- длина: 22,67 км;
- диаметр: 125 - 630 мм;
- материал: ПЭ;
- степень износа 5%, срок ввода в эксплуатацию 2015-2019 г.

4. Характеристика очистных сооружений:

Эксплуатационная зона с. Ворсино:

Положение на схеме сети водоотведения населенный пункт: СП Ворсино, Коряково;

В с. Ворсино имеются очистные сооружения, технические данные представлены в таблице 4. ОСК были построены в 2011-2012 году - станция полной биологической очистки (ПБО) типа КС комплект-II-600Ф заводского исполнения проектной производительностью 600 м³/сут. - две установки КСК II-300 производительностью по 300 м³/сут.

Таблица 4

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
1	Производительность	м ³ /сут	600
2	Максимальный часовой расход стоков	м ³ /час	25
3	Приведенное число жителей	чел	2400

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	Значение
4	Вес (монтажный)	т	см. «Руководство по эксплуатации»
5	Установленная мощность электрооборудования	кВт	118,37
6	Объем зоны: аэрационной отстойной	м ³	96,8 66,0
7	Марка компрессоров		RSR-125 TSURUMI
8	Число компрессоров	шт	1
9	Нормативное время обслуживания	чел.час/сутки	8

В д. Коряково очистные сооружения в завершающей стадии (пуско-наладочные работы) на очистных сооружениях. Из проекта, конструктивные и объемно-планировочные решения:

Песколовка

Установка песколовки представляет собой круглый вертикальный резервуар. Фундамент под установку выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 3,5 м.

Общая площадь песколовки – 1,77 м².

Строительный объем песколовки – 6,933 м³.

Усреднитель

Установка усреднителя представляет из себя круглый горизонтальный резервуар полной заводской готовности объемом 50 м³. Фундамент под установку выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 4,1 м.

Модуль биологической очистки

Установка модуля биологической очистки представляет из себя круглый горизонтальный резервуар полной заводской готовности объемом 20 м³. Фундамент модуля биологической очистки выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 3,7 м.

Накопитель осадка

Установка накопителя осадка представляет из себя круглый горизонтальный резервуар полной заводской готовности объемом 7 м³. Фундамент накопителя осадка выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 3,4 м.

Блок контейнер

Фундамент под блок-контейнер выполнен в виде монолитной ж/б плиты. Под фундаментом выполнить выемку пучинистого грунта на глубину 1,4 м с заменой его песком средней крупности средней плотности с послойным трамбованием до $K_{упл.}=0,98$.

Блок контейнер является зданием полной заводской готовности, информация по конструкции представлена в Паспорте на изделие.

Общая площадь Блок контейнера – 20,58 м².

Строительный объем Блок контейнера – 57,5 м³.

КНС

Установка КНС представляет собой круглый вертикальный резервуар. Фундамент под установку выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 3,4 м.

Общая площадь КНС – 1,77 м².

Строительный объем КНС – 6,735 м³.

Распределительный колодец

Распределительный колодец представляет собой круглый вертикальный резервуар. Фундамент выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 1,75 м.

Общая площадь распределительного колодца – 1,77 м².

Строительный объем распределительного колодца – 3,466 м³.

Колодец смотровой

Колодец смотровой представляет собой круглый вертикальный резервуар. Фундамент выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 1,95 м.

Общая площадь колодца смотрового – 1,131 м².

Строительный объем колодца смотрового – 2,541 м³.

Колодец обслуживания

Колодец обслуживания представляет собой круглый вертикальный резервуар. Фундамент выполнен в виде монолитной ж/б плиты, устраиваемой на глубине 1,95 м.

Общая площадь колодца обслуживания – 1,131 м².

Строительный объем колодца обслуживания – 2,541 м³.

Ограждение территории

Ворота распашные приняты металлические решетчатые высотой 2 метра по ж/б столбам тип ВМ1В по Серии 3.017-1.

Ограждение площадки принято металлическое из сетчатых панелей по металлическим столбам тип М4В по Серии 3.017-1. Металлические столбы из трубы 89x5 мм покрыть эмалью ПФ-115 по грунту ГФ-021 за 2 раза.

Ж/б столбы ворот распашных установить в пробуренные скважины диаметром 400 мм с последующей заделкой монолитным бетоном (В15, W4, F150) на глубину 1500 мм. Предварительно в пробуренной скважине по периметру проложить рулонную изоляцию на основе битума (Линокром или аналог).

Металлические столбы ограждения установить в пробуренные скважины диаметром 250 мм с последующей заделкой монолитным бетоном (В15, W4, F150) на глубину 1500 мм. Предварительно в пробуренной скважине по периметру проложить рулонную изоляцию на основе битума (Линокром или аналог).

В качестве фундаментов установок применены монолитные железобетонные фундаменты из бетона В25 с армированием арматурой класса А240, А400.

Под фундаменты предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Все проектируемые здания и сооружения полной заводской готовности.

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

В индустриальном парке «Ворсино» размещены очистные сооружения полной биологической очистки производительностью 4 000 м³/сутки. Технология очистки стока включает в себя механическую очистку (решетки, первичные отстойники), биологическую очистку аэробными микроорганизмами в аэротенках (реакторах) и отстаивание во вторичных отстойниках для выделения из жидкости продуктов реакций. После очистных сооружений, условно чистые воды поступают в р. Истья.

5. Ливневая система водоотведения:

Эксплуатационная зона индустриального парка «Ворсино»:

Положение на схеме сети ливневой канализации индустриального парка «Ворсино»

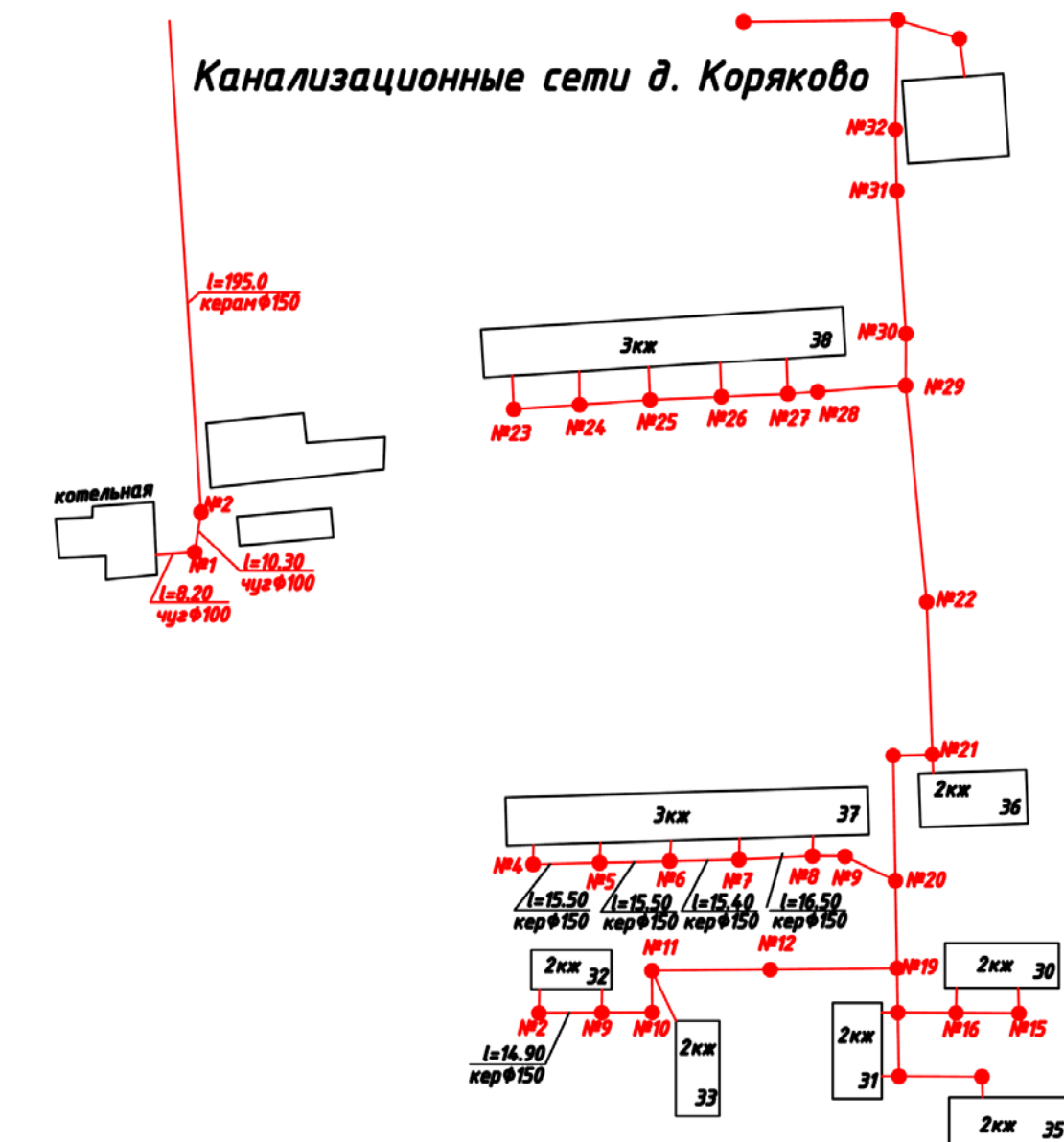
Ливневая система водоотведения индустриального парка представляет собой автономную, централизованную систему отвода поверхностных сточных вод со всей территории индустриального парка «Ворсино». Она представлена магистральным коллектором, регулирующими сооружениями очистки (пруды) и выпусками в водные объекты, расположенные по периметру внешних границ парка. Эта система предусмотрена для обеспечения требований нормативной документации к промышленным территориям, а именно, создание организованного водоотвода с промышленных площадей, их очистку и передачу в водный объект.

- длина: 14,12 км;
- диаметр: 160 - 2000 мм;
- материал: ПЭ, ЖБ;
- степень износа 5%, срок ввода в эксплуатацию 2015-2019 г.

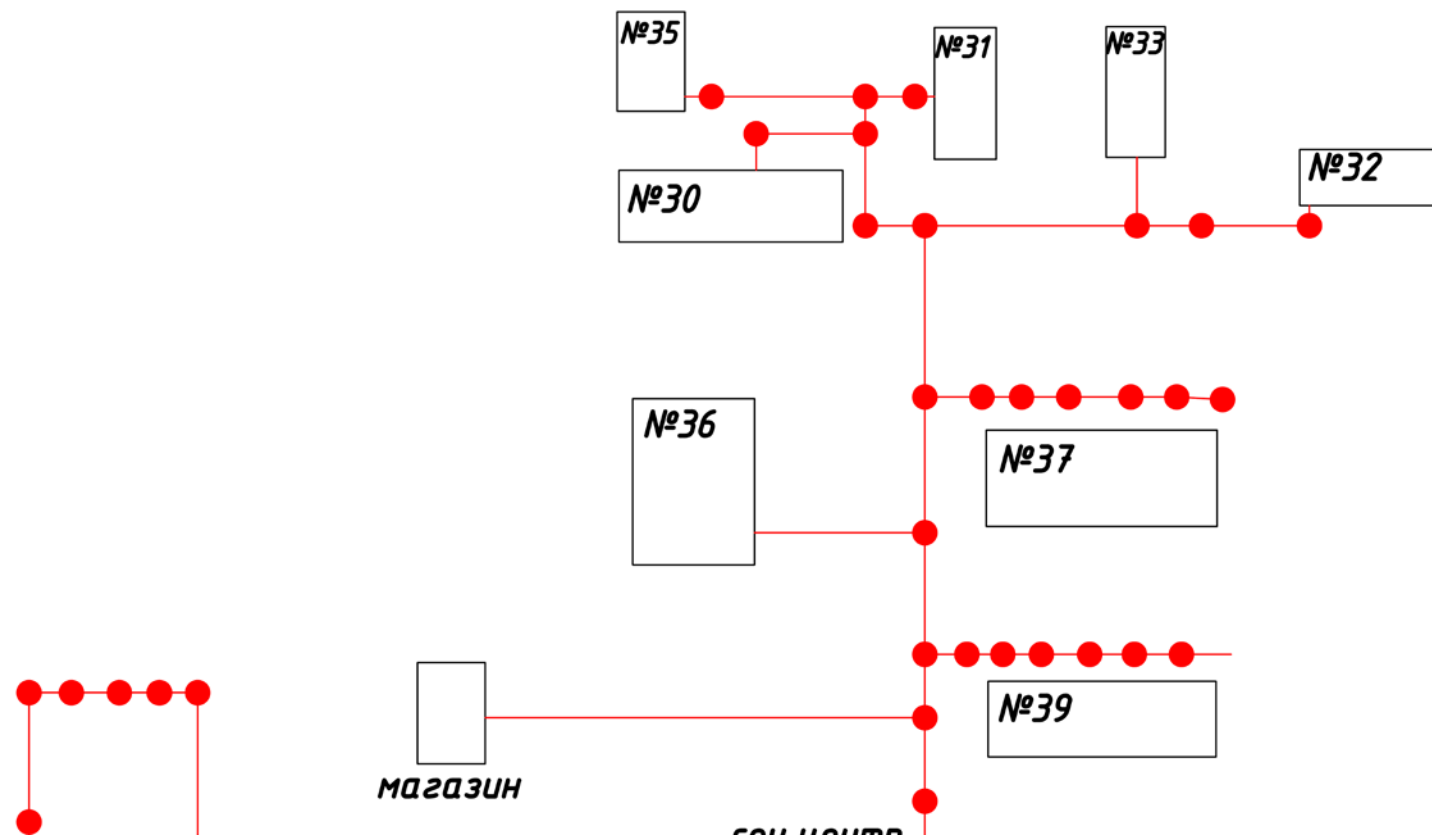
Ливневая система водоотведения имеет 7 выпусков в р. Истья и ее притоки.

На сетях установлены:

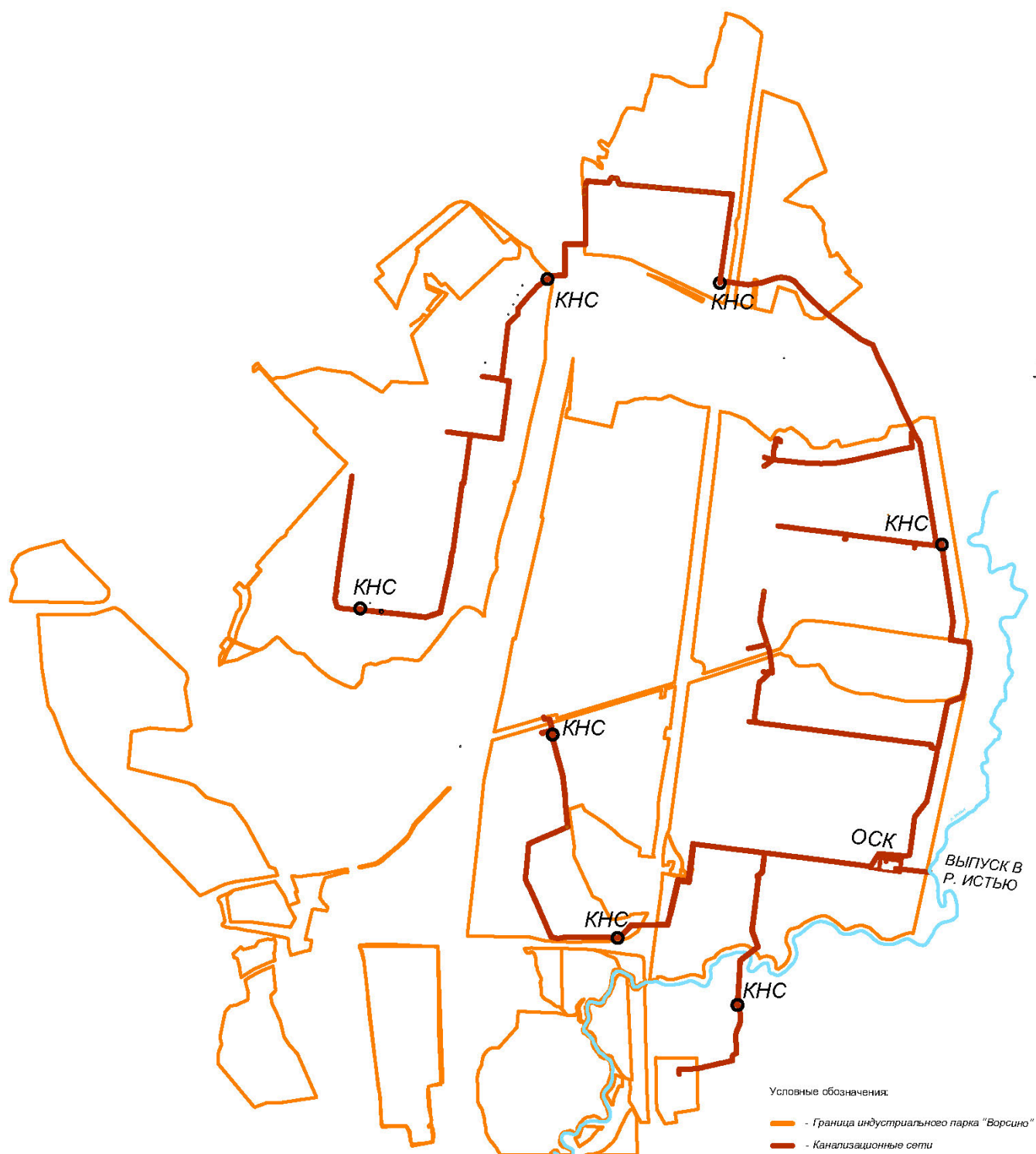
- наименование: пруды накопители (2 штуки); Локальные очистные сооружения (1 шт.)
- тип: подземный; степень износа, 8 %, срок ввода в эксплуатацию; 2015-2019г.



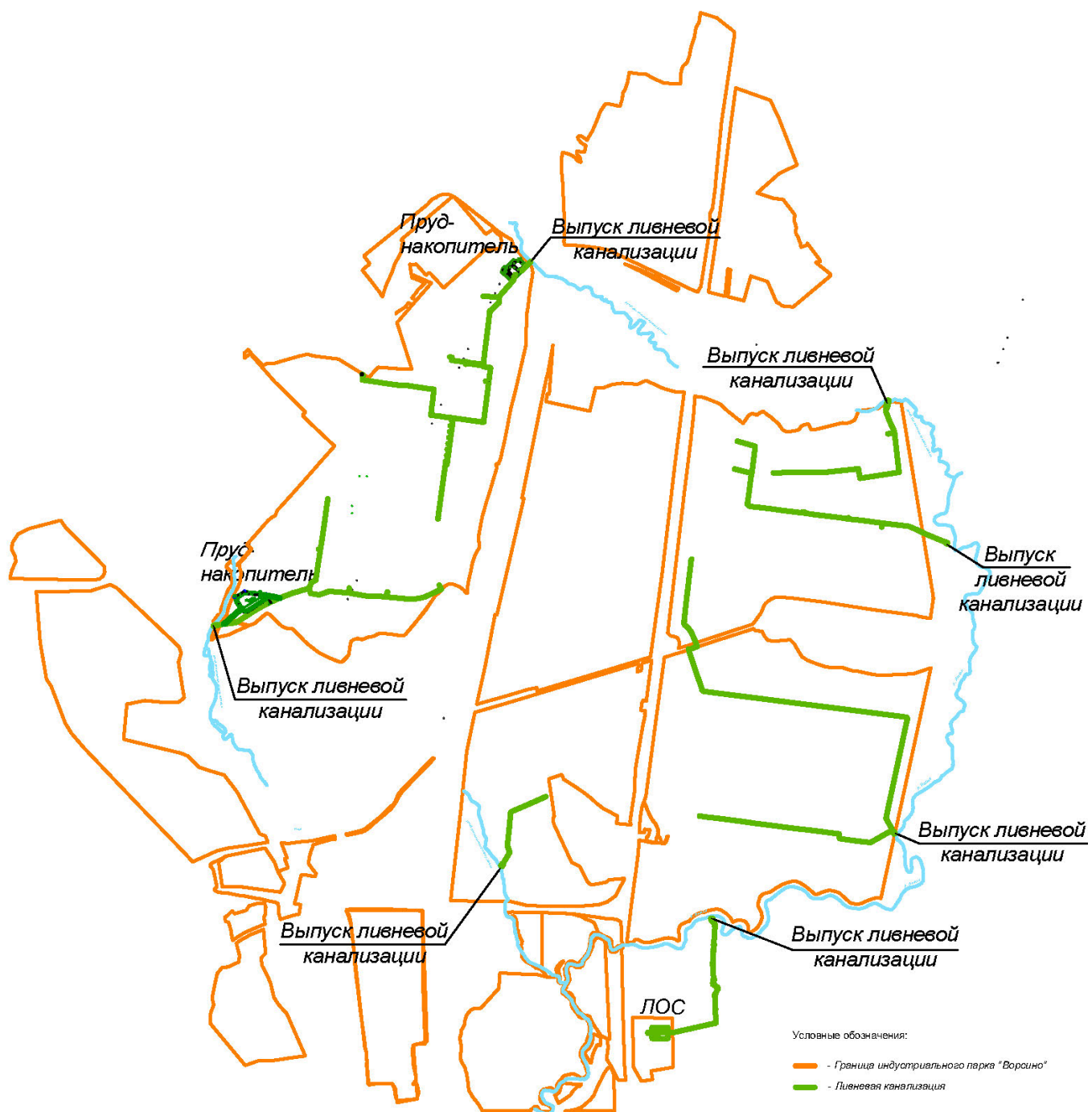
Канализационные сети в Коряково



Канализационные сети промышленного парка «Ворсино»



Ливневая канализация индустриального парка «Ворсино»



РАЗДЕЛ 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Вопросами обеспечения населения хозяйственной и питьевой водой занимается администрация муниципального образования сельского поселения село Ворсино. Источниками водоснабжения, являются подземные воды. Техническое состояние существующих сетей и сооружений водопровода на территории поселения, ввиду их длительной эксплуатации, снижает уровень подготовки воды питьевого качества. Требуется ремонт и реконструкция данной системы. Вода должна отвечать требованиям норм децентрализованных и централизованных систем питьевого водоснабжения.

Основные проблемы децентрализованных и централизованных систем водоснабжения по поселению:

1. Несоответствие объектов водоснабжения санитарным нормам и правилам (неудовлетворительное состояние систем водоснабжения, не позволяющие обеспечить стабильное качество воды в соответствии с гигиеническими нормами).

2. Отсутствие зон санитарной охраны. Либо несоблюдение должного режима в пределах поясов, в результате чего снижается санитарная надежность источников водоснабжения вследствие возможного попадания в них загрязняющих веществ.

3. Отсутствие необходимого комплекса очистных сооружений (установок по обеззараживанию) на водопроводах, подающих потребителям воду.

4. Отсутствие современных технологий водоочистки.

5. Высокая изношенность головных сооружений и разводящих сетей.

6. Потери воды в процессе транспортировки ее к местам потребления.

Основными объектами сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения являются жилищно-коммунальный сектор, животноводческие фермы и комплексы, агропромышленные предприятия. Централизованные системы, их

обслуживающие, в основном включают водозаборные сооружения, насосные станции, очистные сооружения, водонапорные башни, резервуары чистой воды, магистральные водоводы и водопроводные сети. Основным источником водоснабжения сельских населенных пунктов являются подземные воды. Водозабор их составляет около 85% общего объема водопотребления. Более половины существующих скважин эксплуатируются свыше 20-25 лет, и их состояние близко к критическому. Скважины кольматируют, выходят из строя погружные насосы и фильтры. В связи с этим в первую очередь предусматривается строительство новых скважин и регенерация действующих. Наряду с отечественными погружными насосами целесообразно использовать зарубежные, хорошо зарекомендовавшие себя в работе и имеющие сравнительно небольшой наружный диаметр, что значительно снижает стоимость скважин и их эксплуатации. Отдельной проблемой можно признать разрушение водонапорных башен, воздвигнутых, как правило, более 30 лет назад. В случае выхода их из строя насосное оборудование работает с большой нагрузкой, часто превышающей расчетную. Это приводит к его поломкам и перебоям в водоснабжении. Кроме того, рост энергопотребления становится ощутимым бременем для местных ЖКХ. Восстановление же башни — трудоемкое и дорогостоящее мероприятие. Одним из решений может быть замена башен на гидропневматические баки с использованием насосных агрегатов с частотным приводом.

Магистральные водоводы и водопроводные сети систем сельскохозяйственного водоснабжения прокладывались в основном из стальных труб без внутреннего антикоррозионного покрытия. В процессе эксплуатации стальные трубопроводы подвергались внутренней и внешней коррозии, вследствие чего снижались прочностные характеристики труб, нарушалась их герметичность, возрастали утечки, уменьшалась площадь живого сечения из-за коррозионных отложений и, как следствие, увеличивался расход электроэнергии на подачу воды. Коррозионные отложения часто приводят к еще одному отрицательному явлению —

вторичному загрязнению питьевой воды, в результате чего население получало воду неудовлетворительного качества.

Приоритетным направлением в развитии систем сельскохозяйственного водоотведения является применение комплектных канализационных насосных станций с погружными насосами, использование винтовых и шнековых насосов для транспортировки навоза, а также оснащение очистных сооружений погружными мешалками, позволяющими повысить эффективность очистки сточных вод.

Общемировой тенденцией, которая начинает проявляться и в России, становится все более широкое распространение комплектных КНС в емкостях из полимеров — стекловолокна или полиэтилена. Стекловолоконные колодцы (они предпочтительнее для КНС средней мощности) изготавливаются путем непрерывной намотки стекловолоконных нитей на форму. Резервуары из ПНД (полиэтилен низкого давления) изготавливаются литьем в формы и также отличаются высокой прочностью. Они могут быть рекомендованы для станции малой мощности (например, такова система Grundfos PUST). Бесспорно, данные установки найдут широкое применение в системах сельскохозяйственного водоотведения.

Интенсивное строительство фермерских, мелких подсобных хозяйств и малых поселков, проводимое в настоящее время, требует также развития локальных систем водоснабжения и водоотведения. При разработке этих систем следует учитывать номенклатуру как отечественного, так и импортного оборудования, поступающего в Россию. Правильный выбор и рациональное использование техники обеспечит надежную и эффективную работу локальных систем. Опыт применения эффективного оборудования уже есть. Установка современных скважинных насосов с небольшим наружным диаметром, бактерицидных ультрафиолетовых установок (ЛИТ), компактных водоочистных установок позволяет обеспечивать малые поселения водой в требуемом количестве и качестве. Для систем водоотведения перспективно использование современных локальных очистных сооружений (ЛОС) сточных вод. Степень очистки стоков на подобных ЛОС может достигать 95%.

Сегодня такие системы выпускают как иностранные (Uronor, Topas), так и отечественные (Тверь, Лидер) производители.

Анализ существующих тенденций и опыта показывает: системный подход к развитию сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения необходим и будет способствовать обеспечению благоприятных условий для сельских жителей, росту сельскохозяйственного производства и охране окружающей среды.

Для обеспечения перспективного потребления воды для существующей и проектной застройки на хозяйственно бытовые нужды предлагаются следующие мероприятия:

- обеспечить на расчетный срок все населенные пункты поселения проектом централизованной системы водоснабжения.

- разработать, силами органов местного самоуправления программы инженерного обеспечения вновь застраиваемых территорий;

- предусмотреть строительство и реконструкцию водопроводных сетей и источников водоснабжения в существующих населенных пунктах;

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения предусматривать:

- организацию зон санитарной охраны источников водоснабжения, водопроводных сооружений и водоводов;

- обустройство новых и приведение в соответствие существующих зон санитарной охраны водозаборов и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения.

Разработать и реализовать комплекс мероприятий по охране водных ресурсов и водных объектов, включающих:

- сохранение рек, ручьев, прудов и болот;

- расчистка, обустройство водоохранных зон и прибрежных защитных полос;

- мониторинг водных объектов.

С целью воспрепятствования ухудшению качества подземных вод необходимо: восстановление опорной государственной сети наблюдений за

геологическими скважинами, а также определение статуса скважин, находящихся на территории частных владений.

В соответствии с инженерно-геологическими и гидрологическими условиями, а также с учетом архитектурно-планировочных решений, Генеральным планом предусмотрен комплекс основных мероприятий:

1. Организация поверхностного стока.
2. Понижение уровня грунтовых вод.
3. Благоустройство береговых склонов.

Организация поверхностного стока

Организация поверхностного стока необходима для предотвращения размыва верхнего слоя почвы во время снеготаяния и дождей. Организация стока решается в двух направлениях. Это рассеивание или уменьшение скорости водного потока и организация перехвата и отвода ливневых вод. В зависимости от интенсивности процесса эрозии предусматривают агротехнические, мелиоративные и гидротехнические мероприятия. Наиболее подвержены процессу плоскостной эрозии участки с уклоном от 3 градусов.

Для склонов с крутизной 8 градусов и более характерны процессы линейной эрозии - оврагообразование. Закрепление небольших оврагов и промоин осуществляется путем строительства распылителей поверхностного стока.

Посадка древесной и травянистой растительности по склону позволяет улучшить водно-физические свойства почвы, что обеспечивает просачивание талых вод и уменьшает поверхностный сток, предотвращая размыв.

Для перехвата и отвода поверхностных вод служит ливневая канализация. Она позволяет быстро отводить воду с дорожек и площадок, предохраняет фундаменты и подвалы зданий и сооружений.

Ливневая канализация состоит из сети подземных водостоков, из труб различных диаметров, дождеприемных колодцев и/или водоотводных лотков, входящих в конструкцию дорожек. Вода по ливневой канализации может отводиться в общую канализационную систему или в естественные водоемы.

На хорошо дренирующих грунтах отвод избыточных поверхностных вод можно осуществлять устройством поглощающих колодцев. Колодцы устанавливаются в местах пересечения дорожек у бровки газона или на прямых участках дорожки. Благодаря уклонам дорожек вода стекает в колодцы и поглощается грунтовым дном. Дно колодца находится выше уровня грунтовых вод. Он может быть выложен из кирпича или сборных железобетонных элементов. Колодец закрывают решеткой.

Водоотводные лотки делают из кирпича, бетонных плит или заливкой сплошной бетонной формы. Лоток из бетона можно закрывать чугунными решетками. Существуют модульные бетонные или полимербетонные лотки, открытые или закрытые водоприемными решетками. Благодаря высокой прочности, декоративности и различной конфигурации подобная система позволяет сочетать ее с различными материалами дорожных покрытий и применять на площадях со значительными нагрузками (стоянка, гараж и пр.).

Понижение уровня грунтовых вод

С целью понижения уровня грунтовых вод и повышения и санитарно-гигиенического состояния территории проекта рекомендуются следующие мероприятия:

- четкая организация поверхностного стока путем вертикальной планировки территории и устройство развитой сети открытых водостоков;
- устройство пластовых дренажей, с целью защиты заглубленных частей зданий от подтопления и отвод дренажных вод и открытые водостоки;
- предупредительные водозащитные мероприятия путем прокладки водонесущих коммуникаций с исключением утечек;
- для ликвидации заболоченных участков проектом рекомендуется подсыпка данных территорий, с последующим уплотнением искусственного грунта; для засыпки рекомендуется песок и гравий.

Вертикальная планировка - инженерное мероприятие по искусственному изменению, преобразованию и улучшению существующего рельефа местности.

Вертикальная планировка обязательное и одно из важнейших мероприятий по

благоустройству и инженерной подготовки территорий. При организации рельефа территории необходимо стремиться к минимальному объему земляных работ, сохраняя растительный грунт и соблюдая основные требования:

- создавать площадки, которые соответствуют требованиям функциональных зон;
- организовывать отвод с участка ливневых вод;
- обеспечивать отвод ливневых вод от зданий и сооружений, то есть снижение уровня грунтовых вод;
- не осуществлять отвод ливневых вод с участка через зону жилого дома;
- изолировать отвод ливневых вод с хозяйственного двора от остальных стоков.

На участке, где существует перепад в уровне размещения отдельных территорий относительно поверхности земли, необходимо произвести тщательную вертикальную планировку пространства. Простейшим элементом вертикальной планировки являются откосы, представляющие собой переход от одного участка к другому при разнице их уровней. Исходными данными для разработки являются материалы изысканий, планировочные решения, здания и сооружения, данные о зеленых насаждениях и т.д.

Благоустройство береговых склонов

На территории сельского поселения расположены искусственные и естественные водоемы. Для благоустройства предусмотрена очистка от ила и мусора с устройством песчаной постели и благоустройство берегов.

В составе Генерального плана сельского поселения разработаны мероприятия по развитию систем инженерного оборудования, направленные на комплексное инженерное обеспечение жилых районов, модернизацию и реконструкцию устаревших инженерных коммуникаций и головных источников, внедрение политики ресурсосбережения.

В сельском поселении село Ворсино «Западный» и «Центральный» планировочные районы обладают достаточно развитой инженерной инфраструктурой, сложившейся в период активного роста промышленного потенциала и селитебных территорий села Ворсино.

Жилищно-коммунальный комплекс муниципального образования переживает те же трудности, что и большинство коммунальщиков в районе. Ежедневно растут потребности села в электроэнергии, природном газе, питьевой воде. За счет активной застройки нового жилого микрорайона в восточной части сельского поселения, существующие линии электропередач, газопровода, водопровода не позволяют в полной мере обеспечить население бытовыми услугами. Коммунальная инфраструктура изношена. Существует проблема по качеству поставляемой электроэнергии, которая заключается в недостаточном напряжении, в связи с этим требуется реконструкция старой системы линий электропередач. Для полного обеспечения потребности населения муниципального образования в питьевой воде планируется изготовить проект водопровода с забором воды из артезианских скважин. Реализация мероприятий по реформированию отрасли позволит повысить надежность коммунальной инфраструктуры и улучшить качество обслуживания населения.

РАЗДЕЛ 3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ВОДЫ

В соответствии со СНиП 2.04.02-84 приняты следующие нормы водоснабжения:

- 160 л/сут. на одного человека – обеспечение хозяйственно-питьевых нужд населения, проживающего в жилых домах, оборудованных внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями;

- 50 л/сут. на одного человека – норма расхода воды на полив улиц и зеленых насаждений;

- 20% от расхода на хозяйственно-питьевые нужды населения приняты дополнительно на обеспечение его продуктами, оказание бытовых услуг и прочее.

Расходы воды на пожаротушение приняты по СНиП 2.04.01.85*,2.04.02-84,2.08.02-89* и составляют:

- на наружное – 10 л/с (при количестве жителей до 1000 чел.);
- внутреннее – $2 \times 2,5 = 5$ л/с (здание дома культуры на 200 мест);
- расчетное количество одновременных пожаров – 1.

Время тушения пожара – 3 часа.

Водоснабжение населенных пунктов предлагается от существующих водозаборных сооружений, с увеличением их производительности до проектных потребностей.

При составлении водохозяйственного соотношения используются правила водоснабжения и водоотведения, перечисленные в СНиПе 2.04.01.-85. Методику расчета определяет суммарный объем потребляемой пользователями воды, который зависит:

- от численности потребителей;
- от климатической специфики региона;
- от степени развития инфраструктуры;
- от состояния коммуникаций.

Таблицы по балансу потребления

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{сут.м}$, м³/сут., на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте следует определять по формуле

$$Q_{ж} = \sum q_{ж} N_{ж} / 1000,$$

где $q_{ж}$ - удельное водопотребление, принимаемое по таблице 4;

$N_{ж}$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления $Q_{сут.м}$, м³/сут, следует определять:

$$\left. \begin{aligned} Q_{сут.маx} &= K_{сут.маx} Q_{сут.м} \\ Q_{сут.мин} &= K_{сут.мин} Q_{сут.м} \end{aligned} \right\}$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принимать равным:

$$K_{сут.маx} = 1,1 - 1,3, \quad K_{сут.мин} = 0,7 - 0,9$$

Расчетные часовые расходы воды, м /ч, должны определяться по формулам:

$$\left. \begin{aligned} q_{ч.маx} &= K_{ч.маx} Q_{сут.маx} / 24, \\ q_{ч.мин} &= K_{ч.мин} Q_{сут.мин} / 24. \end{aligned} \right\}$$

Коэффициент часовой неравномерности водопотребления следует определять из выражений:

$$\left. \begin{aligned} K_{ч.маx} &= \alpha_{маx} \beta_{маx} \\ K_{ч.мин} &= \alpha_{мин} \beta_{мин} \end{aligned} \right\},$$

где α - коэффициент, учитывающий степень благоустройства зданий, режим работы предприятий и другие местные условия, принимаемые $\alpha_{маx} = 1,2 - 1,4$; $\alpha_{мин} = 0,4 - 0,6$; β - коэффициент, учитывающий число жителей в населенном пункте, принимаемый по таблице 6.

Удельное среднесуточное (за год) водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения

Таблица 6

Степень благоустройства районов жилой застройки	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, без ванн	125-160
То же, с ванными и местными водонагревателями	160-230
То же, с централизованным горячим водоснабжением	220-280
<p>Примечания</p> <p>1. Для районов застройки зданиями с водопользованием из водоразборных колонок удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут.</p> <p>2 Удельное водопотребление включает расходы воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественных зданиях (по классификации, принятой в СП 44.13330), за исключением расходов воды для домов отдыха, санитарно-туристских комплексов и детских оздоровительных лагерей, которые должны приниматься согласно СП 30.13330 и технологическим данным.</p> <p>3 Количество воды на нужды промышленности, обеспечивающей население продуктами, и неучтенные расходы при соответствующем обосновании допускается принимать дополнительно в размере 10-20% суммарного расхода на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта.</p> <p>4 Для районов (микрорайонов), застроенных зданиями с централизованным горячим водоснабжением, следует принимать непосредственный отбор горячей воды из тепловой сети в среднем за сутки 40% общего расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды и в час максимального водозабора - 55% этого расхода. При смешанной застройке следует исходить из численности населения, проживающего в указанных зданиях.</p> <p>5 Удельное водопотребление в населенных пунктах с числом жителей свыше 1 млн. чел. допускается увеличивать при обосновании в каждом отдельном случае и согласовании с уполномоченными государственными органами.</p> <p>6 Конкретное значение нормы удельного хозяйственно-питьевого водопотребления принимается на основании постановлений органов местной власти.</p>	

Значение коэффициента в зависимости от численности жителей

Таблица 7

Коэффициент	Численность жителей, тыс. чел.																
	До 0,1	0,15	0,2	0,3	0,5	0,75	1	1,5	2,5	4	6	10	20	50	100	300	1000 и более
α	4,5	4	3,5	3	2,5	2,2	2	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,15	1,1	1,05	1
β	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,1	0,1	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,7	0,85	1

Примечания

1 Коэффициент α при определении расходов воды для расчета сооружений, водоводов и линий сети следует принимать в зависимости от численности обслуживаемых жителей, а при зонном водоснабжении - от численности жителей в каждой зоне.

2 Коэффициент β следует принимать при определении напоров на выходе из насосных станций или высотного положения башни (напорных резервуаров), необходимого для обеспечения требуемых свободных напоров в сети в периоды максимального водоотбора в сутки максимального водопотребления, а коэффициент - при определении излишних напоров в сети в периоды минимального водоотбора в сутки минимального водопотребления.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино

Объемы водопотребления и водоотведения в частных домах

Таблица 8

Номер квартала на плане	Наименование	Количество объектов	Численность населения, чел.	Нормы расхода воды, л*		Расход холодной воды, м ³ /сут, среднесуточное	Расход горячей воды, м ³ /сут, среднесуточное	Общий, м ³ /сут, среднесуточное / пиковое суточное	Бытовые стоки, м ³ /сут, среднесуточное / пиковое суточное
				в средние сутки	в сутки наибольшего водопотребления				
<i>дер. Иклинское</i>									
1	Коттеджи	60	180	250	300	27,00	18,00	45,00/54,00	45,00/54,00
2	Коттеджи	226	678	250	300	101,70	67,80	169,50/203,40	169,50/203,40
3	Коттеджи	169	507	250	300	76,05	50,70	126,75/152,10	126,75/152,10
4	Коттеджи	160	480	250	300	72,00	48,00	120,00/144,00	120,00/144,00
5	Коттеджи	162	486	250	300	72,90	48,60	121,50/145,80	121,50/145,80
6	Коттеджи	344	1032	250	300	154,80	103,20	258,00/309,60	258,00/309,60
7	Коттеджи	372	1116	250	300	167,40	111,6	279/334,80	279/334,80
8	Коттеджи	187	561	250	300	84,15	56,10	140,25/168,30	140,25/168,30
9	Коттеджи	255	765	250	300	114,75	76,50	191,25/229,50	191,25/229,50
10	Коттеджи	265	795	250	300	119,25	79,50	198,75/238,50	198,75/238,50
<i>дер. Аристово</i>									
11	Коттеджи	107	321	250	300	48,15	32,10	80,25/96,30	80,25/96,30

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино

Номер квартала на плане	Наименование	Количество объектов	Численность населения, чел.	Нормы расхода воды, л*		Расход холодной воды, м ³ /сут, среднесуточное	Расход горячей воды, м ³ /сут, среднесуточное	Общий, м ³ /сут, среднесуточное /пиковое суточное	Бытовые стоки, м ³ /сут, среднесуточное /пиковое суточное
				в средние сутки	в сутки наибольшего водопотребления				
12	Коттеджи	380	1140	250	300	171,00	114,00	285,00/342,00	285,00/342,00
<i>дер. Шилово</i>									
13	Коттеджи	50	150	250	300	22,50	15,00	37,5/45,00	37,5/45,00
14	Коттеджи	65	195	250	300	29,25	19,50	48,75/58,50	48,75/58,50
<i>дер. Рогачево</i>									
15	Коттеджи	114	342	250	300	51,30	34,20	85,50/102,60	85,50/102,60
<i>дер. Павлово</i>									
16	Коттеджи	60	180	250	300	27,00	18,00	45,00/54,00	45,00/54,00
<i>село Ворсино</i>									
17	Коттеджи	272	816	250	300	122,40	81,60	204,00/244,80	204,00/244,80
<i>дер. Старомихайловское</i>									
18	Коттеджи	323	969	250	300	145,35	96,9	242,25/290,70	242,25/290,70
	ИТОГО	-	10 713	-	-	-	-	2678,25/2969,1	2678,25/2969,1

В соответствии с Федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении», постановлением Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (в ред. постановлений Правительства Российской Федерации от 29.07.2013 № 644, от 24.12.2013 № 1220, от 20.02.2014 № 128, от 03.06.2014 № 510, от 26.06.2014 № 588, от 01.07.2014 № 603, от 09.08.2014 № 781, от 02.10.2014 № 1011, от 20.11.2014 № 1227, от 01.12.2014 № 1289, от 03.12.2014 № 1305, от 13.02.2015 № 120, от 04.09.2015 № 941, от 11.09.2015 № 968, от 24.12.2015 № 1419, от 28.10.2016 № 1098, от 23.12.2016 № 1467, от 24.01.2017 № 54, от 15.04.2017 № 449, от 05.05.2017 № 534, от 25.08.2017 № 997, от 17.11.2017 № 1390, от 08.10.2018 № 1206, от 19.10.2018 № 1246), приказом Федеральной службы по тарифам от 27.12.2013 № 1746-э «Об утверждении Методических указаний по расчёту регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (в ред. приказов ФСТ России от 24.11.2014 № 2054-э, от 27.05.2015 № 1080-э, приказов ФАС России от 30.06.2017 № 868/17, от 29.08.2017 № 1130/17, от 29.08.2018 № 1216/18), постановлением Правительства Калужской области от 04.04.2007 № 88 «О министерстве конкурентной политики Калужской области» (в ред. постановлений Правительства Калужской области от 07.06.2007 № 145, от 06.09.2007 № 214, от 09.11.2007 № 285, от 22.04.2008 № 171, от 09.09.2010 № 355, от 17.01.2011 № 12, от 24.01.2012 № 20, от 02.05.2012 № 221, от 05.06.2012 № 278, от 17.12.2012 № 627, от 01.03.2013 № 112, от 02.08.2013 № 403, от 26.02.2014 № 128, от 26.03.2014 № 196, от 01.02.2016 № 62, от 18.05.2016 № 294, от 16.11.2016 № 617, от 18.01.2017 № 26, от 29.03.2017 № 173, от 26.07.2017 № 425, от 31.10.2017 № 623, от 06.12.2017 № 714, от 18.12.2017 № 748, от 05.02.2018 № 81, от 30.08.2018 № 523, от 05.10.2018 № 611, от 07.12.2018 № 742), приказом министерства конкурентной политики Калужской области от 17.12.2018 № 505-РК «Об утверждении производственной программы в сфере водоснабжения и (или) водоотведения для государственного предприятия Калужской области «Калугаоблводоканал» на 2019-2023 годы», на основании протокола заседания комиссии по тарифам и ценам министерства конкурентной политики Калужской области от 17.12.2018 приказывает:

1. Установить и ввести в действие с 1 января 2019 года долгосрочные тарифы на питьевую воду (питьевое водоснабжение), на техническую воду и водоотведение для государственного предприятия Калужской области «Калугаоблводоканал» на 2019-2023 годы с календарной разбивкой согласно приложениям № № 1, 3, 5, 7, 9 к настоящему приказу.

2. Установить на 2019-2023 годы долгосрочные параметры регулирования тарифов для государственного предприятия Калужской области «Калугаоблводоканал», устанавливаемые на долгосрочный период регулирования при установлении тарифов с использованием метода индексации, согласно приложениям № № 2, 4, 6, 8, 10, к настоящему приказу.

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2019 года.

Приложение № 5 к приказу министерства конкурентной политики Калужской области от 17.12.2018 № 510-РК.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино

Долгосрочные тарифы на питьевую воду (питьевое водоснабжение) для государственного предприятия Калужской области «Калугаоблводоканал» на территории городского поселения «Город Боровск» на 2019-2023 годы

Таблица 9

Вид товара (услуги)	Ед. изм.	Период действия тарифов									
		с 01.01.2019 по 30.06.2019	с 01.07.2019 по 31.12.2019	с 01.01.2020 по 30.06.2020	с 01.07.2020 по 31.12.2020	с 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021	с 01.01.2022 по 30.06.2022	с 01.07.2022 по 31.12.2022	с 01.01.2023 по 30.06.2023	с 01.07.2023 по 31.12.2023
		Тарифы									
Питьевая вода (питьевое водоснабжение)	руб./м ³	24,55	25,04	25,04	25,88	23,74	24,78	24,78	25,47	25,47	26,32
Техническая вода	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Транспортировка воды	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Водоотведение	руб./м ³	15,82	16,15	16,15	16,56	16,56	17,06	17,06	17,56	17,56	18,07
Транспортировка сточных вод	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Тарифы для населения<*>											
Питьевая вода (питьевое водоснабжение)	руб./м ³	29,46	30,05	30,05	31,06	28,49	29,74	29,74	30,56	30,56	31,58
Техническая вода	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Транспортировка воды	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Водоотведение	руб./м ³	18,98	19,38	19,38	19,87	19,87	20,47	20,47	21,07	21,07	21,68
Транспортировка сточных вод	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<*>Выделяется в целях реализации пункта 6 статьи 168 Налогового кодекса Российской Федерации (часть вторая).

Приказом министерства конкурентной политики Калужской области от 19.11.2018 № 173-РК «Об утверждении производственной программы в сфере водоснабжения и (или) водоотведения для общества с ограниченной ответственностью «Индустриальный парк «Ворсино» на 2019-2023 годы», на основании протокола заседания комиссии по тарифам и ценам министерства конкурентной политики Калужской области от 19.11.2018 приказывает:

1. Установить и ввести в действие с 1 января 2019 года долгосрочные тарифы на питьевую воду (питьевое водоснабжение), на техническую воду и водоотведение для общества с ограниченной ответственностью «Индустриальный парк «Ворсино» на 2019-2023 годы с календарной разбивкой согласно приложению № 1 к настоящему приказу.

2. Установить на 2019-2023 годы долгосрочные параметры регулирования тарифов для общества с ограниченной ответственностью «Индустриальный парк «Ворсино», устанавливаемые на долгосрочный период регулирования при установлении тарифов с использованием метода индексации, согласно приложениям № 2, к настоящему приказу.

3. Настоящий приказ вступает в силу с 1 января 2019 года.

Приложение № 1 к приказу министерства конкурентной политики Калужской области от 19.11.2018 № 173-РК.

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино

Долгосрочные тарифы на питьевую воду (питьевое водоснабжение) и водоотведение для общества с ограниченной ответственностью «Индустриальный парк «Ворсино» на 2019-2023 годы

Таблица 10

Вид товара (услуги)	Ед. изм.	Период действия тарифов									
		с 01.01.2019 по 30.06.2019	с 01.07.2019 по 31.12.2019	с 01.01.2020 по 30.06.2020	с 01.07.2020 по 31.12.2020	с 01.01.2021 по 30.06.2021	с 01.07.2021 по 31.12.2021	с 01.01.2022 по 30.06.2022	с 01.07.2022 по 31.12.2022	с 01.01.2023 по 30.06.2023	с 01.07.2023 по 31.12.2023
		Тарифы									
Питьевая вода (питьевое водоснабжение)	руб./м ³	41,16	42,16	42,16	42,79	42,79	43,61	43,61	44,41	44,41	45,25
Техническая вода	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Транспортировка воды	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Водоотведение	руб./м ³	65,12	67,34	67,34	68,21	68,21	69,34	69,34	70,38	70,38	71,45
Транспортировка сточных вод	руб./м ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

РАЗДЕЛ 4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Проектные решения водоснабжения сельского поселения село Ворсино Боровского муниципального района базируются на основе существующей, сложившейся системы водоснабжения в соответствии с увеличением потребности на основе Генерального плана, с учетом фактического состояния сетей и сооружений.

В соответствии с п. 2.1. СНиП 2.04.03-85, расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению, согласно СНиП 2.04.02-84, без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Вопросы обеспечения пожарной безопасности, требования к источникам пожарного водоснабжения, расчетные расходы воды на пожаротушение объектов, расчетное количество одновременных пожаров, минимальные свободные напоры в наружных сетях водопроводов, расстановку пожарных гидрантов на сети, категорию зданий, сооружений, строений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности следует принимать согласно Федеральному закону от 22 июня 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (в ред. от 02.07.2013 года), а также СП 5.13130, СП 8.13130, СП 10.13130.

Хранение пожарного объема воды предусматривается в специальных резервуарах или открытых водоемах. Вода для тушения пожара подается мотопомпами, автонасосами, а также стационарно установленными насосами. Необходимый объем воды, забираемый из водоемов, определяют, исходя из расчета потребности на 3-часовое тушение пожара. Трехчасовой запас воды составляет

$$Q_{\text{пож}} = 5 \times 3, 6 \times 3 = 54 \text{ м}^3 \text{ – при расходе } 5 \text{ л/с};$$

$$Q_{\text{пож}} = 10 \times 3, 6 \times 3 = 108 \text{ м}^3 \text{ – при расходе } 10 \text{ л/с и т. д.}$$

Полезная вместимость водоемов обычно в пределах 50-150 м³, устанавливаются попарно (при этом в каждом из них должно храниться не менее половины объема воды) с радиусом действия 100-150 м при тушении пожара мотопомпами, 150-200 м – при наличии автонасосов. Для устройства водоема необходимо место с учетом следующих факторов: имеющихся средств забора и подачи воды; качества грунтов и уровня грунтовых вод; возможности и способов наполнения водой; удобства подъезда пожарных машин; близости расположения к объекту или группе объектов, требующих наибольшего количества воды на тушение.

В качестве источников водоснабжения могут использоваться водоемы - копани, пруды, водохранилища, резервуары, озера. Так же возможно предусмотреть систему наружного пожаротушения из открытых водотоков с устройством пирсов с организацией свободного подъезда пожарных машин в любое время года.

Существующие пожарные водоемы (водоисточники) сохраняются и при необходимости восстанавливаются.

Полив садово-огородных культур и зеленых насаждений предусматривается осуществить водой из открытых водоёмов в зависимости от деревни: реки, сеть ручьев, прудов, шахтных колодцев.

Зоны санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения Боровского района являются поверхностные и подземные воды. В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 и СНиП 2.04.02-84* источники хозяйственно питьевого водоснабжения должны иметь зоны санитарной охраны (ЗСО).

Основной целью создания и обеспечения режима в ЗСО является санитарная охрана от загрязнения источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий, на которых они расположены.

Зоны санитарной охраны организуются в составе трех поясов. Первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех

водопроводных сооружений и водоподводящего канала. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

Санитарная охрана водоводов обеспечивается санитарно-защитной полосой. В каждом из трех поясов, а также в пределах санитарно-защитной полосы, соответственно их назначению, устанавливается специальный режим и определяется комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды, которые определены СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Регламенты использования территории зон санитарной охраны подземных источников питьевого водоснабжения

Ширину санитарно-защитной полосы водоводов следует принимать при наличии грунтовых вод не менее 50 м, при отсутствии грунтовых вод не менее 10 м по обе стороны водопровода. В ее пределах должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Проведенные исследования качества вод в скважинах говорят об относительной стабильности водоносного комплекса.

Забор воды из скважин производится из защищенного водоносного горизонта, сверху водоносный горизонт перекрыт толщей валунных суглинков четвертичных отложений и глинами с прослоями мергелей верхних плотных триасовых отложений. Общая мощность перекрытия водоносного горизонта составляет 60-80 мм.

На основании СанПиН 2.1.4.1110-02 при защищенном водоносном горизонте ЗСО 1 пояса принимается радиусом 30 м.

Регламенты использования территории зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения

Таблица 11

Наименование зон и поясов	Запрещается	Допускается
I пояс ЗСО	<ul style="list-style-type: none"> - Все виды строительства; - Выпуск любых стоков; - Размещение жилых и хоз.-бытовых зданий; - Проживание людей; - Посадка высокоствольных деревьев; - Применение ядохимикатов и удобрений; - Загрязнение питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров 	<ul style="list-style-type: none"> - Ограждение и охрана; - Озеленение; - Отвод поверхностного стока на очистные сооружения. - Твердое покрытие на дорожках - Оборудование зданий канализацией с отводом сточных вод на КОС - Оборудование водопроводных сооружений с учетом предотвращения загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин и т.д. - Оборудование водозаборов аппаратурой для контроля дебита
II и III пояса	<ul style="list-style-type: none"> -Закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли - Размещение складов ГСМ, ядохимикатов, минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ, - Размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий, выпас скота; - Применение удобрений и ядохимикатов, - Рубка леса главного пользования и реконструкции 	<ul style="list-style-type: none"> -Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в загрязнении водоносных горизонтов - Благоустройство территории населенных пунктов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока) - В III поясе при использовании защищенных подземных вод, выполнении спецмероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения: размещение складов ГСМ, ядохимикатов, и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и др. - Рубки ухода и санитарные рубки леса

С 2000 года чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб.

На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами. Так же запорно-регулирующая арматура отвечает последним стандартам качества и имеет высокую степень надежности.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Водоснабжение

Принципиальная схема водоснабжения и водоотведения сохраняется на перспективу.

Для бесперебойного водоснабжения сельского поселения село Ворсино и обеспечения потребителей водой в полном объеме при максимальном водопотреблении необходимо:

- вести строительство резервных скважин на водозаборах и проводить мероприятия по поддержанию производительности действующих водозаборов;
- вести модернизацию головных сооружений водопровода;
- на водопроводных насосных станциях постепенно вести замену морально устаревшего технологического оборудования на современное (высокоэффективное и энергоэкономичное);
- вести перекладку изношенных сетей водопровода и строительство новых участков из современных материалов;
- строительство станции обезжелезивания питьевой воды с проектной мощностью 3 тыс. м³/сутки;
- в соответствии с нормативными документами необходимо организовать зоны санитарной охраны на всех водопроводах, вне зависимости от ведомственной принадлежности, подающих воду, как из поверхностных, так и из подземных источников.
- полное освоение разведанных месторождений подземных вод, строительство новых подземных водозаборов и расширение существующих, со строительством дополнительных очистных сооружений, внедрением новых методов очистки для доведения качества воды до соответствия санитарным нормам;

В качестве источника централизованного водоснабжения застраиваемой территории для хозяйственно-питьевых нужд планируется использование артезианских подземных вод, защищенных от поверхностного загрязнения. В случае необходимости, в состав сооружений водоснабжения необходимо вводить сооружения водоподготовки для доведения качества воды источника до качества «Вода питьевая».

Водозаборные узлы для участков застройки включают подъем воды из артезианских скважин, хранение регулирующего и неприкосновенного пожарного запаса воды в баках водонапорных башен.

Трассировки водопроводов и магистральных сетей производится по улицам с учетом комплексной прокладки трубопроводов других инженерных систем.

Для водопроводов и сетей применены неметаллические трубы и из полиэтилена высокого и низкого давления (ПЭ 80, SDR 13.6 – 110, 160; ПЭ 80, SDR 13.6 – 40 ГОСТ 18599 – 2001).

Установка запорной отключающей арматуры, гидрантов, спускников, вантузов предусматривается в колодцах из сборных ж/б элементов диаметром 1500, 2000 мм.

Спецпожаротушение отдельных объектов решается на последующих стадиях проектирования в соответствии с действующими нормами и правилами.

На всех промышленных предприятиях требуется внедрение и расширение систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды, совершенствование технологии, сокращения водопотребления на единицу продукции.

Водоотведение

Для улучшения работы системы водоотведения в первую очередь необходимо выполнить следующие мероприятия:

- реконструкция и модернизация существующих канализационных очистных сооружений (КОС), канализационной насосной станции (КНС) с заменой насосного и электрического оборудования, что повысит надежность их работы;

- строительство разводящих сетей канализации, коллекторов в разных районах строительства, в т. ч. с использованием новых технологий (бестраншейная прокладка сетей);

- строительство канализационных сетей и КНС;

- автоматизация и диспетчеризация процесса управления и контроля работы КНС и сооружений;

- строительство станций ультрафиолетовое (УФ) обеззараживания очищенных сточных вод на очистных сооружениях канализации (ОСК);

- предусмотреть резервное электроснабжение объектов водоотведения;

- канализирование коттеджной застройки предлагается с использованием локальных автономных очистных установок с многоступенчатой (глубокой)

биологической очисткой. Такие установки заводского изготовления не зависят от типа грунта и уровня залегания грунтовых вод. Важнейшим достоинством установок с глубокой биологической очисткой является отсутствие необходимости вызовов ассенизационной машины и загрязнения участка. Аэрационные станции глубокой биологической очистки, в отличие от септиков не накапливают загрязнения, а осуществляют очистку, которая достигает 98% и очищает сточные воды без применения дополнительных химикатов. В таких установках сочетается биологическая очистка с процессом мелкопузырчатой аэрации (искусственная подача воздуха) для окисления составляющих сточной воды, что ускоряет биологическую переработку и повышает степень очистки;

- организация нормативных санитарно-защитных зон очистных сооружений канализации;

- на перспективу проектом предусматривается строительство системы канализации во всех районах капитальной и индивидуальной застройки.

В соответствии с нормативными документами удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления. Подробное рассмотрение данных мероприятий, а также необходимость и возможность строительства сооружений, и более точный расчёт потребностей производится на последующей стадии проектирования, в частности в проекте планировки.

РАЗДЕЛ 5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Все мероприятия, направленные на улучшение качества питьевой воды, могут быть отнесены к мероприятиям по охране окружающей среды и здоровья населения муниципального образования сельского поселения село Ворсино. Эффект от внедрения данных мероприятий – улучшения здоровья и качества жизни граждан.

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия:

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

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

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на водоем в процессе водоподготовки необходимо использование ресурсосберегающей, природоохранной технологии повторного использования промывных вод скорых фильтров.

б) на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.

До недавнего времени хлор являлся основным обеззараживающим агентом, применяемым на станциях водоподготовки. Серьезным недостатком метода обеззараживания воды хлорсодержащими агентами является образование в процессе

водоподготовки высокотоксичных хлорорганических соединений. Галогенсодержащие соединения отличаются не только токсичными свойствами, но и способностью накапливаться в тканях организма. Поэтому даже малые концентрации хлорсодержащих веществ будут оказывать негативное воздействие на организм человека, потому что они будут концентрироваться в различных тканях.

Технологий по обеззараживанию питьевой воды хлором на территории муниципального образования сельского поселения село Ворсино не применяются.

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

5.2.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.

В числе основных мероприятий в совершенствовании системы канализования территории муниципального образования необходимо отметить:

- проектирование и строительство очистных сооружений канализации;
- проектирование и строительство централизованной сети канализации;
- установка выгребов и септиков полной заводской;
- проведение мониторинга степени очистки сточных вод;
- организация своевременного вывоза жидких нечистот на сливную станцию;
- утилизация осадков, образующихся в процессе очистки сточных вод.

Учитывая малочисленность населения устройство централизованной канализации нерационально. В данном случае рекомендуется местная система канализации при соответствующих геологических и гидрогеологических условиях местности, при отсутствии опасности загрязнения почвы и водоносных горизонтов, используемых для водоснабжения.

Локальная система канализации - это канализационная система с глубокой биологической очисткой сточных вод. Процесс переработки канализационных сливов происходит при помощи мельчайших микроорганизмов, абсолютно

безопасных для окружающей среды и человека. Степень очистки канализационных стоков достигает 98%. Решение по утилизации осадочного ила в локальных системах канализации предусматривает его использование в качестве органического удобрения для растений: деревьев, кустарников, цветов. Локальные системы канализации имеют ряд преимуществ по сравнению с выгребными ямами:

- высокая степень очистки сточных вод - 98%;
- безопасность для окружающей среды;
- отсутствие запахов, бесшумность, не требуется вызов ассенизационной машины;
- компактность;
- возможность использовать органические осадки из системы в качестве удобрения;
- срок службы 50 лет и больше.

Целью мероприятий по использованию локальной системы канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

РАЗДЕЛ 6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ.

Учитывая негативное влияние на здоровье населения потребление недоброкачественной питьевой воды, необходимы значительные вложения финансовых средств на обеспечение населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве. Решение указанной проблемы осуществимо только программным методом.

В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий настоящей программы включается весь комплекс расходов. К таким расходам относятся:

- проектно-изыскательские работы;
- строительно-монтажные работы;
- работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- приобретение материалов и оборудования;
- пусконаладочные работы;
- расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.);
- дополнительные налоговые платежи, возникающие от увеличения выручки в связи с реализацией программы.

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства производственных объектов централизованных систем водоснабжения и водоотведения. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль, необходимые суммы кредитов. Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и

складывается из всех затрат на строительство с учётом всех вышеперечисленных составляющих.

В таблице представлена информация по финансовым потребностям проведения мероприятий.

Таблица 12

№ п/п	Наименование источников	Стоимость (тыс. руб)	План реализации инвестиционной программы по годам	
			2014-2019	2019-2029
1	Всего инвестиций по водоснабжению (в соответствии с мероприятиями на расчетный срок)	*	+	+
2	Всего инвестиций по водоотведению (в соответствии с мероприятиями на расчетный срок)	*	+	+

*ежегодное выделение средств в соответствии с Программой комплексного развития поселения.

Объемы и источники финансирования:

- объем финансирования программы;
- средства, полученные за счет регулируемых надбавок к ценам (тарифам) для потребителей, надбавок к тарифам на товары и услуги, организаций коммунального комплекса, платы за подключение к сетям коммунальной инфраструктуры;
- инженерно-технического обеспечения, тарифов организаций коммунального комплекса на подключении к системе коммунальной инфраструктуры;
- собственные и кредитные средства организаций коммунального комплекса;
- иные средства, предусмотренные законодательством.

Реализация данной Программы позволит: уменьшить средний физический износ систем коммунальной инфраструктуры до 30-35%, повысить качество и надежность предоставления коммунальных услуг населению, произвести наращивание мощности коммунальной инфраструктуры, обеспечить бесперебойное водоснабжение, сократить удельные расходы на электроэнергию и другие эксплуатационные расходы, улучшит качество воды.

РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ РЕСУРСОВ В СФЕРЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ В АДМИНИСТРАТИВНЫХ ГРАНИЦАХ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕЛО ВОРСИНО

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение систем водоснабжения и водоотведения первоначально планировались на период до 2019 года (согласно утвержденной программы комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципального образования сельского поселения село Ворсино на 2014-2019 годы) и подлежат ежегодной корректировке на каждом этапе планируемого периода с учетом утвержденной инвестиционной программы и программы комплексного развития коммунальной инженерной инфраструктуры муниципального образования сельского поселения село Ворсино.

РАЗДЕЛ 8. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Реализация мероприятий, предложенных в схемах водоснабжения населенных пунктов окажет позитивное влияние на значение целевых показателей. Ниже приведены целевые показатели систем водоснабжения с мероприятиями, направленными на их повышение.

8.1. Повышение надежности и бесперебойности водоснабжения:

- бурение новых артезианских скважин в составе водозаборов не имеющих резервных скважин;
- устройство резервуаров чистой воды в составе существующих ВЗУ;
- устройство насосных станций 2-го подъема в составе существующих ВЗУ;
- строительство новых водозаборных узлов в составе которых имелись бы две артезианские скважины, резервуары чистой воды, насосные станции 2-го подъема;
- при проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода, объединять сети различных ВЗУ населенных пунктов.

8.2. Повышение показателей качества воды:

- строительство станций обезжелезивания в составе существующих и новых ВЗУ;
- постоянный контроль качества воды поднимаемой артезианскими скважинами и после установок обезжелезивания;
- своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (скважин, резервуаров, установок водоподготовки, сетей);
- установление и соблюдение поясов ЗСО у источников водоснабжения, сооружений и сетей;
- при проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

8.3. Увеличение охвата территорий сетями централизованного водоснабжения:

Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения село Ворсино

- прокладка сетей водопровода к территориям существующей застройки, не имеющей централизованного водоснабжения;
- прокладка сетей водопровода к новым потребителям на территории существующей застройки;
- прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий предназначенных для объектов капитального строительства;

8.4. Повышение эффективности использования ресурсов:

- установка приборов учета воды на скважинах, установках обезжелезивания, насосных станциях 2-го подъема, у потребителей;
- контроль объемов отпуска и потребления воды;
- замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- использование современных систем трубопроводов и арматуры исключающих потери воды из системы.

Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

Таблица 13

№	Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2014 г.	2019 г.	Целевые показатели	
					2014-2019 гг.	2019-2029 гг.
1	Показатель качества воды					
1.1	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	0	0	0	0
1.2	Доля проб питьевой воды в не отвечающих нормативу по микробиологическим показателям	%	0	0	0	0
2	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения					
2.1	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед/100 км.	15	6	6	5
2.2	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	70	10	10	0
3	Показатель качества обслуживания абонентов					
3.1	доля жалоб на услуги водоснабжения, исполненная по годам	%	0,01	0	0	0
4	Показатель эффективности использования ресурсов					
4.1	Уровень потерь воды при транспортировке	%	30	15	15	5
4.2	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	60	85	85	100

**РАЗДЕЛ 9. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ
ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах сельского поселения село Ворсино бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения не имеется. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 8 пунктом 5 Федерального закона от 07 декабря 2011 года № 416-ФЗ (ред. от 23.07.2013) «О водоснабжении и водоотведении».

В случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;

б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;

в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;

г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ;

д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.