

«УТВЕРЖДАЮ»

ИО Главы администрации  
Жуковского района  
Брянской области

\_\_\_\_\_ О.А.Воронин

**АКТУАЛЬНАЯ СХЕМА  
ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЖАНИЦКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ»  
ЖУКОВСКОГО РАЙОНА  
БРЯНСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА 2020 ГОД И НА ПЕРИОД ДО 2030**

**ТОМ №1**

**Разработчик: ООО «НП ТЭКтест-32»**

**г. Брянск  
2020 г.**

<b>Оглавление</b>	
<b>Общие положения</b>	<b>6</b>
<b>Термины и определения</b>	<b>10</b>
<b>Введение</b>	<b>13</b>
<b><i>Том 1 Водоснабжение</i></b>	<b><i>18</i></b>
<b>Раздел 1: Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования</b>	<b>18</b>
<b><i>1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории на эксплуатационные зоны</i></b>	<b><i>18</i></b>
<b><i>1.2. Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения</i></b>	<b><i>19</i></b>
<b><i>1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения</i></b>	<b><i>19</i></b>
<b><i>1.4 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоснабжения, включая описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, в том числе соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды</i></b>	<b><i>20</i></b>
<b><i>1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений</i></b>	<b><i>20</i></b>
<b><i>1.4.3 Оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества питьевой воды</i></b>	<b><i>22</i></b>
<b><i>1.5 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций</i></b>	<b><i>24</i></b>
<b><i>1.5.1 Оценка энергоэффективности подачи воды насосными станциями</i></b>	<b><i>24</i></b>
<b><i>1.6 Описание состояния водопроводных сетей, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям</i></b>	<b><i>25</i></b>

<i>1.7 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении, влияющих на качество и безопасность</i>	26
<i>1.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения</i>	28
<i>1.9 Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)</i>	28
<b>Раздел 2: Направления развития централизованных систем водоснабжения на период 2020-2030 годов</b>	<b>30</b>
<i>2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения</i>	30
<i>2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов</i>	31
<b>Раздел 3: Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды</b>	<b>33</b>
<i>3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке</i>	33
<i>3.2 Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)</i>	34
<i>3.3 Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг</i>	34
<i>3.4 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета</i>	35
<i>3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения</i>	36
<i>3.6 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в</i>	

<i>соответствии с СП 30.13330.2016, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки</i>	37
<i>3.7 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы</i>	38
<i>3.8 Сведения об ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды</i>	39
<i>3.9 Описание территориальной структуры потребления воды, определенной по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам</i>	40
<i>3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов</i>	40
<i>3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)</i>	41
<i>3.12 Перспективные балансы водоснабжения</i>	42
<i>3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений</i>	42
<i>3.14 Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации</i>	42
<b>Раздел 4: Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения</b>	<b>43</b>
<i>4.1 Новое строительство или реконструкция ВЗС</i>	43
<i>4.2 Внедрение автоматизированного контроля параметров работы диспетчеризации оборудования для ведения мониторинга работы производственного оборудования ВОС</i>	44
<i>4.3 Строительство и реконструкция водопроводных сетей</i>	45
<i>4.4 Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах системы водоснабжения</i>	48
<i>4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение</i>	48
<i>4.6 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду</i>	50

<i>4.7 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов</i>	52
<i>4.8 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен</i>	52
<i>4.9 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения</i>	52
<b>Раздел 5: Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения</b>	<b>54</b>
<i>5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод</i>	54
<i>5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке</i>	55
<b>Раздел 6: Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения</b>	<b>57</b>
<b>Раздел 7: Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения</b>	<b>58</b>
<b>Раздел 8: Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию</b>	<b>59</b>
<b><i>ВЫВОДЫ ТОМ №1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ</i></b>	<b>61</b>

## Общие положения

Основание для разработки проекта схемы водоснабжения и водоотведения МО Ржаницкое сельское поселение.

Проект схемы водоснабжения и водоотведения МО «Ржаницкое сельское поселение» на 2020 год и на перспективу до 2030 года (далее – проект схемы водоснабжения и водоотведения) выполнена ООО «НП ТЭКтест-32» на основании пункта 8 Постановления Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения», проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения.

Проект схемы водоснабжения и водоотведения выполнена в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федеральный закон от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 25.12.2019) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Федеральный закон от 23.11.2009 №261-ФЗ (ред. от 26.07.2019) «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»;
- Водный кодекс Российской Федерации (с изменениями на 2 августа 2019 года);
- Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29.12.2004 №190-ФЗ (ред. от 02.08.2019);
- Постановление Правительства РФ от 05.09.2013 №782 (ред. от 13.12.2016) «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и Водоотведения»);
- Постановление Правительства РФ от 29.07.2013 №644 (ред. от 26.07.2019) «Об утверждении Правил холодного водоснабжения и водоотведения и о внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации»;
- Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 г. №18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» (с изменениями и дополнениями);

- Постановление Правительства РФ от 23 мая 2006 г. №306 «Об утверждении Правил установления и определения нормативов потребления коммунальных услуг и нормативов потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме» (с изменениями и дополнениями);
- ГОСТ Р 51617-2014 «Услуги жилищно-коммунального хозяйства и управления многоквартирными домами. Коммунальные услуги. Общие требования»;
- СанПиН 2.1.4.2496-09 «Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Изменение к СанПиН 2.1.4.1074-01» (с изменениями на 2 апреля 2019 года);
- СП 131.13330.2019 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*, дата введения 29.05.2019 г.;
- СП 32.13330.2019 Канализация. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85, дата введения 26.06.2019 г.;
- СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84\* (с Изменениями № 1, 2, 3, 4), дата введения 01.01.2013 г.
- СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*, дата введения 17.06.2017 г.;
- МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утв. Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 г. №168;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» от 01.06.2002 г., утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 14.03.2002 г. №10;
- СанПиН 2.1.4.1074-01. 2.1.4. Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;
- ГН 2.1.5.1315-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового

водопользования от 30 апреля 2003 года №78 (с изменениями на 13 июля 2017 года);

- «СанПиН 2.1.5.980-00. 2.1.5. Водоотведение населенных мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод. Санитарные правила и нормы» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 22.06.2000) (с изм. от 04.02.2011, с изм. от 25.09.2014);
- СП 10.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности (с Изменением №1), приказ МЧС России от 25 марта 2009 г. №180;
- МДС 81-35.2004 Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (с Изменениями от 16.06.2014), постановлением Госстроя России от 05.03.2004 №15/1;
- МДС 81-25.2001 Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве с 01.03.2001 постановлением Госстроя России от 28.02.2001 №15;
- Федеральный закон «О пожарной безопасности» от 21.12.1994 №69-ФЗ;
- Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности. Дата введения 2009-05-01;
- Государственная программа Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», Федеральный проект «Чистая вода» на 2019-2024 г.г. Подпрограмма «Создание условий для обеспечения качественными услугами жилищно-коммунального хозяйства граждан Российской Федерации».
- Генеральный план МО «Ржаницкое сельское поселение»

Целью проекта схемы водоснабжения и водоотведения является, разработка мероприятий для удовлетворения спроса на услуги водоснабжения и водоотведения, и обеспечения надежного снабжения услугами водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном вредном воздействии на окружающую среду, экономического стимулирования развития и внедрения энергосберегающих технологий.



Проект Схема водоснабжения и водоотведения является документом, определяющим направление развития водоснабжения и водоотведения МО «Ржаницкое сельское поселение» на длительную перспективу до 2030 года, обосновывающим социальную и хозяйственную необходимость, экономическую целесообразность строительства новых, расширения и реконструкции действующих сетей в соответствии с мероприятиями по рациональному использованию энергетических ресурсов.

Проект схема водоснабжения и водоотведения выполнен в соответствии со следующими принципами:

- а) обеспечение безопасности и надежности водоснабжения и водоотведения потребителей в соответствии с требованиями технических регламентов;
- б) обеспечение эффективности водоснабжения и водоотведения с учетом требований, установленных федеральными законами;
- в) соблюдение баланса экономических интересов водоснабжающей организаций и интересов потребителей;
- г) минимизация затрат на водоснабжение и водоотведение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- д) обеспечение не дискриминационных и стабильных условий осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения;
- е) согласованность актуализированной схемы водоснабжения и водоотведения с иными программами развития сетей инженерно-технического обеспечения.

Этапы реализации проекта схемы водоснабжения и водоотведения:

Расчетный период реализации проекта схемы водоснабжения и водоотведения принят с разделением на этапы реализации:

- а) 1 этап – 2020 – 2025 гг.;
- б) 2 этап – 2026 – 2030 гг.

Системы водоснабжения и водоотведения Ржаницкого сельского поселения включает в себя источники, очистные сооружения, магистральные и распределительные сети водоснабжения и водоотведения.

При разработке проекта схемы водоснабжения и водоотведения учтены документы территориального планирования.

Разработка проекта схемы водоснабжения и водоотведения выполнена в составе разделов и обосновывающих материалов, являющихся их неотъемлемой частью, которые объединены в данной пояснительной записке (в 2 томах).

### **Термины и определения**

При проведении разработки проекта схемы водоснабжения и водоотведения использованы следующие термины и определения:

источник водоснабжения – совокупность инженерных сооружений, определяющая расход воды;

ВЗС – водозаборные сооружения;

ВОС – водоочистные сооружения;

КОС – канализационные очистные сооружения;

КНС – канализационная насосная станция;

качество водоснабжения и водоотведения – совокупность установленных нормативными правовыми актами Российской Федерации и (или) договором водоснабжения и водоотведения характеристик водоснабжения и водоотведения;

надежность водоснабжения и водоотведения – характеристика состояния системы водоснабжения и водоотведения, при котором обеспечиваются качество и безопасность водоснабжения и водоотведения;

потребитель – лицо, получающее услугу водоснабжения и водоотведения, для использования не принадлежащих ему на праве собственности или ином законном основании инженерных коммуникаций, либо для оказания услуг в части водоснабжения и водоотведения;

норма водопотребления – установленное количество воды на одного жителя или на условную единицу, характерную для данного производства;

удельное водопотребление – объем воды, подаваемый потребителю в интервал времени или на единицу продукции;

неравномерность водопотребления – колебание расхода воды в интервал времени;

водозаборная скважина – скважина для забора подземных вод, оборудованная, как правило, обсадными трубами и фильтром;

потеря воды в системе водоснабжения – объем воды, теряющийся при ее транспортировании, хранении, распределении и охлаждении;

мощность источника – величина, равная расходу воды в источнике за вычетом объемов расходов;

система водоснабжения и водоотведения – совокупность источников и потребителей, технологически соединенных сетями;

расход – количество воды (стоков), которое может быть принято (отдано) потребителем за единицу времени;

водопроводная сеть – совокупность элементов, предназначенных для распределения воды от источников до потребителя;

водоотводящая сеть – совокупность элементов, предназначенных для отвода стоков от источников до точек сброса (канализация);

водоснабжающая организация – организация, реализующая услугу водоснабжения и водоотведения для потребителей и владеющая на праве собственности или ином законном основании источниками водоснабжения, посредством которых осуществляется водоснабжение и водоотведение потребителей;

элемент территориального деления – территория поселения, городского округа или ее часть, установленная по границам административно-территориальных единиц;

зона санитарной охраны (ЗСО) – территория и акватория, на которых устанавливается особый санитарно-эпидемиологический режим для предотвращения ухудшения качества воды источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения и охраны водопроводных сооружений.

источники наружного противопожарного водоснабжения – наружные водопроводные сети с пожарными гидрантами и водные объекты, используемые для целей пожаротушения;

гидрант – техническое устройство, предназначенное для забора воды из водопровода передвижной пожарной техникой;

водопроводный узел – система сооружений и устройств, имеющая в своем составе насосные станции и резервуары для воды и предназначенная для поддержания необходимых напоров в водопроводной сети и снятия пиковых расходов воды в часы максимального водопотребления;

насосная станция – сооружение, предназначенное для забора воды из водоисточника и подачи ее в водопроводные сети;

резервуар – инженерное сооружение емкостного типа, предназначенное для хранения запаса воды. Резервуары, как правило, могут быть металлические, железобетонные;

пожарная соединительная головка – быстросмыкаемая арматура для соединения пожарных рукавов и присоединения их к пожарному оборудованию и пожарным насосам;

стояк-сухотруб – незаполненный огнетушащим веществом трубопровод, находящийся под атмосферным давлением окружающей среды;

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);

нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно.

## Введение

Ржаницкое сельское поселение — муниципальное образование в восточной части Жуковского района Брянской области. Административный центр — село Ржаница.

Границы Ржаницкого сельского поселения установлены законом Брянской области от 09.03.2005 № 3-3 «О наделении муниципальных образований статусом городского округа, муниципального района, городского поселения, городского поселения и установлении границ муниципальных образований в Брянской области».

В состав Ржаницкого сельского поселения входят 4 населенных пункта.

Перечень населённых пунктов, а также численность населения в разрезе населённых пунктов, входящих в состав Ржаницкого сельского поселения приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Перечень населенных пунктов, входящих в состав территории сельского поселения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения, тыс. чел.
		2020 год
	Сельское население	5,080
1	село Ржаница	4,632
2	посёлок Красный Бор	0,360
3	посёлок Небольсинский	0,088
4	деревня Старое Лавшино	-

Территория муниципального образования относится II-V строительного климатического району. Расчетная температура для отопления составляет  $-26^{\circ}\text{C}$ . Расчетная температура для вентиляции составляет  $-14^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность отопительного периода принимается 205 дней. Данные приведены в соответствии со СНиП 23-01-99 («Строительная климатология», 2000г.).

Согласно СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», расчетная температура для проектирования отопления равна  $-26^{\circ}\text{C}$ , вентиляции соответственно  $-2,0^{\circ}\text{C}$ , при скорости ветра 2,9 м/с. Продолжительность отопительного периода 214 дней (2019 год).

Источником водоснабжения потребителей, расположенных на территории Жуковского района, являются подземные воды.

Для индивидуального водоснабжения в сельской местности (через колодцы и родники) используются воды верхнечетвертичного аллювиального водоносного горизонта, московского ледникового водоносного комплекса, днепровско-ледникового комплекса. Воды характеризуются минерализацией 0,2 – 0,3 г/л, гидрокарбонатным, магниево-кальциевым составом, умеренной жесткостью, иногда агрессивны по

отношению к некоторым маркам бетона. Они наиболее подвержены загрязнению.

Основным источником хозяйственно – питьевого водоснабжения являются воды турон – маастрихтского комплекса и альб – сеноманского водоносного горизонта. По химическому составу воды турон – маастрихтского комплекса пресные, с минерализацией от 0,2 до 0,9 г/л (средняя минерализация 0,3 – 0,5 г/л), гидрокарбонатные кальциевые, реже кальциево – магниевые, с преобладающими значениями общей жесткости 3-7 мг-экв/л. Азотистые и азотные соединения в воде, как правило, содержатся в незначительном количестве или полностью отсутствуют. Железа в воде содержится менее 0,1 г/л. Микрокомпоненты, регламентируемые СанПиН, в подземных водах содержатся в пределах допустимых норм.

В настоящее время обслуживающей организацией водозаборных сооружений и водопроводных сетей является МУП Жуковского района «Водоканал».

На рисунке 1 представлено расположение границ муниципального образования «Ржаницкое сельское поселение» Жуковского муниципального района Брянской области.





Рисунок 1 – Расположение границ МО «Ржаницкое сельское поселение» Жуковского муниципального района Брянской области

Для расчета основных градостроительных параметров развития территории принят следующий прогноз численности постоянного населения МО «Ржаницкое сельское поселение» Жуковского муниципального района Брянской области:

- на 2025 год: 5,420 тыс.чел.;
- на 2030 год: 5,895 тыс.чел.

Численность населения Ржаницкого сельского поселения к расчётному сроку реализации Генерального плана, представлена по населенным пунктам и отражена в таблице 2.

Таблица 2 – динамика роста численности населения по населенным пунктам

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения, тыс.чел.		
		2020 год	1-я очередь реализации Схемы 2025 г	Расчетный срок реализации Схемы 2030 г.
	Сельское население	5,080	5,420	5,895
1	село Ржаница	4,632	5,000	5,400
2	посёлок Красный Бор	0,360	0,340	0,400
3	посёлок Небольсинский	0,088	0,080	0,095
4	деревня Старое Лавшино	-	-	-

Порядка 89% жилья поселения находится в частной собственности. Жилищный фонд представлен среднеэтажной и малоэтажной (индивидуальной) застройкой. Жилобеспеченность средняя.

Характеристика элементов климата приводится по данным метеостанции г. Брянск на основании СП 131.13330.2018 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями №1, 2), дата введения 29.05.2019 г. и отражены в таблице 3, таблице 4, таблице 5.

Таблица 3 – средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-7,4	-6,6	-1,2	7,0	13,6	16,9	18,4	17,2	11,7	5,6	-0,4	-5,0	5,8

Таблица 4 – средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
3,4	3,2	3,2	3,1	3,0	2,7	2,5	2,4	2,5	2,7	2,8	3,2	2,9



Таблица 5 – климатическая характеристика

№ п/п	Параметры	Показатели
<i>Климатические параметры холодного периода года</i>		
1.1	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,98	- 30
1.2	Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью 0,92	- 27
2.1	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,98	- 26
2.2	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью 0,92	- 24
3	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94	- 12
4	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	- 42
5	Средне суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	5,6
6	Продолжительность и средняя температура воздуха периода со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$	199 сут. - 2,0°
7	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	70
8	Количество осадков за ноябрь-март, мм	210
9	Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль	Ю
<i>Климатические параметры теплого периода года</i>		
10	Барометрическое давление, гПа	990
11	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	21
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	25
12	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	19,3
13	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	38
14	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	9,6
15	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 час. наиболее теплого месяца, %	58
16	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	438
17	Преобладающее направление ветра за июнь-август	З

Основным поставщиком услуг по водоснабжению потребителей МО Ржаницкое сельское является МУП Жуковского района «Водоканал». Зоны деятельности определены в таблице 6.

Таблица 6 – Зоны деятельности регулируемой организации

№ п/п	Наименование гарантирующей организации	Зона деятельности гарантирующей организации
1	МУП Жуковского района «Водоканал»	посёлок Красный Бор

## Том 1 Водоснабжение

### Раздел 1: Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения муниципального образования

#### 1.1 Описание системы и структуры водоснабжения и деление территории на эксплуатационные зоны

Система водоснабжения Ржаницкого сельского поселения представляет собой комплекс элементов, объединенных в общую структуру. Источником водоснабжения являются подземные воды, поднимаемые в сети водоснабжения посредством водозаборных сооружений. В СП определена одна технологическая зона водоснабжения.

1 зона включает в себя ВЗС п. Красный Бор и состоит из 2 артезианских скважин. (1 артскважина в работе, 1- в резерве);

К основным технологическим сооружениям 1 зоны образованной ВЗС п. Красный Бор относятся:

- а) станция I подъема (1 артезианская скважина с насосом ЭЦВ-6 находится в павильоне);
- б) сборные водоводы;
- в) резервуары чистой воды -Водонапорная башня Рожновского V -25 м<sup>3</sup>;
- г) замерные узлы на магистральных водоводах;
- д) водопроводные сети.

Вода из водозаборных скважин подается по трубам диаметром Ду-100мм. поступает на напорные фильтры. Далее поступает в водонапорную башню, где хранение расходного, аварийного, противопожарного запасов питьевой воды осуществляется в резервуаре чистой воды (РЧВ) объемом по 25 м<sup>3</sup>. Далее вода насосами по водопроводной сети распределяется между потребителями.

В СП эксплуатируются 2 водозаборных колонки.

Характеристика сетей в разбивке по зонам централизованного водоснабжения сведена в таблицу 7.

Таблица 7 – Протяженность сетей водоснабжения по зонам

Наименование населенного пункта	№ скважины по ГVK	Протяженность сетей, км	Материал	Диаметр	Износ сети, %
п. Красный Бор	15206297	3,0	чугун	63-100	83

### **1.2. Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

На момент разработки проекта схемы водоснабжения и водоотведения, не все эксплуатационные зоны охвачены централизованным водоснабжением.

Таблица 8 – Населенные пункты сельского поселения, не имеющие централизованного водоснабжения.

№ п/п	Наименование населенного пункта	Численность населения, тыс. чел.
		2020 год
	Сельское население	5,480
1	посёлок Небольсинский	0,088
2	деревня Старое Лавшино	-

Подача воды населению, которое не охвачено системами централизованного водоснабжения осуществляется колодцами и каптированными родниками, которые находятся на территориях домовладений. Это создает трудности в обеспечении населения водой, ухудшает их бытовые условия.

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

На момент разработки проекта схемы водоснабжения и водоотведения, система водоснабжения представлена следующими централизованными зонами:

- а) 1 зона образована ВЗС п. Красный Бор.

**1.4 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоснабжения, включая описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, в том числе соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

**1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Обеспечение водой осуществляется подземными водозаборами (2 артезианские скважины), транспортировка воды – посредством водопроводных сетей, средний диаметр 100мм.

Системой централизованного водоснабжения обеспечиваются агропромышленный комплекс, объекты социальной инфраструктуры, общественные здания и жилые кварталы сельского поселения. Индивидуальная жилая застройка также подключена к водопроводной сети, часть – использует водоразборные колонки, учет воды при этом не ведется. Использование водоразборных колонок создает трудности в обеспечении населения водой, ухудшает их бытовые условия.

Установлен допустимый водоотбор для ВЗС Ржаницкого СП – 10 м<sup>3</sup>/сут. Площадь участка водозабора в границах лицензионного отвода совпадает с границами первого пояса ЗСО.

В соответствие с лицензионным соглашением к лицензии БРН 00837 ВЭ на пользование недрами и лицензии БРН 00838 ВЭ на пользование недрами установлены пояса зоны санитарной охраны в следующих границах:

В первом поясе ЗСО:

- а) территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена постоянным наблюдением;
- б) запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водозабора и водопроводных сооружений, в том числе, жилых и хозяйственных зданий, прокладка трубопроводов различного назначения, проживание людей (в том числе, работающих на водозаборе), а также применение ядохимикатов и удобрений.

Во втором поясе ЗСО:

- а) запрещается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, земледельческих полей орошения, сооружений подземной

фильтрации, животноводческих и птицеводческих предприятий, а также других сельскохозяйственных объектов, применение удобрений и ядохимикатов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод.

Во втором и третьем поясах ЗСО:

- а) Ликвидируются все бездействующие скважины, представляющие опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;
- б) ограничивается бурение новых скважин и любое новое строительство при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, органами геологического контроля и органами по регулированию использования и охране вод;
- в) запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр, которые могут привести к загрязнению водоносного горизонта;
- г) запрещается размещение накоплений промстоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, складов ядохимикатов и минеральных удобрений и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Результаты технического обследования водозаборов, используемых в качестве источников централизованного водоснабжения, отражены в таблице 9.

Таблица 9 – Характеристики водозаборов 1 зоны водоснабжения образованной ВЗС п. Красный Бор.

№ п/п	Наименование населенного пункта	№ скважины по ГВК	Глубина скважины по паспорту	Год бурения /год ремонта	Производительность, м3/сут	Эксплуатация
ВЗС п.Красный Бор						
1	п.Красный Бор	15206297	160	2008	10	рабочая
2	п.Красный Бор	15206298	160	2008	10	резерв

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

Описание технологического процесса очистки.

Исходная вода из артезианских скважин через замерный узел водоводу Ду100 мм подается на фильтры.

В фильтрах происходит процесс фильтрации воды. Очищенная вода по водоводам Ду 100 мм подается в РЧВ. Из РЧВ насосами подается потребителям.

Резервуарный парк чистой воды без подогрева  $V=25\text{м}^3$  (рабочий объем  $25\text{ м}^3$ ) – 2 ед. Результаты технического обследования резервуаров приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Характеристика резервуаров чистой воды Ржаницкого сельского поселения.

№ п/п	Наименование населенного пункта	№ скважины по ГВК	Эксплуатация	Водонапорная башня, объем, м3
ВЗС п.Красный Бор				
1	п.Красный Бор	15206297	рабочая	25
2	п.Красный Бор	15206298	резерв	25

**1.4.3 Оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества питьевой воды**

В соответствии со СанПиН 2.1.4.1074-01 Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормативам перед её поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора наружной и внутренней водопроводной сети.

Лабораторные анализы качества подаваемой питьевой воды в водопроводную сеть, а также результаты санитарно-гигиенических исследований проб питьевой воды в разводящей сети по объектам ВЗС Ржаницкого СП за 2019 год соответствуют показателям, представленным в таблице 11.

Таблица 11. Показатели качества поднятой воды.

месторасположение артскважины	Номер скважины по ГВК	Мутность, мг/дм <sup>3</sup>	Железо, мг/дм <sup>3</sup>	Жесткость общая, мг- экв./дм <sup>3</sup>
п.Красный Бор	15206297	3,0	0,98	4,7

Величины допустимого уровня по показателям, не более:

- содержание железа 0,3 мг/л (ГОСТ 4011-72);
- мутность 1,5 мг/куб.дм (ГОСТ 3351-74);
- жесткость 7,0 мг.экв./куб.дм (ГОСТ Р 52407-2005).

Основные проблемы существующей технологической схемы водоподготовки Ржаницкого сельского поселения

- а) высокая фактическая степень износа РЧВ;
- б) отсутствие системы очистки и вторичного использования промывной воды на ВОС, как следствие - увеличены показатели: мутность и железо.

Для решения данных проблем необходимо:

- а) строительство комплексных водоочистных сооружений;
- б) необходима реконструкция ВЗС и оптимизация технологических процессов подготовки питьевой воды до требуемой нормативной величины;
- в) предусмотреть очистку для вторичного использования промывной воды на ВОС.

**1.5 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций**

Результаты технического обследования электрооборудования представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Характеристика насосов на скважинах и наличие водосчетчиков

№ п/п	Наименование нас-го пункта	№ скважины по ГVK	Марка насоса	Техническая характеристика насосного оборудования			Год установки	Марка водомера
				Производительность	Высота подъема	Мощность двигателя		
ВЗС п.Красный Бор								
1	п.Красный Бор	15206297	ЭЦВ-6-10-110	10	60	5,5	2015	BCX-50
2	п.Красный Бор	15206298	резерв					

**1.5.1 Оценка энергоэффективности подачи воды насосными станциями**

Сводные данные по годовым затратам электроэнергии на подъём, очистку и подачу питьевой воды потребителям, предоставленные МУП Жуковского района «Водоканал» за период 2017-2019 гг., отражены в таблице 13.

Таблица 13 – Энергозатратность подъёма воды из подземных источников (артезианских скважин)

№	Наименование	Ед.изм.	2019г
ВЗС Ржаницкого СП			
1	Отпущено воды	тыс.куб.м	1,20
2	Затраты электроэнергии, в .ч.	тыс.кВт*ч	1,81
3.	Удельное потребление электроэнергии на 1 м <sup>3</sup> отпущенной в сеть воды (транспортировка)	кВт*ч/куб.м	1,51

Энергозатратность подъёма воды из подземных источников (артезианских скважин) сельского поселения можно охарактеризовать как увеличенную.

Согласно «Рекомендациям по расчету тарифов в водопроводно-канализационном хозяйстве. Институт экономики ЖКХ, Москва, 2004г.», значение норматива-индикатора



удельного расхода электроэнергии для производства и транспортировки воды составляет 0,65-0,93кВтч/м<sup>3</sup>.

**1.6 Описание состояния водопроводных сетей, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям**

Важнейшим элементом системы водоснабжения являются водопроводные сети. Общая протяженность водопроводных сетей муниципального образования составляет 3,0 км. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные. Магистральные сети предназначены, в основном, для транзита подачи воды и доставки к крупным отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды. Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, транзитные потоки в них незначительны.

В настоящий момент водопроводные сети системы водоснабжения муниципального образования Ржаницкое сельское поселение проложены из полиэтилена. Средний срок службы такого материала ограничен и составляет не более 15 лет. Однако износ водопроводной сети составляет 83%.

В таблице 14 указана характеристика сетей водоснабжения по состоянию на 2020 год.

Таблица 14 Характеристика сетей водоснабжения.

Наименование населенного пункта	№ скважины по ГVK	Протяженность сетей, км	Материал изготовления	Диаметр, мм	Износ сети, %
п. Красный Бор	15206297	3,0	полиэтилен	63-110	75

Основные причины инцидентов – прорывы водоводов. Статистика отказов водопроводных сетей представлена в таблице 15.

Таблица 15. Отказы водопроводной сети.

Наименование населенного пункта	Тип водоснабжения	Количество аварий			Время устранения
		2017 г.	2018 г.	2019 г.	
п.Красный Бор	Холодное водоснабжение	5	6	8	15ч
	Горячее водоснабжение	-	-	-	-

Параметры участков сетей актуализовались (корректировка) в соответствие с паспортами на сети. Система водоснабжения тупиковая.

**1.7 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении, влияющих на качество и безопасность**

Качество предоставляемой услуги системы водоснабжения должно соответствовать правилам предоставления коммунальных услуг собственникам помещений в многоквартирных и жилых домах, закрепленных Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 №354 (ред. от 13.07.2019) «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» (вместе с «Правилами предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов»). Требования к качеству услуг приведены в таблице 16.

Таблица 16 – Требования к качеству услуги водоснабжения

Показатели качества	Допустимая продолжительность перерывов предоставления коммунальной услуги и допустимые отклонения качества коммунальной услуги
1. Бесперебойное круглосуточное холодное водоснабжение в течение года	Допустимая продолжительность перерыва подачи холодной воды: 8 часов (суммарно) в течение 1 месяца, 4 часа одновременно, при аварии в централизованных сетях инженерно-технического обеспечения холодного водоснабжения – в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о техническом регулировании, установленными для наружных водопроводных сетей и сооружений (СНиП 2.04.02-84*). За каждый час превышения допустимой

Показатели качества	Допустимая продолжительность перерывов предоставления коммунальной услуги и допустимые отклонения качества коммунальной услуги
	<p>продолжительности перерыва подачи холодной воды, исчисленной суммарно за расчетный период, в котором произошло превышение, размер платы за коммунальную услугу за такой расчетный период снижается на 0,15 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением №2 к Правилам предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 6 мая 2011 г. №354</p>
<p>2. Постоянное соответствие состава и свойств холодной воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании (СанПиН 2.1.4.1074-01)</p>	<p>Отклонение состава и свойств холодной воды от требований законодательства Российской Федерации о техническом регулировании не допускается.</p> <p>При несоответствии состава и свойств холодной воды требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период в соответствии с приложением № 2 к Правилам, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета) в соответствии с пунктом 101 Правил.</p>
<p>3. Давление в системе холодного водоснабжения в точке водоразбора:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• в многоквартирных домах и жилых домах - от 0,03 МПа (0,3 кгс/кв. см) до 0,6 МПа (6 кгс/кв. см);</li> <li>• у водоразборных колонок – не менее 0,1 МПа (1 кгс/кв. см)</li> </ul>	<p>Отклонение за каждый час подачи холодной воды суммарно в течение расчетного периода, в котором произошло отклонение давления:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• При давлении, отличающемся от установленного до 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу за указанный расчетный период снижается на 0,1 процента размера платы, определенного за такой расчетный период в соответствии с приложением №2 к Правилам;</li> <li>• При давлении, отличающемся от установленного более чем на 25 процентов, размер платы за коммунальную услугу, определенный за расчетный период в соответствии с приложением №2 к Правилам, снижается на размер платы, исчисленный суммарно за каждый день предоставления коммунальной услуги ненадлежащего качества (независимо от показаний приборов учета) в соответствии с пунктом 101 Правил давления не допускается.</li> </ul>

Анализ системы водоснабжения выявил следующие технические и технологические проблемы:

- а) значительная протяженность сетей с высокой степенью износа;
- б) высокая фактическая степень износа РЧВ;
- в) отсутствие системы очистки и вторичного использования промывной воды на ВОС.
- г) низкое значение полезного отпуска и, как следствие, низкая эффективность водоснабжения – потери – 33,4% от отпуска в сеть;
- д) высокая степень износа сетей 83%;

### **1.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения**

Централизованная система горячего водоснабжения – совокупность трубопроводов и расположенных в индивидуальных или центральных тепловых пунктах устройств для приготовления и распределения горячей воды на одно здание или группу. По организации движения горячей воды в трубопроводах централизованной системы горячего водоснабжения подразделяют на тупиковые и циркуляционные. В первых между тепловым пунктом и водоразборными приборами прокладывается трубопровод, подающий горячую воду к месту ее потребления. При отсутствии водозабора вода в подающем трубопроводе не движется и, следовательно, остывает. После перерыва в водоразборе потребители получают воду со сниженной температурой, что понижает качество горячего водоснабжения и приводит к необходимости слива теплой воды в канализацию. Тупиковые системы рекомендуются для объектов с постоянным водоразбором – банно-прачечных комбинатов, технологических установок. В циркуляционных системах, кроме подающего, прокладывают циркуляционный трубопровод, что позволяет поддерживать циркуляцию воды при небольшом водоразборе или при полном его отсутствии. При этом температура воды, подходящей к водоразборным приборам, не падает ниже заданной величины (60°C) и не происходит слива из системы, приводящего к потерям воды и теплоты.

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

Собственник объектов водоснабжения - администрация Ржаницкого сельского поселения.

Эксплуатант объекта инфраструктуры - МУП Жуковского района «Водоканал».

Основание эксплуатации - Право хозяйственного ведения.

## **Раздел 2: Направления развития централизованных систем водоснабжения на период 2020-2030 годов**

### **2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Разработка проекта схемы водоснабжения МО Ржаницкое сельское поселение выполнена с учетом достижения следующих целей:

- а) охрана здоровья населения и улучшение качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения;
- б) повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- в) обеспечение доступности водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение;
- г) обеспечение развития централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечения инвестиций и развития кадрового потенциала организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение.

Разработка проекта схемы водоснабжения проведена с соблюдением следующих принципов:

- а) приоритетность обеспечения населения питьевой водой, горячей водой и услугами по водоснабжению;
- б) создание условий для привлечения инвестиций в сферу водоснабжения, обеспечение гарантий возврата частных инвестиций;
- в) обеспечение технологического и организационного единства и целостности централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения;
- г) достижение и соблюдение баланса экономических интересов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и их абонентов;
- д) установление тарифов в сфере водоснабжения, исходя из экономически обоснованных расходов организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжение, необходимых для осуществления водоснабжения;

- е) обеспечение стабильных и недискриминационных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере водоснабжения;
- ж) обеспечение равных условий доступа абонентов к водоснабжению;
- з) открытость деятельности организаций, осуществляющих горячее водоснабжение и холодное водоснабжение, органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления, осуществляющих регулирование в сфере водоснабжения.

Основное направление развития централизованных систем водоснабжения заключается в повышении качества предоставляемых услуг населению за счет модернизации всей системы водоснабжения.

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения:

- а) повышение обеспеченности населения централизованными системами водоснабжения.
- б) повышение качества питьевой воды.
- в) сокращение потерь воды.
- г) сокращение числа аварий в системе водоснабжения.
- д) повышение энергетической эффективности.
- е) повышение качества предоставляемых услуг в сфере водоснабжения.
- ж) оптимизация работы системы водоснабжения в целом.

## **2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов**

В муниципальном образовании принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», Федеральный проект «Чистая вода». Предусмотрены следующие мероприятия в сфере водоснабжения:

Тест-паспорт объекта капитального строительства:

Водоснабжение н.п. Красный Бор Жуковского района Брянской области Ориентировочная протяженность сети 3000 м. Водопровод из полиэтиленовых труб. Диаметр водопровода - до 200 мм. (определяется расчетом). Способ прокладки - открытого типа, при прохождении дорог, рек - закрытым, методом ГНБ.

Начало – 2020 года.

Окончание – 2021 года.

Цель создания объекта капитального строительства и обоснование необходимости его создания:

- Увеличение доли сельского населения Жуковского муниципального района Брянской области обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, 100%

- Обеспечение строительства объектов питьевого водоснабжения Жуковского муниципального района;

Реализация федерального проекта «Чистая вода»

Реализация муниципальной программы осуществляется за счет средств федерального, областного, местного бюджетов.

Муниципальная программа «Чистая вода» в Жуковском муниципальном районе Брянской области на 2019-2024 годы» утверждена постановлением от 24.12.2018г. №1050.

Строительство объекта окажет положительное влияние на обеспечение населения качественной питьевой водой (Прирост качества воды 2,1%)

Ориентировочная протяженность сети 3000 м. Водопровод из полиэтиленовых труб. Диаметр водопровода - до 200 мм. (определяется расчетом). Способ прокладки - открытого типа, при прохождении дорог, рек - закрытым, методом ГНБ.

Глубина заложения(ориентировочно) сети - до 2 м, водозабора до 4 м

Срок начала и окончания подготовки обоснования инвестиций и проведения его технологического и ценового аудита: 2020-2024 годы.



**Раздел 3: Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды**

**3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке**

Общий баланс подачи и реализации воды представлен в таблице 17.

Таблица 17. Общий баланс подачи и реализации воды.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2017 г	2018 г	2019 г.
1	2	3	4	5	6
	ВЗС п.Красный Бор				
1	Добыча воды, всего	тыс.м <sup>3</sup>	2,90	4,61	3,60
1.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
1.2	Техническая	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
2	Расход на с/ нужды	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
2.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
2.2	Техническая	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
3	Отпуск в сеть, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	2,90	4,61	3,60
3.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	2,90	4,61	3,60
3.2	Техническая	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
4	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	0,80	1,01	1,20
4.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	0,80	1,01	1,20
4.2	Техническая	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
5	Полезный отпуск, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	2,10	3,60	2,40
5.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	2,10	3,60	2,40
5.2	Техническая	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
5.1.	Население	тыс.м <sup>3</sup>	5,10	4,20	3,80
5.2.	Бюджетные организации	тыс.м <sup>3</sup>	0,10	0,10	0,08
5.3.	Прочие потребители	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00

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

Территориальный баланс подачи воды, годовые и суточные значения, перечень технологических зон централизованного водоснабжения приведен в таблице 18.

Таблица 18 – Территориальный баланс подачи воды, годовые и суточные значения, перечень технологических зон централизованного водоснабжения

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

Таблица 18. Структурный баланс ВЗС Ржаницкого СП.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	2017 г	2018 г	2019 г.
1	2	3	4	5	4
1	Добыча воды, всего	тыс.м <sup>3</sup>	2,90	4,61	3,60
2	Расход на с/ нужды	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
3	Отпуск в сеть, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	2,90	4,61	3,60
4	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	0,80	1,01	1,20
5	Полезный отпуск, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	2,10	3,60	2,40
5.1.	Население	тыс.м <sup>3</sup>	2,10	3,60	2,40
5.2.	Бюджетные организации	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
5.3.	Прочие потребители	тыс.м <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00

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

Фактическое потребление питьевой воды населением за 2019 год составило 2,4 тыс.куб.м. Подъем технической воды ВЗС не осуществляется. Сведения о действующих нормативах потребления коммунальных услуг (куб.м. в месяц на человека) в зависимости от

категории жилых помещений, этажности утверждены постановлением Управления государственного регулирования тарифов Брянской области.

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

Согласно Федеральному закону №416-ФЗ от 07.12.2011г. «О водоснабжении и водоотведении» коммерческому учету подлежит:

- а) количество воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;
- б) количество воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;
- в) количество воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.

Коммерческий учет воды осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утвержденными федеральным органом государственной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства. Коммерческий учет тепловой энергии, которая отпущена (получена) за определенный период абонентам в составе горячей воды по договорам горячего водоснабжения, производится в соответствии с Федеральным законом №190-ФЗ от 27.07.2010г. «О теплоснабжении». Коммерческий учет осуществляется в узлах учета путем измерения количества воды приборами учета воды.

Приборы учета воды, сточных вод размещаются абонентом, организацией, эксплуатирующей водопроводные сети, на границе балансовой принадлежности сетей, границе эксплуатационной ответственности абонента, указанных организаций или в ином месте в соответствии с договорами, указанными в части 1 статьи 7, части 1 статьи 11, части 5 статьи 12 Федерального закона, договорами о подключении. Приборы учета воды, установленные для определения количества поданной абоненту воды по договору водоснабжения, опломбируются организациями, которые осуществляют горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и с которыми заключены указанные договоры, без взимания платы с абонента, за исключением случаев, когда опломбирование

соответствующих приборов учета производится такой организацией повторно в связи с нарушением пломбы по вине абонента или третьих лиц.

Подключение абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения, централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается. Установка, замена, эксплуатация, поверка приборов учета воды, сточных вод осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации. Абоненты, организации, эксплуатирующие водопроводные сети, обязаны обеспечить доступ представителям организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, с которой заключены указанные договоры, или по ее указанию представителям иной организации к узлам учета и приборам учета, в том числе для опломбирования приборов учета, снятия показаний приборов учета.

### **3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения**

Баланс холодного водоснабжения характеризуется высокой степенью потерь воды в сетях водоснабжения 33,4%. Это, в первую очередь, связано с высоким износом водопроводных сетей. Данные по максимальному суточному, а также среднесуточному подъему воды муниципального образования за период 2019 г. представлены в таблице 19.

Таблица 19 – Максимальный и среднесуточный расход подъема воды муниципального образования

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Поднято воды из подземных источников (максимальное значение)	куб.м/сутки	4,32
2	Поднято воды из подземных источников (среднесуточное значение)	куб.м/сутки	3,60
3	Полезный отпуск (максимальное значение)	куб.м/сутки	2,40
4	Полезный отпуск (среднесуточное значение)	куб.м/сутки	6,58

Максимальный суточный расход определен согласно СП:

$$Q_{\text{макс.сут.}} = K_{\text{сут.макс.}} \cdot Q_{\text{ср.сут.}},$$

где:  $Q_{\text{макс.сут.}}$  – максимальный суточный расход воды,

$Q_{\text{ср.сут.}}$  – среднесуточный расход воды,

$K_{\text{сут.макс.}}$  – коэффициент суточной неравномерности, принят равным 1,2.

СП 30.13330.2016 «Внутренний водопровод и канализация зданий (Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\*)» от 01.01.2013 г., утв. Приказом Министерства регионального развития РФ от 29.12.2011 г. №626.

На ВЗС установлен допустимый водоотбор – 10 м<sup>3</sup>/сут. Из таблицы 19 максимальное значение поднятой воды 4,32 м<sup>3</sup>/сут. резерв 5,8 м<sup>3</sup>/сут.

Таким образом, фактической мощности водозабора ВЗС Ржаницкого СП достаточно для подъема требуемого количества воды.

Существующая система технического водоснабжения позволяет обеспечивать необходимые нужды потребителей МО Ржаницкое сельское поселение.

**3.6 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии с СП 30.13330.2016, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

Расчет прогнозируемой потребности в воде на хозяйственно-питьевые нужды населения (таблица 20) выполнен с учётом удельных среднесуточных норм водопотребления, установленных в соответствии с СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий. Актуализированная редакция СНиП 2.04.01-85\* (с Поправкой, с Изменением №1). Норма водопотребления на полив зеленых насаждений, тротуаров и проездов принята равной 50 л/сут. на человека. Неучтенные расходы приняты в размере 10%. В норму удельного водопотребления включены расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях.

Таким образом, максимальное водопотребление на расчетный срок составит 2,595тыс. м<sup>3</sup>/сут.

Хранение противопожарного запаса обеспечивается в резервуарах чистой воды на площадке ВОС. Пополнение противопожарного запаса предусматривается за счет снижения подачи воды на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Таблица 20 – Расчетные балансы фактического и прогнозируемого водопотребления МО Ржаницкое СП

Наименование потребителей	Расчетное, 2019 г.				Расчетный срок 2020-2030 гг.			
	кол-во населения тыс.чел.	норма водопотребления л/сут.чел.	расход воды тыс.м <sup>3</sup> /сут.		кол-во населения тыс.чел.	норма водопотребления л/сут.чел.	расход воды тыс.м <sup>3</sup> /сут.	
			Q <sub>ср.</sub>	Q <sub>max.</sub> K=1,2			Q <sub>ср.</sub>	Q <sub>max.</sub> K=1,2
п.Красный Бор	5,08	210/180	1,067	1,280	5,895	210/180	1,238	1,486
в т.ч. горячая вода	5,08	75/70	0,381	0,457	5,895	75/70	0,442	0,531
Неучтенные расходы 10%			0,145	0,174			0,168	0,202
<b>Итого:</b>			<b>1,212</b>	<b>1,911</b>			<b>1,406</b>	<b>2,218</b>
Поливочные нужды	5,08	50	0,254	0,305	5,895	50	0,295	0,354
Промышленные предприятия			0,000	0,000			0,020	0,024
<b>Всего</b>	<b>5,08</b>		<b>1,466</b>	<b>2,216</b>	<b>5,895</b>		<b>1,721</b>	<b>2,595</b>

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

При проведении работ по разработке проекта схемы водоснабжения и водоотведения МО Ржаницкое сельское поселение, установлено наличие системы закрытого водоразбора горячего водоснабжения

Закрытая схема водоразбора обеспечивает:

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

### **3.8 Сведения об ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды**

Сведения о фактическом потреблении воды (учетом горячего водоснабжения) приведены в таблице 21.

Таблица 21 – Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (с учетом горячего водоснабжения) МО Ржаницкое СП

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок схемы 2020-2030 гг.
1	2	3	5
1	Добыча воды, всего	тыс.м <sup>3</sup>	628,06
2	Расход на с/ нужды	тыс.м <sup>3</sup>	18,84
3	Отпуск в сеть, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	609,22
3.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	23,66
4	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	24,37
4.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	67,314
4.2	Техническая	тыс.м <sup>3</sup>	14,17
5	Полезный отпуск, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	584,85

**3.9 Описание территориальной структуры потребления воды, определенной по отчетам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам**

Поставщиком услуг по водоснабжению и водоотведению потребителей Ржаницкого сельского поселения осуществляет водоснабжающая организация МУП Жуковского района «Водоканал». Сведения о зонах обслуживания поставщика услуг по водоснабжению приведены в таблице 22.

Таблица 22.

№ п/п	Наименование гарантирующей организации	Зона деятельности гарантирующей организации
1	МУП Жуковского района «Водоканал»	1. ВЗС п. Красный Бор

**3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов**

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, выполнен исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами приведен в таблице 23.

Таблица 23 – Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по группам и типам абонентов на 2020-2030 гг.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Расчетный срок схемы 2020-2030 гг.
1	2	3	5
1	Добыча воды, всего	тыс.м <sup>3</sup>	628,06
2	Расход на с/ нужды	тыс.м <sup>3</sup>	18,84
3	Отпуск в сеть, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	609,22
3.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	23,66
4	Потери	тыс.м <sup>3</sup>	24,37
4.1	Питьевая	тыс.м <sup>3</sup>	67,314
4.2	Техническая	тыс.м <sup>3</sup>	14,17
5	Полезный отпуск, всего:	тыс.м <sup>3</sup>	584,85
5.1.	Население	тыс.м <sup>3</sup>	584,72
5.2.	Бюджетные организации	тыс.м <sup>3</sup>	0,03
5.3.	Прочие потребители	тыс.м <sup>3</sup>	0,10



### **3.11 Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

На современном этапе развития коммунального водоснабжения повсеместно особую актуальность для сокращения водопотребления и устранения непроизводительных затрат приобретают вопросы оценки и управления потерями воды, поскольку они оказывают существенное влияние на себестоимость услуг водоснабжающих предприятий.

Основными причинами, побуждающими бороться с утечками воды из водопроводной сети, как и с другими видами ее потерь, являются:

- а) дефицит водных ресурсов как существующих, так и потенциальных;
- б) опасность вторичного загрязнения питьевой воды в случае снижения напора в месте утечки;
- в) финансовые и экономические аспекты;
- г) необходимость привлечения новых источников воды и, следовательно, дополнительных мощностей сооружений и капитальных вложений.

Важно отметить, что одним из основных показателей, которые позволяют объективно оценивать деятельность предприятия водопроводно-канализационного хозяйства (ВКХ), является величина потерь и неучтенных расходов воды.

Основными мероприятиями по снижению потерь воды являются:

- а) управление давлением, оптимизация работы системы транспорта воды;
- б) скорость и качество ремонта, интенсификация аварийно-восстановительных и планово-профилактических работ;
- в) активный поиск и контроль за утечками;
- г) управление инфраструктурой – модернизация и реконструкция сети.

Реальные потери воды – это ежегодный объем воды, теряемой через все виды утечек (видимые и скрытые) из-за повреждений и аварий трубопроводов питьевой воды (до домового прибора учета воды абонента) и арматуры, а также утечек в резервуарах чистой воды. Реальные потери не могут быть устранены полностью.

В целом на число новых утечек, возникающих каждый год, влияет в первую очередь долгосрочное управление модернизацией и реконструкцией трубопроводов. Управление давлением может повлиять на интенсивность новых утечек, а также на расход воды по всем утечкам и повреждениям труб. Средняя продолжительность потерь воды ограничивается

скоростью и качеством ремонта, а стратегия активного контроля за утечками обуславливает продолжительность существования потерь, о которых не поступало никаких сообщений, до момента их локализации.

Потери воды в централизованных системах водоснабжения на 2019 год составляют 33,4%, замена сетей, согласно мероприятиям федерального проекта «Чистая вода» приведет к снижению потерь в водопроводных сетях до 8%.

### **3.12 Перспективные балансы водоснабжения**

Общий перспективный баланс водоснабжения представлен в таблице 23. Перспективные балансы учитывают потребление холодной и горячей воды. В связи с переходом на закрытую схему горячего водоснабжения с ее преимущественным приготовлением в индивидуальных тепловых пунктах зданий подача горячей воды по технологическим зонам не предусматривается. Использование технической воды в расчетный период 2020-2030 годы не планируется. Структурный перспективный баланс реализации воды по группам абонентов с учетом горячего водоснабжения представлен в 23.

### **3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений**

Основной задачей комплекса ВЗС является последовательная очистка воды для приготовления воды питьевого качества.

Производительность всего ВЗС МО составляет 10 м<sup>3</sup>/сут. При максимальном суточном потреблении воды 4,32 м<sup>3</sup>/сут., резерв производительности ВЗС составит 5,8 м<sup>3</sup>/сут.

### **3.14 Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации**

Статусом гарантирующей организации в сфере водоснабжения и водоотведения наделено МУП Жуковского района «Водоканал».

## **Раздел 4: Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

### **4.1 Новое строительство или реконструкция ВЗС**

В муниципальном образовании принята и реализуется Государственная программа Российской Федерации «Обеспечение доступным и комфортным жильем и коммунальными услугами граждан Российской Федерации», Федеральный проект «Чистая вода».

Предусмотрены следующие мероприятия в сфере водоснабжения:

Тест-паспорт объекта капитального строительства:

Водоснабжение н.п. Красный Бор Жуковского района Брянской области Ориентировочная протяженность сети 3000 м. Водопровод из полиэтиленовых труб. Диаметр водопровода - до 200 мм. (определяется расчетом). Способ прокладки - открытого типа, при прохождении дорог, рек - закрытым, методом ГНБ.

Начало – 2020 года.

Окончание – 2021 года.

Цель создания объекта капитального строительства и обоснование необходимости его создания:

- Увеличение доли сельского населения Жуковского муниципального района Брянской области обеспеченного качественной питьевой водой из систем централизованного водоснабжения, 100%
- Обеспечение строительства объектов питьевого водоснабжения Жуковского муниципального района;

Реализация федерального проекта «Чистая вода»

Реализация муниципальной программы осуществляется за счет средств федерального, областного, местного бюджетов.

Муниципальная программа «Чистая вода» в Жуковском муниципальном районе Брянской области на 2019-2024 годы» утверждена постановлением от 24.12.2018г. №1050.

Строительство объекта окажет положительное влияние на обеспечение населения качественной питьевой водой (Прирост качества воды 2,1%)

Ориентировочная протяженность сети 3000 м. Водопровод из полиэтиленовых труб. Диаметр водопровода - до 200 мм. (определяется расчетом). Способ прокладки - открытого типа, при прохождении дорог, рек - закрытым, методом ГНБ.

Глубина заложения(ориентировочно) сети - до 2 м, водозабора до 4 м

Срок начала и окончания подготовки обоснования инвестиций и проведения его технологического и ценового аудита: 2020-2024 годы.

#### **4.2 Внедрение автоматизированного контроля параметров работы диспетчеризации оборудования для ведения мониторинга работы производственного оборудования ВОС**

Суть диспетчеризации заключается в визуализации информации о функционировании инженерных систем и предоставлении оператору возможности прямого управления оборудованием из диспетчерского пункта. Данные о состоянии инженерного оборудования, а также данные с приборов коммерческого и технического учета поступают от контроллеров локальной автоматики и передаются на сервер. Обработанные технологические данные с необходимой аналитической информацией выводятся на экранах компьютеров на рабочих местах операторов в наглядном динамическом графическом виде.

При использовании систем диспетчеризации инженерных систем повышается рациональность использования всех видов ресурсов, повышается надежность функционирования оборудования. Автоматизированная система диспетчеризации инженерных систем позволяет учитывать энергоресурсы, нормировать их потребление, корректировать работу оборудования с учетом внешних условий.

Необходима дальнейшая автоматизация процессов ВОС. Первым этапом следует внедрить автоматизированный сбор информации с приборов учета поднятой и опущенной воды, архивирование данных и представление отчетов об объемах воды за требуемый период, предоставление аналитической информации (максимальные, минимальные, средние почасовые, посуточные значения за требуемый период и т.п.). Далее следует провести диспетчеризацию датчиков уровня, насосной и компрессорной станций.

Стоимость разработки платформы для автоматизации и диспетчеризации на основе платформы Masterscada 4D составит 1 500,00 тыс. руб.

### **4.3 Строительство и реконструкция водопроводных сетей**

При проектировании, строительстве и проведению работ по реконструкции водопроводных сетей, в целях повышения ее надежности и обеспечения перспективного объема водопотребления, целесообразно рассмотреть использование полиэтиленовых труб низкого давления (ПНД или ПЭ).

На данный момент рекомендуется замена существующих сетей по МО выполненных из асбоцемента и чугуна на рекомендуемый материал. Строительство новых сетей водоснабжения из ПНД обеспечит более легкое подключение к системе водоснабжения районов новой застройки.

В разработанном проекте схемы водоснабжения и водоотведения приведены возможные перспективные районы нового строительства, которые требуют обязательного уточнения после разработки градостроительной документации и проектных решений.

Целесообразно рассмотреть использование ПНД диаметром 100 мм, при реконструкции квартальных сетей, особенно, проложенных в техподпольях. Срок службы полиэтиленовых труб составляет 50 лет. Полиэтилен имеет свойства, которые выгодно отличают его от других материалов:

- а) химическая нейтральность полиэтилена способствует его полной устойчивости к коррозии во время контакта с водой;
- б) высокий уровень эластичности (линейное расширение до 7,5%) дает возможность выдержать подвижки грунта;
- в) безупречная гладкость внутренней поверхности снижает гидравлическое сопротивление, исключает зарастание, в том числе и за счет колоний железистых бактерий;
- г) входящие в состав материала стабилизаторы света, создают надежную защиту от разрушительного действия ультрафиолетовых лучей;
- д) из-за низкого модуля упругости полиэтилена существенно падает вероятность появления гидроударов, а также разрушения во время замерзания воды.

Реконструкцию магистральных трубопроводов целесообразнее производить с использованием ПНД диаметром не менее существующего.

Сведения основных мероприятий по реализации проекта схемы и приведены в таблице 24, в том числе мероприятия по программе «Финансовое обеспечение реализации

региональной программы по повышению качества водоснабжения» на 2019-2024 г.г., входящую в Федеральную программу «Чистая вода».

Таблица 24 – Объем капитальных вложений, в т.ч. мероприятия по программе «Финансовое обеспечение реализации региональной программы по повышению качества водоснабжения» на 2019-2024 г.г.

№ п/п	Технические мероприятия	Итого кап. вложений, тыс. руб.	Объем необходимых капитальных вложений, тыс. руб.					
			2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.- 2030 г.
<b>1. Строительство ВЗУ и сетей водоснабжения</b>								
1	Водоснабжение н.п. Красный Бор Жуковского района Брянской области Ориентировочная протяженность сети 3000 м. Водопровод из полиэтиленовых труб. Диаметр водопровода - до 200 мм. (определяется расчетом). Способ прокладки - открытого типа, при прохождении дорог, рек - закрытым, методом ГНБ. Глубина заложения(ориентировочно) сети - до 2 м, водозабора до 4 м	8 500,00		8500,00				
<b>2. Прочие мероприятия</b>								
5	Внедрение автоматизированного контроля параметров работы и диспетчеризации оборудования для ведения мониторинга работы производственного оборудования ВЗУ	1 500,00		500,00	500,00	500,00		
<b>Итого стоимость кап.вложений</b>		<b>10 000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>9 000,00</b>	<b>500,00</b>	<b>500,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

Согласно нормам действующего законодательства РФ для реализации мероприятий по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства, заемные денежные средства.

#### **4.4 Сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах системы водоснабжения**

Согласно генеральному плану сельского поселения структура и местоположение территорий нового жилищного строительства, расчет объемов нового жилищного строительства, а также структура жилищного фонда в динамике на расчетный срок определяется по факту выполнения строительных работ.

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

- а) проектно-изыскательские работы;
- б) строительно-монтажные работы;
- в) работы по замене оборудования с улучшением технико-экономических характеристик;
- г) приобретение материалов и оборудования;
- д) пусконаладочные работы;
- е) расходы, не относимые на стоимость основных средств (аренда земли на срок строительства и т.п.).

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 учетом всех вышеперечисленных составляющих.

#### **4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

Информация о работе ВЗС должна передаваться в центральную диспетчерскую на пульт дистанционного управления (ПУ). При разработке системы диспетчерского управления необходимо предусматривать:



- а) оперативное управление и контроль технологических процессов и работы оборудования;
- б) поддержание необходимых режимов работы системы водоснабжения и отдельных ее сооружений и их оптимизацию;
- в) своевременное обнаружение, локализацию и устранение аварий;
- г) полное или частичное сокращение дежурного персонала на отдельных сооружениях;
- д) экономию энергоресурсов, воды и реагентов.

Структуру диспетчерского управления системами водоснабжения следует предусматривать в соответствии с требованиями СП 30.13330.2016 «СНиП 2.04.01-85\* Внутренний водопровод и канализация зданий» (утв. приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16 декабря 2016 г. №951/пр), дата введения 17 июня 2017 г.

В процессе работы система постоянно контролирует следующие технологические параметры:

- а) уровень воды в резервуарах чистой воды;
- б) частота, режим работы, состояние насосных агрегатов, потребляемый двигателями насосных агрегатов ток при питании от сети 0,4 кВ;
- в) охранно-пожарная сигнализация.

Необходимо предусмотреть управление насосными агрегатами, задвижками и частотными преобразователями. Технические средства диспетчерского управления должны обеспечивать ПУ водоснабжения телефонной связью (в соответствии с требованиями СП 30.13330.2016), а также радиосвязью с удаленными объектами и аварийными автомашинами и давать возможность непосредственно управлять технологическим процессом и оборудованием и контролировать их работу.

Функции центрального пункта управления (ЦПУ) при двух- или многоступенчатой структуре диспетчерского управления заключаются в управлении всей системой водоснабжения как единым комплексом и координации работы всех ПУ. Телемеханизация диспетчерского управления является основным техническим средством диспетчеризации, позволяющим:

- а) наиболее полно, непрерывно и в компактной форме отображать на ПУ технологический процесс;

- б) быстро и на значительные расстояния передавать между ПУ и контролируемыми пунктами (КП) большие объемы распорядительной и известительной информации;
- в) кроме оперативной информации, передавать диспетчеру производственно-статистическую информацию, а также интегральные значения технологических параметров;
- г) обеспечивать передачу в АСУ ТП водоснабжения необходимого объема информации;
- д) осуществлять телеавтоматическую работу сооружений и агрегатов, удаленных на значительные расстояния;
- е) использовать минимальное количество линий связи;
- ж) регистрировать и документировать значения технологических параметров и события в технологическом процессе.

Разработка проекта диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения должна осуществлять организация, осуществляющая водоснабжение по сельскому поселению в рамках разработки инвестиционной программы.

#### **4.6 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду**

Согласно ФЗ № 416 «О водоснабжении и водоотведении» коммерческому учету подлежит количество:

- а) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;
- б) воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;
- в) воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.

Коммерческий учет воды осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учета воды и сточных вод, утвержденными федеральным органом государственной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Коммерческий учет тепловой энергии, которая отпущена (получена) за определенный период абонентам в составе горячей воды по договорам горячего водоснабжения, производится в соответствии с Федеральным законом «О теплоснабжении».

Коммерческий учет осуществляется в узлах учета путем измерения количества воды приборами учета воды. Приборы учета воды, сточных вод размещаются абонентом, организацией, эксплуатирующей водопроводные, на границе балансовой принадлежности сетей, границе эксплуатационной ответственности абонента, указанных организаций или в ином месте в соответствии с договорами, указанными в части 1 статьи 7, части 1 статьи 11, части 5 статьи 12 Федерального закона, договорами о подключении. Приборы учета воды, установленные для определения количества поданной абоненту воды по договору водоснабжения, опломбируются организациями, которые осуществляют горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и с которыми заключены указанные договоры, без взимания платы с абонента, за исключением случаев, когда опломбирование соответствующих приборов учета производится такой организацией повторно в связи с нарушением пломбы по вине абонента или третьих лиц.

Подключение абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения, централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается. Установка, замена, эксплуатация, поверка приборов учета воды, сточных вод осуществляются в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Абоненты, организации, эксплуатирующие водопроводные сети, обязаны обеспечить доступ представителям организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение, с которой заключены указанные договоры, или по ее указанию представителям иной организации к узлам учета и приборам учета, в том числе для опломбирования приборов учета, снятия показаний приборов учета.

По состоянию на 01.01.2020 год общедомовыми приборами учета воды оснащены 62% домов Ржаницкого СП.

Таблица 25

№	Наличие приборов учета	2017	2018	2019
1.	Всего домов,	42	43	43
	Установка приборов учета всего	24	26	29
1.1.	Ж/здания / квартиры	1/16.	1/20.	1/25.
1.2.	Бюджетные организации	2	2	2
1.3.	Промышленные объекты	-	-	-

#### **4.7 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов**

Основные водоводы проложены вдоль магистральных улиц, от которых посредством подключения трубопроводов обеспечивается водой жилая и общественная застройка.

Новые маршруты прокладки водопроводных сетей до планируемых потребителей предусматриваются после установления границ зон, предназначенных под новое жилищное и иное строительство на территории сельского поселения.

#### **4.8 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Проект схемы водоснабжения и водоотведения рекомендует места размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен сохранить в соответствии с существующим положением.

#### **4.9 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоснабжения определены в соответствии с документами территориального планирования МО, а также с региональными нормативами градостроительного проектирования.

При размещении объектов инженерной инфраструктуры необходимо предотвращение вредного воздействия объектов на жилую, общественную застройку и рекреационные зоны, обеспечиваемое установлением нормативных разрывов от

источников вредного воздействия. Генеральным планом предусматривается строительство сетей водоснабжения для новых жилых объектов.

Проведение мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоснабжения должно осуществляться в соответствии с требованиями Федерального закона от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении», а также в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов в области промышленной и экологической безопасности.

## **Раздел 5: Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения**

Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения содержат сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод, на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.

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

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

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского поселения являются подземные воды. В соответствии со СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» и СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» источники 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.

В первом поясе ЗСО:

- а) территория должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена постоянным наблюдением;
- б) запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водозабора и водопроводных сооружений, в том числе, жилых и хозяйственных зданий, прокладка трубопроводов различного назначения, проживание людей (в том числе, работающих на водозаборе). А также применение ядохимикатов и удобрений.

Во втором поясе ЗСО:

- а) запрещается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, сельскохозяйственных полей орошения, сооружений подземной

фильтрации, животноводческих и птицеводческих предприятий, а также других сельскохозяйственных объектов, применение удобрений и ядохимикатов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод.

Во втором и третьем поясах ЗСО:

- а) Ликвидируются все бездействующие скважины, представляющие опасность в отношении возможности загрязнения водоносного горизонта;
- б) ограничивается бурение новых скважин и любое новое строительство при обязательном согласовании с местными органами санитарно-эпидемиологической службы, органами геологического контроля и органами по регулированию использования и охране вод;
- в) запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработка недр, которые могут привести к загрязнению водоносного горизонта;
- г) запрещается размещение накоплений промстоков, шламохранилищ, складов горюче-смазочных материалов, складов ядохимикатов и минеральных удобрений и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

В сельском поселении предусматривается строительство сооружения по очистке промывной воды.

### **5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке**

Согласно СП 30.13330.2016 на подземных водозаборах производительностью более 50 м<sup>3</sup>/сут, следует предусматривать системы (мероприятия) обеззараживания воды вне зависимости от соответствия исходной воды гигиеническим нормам. На ВЗС Ржаницкого СП рекомендуется осуществлять обеззараживание воды посредством ультрафиолетового облучения. В последние десятилетия метод обеззараживания воды ультрафиолетовым облучением и оборудование для его реализации получили широкое распространение в системах водоподготовки и водоотведения. Его применение позволяет обеспечивать требуемое качество питьевой воды и оптимально решать экологические проблемы.

Технология ультрафиолетового обеззараживания воды имеет ряд преимуществ по сравнению с окислительными технологиями, а именно:

- а) высокая эффективность воздействия на бактерии, вирусы и простейшие;
- б) отсутствие побочных явлений и вторичных продуктов, характерных для хлорирования и озонирования воды и оказывающих негативное влияние на здоровье человека и водную среду;
- в) отсутствие необходимости в работе с токсичными материалами (хлор, хлорсодержащие реагенты, озон) и организации специальных мер безопасности;
- г) отсутствие отрицательных эффектов при передозировке ультрафиолета;
- д) низкие эксплуатационные расходы в связи с малой энергоемкостью УФ-оборудования;
- е) компактность УФ-оборудования, отсутствие периферийных систем для его обслуживания и, как следствие, низкие капитальные затраты на строительство станций УФ-обеззараживания.

Основные преимущества УФ технологии:

- а) высокая эффективность обеззараживания в отношении широкого спектра микроорганизмов, в том числе устойчивых к хлорированию микроорганизмов, таких как вирусы и цисты простейших;
- б) отсутствие влияния на физико-химические и органолептические свойства воды и воздуха, не образуются побочные продукты, нет опасности передозировки;
- в) низкие капитальные затраты, энергопотребление и эксплуатационные расходы;
- г) УФ установки компактны и просты в эксплуатации, не требуют специальных мер безопасности.



## **Раздел 6: Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения**

Объем капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию централизованных систем водоснабжения по периодам реализации проекта схемы водоснабжения МО Ржаницкое сельское поселение представлен в таблице 27.

Объем необходимых финансовых потребностей на развитие системы водоснабжения муниципального образования на период до 2030 года при применении рекомендуемого варианта составит – 10000тыс.руб.

Согласно нормам действующего законодательства РФ для реализации мероприятий по ремонту, реконструкции и модернизации сетей коммунальной инфраструктуры предполагаются различные источники финансирования, к которым относятся: бюджетное финансирование, собственные денежные средства, заемные денежные средства. В настоящем проекте схемы водоснабжения МО Ржаницкое сельское поселение предлагается рассмотреть вариант разделения финансовой нагрузки следующим образом:

- а) за счет средств собственных денежных средств организации водопроводно-канализационного хозяйства;
- б) за счет средств концессионного соглашения;
- в) за счет платы за подключение к системе водоснабжения;
- г) бюджетные средства.

**Раздел 7: Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения**

Целевые показатели развития систем водоснабжения МО представлены в таблице 26.

Таблица 26 – Целевые показатели развития водоснабжения на 2020-2030 гг.

№	Наименование показателей	Единицы измерения	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025-2030 гг.
1	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час./день	24	24	24	24	24	24
2	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	3,0	3,0	0	0	0	0
3	Износ сетей водоснабжения	%	96	94	83	60	40	20
4	Коэффициент потерь	тыс.м <sup>3</sup> /км	52,1	50,1	8	8	8	8
5	Уровень потерь	%						
6	Обеспеченность потребления товаров и услуг общедомовыми приборами учета	%	62	85	100	100	100	100
7	Доля потребителей в жилых домах, обеспеченных доступом к централизованной коммунальной инфраструктуре	%	100	100	100	100	100	100
8	Удельное водопотребление	м <sup>3</sup> /чел./год	42,3	42,3	42,3	42,3	42,3	132,68
9	Эффективность использования энергии (энергоёмкость производства) до замены оборудования	кВтч/м <sup>2</sup>	0,32					
10	Эффективность использования энергии (энергоёмкость производства) после замены оборудования	кВтч/м <sup>3</sup>	0,32	0,32	0,45	0,6	0,61	0,94

## **Раздел 8: Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию**

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц.

Согласно ФЗ № 416 «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоснабжение, и водопроводные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам со дня подписания Администрацией передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственника в соответствии с гражданским законодательством.

Расходы организации, осуществляющей водоснабжение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае, если снижение качества воды происходит на бесхозяйных объектах централизованных систем водоснабжения, организация, которая осуществляет водоснабжение и эксплуатирует такие бесхозяйные объекты, обязана не позднее чем через два года со дня передачи в эксплуатацию этих объектов обеспечить водоснабжение с использованием таких объектов в соответствии с законодательством Российской Федерации, устанавливающим требования к качеству воды, если меньший срок не установлен утвержденными в соответствии с настоящим Федеральным законом планами мероприятий по приведению качества воды в соответствие с установленными требованиями. На указанный срок допускается несоответствие качества подаваемой воды установленным требованиям, за исключением показателей качества воды, характеризующих ее безопасность.

Порядок оформления бесхозяйных наружных сетей осуществляется в соответствии с Гражданским кодексом Российской Федерации, Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации», Федеральным законом от 21.07.1997 № 122-ФЗ «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним», постановлением Правительства Российской Федерации от 17.09.2003 № 580 «Об утверждении Положения о принятии на учет бесхозяйных недвижимых вещей», Уставом муниципального образования.

На момент разработки схемы водоснабжения бесхозных сетей не выявлено.

## ВЫВОДЫ ТОМ №1 ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения представлен в таблице 27.

Таблица 27 – Анализ резервов мощностей муниципального образования Ржаницкое сельское поселение.

Наименование	Ед. изм.	2019г факт	Разрешенная (лицензия)
Поднято воды из подземных источников (максимальное значение)	куб.м/сутки	115,7	14800

Таким образом, фактической мощности водозабора МО достаточно для подъема требуемого количества воды.

1. Срок сдачи в эксплуатацию созданного или реконструированного объекта и объем инвестиций в создание и реконструкцию объекта, представлен в таблице 28.

Таблица 28 – Сроки сдачи объекта и объемы инвестиций на период регулирования 2020-2030 гг.

№ п/п	Технические мероприятия	Срок выполнения мероприятий, г.г.	Итого кап. вложений, тыс. руб.
<b>1. Строительство ВЗУ и сетей водоснабжения</b>			
1	Водоснабжение н.п. Красный Бор Жуковского района Брянской области Ориентировочная протяженность сети 3000 м. Водопровод из полиэтиленовых труб. Диаметр водопровода - до 200 мм. (определяется расчетом). Способ прокладки - открытого типа, при прохождении дорог, рек - закрытым, методом ГНБ. Глубина заложения(ориентировочно) сети - до 2 м, водозабора до 4 м	31.12.2021 г.	8 500,00
<b>2. Прочие мероприятия</b>			
5	Внедрение автоматизированного контроля параметров работы и диспетчеризации оборудования для ведения мониторинга работы производственного оборудования ВЗУ	31.12.2023 г.	1 500,00
<b>Итого стоимость капитальных вложений</b>			<b>10 000,00</b>