

Схема водоснабжения и водоотведения
Загрявского сельского поселения
Сланцевского района
Ленинградской области
на период до 2036 года

Пояснительная записка

Санкт-Петербург, 2024 год

Заказчик:

**Администрация Загрявского сельского поселения Сланцевского района
Ленинградской области**

Юридический адрес: 188577, Ленинградская область, Сланцевский район, д. Загрявье д.1.

Фактический адрес: 188577, Ленинградская область, Сланцевский район, д. Загрявье д.1.

_____ **Калинин С.В.**

Разработчик:

ООО «Интерстрой»

Юридический адрес: 196654, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Севастьянова, д.12, офис 312

Фактический адрес: 196654, Санкт-Петербург, г.Колпино, ул.Севастьянова, д.12, офис 312

_____ **Пиявкина О.В.**

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	8
Общие сведения о Загровском сельском поселении.	11
Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ..	14
1.1 Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения	14
1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Загровского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны	14
1.1.2. Описание территорий МО Загровское сельское поселение, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	15
1.1.3 Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	15
1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения.....	16
1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	16
1.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	24
1.1.4.3 Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций, в том числе оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)	26
1.1.4.4 Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку величины износа сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки по этим сетям.....	30
1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов МО Загровское сельское поселение, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды	75
1.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	76
1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов.....	76
1.1.6 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)	77
1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения.....	79
1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	79
1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования	82
1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды	86
1.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке	86
1.3.2. Территориальный баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	87
1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов МО Загровское сельское поселение (пожаротушение, полив и др.)	88

1.3.4 Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	91
1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета;	91
1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Загрявского сельского поселения.....	91
1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки	95
1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	95
1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)	96
1.3.10 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды абонентами	101
1.3.11. Сведения о фактических и планируемых потерях питьевой воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения.....	103
1.3.12 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов)	105
1.3.13 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении питьевой, технической воды и величины потерь питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.....	105
1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.....	105
1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируются с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствии с установленными требованиями).....	106
1.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам.....	107
1.4.2 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения	111
1.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения	123
1.4.3.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений	124
1.4.3.2. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, где предусмотрено увеличение диаметра трубопроводов для обеспечения пропускания объема водоснабжения с учетом перспективного строительства	124
1.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение.....	125
1.4.5 Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.....	127

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование	128
1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен.....	129
1.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	129
1.4.9. Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения	130
1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества	130
1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует	130
1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.....	130
1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке.....	131
1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды.....	131
1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения	132
1.5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод	132
1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.	133
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам.....	135
1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;..	138
1.6.2. Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоснабжения, выполненную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.....	138
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения	143
1.7.1 Показатели качества горячей и питьевой воды.....	146
1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	146
1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов	147
1.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды	147
1.7.6 Показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.....	147
1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию	147
Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МО ЗАГРИВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ	148
2.1. Существующее положение в сфере водоотведения МО Загривское сельское поселение.....	148
2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Загривского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.	148
2.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с	

использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения	153
2.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения..	153
2.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.....	154
2.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	154
2.1.8 Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения	155
2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО Загривское сельское поселение.....	155
2.1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод	156
2.1.11 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов	156
2.1.12 Перечень и описание централизованной системы водоотведения	162
2.1.13 Перечень и описание централизованной системы водоотведения.....	163
2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения:	164
2.2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения	164
2.2.2 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	164
2.2.3 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения и по поселениям. городским округам с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей	165
2.3 Прогноз объема сточных вод.....	166
2.3.1 Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения	166
2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)	168
2.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам	168
2.3.4 Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения	168
2.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.	170
2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения	171
2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения.....	171
2.4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий	172
2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения.....	173
2.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	178

2.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение	179
2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Загрявского сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование.....	180
2.4.7. Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	181
2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.....	182
2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует	182
2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды.....	182
2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения	183
2.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади.....	183
2.5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.	184
2.6 Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения	187
2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.....	191
2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.	194

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения на период по 2036 год МО Загривское сельское поселение, разработана на основании следующих документов:

- Генерального плана МО Загривское сельское поселение , разработанного в соответствии с Градостроительным кодексом Российской Федерации;
- Федеральный закон от 07.12.2011 № 416 «О водоснабжении и водоотведении» Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).
- Постановление Правительства Российской Федерации от 13.02.2006 №83 «Об утверждении правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения и правил подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно- технического обеспечения».
- и в соответствии с требованиями:
- «Правил определения и предоставления технических условий подключения объекта капитального строительства к сетям инженерно-технического обеспечения», утвержденных постановлением Правительства РФ от 13.02.2006г. № 83,
- Водного кодекса Российской Федерации.

Схема включает первоочередные мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания населения МО Загривское сельское поселение.

В условиях недостатка собственных средств на проведение работ по модернизации существующих сооружений, строительству новых объектов систем водоснабжения и водоотведения, затраты на реализацию мероприятий схемы планируется финансировать за счет денежных средств выделяемых из федерального, областного и местного бюджета.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Схема включает:

- паспорт схемы;
- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения МО Загривское сельское поселение и анализом существующих технических и технологических проблем;

- цели и задачи схемы, предложения по их решению, описание ожидаемых результатов реализации мероприятий схемы;
- перечень мероприятий по реализации схемы;
- обоснование финансовых затрат на выполнение мероприятий.

ПАСПОРТ СХЕМЫ

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения МО Загрявское сельское поселение

Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Администрация МО Загрявское сельское поселение Сланцевского района Ленинградской области.

Нормативно-правовая база для разработки схемы

Водный кодекс Российской Федерации.

Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения), «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»).

СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

СП 30.13330.2020* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание)

Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 6 мая 2011 года № 204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований».

Цели схемы

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного назначения;
- создание систем водоснабжения и водоотведения;
- обеспечение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения цели

- оборудование водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц МО Загрявское сельское поселение ;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- подсчет запасов воды;
- проектирование ЗСО объектов водоснабжения (с утверждением в ТКЗ).

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет средств бюджетных источников, концессионера.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы

- создание современной коммунальной инфраструктуры МО Загрявское сельское поселение. Обеспечение качества предоставления коммунальных услуг;
- снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения;
- улучшение экологической ситуации на территории Загрявского сельского поселения;
- создание благоприятных условий для привлечения средств бюджетных и внебюджетных источников с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения.

Контроль исполнения реализации мероприятий схемы

Оперативный контроль осуществляет глава МО Загрявское сельское поселение

Общие сведения о Загريفском сельском поселении.

Загريفское сельское поселение – муниципальное образование в составе Сланцевского муниципального района Ленинградской области. Административным центром сельского поселения является д. Загريفье. Расстояние от административного центра поселения до административного центра муниципального района (г. Сланцы) составляет 18 км.

Границы Загريفского сельского поселения Сланцевского муниципального района Ленинградской области утверждены областным законом Ленинградской области от 15 июня 2010 года № 32-оз «Об административно-территориальном устройстве Ленинградской области и порядке его изменения».

Загريفское сельское поселение граничит:

- на западе: с Эстонской Республикой;
- на северо-востоке: с Сланцевским городским поселением;
- на востоке: с Гостицким сельским поселением;
- на юге: с Гдовским муниципальным районом Псковской области.

В границах Загريفского сельского поселения в соответствии с областным законом Ленинградской области от 15 июня 2010 года № 32-оз расположено 10 населённых пунктов:

- 1) деревня Втроя;
- 2) деревня Загريفье;
- 3) деревня Кондуши;
- 4) деревня Кукин Берег;
- 5) деревня Мокреди;
- 6) деревня Отрадное;
- 7) деревня Переволок;
- 8) деревня Радовель;
- 9) деревня Скамья;
- 10) деревня Степановщина.

По состоянию на 1 января 2021 года общая численность населения, зарегистрированного на территории Загريفского сельского поселения, составила 1076 чел.

Западная граница муниципального образования, совпадающая с государственной границей Российской Федерации, проходит по реке Нарва. На берегу расположены небольшие населенные пункты (Переволок, Скамья, Степановщина, Отрадное и Кукин Берег) и территории баз отдыха, наиболее крупные из которых «Березка», «Рябинка», «Нарова», «Причудье».

Также на территории сельского поселения расположены 2 садоводческие некоммерческие товарищества («Строитель», «Шахтер»).

В связи с приграничным расположением на территории Загريفского сельского поселения расположена пограничная застава «Кукин Берег». Пункты пропуска через государственную границу отсутствуют.

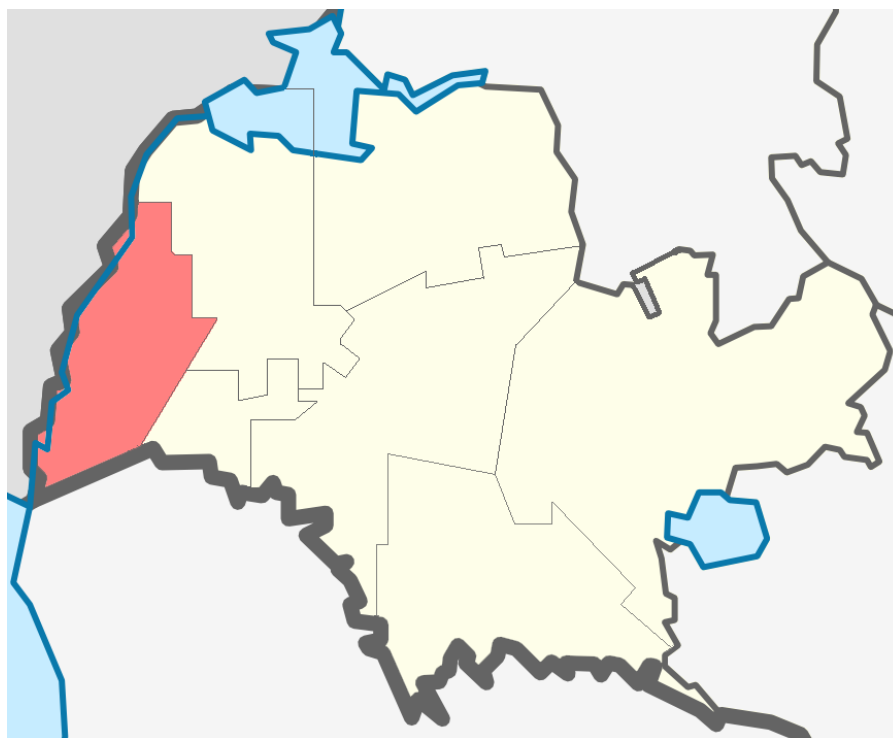


Рисунок 1 - Расположение Загровского сельского поселения Сланцевского района
Ленинградской области

Климат

Территория поселения характеризуется умеренным избыточно-влажным климатом с неустойчивым режимом погоды. По схематической карте климатического районирования территории России Загровское сельское поселение относится к району – II, подрайону – ПВ, что определяет благоприятность климатических условий для развития жилищного строительства, сельского хозяйства, рекреации и туризма.

Согласно классификации Главной геофизической обсерватории имени А.И. Воейкова территория поселения характеризуется умеренным потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА = III), который определяет достаточно благоприятные условия для рассеивания выбросов в атмосфере.

Сведения о климатической характеристике территории сельского поселения приведены по данным метеостанции города Кингисепп.

На территории сельского поселения господствует западно-восточный перенос, который определяет характер циклонической деятельности. Частые смены направлений при движении воздушных масс определяют неустойчивость температурного режима. Среднегодовая скорость ветра составляет порядка 3-4 м/с. Количество штилей не превышает 10 в год

Территория сельского поселения находится в зоне избыточного увлажнения, среднегодовое количество осадков составляет порядка 550-650 мм. Основная масса осадков выпадает в период с апреля по октябрь. Количество выпадающих осадков преобладает над испарением, что способствует переувлажнению территории.

Климат характеризуется коротким прохладным летом и длинной достаточно холодной зимой. Начало зимы характеризуется облачностью и частыми туманами. Вторая половина зимы характеризуется резким понижением температуры.

Весна развивается медленно, погода сравнительно устойчивая. Лето умеренно теплое. Первая половина лета характеризуется ясной и теплой погодой. Вторая половина лета находится под влиянием действия циклонов, которые приносят пасмурную, ветреную и дождливую погоду.

Среднее количество дней в году, когда температура воздуха ниже 0°C составляет 136 дней. Среднее количество дней в году, когда температура воздуха выше 0°C – 230 дней (по данным метеостанции города Кингисепп).

Климат на территории сельского поселения имеет неустойчивый характер, который определяется частой сменой воздушных масс.

Глава 1 - СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

1.1 Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения

1.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения Загрявского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности муниципального образования и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Загрявского сельского поселения являются подземные воды (артезианские скважины и колодцы). В д. Загрявье имеется централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение д. Загрявье осуществляется от скважин насосами I подъема по ниткам водовода протяженностью 4,095км поступает в разводящие сети д. Загрявье. Материал сталь/ПНД. В качестве регулирующей аппаратуры используется частотные преобразователи на скважине №2980/2 у школы и на скважине №2535 ул. Садовая.

Количество пожарных гидрантов – 3 шт:

- д. Загрявье у школы
- д. Загрявье ул. Садовая
- д. Загрявье частный сектор

Общая протяженность водопроводных сетей Загрявского сельского поселения составляет 4,095 км.

В остальных населенных пунктах сельского поселения централизованное водоснабжение отсутствует, жители пользуются водой из шахтных колодцев и индивидуальных скважин.

На территории муниципального образования действует 1 система централизованного водоснабжения - в д. Загрявье. Эксплуатирующая организация: ГУП «Леноблводоканал».

Таблица 1.1.1.1 – Состав водозаборных сооружений

Наименование ВЗУ	Населенный пункт	Эксплуатирующая организация	Организация собственник
Арт.скв.№ 2535	д. Загрявье	ГУП «Леноблводоканал»	В соответствии с Областным законом Ленинградской области от 29.12.2015 г. № 153 «О перераспределении полномочий в сфере водоснабжения и водоотведения между органами государственной власти Ленинградской области и органами местного

Наименование ВЗУ	Населенный пункт	Эксплуатирующая организация	Организация собственник
Арт.скв.№2980/2	д. Загривье	ГУП «Леноблводоканал»	самоуправления поселений Ленинградской области и о внесении изменений в областной закон «Об отдельных вопросах местного значения сельских поселений Ленинградской области» полномочия и имущество передано в ГУП «Леноблводоканал»

1.1.2. Описание территорий МО Загривское сельское поселение, не охваченных централизованными системами водоснабжения

На данный момент, централизованное водоснабжение организовано только в д. Загривье. На территориях, не охваченных централизованными системами водоснабжения д. Втроя; д. Кондуши; д. Кукин Берег; д. Мокреди; д. Отрадное; д. Переволок; д. Радовель; д. Скамья; д. Степановщина, используются шахтные колодцы, поверхностные источники водоснабжения.

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

Для д. Загривье, характерна собственная система водоснабжения, включающая в себя скважины, шахтные колодцы, водонапорные башни, насосы, водопроводную сеть. В д. Загривье организовано две зоны централизованного холодного водоснабжения, которая обеспечивает водопотребление зданий и сооружений центральной, восточной, западной и южной части города.

Муниципальное образование имеет 1 эксплуатационную зону ответственности ГУП «Леноблводоканал» централизованного холодного водоснабжения и 2 технологические зоны:

- ВЗУ – 1, д. Загривье, ул. Садовая- Эксплуатирующая организация ГУП «Леноблводоканал».
- ВЗУ – 2, д. Загривье (у школы)- Эксплуатирующая организация ГУП «Леноблводоканал».

Горячего водоснабжения на территории Загривского сельского поселения нет.

1.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Информация о результатах технического обследования централизованных систем водоснабжения в Загрявском сельском поселении отсутствует. Описание существующего положения в сфере водопроводно-коммунального хозяйства произведено на основании документации, предоставленной заказчиком, приводится ниже.

1.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения Загрявского сельского поселения являются подземные воды (артезианские скважины и колодцы). В д. Загрявье имеется централизованная система водоснабжения.

Водоснабжение д. Загрявье осуществляется от скважин насосами I подъема, по ниткам водовода поступает в разводящие сети д. Загрявье. Материал сталь/ПНД. В качестве регулирующей аппаратуры используется частотные преобразователи на скважине №2980/2 у школы и на скважине №2535 ул. Садовая.

Таблица 1.1.4.1 - Количество абонентов, использующих централизованное водоснабжение

Населенный пункт	Эксплуатирующая организация	Количество абонентов, чел
		2023 год
д. Загривье	ГУП «Леноблводоканал»	746

Таблица 1.1.4.2 - Информация по источникам водоснабжения и насосному оборудованию ВЗУ и НС Загривского сельского поселения

Наименование ВЗУ и его местоположение	Глубина, м	Год бурения	Мощность водозабора, м ³ /сут	Состав сооружений установленного оборудования (вкл. кол-во и объем резервуаров)	Наличие приборов учета воды	Ограждения санитарной охраны	Эксплуатирующая организация	Организация собственник	Координаты/кадастровый номер
Артезианская скважина №2980/2, Д. Загривье у школы	100	1973	272,87		ВСХН-50	отсутствует	ГУП «Леноблводоканал»	Комитет по управлению государственным имуществом ЛО	59°06'05.78"с.ш., 27°51'03.87"в. д. (СК-42)
Артезианская скважина №2535-к, Д. Загривье ул. Садовая	120	1976			Отсутств.	отсутствует	ГУП «Леноблводоканал»	Комитет по управлению государственным имуществом ЛО	59°06'27.29"с.ш., 27°51'31.89"в. д. (СК-42)

Таблица 1.1.4.3 - Информация по насосному оборудованию ВЗУ и НС

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м ³ /ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
Артезианская скважина №2980/2, Д. Загривье у школы	ЭЦВ 8-16-140	16	140	11	8760	1
Артезианская скважина №2535-к, Д. Загривье ул. Садовая	ЭЦВ 6-6,5-140	6,5	140	5,5	8760	1

Результаты технического обследования представлены на рисунках.

АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

<p>УТВЕРЖДЕНО</p> <p>Начальник ПУ Сланцевского района ГУП «Леноблводоканал»</p> <p>_____ (наименование должности уполномоченного лица гарантирующей организации или иной организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, которая провела техническое обследование)</p> <p> Н.Ф. Семенова (личная подпись, расшифровка подписи документа уполномоченного лица)</p> <p>_____ 20<u>24</u> г. д. Загривье (населенный пункт)</p>	<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Администрация муниципального образования Загривское сельское поселение Сланцевского муниципального района Ленинградской области</p> <p>_____ (наименование органа местного самоуправления поселения, городского округа)</p> <p> Глава администрации (должность согласующего лица) / С.В. Калинин (личная подпись, расшифровка подписи согласующего лица)</p> <p>_____ 20<u>24</u> г. (дата)</p>
---	--

ГУП «Леноблводоканал»
(наименование гарантирующей организации или иной организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, которая провела техническое обследование, специализированной организации в случае ее привлечения)

проведено техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения

Централизованная сеть холодного водоснабжения Загривского сельского поселения.

(наименование системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения)

и по результатам проведенного технического обследования составлен настоящий

Акт технического обследования.

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

1. Централизованной сети холодного водоснабжения д. Загривье / Ленинградская область, Сланцевский район, Загривское сельское поселение, д. Загривье

(наименование объекта) _____
(место нахождения объекта)

Организация, осуществляющая водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатирующая объекты, в отношении которых проводится техническое обследование: ГУП «Леноблводоканал».

Рисунок 1.1.4.1 – Результаты технического обследования

1. По результатам камерального обследования выявлены следующие параметры, технические характеристики, фактические показатели деятельности организации, осуществляющей водоснабжение и (или) водоотведение, или иные показатели объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения:

- 1.1. Общая протяженность сети – 4,095 км, диаметр 50-150мм;
- 1.2. Материал трубопроводов – сталь, чугун, полиэтилен;
- 1.3. Глубина заложения – 1,8 ÷ 2,2 м.

2. По результатам технической инвентаризации получены следующие сведения и сделаны следующие выводы:

2.1. выявлены следующие дефекты и нарушения в отношении следующих объектов технического обследования:

2.1.1. Наличие участков трубопровода подверженных сильному коррозионному воздействию;

2.1.2. Наличие водопроводных колодцев с частичным разрушением железобетонных конструкций, крышек и металлических лестниц;

2.1.3. Наличие на сетях запорной арматуры требующей замены, ввиду ее технического и морального устаревания.

3. Оценка технического состояния, процент фактического износа объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения в момент проведения обследования:

№ п/п	Наименование объекта	Технические характеристики	Кол-во, ед.	Оценка технического состояния	Процент износа
1.	Централизованная сеть холодного водоснабжения д. Загравье	Водопровод хозяйственно-питьевой, оборудован пожарными гидрантами.	1	удовлетворительное	60%

4. Заключение о техническом состоянии объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения:

– сети холодного водоснабжения д. Загравье находятся в работоспособном состоянии, но имеется ряд участков трубопровода, имеющих критические дефекты в трубах и конструкциях сооружений, наличие которых может привести к возникновению аварийной ситуации.

5. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения:

– Эксплуатация возможна, при условии проведения регулярных работ по реконструкции и ремонту участков трубопровода, замене запорной арматуры и реконструкции колодцев, находящихся в аварийном состоянии;

6. Ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию:

Рисунок 1.1.4.2 – Результаты технического обследования

- «Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве» утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 №533;

- «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» утвержденные Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 №168;

- СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*;

- СП 8.13330.2020 «Система противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение».

7. Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений, применяемых в соответствующей централизованной системе, в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами.


Технико-экономическая эффективность существующих технических решений для используемого оборудования соответствует необходимым показателям. Возможно повышение эффективности путем замены существующих стальных труб на полиэтилен (ПНД), реконструкции аварийных участков водопроводной сети (с увеличением пропускного диаметра).

8. Рекомендации и предложения по плановым значениям показателей надежности, качества, энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и инвестиционные проекты), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения:

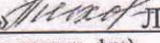
8.1. Реконструкция водопроводной сети, протяженностью 2,0 км диаметром 50-100 мм д. Загривье Загривское сельское Сланцевский район Ленинградская область.

8.2. Выполнение текущих и капитальных ремонтов трубопроводов и сооружений на них согласно планам ГУП «Леноблводоканал».

Начальник

ПУ Сланцевского района ГУП «Леноблводоканал»  Н.Г. Семенова
(должность, подпись, фио)

Руководитель ПТГ

ПУ Сланцевского района ГУП «Леноблводоканал»  Л.Н. Тихонова
(должность, подпись, фио)

Мастер произв. участка


ПУ Сланцевского района ГУП «Леноблводоканал»  С.Н. Ханьков
(должность, подпись, фио)

Рисунок 1.1.4.3 – Результаты технического обследования

АКТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ

УТВЕРЖДЕНО

Начальник ПУ Сланцевского района
ГУП «Леноблводоканал»

(наименование должности уполномоченного лица
гарантирующей организации или иной организации,
осуществляющей горячее водоснабжение, холодное
водоснабжение и (или) водоотведение, которая провела
техническое обследование)


Н.Г. Семенова
(личная подпись, расшифровка подписи
уполномоченного лица)

"02" сентября 2024 г.
д. Загрьевье
(населенный пункт)

СОГЛАСОВАНО

Администрация муниципального
образования Загрьивское сельское
поселение Сланцевского
муниципального района
Ленинградской области

(наименование органа местного самоуправления
поселения, городского округа)


Глава администрации
(должность согласующего лица)
С.В. Калинин
(личная подпись, расшифровка подписи согласующего
лица)
"02" сентября 2024 г.
(дата)

ГУП «Леноблводоканал»

(наименование гарантирующей организации или иной организации, осуществляющей горячее водоснабжение,
холодное водоснабжение и (или) водоотведение, которая провела техническое обследование, специализированной
организации в случае ее привлечения)

проведено техническое обследование централизованных систем горячего
водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения

Централизованная сеть хозяйственно-бытовой системы водоотведения Загрьивского
сельского поселения.

(наименование системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения)

и по результатам проведенного технического обследования составлен настоящий

Акт технического обследования.

Техническое обследование проводилось в отношении следующих объектов:

- | | |
|---|--|
| 1. Централизованной сети хозяйственно- /
бытовой системы водоотведения
д. Загрьевье
(наименование объекта) | Ленинградская область,
Сланцевский район, Загрьивское
сельское поселение, д. Загрьевье
(место нахождения объекта) |
|---|--|

Рисунок 1.1.4.4 – Результаты технического обследования

Организация, осуществляющая водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатирующая объекты, в отношении которых проводится техническое обследование: ГУП «Леноблводоканал».

1. По результатам камерального обследования выявлены следующие параметры, технические характеристики, фактические показатели деятельности организации, осуществляющей водоснабжение и (или) водоотведение, или иные показатели объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения:

1.1. Общая протяженность сети – 1,97 км, диаметром 100-160 мм;

1.2. Материал трубопроводов – железобетон, полиэтилен, керамика, чугун, сталь, асбестоцемент;

1.3. Глубина заложения – 1,5 ÷ 5,0 м.

2. По результатам технической инвентаризации получены следующие сведения и сделаны следующие выводы:

2.1. выявлены следующие дефекты и нарушения в отношении следующих объектов технического обследования:

2.1.1. Наличие участков трубопровода подверженных сильному коррозионному воздействию, разрушению стенок труб;

2.1.2. Наличие канализационных колодцев с частичным разрушением железобетонных конструкций, крышек и металлических лестниц;

2.1.3. Наличие на напорных участках сетей канализации запорной арматуры требующей замены, ввиду её технического и морального устаревания.

3. Оценка технического состояния, процент фактического износа объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения в момент проведения обследования:

N п/п	Наименование объекта	Технические характеристики	Кол-во, ед.	Оценка технического состояния	Процент износа
1.	Централизованная сеть хозяйственно-бытовой системы водоотведения д. Загравье	Канализация хозяйственно-бытовая, самотечная и напорная.	1	Удовлетворительное.	90%
2.					

4. Заключение о техническом состоянии объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения:

– сети хозяйственно-бытовой канализации п. Загравье находятся в работоспособном состоянии, но имеется ряд участков трубопровода, имеющих критические дефекты в трубах и конструкциях сооружений, наличие которых может привести к возникновению аварийной ситуации.

5. Заключение о возможности, условиях (режимах) и сроках дальнейшей эксплуатации объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения:

– Эксплуатация возможна, при условии проведения регулярных работ по реконструкции и ремонту участков трубопровода, находящихся в аварийном состоянии;

Рисунок 1.1.4.5 – Результаты технического обследования

6. Ссылки на строительные нормы, правила, технические регламенты, иную техническую документацию:

- «Правила по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве» утвержденные Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29.10.2020 №533;

- «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» утвержденные Приказом Госстроя РФ от 30.12.1999 №168;

- СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85»;

7. Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений, применяемых в соответствующей централизованной системе, в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами.

Технико-экономическая эффективность существующих технических решений для используемого оборудования соответствует необходимым показателям. Возможно повышение эффективности путем замены существующих железобетонных и асбестоцементных труб на полиэтилен, реконструкции аварийных участков канализационной сети (с увеличением пропускного диаметра).

8. Рекомендации и предложения по плановым значениям показателей надежности, качества, энергетической эффективности, по режимам эксплуатации обследованных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения, по мероприятиям с указанием предельных сроков их проведения (включая проведение капитального ремонта и инвестиционные проекты), необходимых для достижения предложенных плановых значений показателей надежности, качества, энергетической эффективности, рекомендации по способам приведения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, водоотведения в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации, и возможные проектные решения:

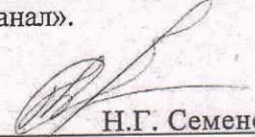
8.1. Реконструкция сетей водоотведения, протяженность 2,0 км диаметром 160 мм в д. Загривье Загривское сельское поселение Сланцевский район Ленинградской область.

8.2. Установка модульных канализационных очистных сооружений д. Загривье Сланцевского района Ленинградской области.

8.3. Выполнение текущих и капитальных ремонтов трубопроводов и сооружений на них согласно планам ГУП «Леноблводоканал».

Начальник

ПУ Сланцевского района ГУП «Леноблводоканал»


Н.Г. Семенова

(должность, подпись, фио)

Руководитель ПТГ

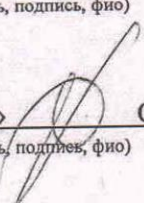
ПУ Сланцевского района ГУП «Леноблводоканал»


Л.Н. Тихонова

(должность, подпись, фио)

Мастер произв. участка

ПУ Сланцевского района ГУП «Леноблводоканал»


С.Н. Ханьков

(должность, подпись, фио)

Рисунок 1.1.4.6 – Результаты технического обследования

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

Качество подаваемой населению воды (на всем пути транспортирования от водозаборного устройства до потребителя) должно подвергаться санитарному контролю. На территории, входящей в зону санитарной охраны, должен быть установлен режим, обеспечивающий надежную защиту источников водоснабжения от загрязнения и сохранения требуемых качеств воды.

Сооружения очистки и подготовки воды на территории Загрявского сельского поселения в настоящее время отсутствуют.

Вода из артезианских скважин соответствует установленным требованиям СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Вода питьевого качества и строительство станций очистки не требуется. Качество питьевой воды должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество подземных вод контролируется местными органами Роспотребнадзора по сокращенному перечню показателей, не учитывающему особенности природных и техногенных гидрохимических условий территории.

В ходе производственного контроля качество воды определяется по ряду показателей в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора в наружной и внутренней сети.

Безопасность питьевой воды в эпидемиологическом отношении определяется ее соответствием нормативам по микробиологическим и паразитологическим показателям.

Таблица 1.1.4.2.1 - Информация о существующих источниках водоснабжения, наличии водоподготовительных установок

Наименование источника водоснабжения, его местоположение	Наличие водоподготовительных установок
Артезианская скважина №2980/2, Д. Загрявье у школы	отсутствует
Артезианская скважина №2535-к, Д. Загрявье ул. Садовая	отсутствует

Таблица 1.1.4.2.2 - Информация об очистных сооружениях водоснабжения ОСВ

Место расположения	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, тыс.куб.м/сут

Таблица 1.1.4.2.3 - Характеристика насосного оборудования очистных сооружений водоснабжения ОСВ

Место расположения ОСВ	Оборудование			
	марка насоса	производительность, куб.м/час	напор, м	мощность, кВт

Таблица 1.1.4.2.4 - Меры по утилизации промывных вод и осадков, образующихся при работе ОСВ

Наименование ОСВ, месторасположение	Меры по утилизации промывных вод и осадков

Таблица 1.1.4.2.5. - Данные лабораторных анализов воды

Наименование источника водоснабжения, его местоположение	Наличие водоподготовительных установок	Качественная характеристика вод (соответствует ли СанПиН 1.2.3685-21, в случае несоответствия – указать показатели, по которым обнаружено превышение)
Артезианская скважина №2980/2, Д. Загривье у школы	нет	соответствует
Артезианская скважина №2535-к, Д. Загривье ул. Садовая	нет	соответствует

Качество воды, подаваемой в распределительную сеть регулярно контролируется на соответствие СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Качество питьевой воды должно соответствовать гигиеническим нормам перед ее поступлением в распределительную сеть, а также в точках водоразбора в наружной и внутренней сети.

Характеристики основных показателей загрязнения хозяйственно-питьевой воды:

- водородный показатель - рН - является показателем щёлочности или кислотности воды;
- жёсткость - свидетельствует о наличии солей кальция и магния, эти соли не являются особо вредными для организма, но наличие их в больших количествах нежелательно;

- окисляемость перманганатная - важная гигиеническая характеристика воды, свидетельствует о наличии органических веществ, величина не постоянная, внезапное повышение окисляемости говорит о загрязнении воды;
- аммиак - в цикле естественного тления белковых тел в природе, а также в деятельности человека, как побочный результат промышленного цикла может быть загрязнение воды аммиаком. Аммиак (NH₃) – это хорошо растворяющийся в воде газ, сильно отравляющий воду и окружающую среду;
- сухой остаток (минерализация) - показывает общее количество солей и придает воде определенные вкусовые качества, как высокая минерализация (более 1000 мг/л), так и очень малая минерализация (до 100 мг/л) ухудшают вкус воды, а лишенная солей вода считается вредной, так как она понижает осмотическое давление внутри клетки;
- мутность - показывает наличие в воде взвешенных частиц песка, глины;
- цветность - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ;
- железо, марганец - их присутствие в воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов;
- кремний - является постоянным компонентом химического состава природной воды и из-за низкой растворимости присутствует в воде в малых количествах;
- азотная группа (аммоний, нитраты, нитриты) - образуются в результате разложения белковых соединений, свидетельствуют о загрязнении исходной воды;
- фториды - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей воде их мало, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз.

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

Водозаборные скважины в д. Загравье оборудованы погружными скважинными насосами ЭЦВ 8-16-140 и ЭЦВ 6-6,5-140 .

Таблица 1.1.4.3.1 - Характеристика насосного оборудования ВЗУ и НС

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м ³ /ч	напор, м	мощность эл. дв-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
Артезианская скважина	ЭЦВ 8-16-140	16	140	11	8760	1

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Наименование узла и его местоположение	Оборудование					
	марка насоса	производительность, м ³ /ч	напор, м	мощность эл. д-ля, кВт	время работы, ч/год	износ, %
№2980/2, Д. Загривье у школы						
Артезианская скважина №2535-к, Д. Загривье ул. Садовая	ЭЦВ 6-6,5-140	6,5	140	5,5	8760	1

Таблица 1.1.4.3.2 - Характеристика насосного оборудования очистных сооружений водоснабжения ОСВ

Место расположения ОСВ	Оборудование			
	марка насоса	производительность, куб.м/час	напор, м	мощность, кВт

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Для оптимизации энергопотребления возможно проведение мероприятий, приведены в таблице.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Помимо существующих насосных станций, в Загривском сельском поселении других насосных станций не предусмотрено.

Оборудование ВНС находится в рабочем состоянии.

Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе подъема, подготовки и транспортировки питьевой воды, отпускаемой в сеть (кВт·ч/м³) рассчитывается отдельно для каждого источника водоснабжения и считается как отношение потребленной водозаборными сооружениями совместно со станциями первого подъема и сооружениями водоподготовки и водоочистки электрической энергии к объему выработанной и поданной в сети водоснабжения воды за отчетный период.

Расчет текущего удельного потребления электроэнергии рассчитан как отношение потребленной всеми сооружениями ВЗУ (насосные станции, станции водоподготовки, иное) за отчетный период электроэнергии к объему поставленной воды в сети поселения. Свободный напор воды в системе водоснабжения принят 26 м для пятиэтажной застройки, согласно своду правил 31.13330.2021 СП «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*).

Для расчета максимально возможной энергоэффективности ВЗУ, сооружений водоподготовки или транспортировки воды берутся затраты электроэнергии на подъем воды насосными станциями в составе ВЗУ (как основных потребителей электроэнергии) при максимально возможном КПД работы станции:

$$I_{max} = \frac{H_{срmin} \times \rho \times g}{\eta_{max}}$$

где I_{max} – максимальная теоретическая энергоэффективность ВЗУ, кВт·час/м³,

H_{min} – минимальный среднегодовой требуемый напор, который должна развивать насосная станция, м вод.ст.,

ρ – плотность воды, кг/м³,

g – ускорение свободного падения у поверхности земли, м/с²,

η_{max} – максимально возможное КПД насосной станции при средних режимах работы.

Максимальное КПД насосной станции рассчитывается как произведение среднего КПД насосных агрегатов на КПД электроприводов агрегатов и КПД системы частотного регулирования режимов работы насосных агрегатов. Применение системы частотного регулирования предусматривается даже в случае экономической нецелесообразности их установки (затраты на установку системы ЧР не окупаются из-за того, что рабочая точка насосной станции практически «идеально» совпадает с рабочей точкой насосных агрегатов).

Основным условием эффективной и надежной эксплуатации насосного оборудования является согласованная работа насоса в системе. Это условие выполняется в том случае, если рабочая точка, определяемая пересечением характеристики системы и насоса, находится в пределах рабочего диапазона насоса, т.е. в области максимального КПД.

Среди основных причин неэффективной эксплуатации насосного оборудования можно выделить две основные:

- переразмеривание насосов, т.е. установка насосов с параметрами подачи и напора большими, чем требуется для обеспечения работы насосной системы;
- регулирование режима работы насоса при помощи задвижек.

Для оптимизации энергопотребления существует множество способов, основные из которых приведены в таблице.

Эффективность того или иного способа регулирования во многом определяется характеристикой системы и графиком ее изменения во времени. В каждом случае необходимо принимать решение в зависимости от конкретных особенностей условий эксплуатации.

Таблица 1.1.4.3.3. - Удельный расход электрической энергии для подачи (подъема)

установленного объема воды ВЗУ и НС – 2023 г.

Арт. скважина, насосная станция	Расход эл. энергии, кВт	Поднято (перекачено) воды, м ³	Удельный расход эл. энергии, кВт/ м ³
Артезианская скважина №2980/2, Д. Загравье у школы	10426	33343	0,31
Артезианская скважина №2535-к, Д. Загравье ул. Садовая	0	0	0

Таблица 1.1.4.3.4. - Методы снижения энергопотребления насосных систем

Методы снижения энергопотребления насосных систем	Снижение энергопотребления
Замена регулирования подачи задвижкой на регулирование частотой вращения	10 - 60%
Снижение частоты вращения насосов, при неизменных параметрах сети	5 - 40%
Регулирование путем изменения количества параллельно работающих насосов.	10 - 30%
Подрезка рабочего колеса	до 20%, в среднем 10%
Использование дополнительных резервуаров для работы во время пиковых нагрузок	10 - 20%
Замена электродвигателей на более эффективные	1 - 3%
Замена насосов на более эффективные	1 - 2%

Насосы предназначены для подъема питьевой воды с целью осуществления, промышленного и сельскохозяйственного водоснабжения, а также для орошения и понижения грунтовых и пластовых вод с общей минерализацией (сухой остаток) не более 1500 мг/л, с водородным показателем рН = 6,5 — 9,5, с температурой до 25°С, с массовой долей твердых механических примесей не более 0,01%, с содержанием хлоридов не более 350 мг/л, сульфатов не более 500 мг/л и сероводорода не более 1,5 мг/л.

Задачи снижения энергопотребления насосного оборудования решаются, прежде всего, путем обеспечения согласованной работы насоса и системы. Проблема избыточного энергопотребления насосных систем, находящихся в эксплуатации, может быть успешно решена за счет модернизации, направленной на обеспечение этого требования.

В свою очередь, любые мероприятия по модернизации должны опираться на достоверные данные о работе насосного оборудования и характеристиках системы. В каждом случае необходимо рассматривать несколько вариантов, а в качестве инструмента по выбору оптимального варианта использовать метод оценки стоимости жизненного цикла насосного оборудования.

Таблица 1.1.4.3.5. - Причины повышенного энергопотребления и меры по его снижению

Причины высокого энергопотребления	Рекомендуемые мероприятия по снижению энергопотребления	Ориентировочный срок окупаемости мероприятий
1	2	3
Наличие в системах периодического действия насосов, работающих в постоянном режиме независимо от потребностей системы, технологического процесса и т.п.	- Определение необходимости в постоянной работе насосов.	От нескольких дней до нескольких месяцев
	- Включение и выключение насоса в ручном или автоматическом режиме только в промежутки времени.	
Системы с меняющейся во времени величиной требуемого расхода.	- Использование привода с регулируемой частотой вращения для систем с преимущественными потерями на трение	Месяцы, годы
	- Применение насосных станций с двумя и более параллельно установленными насосами для систем с преимущественно статической составляющей характеристики.	
Переразмеривание насоса.	- Подрезка рабочего колеса.	Недели - годы
	- Замена рабочего колеса.	
	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Износ основных элементов насоса	- Ремонт и замена элементов насоса в случае снижения его рабочих параметров.	Недели
Засорение и коррозия труб.	- Очистка труб	Недели, месяцы
	- Применение фильтров, сепараторов и подобной арматуры для предотвращения засорения.	
	- Замена трубопроводов на трубы из современных полимерных материалов, трубы с защитным покрытием	
Большие затраты на ремонт (замена торцовых уплотнений, подшипников)	- Подрезка рабочего колеса.	Недели-годы
- Работа насоса за пределами рабочей зоны, (переразмеривание насоса).	- Применение электродвигателей с меньшей частотой вращения или редукторов в тех случаях, когда параметры насоса значительно превосходят потребности системы.	
	- Замена насоса на насос меньшего типоразмера.	
Работа нескольких насосов, установленных параллельно в постоянном режиме	- Установка системы управления или наладка существующей	Недели

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

Снабжение абонентов холодной питьевой водой осуществляется через централизованную систему сетей водопровода деревни Загровье.

Характеристики системы водоснабжения Загровского сельского поселения:

В состав системы водоснабжения входят:

- водозаборные сооружения, при помощи которых осуществляется прием и подача воды из природных источников – 2 артезианские скважины;
- водоводы и водопроводные сети, служащие для транспортирования и подачи воды к местам ее потребления;
- магистральные сети общей протяженностью – 4,095 км;
- количество пожарных гидрантов – 3;
- материалом трубопроводов холодного водоснабжения является сталь, чугун, полиэтилен;
- диаметры труб представлены сортаментом: 32, 50, 100, 150 мм.

Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений в сравнении с лучшими отраслевыми аналогами, в том числе:

- надежность и бесперебойность подачи воды обеспечить проведением реконструкции и модернизации сетей согласно результатам технического обследования участков сетей по каждому направлению (улице).

Предлагаемые рекомендации:

По плановым значениям показателей надежности, энергетической эффективности, качества устанавливаются (приказ Минстроя РФ от 04. 04.2014 №162 пр.)

По мероприятиям с указанием предельных сроков проведения, включая капремонт и реализацию инвестпрограмм - реконструкции сетей в составе концессионного соглашения в соответствии с ФЗ-115, проведение капитального ремонта и обновление ветхих трубопроводов — ежегодно уточняется на период планирования проведения работ за счет средств собственника объекта водоснабжения.

Способы приведения объектов в состояние, необходимое для дальнейшей эксплуатации - капитальный ремонт, реконструкция.

Возможные проектные решения для снижения степени износа и улучшения технологических свойств: Замена стального трубопровода на полиэтиленовый с заменой сетевой арматуры.

Водопроводные сети находятся в государственной собственности и в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал».

Таблица 1.1.4.4.1. - Характеристика существующих водопроводных сетей

Наименование населенного пункта	Протяженность, км	Диаметр, мм	Материал	Тип прокладки	Средняя глубина заложения, м	Год ввода в эксплуатацию	Износ, %
д. Загривье	4,095	32-150	сталь, чугун, полиэтилен	подземный	1,8-2,2	н/д	65

Таблица 1.1.4.4.2. - Данные об инцидентах на водопроводных сетях

№ п/п	Наименование	Показатель	
		2022 год	2023 год
1	Инциденты на водопроводных сетях (ед)	-	-
2	Удельное количество отказов на сетях водопровода (ед/км в год)	-	-

На магистральных и квартальных сетях обслуживаемой организации расположены сооружения сетей водопровода: колодцы, камеры, пожарные гидранты и т.п.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей всех вышеуказанных систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, рассчитываются из учета срока эксплуатации:

- срок службы стальных труб принимается 20 лет,
- срок службы чугунных и пластиковых труб – 50 лет,
- бесхозные сети вне зависимости от материала считаются выработавшими свой ресурс.

Для улучшения работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть замену всех изношенных и аварийных трубопроводов с использованием полиэтиленовых труб. Также для снижения аварийности, стабилизации давления в трубопроводе и уменьшения затрат на электроэнергию возможно рассмотреть установку воздушных клапанов (вантузов) с целью устранения излишнего воздуха в системе транспортировки воды в местах его предполагаемого скопления.

Наличие воздушных «карманов» приводит к уменьшению пропускной способности трубопроводов и увеличению затрат электроэнергии на транспортировку воды. Также возрастает опасность возникновения гидравлических ударов и как следствие увеличение аварийности на сетях. Через воздушные клапаны удаляется накопившийся в трубопроводе воздух, воздушные «карманы», препятствующие движению воды, ликвидируются, и подача воды в системе стабилизируется.

В местах избыточного давления воды необходимо предусмотреть установку клапанов понижения давления, что также позволит улучшить водоснабжение и уменьшить количество аварийных ситуаций.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь воды проводится своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ, но из-за большой протяженности ветхих и аварийных сетей работ по замене сетей за счет средств предприятий и местного бюджета недостаточно.

Чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы, связанные с эксплуатацией металлических трубопроводов.

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

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»..

Установленный режим негативно влияет не только на состояние водовода, но и на работоспособность и долговечность эксплуатации насосов и на качество воды.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г.

В ходе разработки схемы водоснабжения была разработана электронная модель в программно-расчетном комплексе ZuluHydro компании «Политерм». Пьезометрические графики до потребителей от различных ВЗУ представлены на рисунках.

Гидравлический расчет ведется на три возможных случая подключения трубопровода, соединяющего частный сектор и жилой фонд:

- Трубопровод между скважинами закрыт;
- Вода по трубопроводу направлена из скважины 1 в скважину 2;
- Вода по трубопроводу направлена из скважины 2 в скважину 1.

Результаты гидравлического расчета сетей водоснабжения приведены в приложении А.

Результаты гидравлического расчета сетей водоснабжения на перспективу представлены в приложении Б.

Пакет ZuluHydro позволяет создать расчетную математическую модель сети, выполнить паспортизацию сети, и на основе созданной модели решать информационные задачи, задачи топологического анализа, и выполнять различные гидравлические расчеты.

Расчету подлежат тупиковые и кольцевые сети водоснабжения, в том числе с повысительными насосными станциями и дросселирующими устройствами, работающие от одного или нескольких источников.

Поверочный расчет водопроводной сети

Целью поверочного расчета является определение потокораспределения в водопроводной сети, подачи и напора источников при известных диаметрах труб и отборах воды в узловых точках.

При поверочном расчете известными величинами являются:

- Диаметры и длины всех участков сети и, следовательно, их гидравлических сопротивлений

- Фиксированные узловые отборы воды
- Напорно-расходные характеристики всех источников
- Геодезические отметки всех узловых точек

В результате поверочного расчета определяются:

- Расходы и потери напора во всех участках сети
- Поддачи источников
- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

К поверочным расчетам следует отнести расчет системы на случай тушения пожара в час наибольшего водопотребления и расчеты сети и водопроводов при допустимом снижении подачи воды в связи с авариями на отдельных участках. Эти расчеты необходимы для оценки работоспособности системы в условиях, отличных от нормальных, для выявления возможности использования в этих случаях запроектированного насосного оборудования, а также для

разработки мероприятий, исключающих падение свободных напоров и снижение подачи ниже предельных значений.

Пьезометрический график

Целью построения пьезометрического графика является наглядная иллюстрация результатов гидравлического расчета (поверочного, конструкторского). При этом на экран выводятся:

- линия давления в трубопроводе
- линия поверхности земли
- высота здания.

Из пьезометрического графика видно, что удаленный потребитель имеет достаточный напор.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

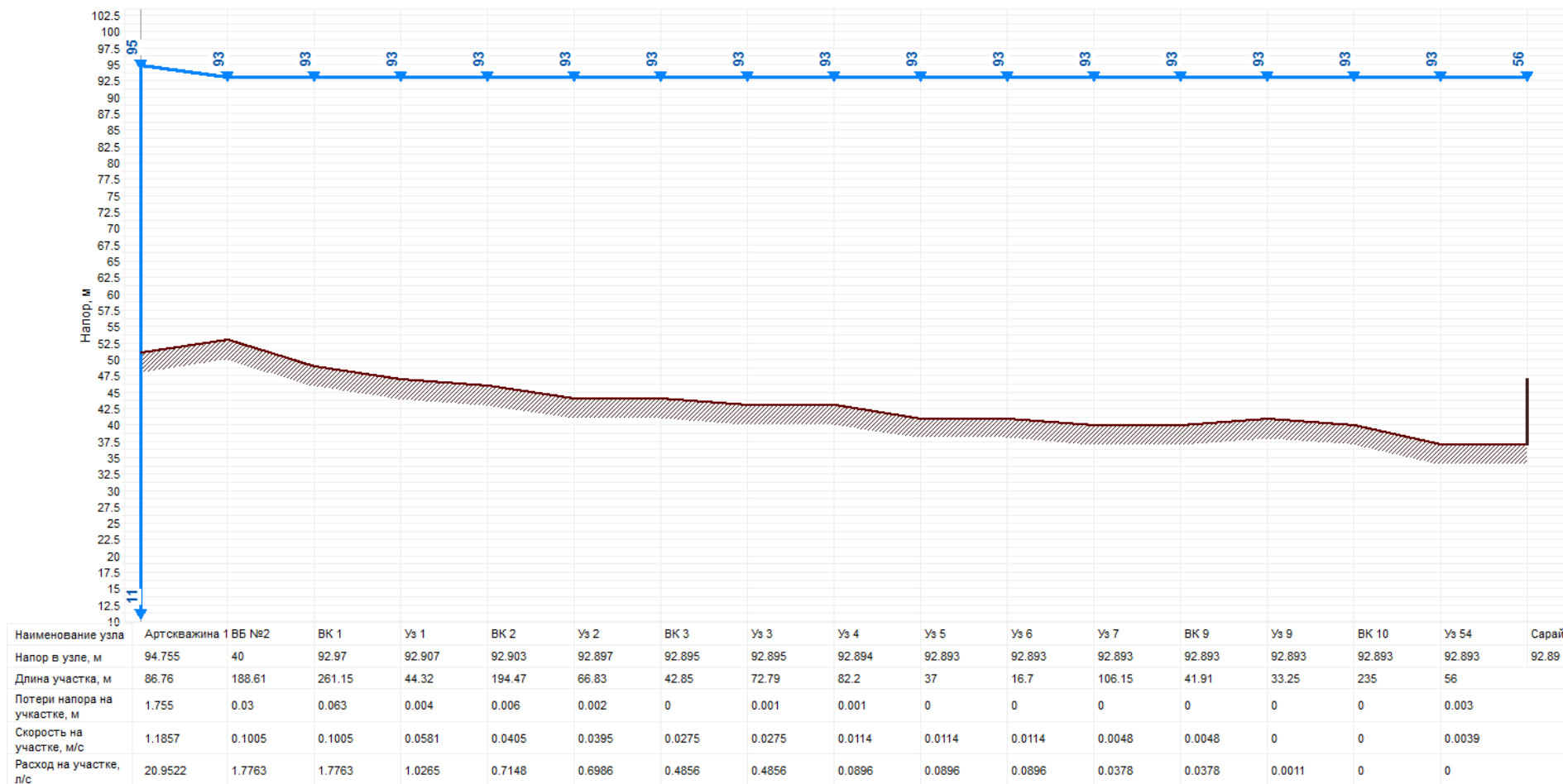


Рисунок 1.1.4.4.1 - Пьезометрический график от скважины 2535 до удаленного потребителя «Сарай» для 1 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

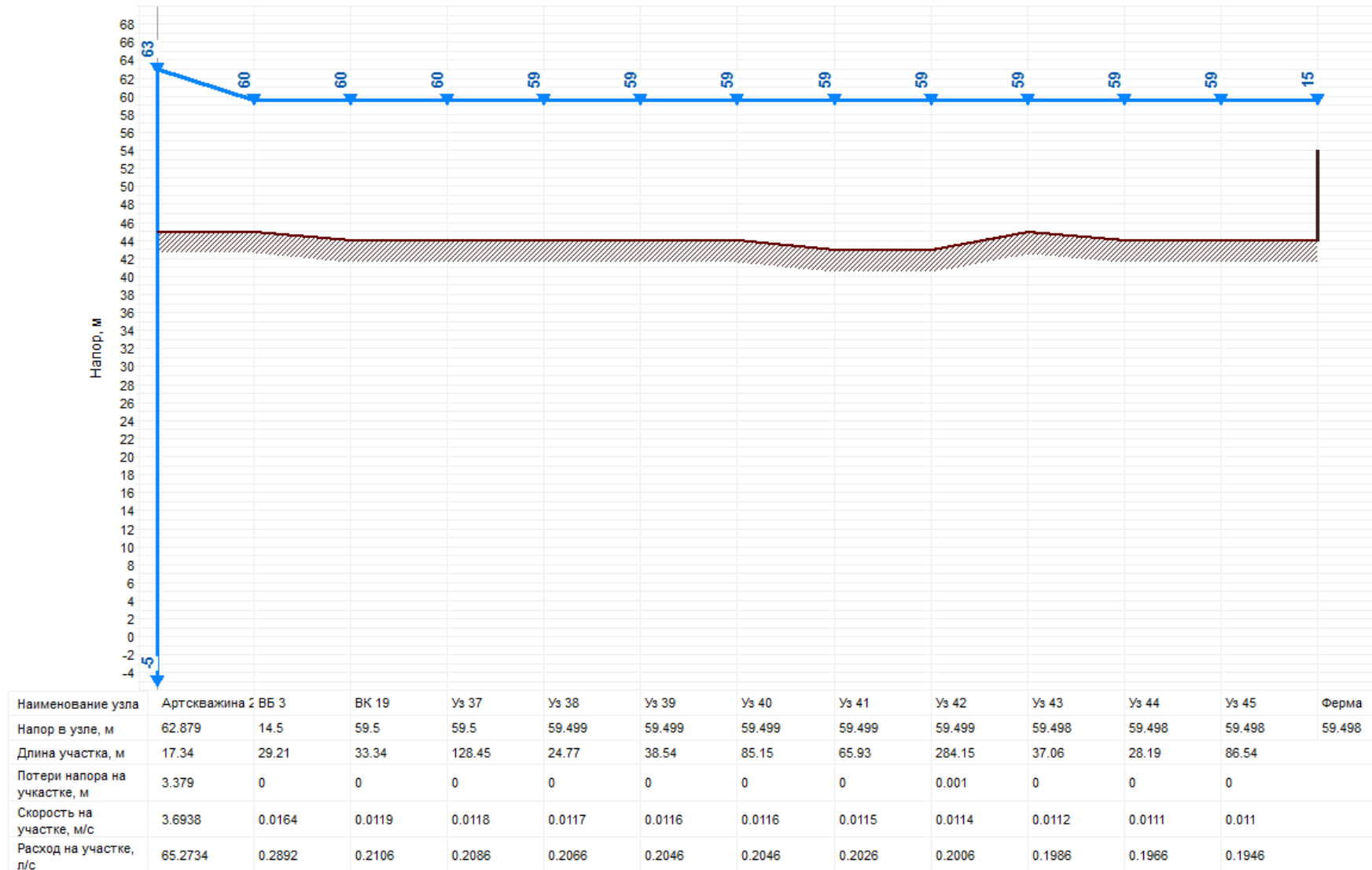


Рисунок 1.1.4.4.2 - Пьезометрический график от скважины 2980/2 до удаленного потребителя «Ферма» для 1 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

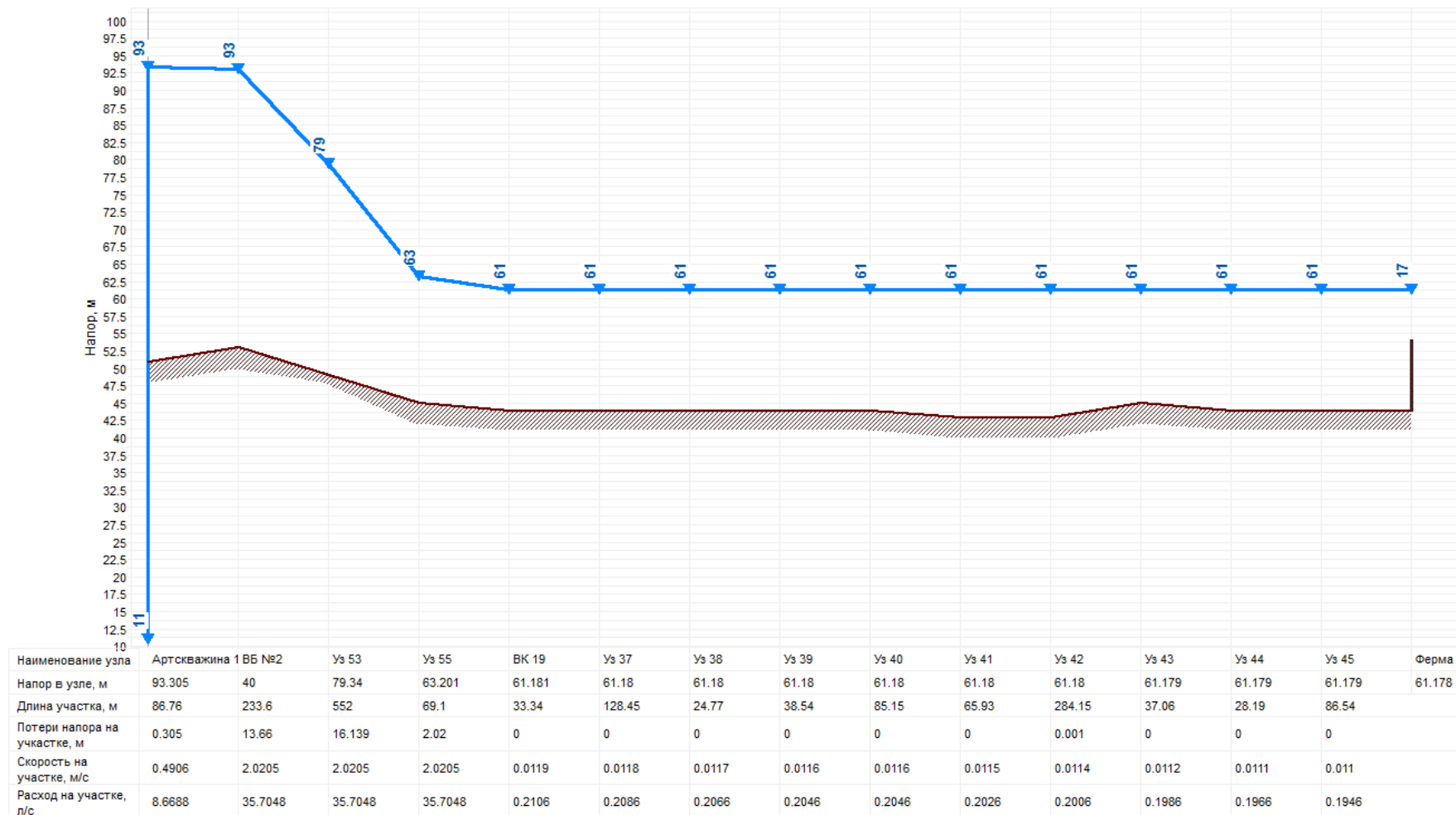


Рисунок 1.1.4.4.3 - Пьезометрический график от скважины 2535 до удаленного потребителя «Ферма» для 2 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

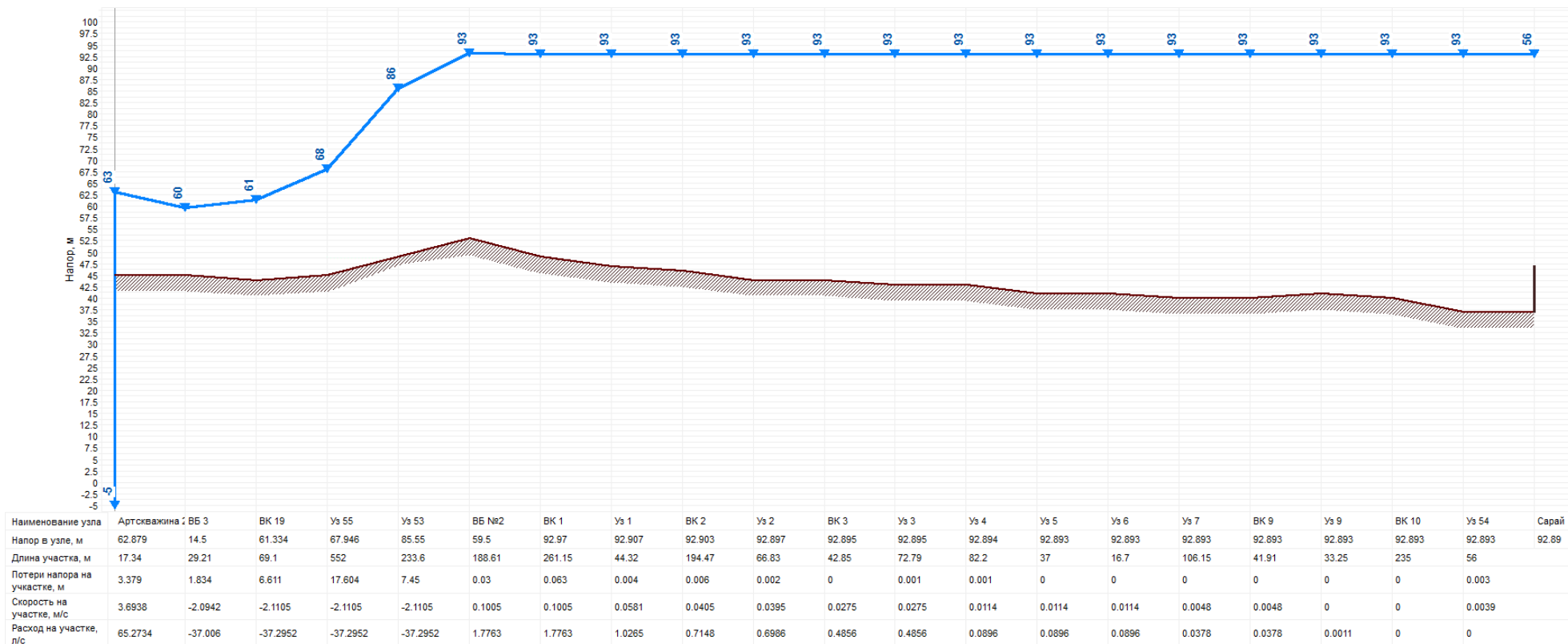


Рисунок 1.1.4.4.4 - Пьезометрический график от скважины 2980/2 до удаленного потребителя «Сарай» для 3 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

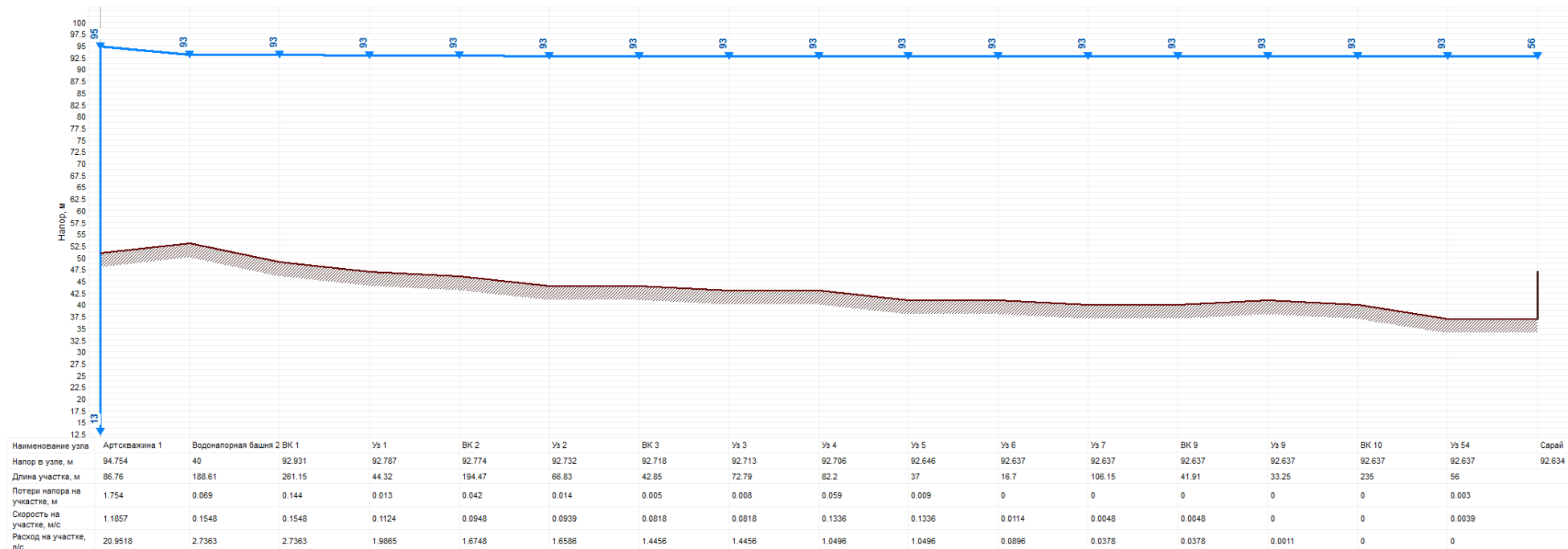


Рисунок 1.1.4.4.5 - Пьезометрический график от скважины 2535 до удаленного потребителя «Сарай» на перспективу для 1 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

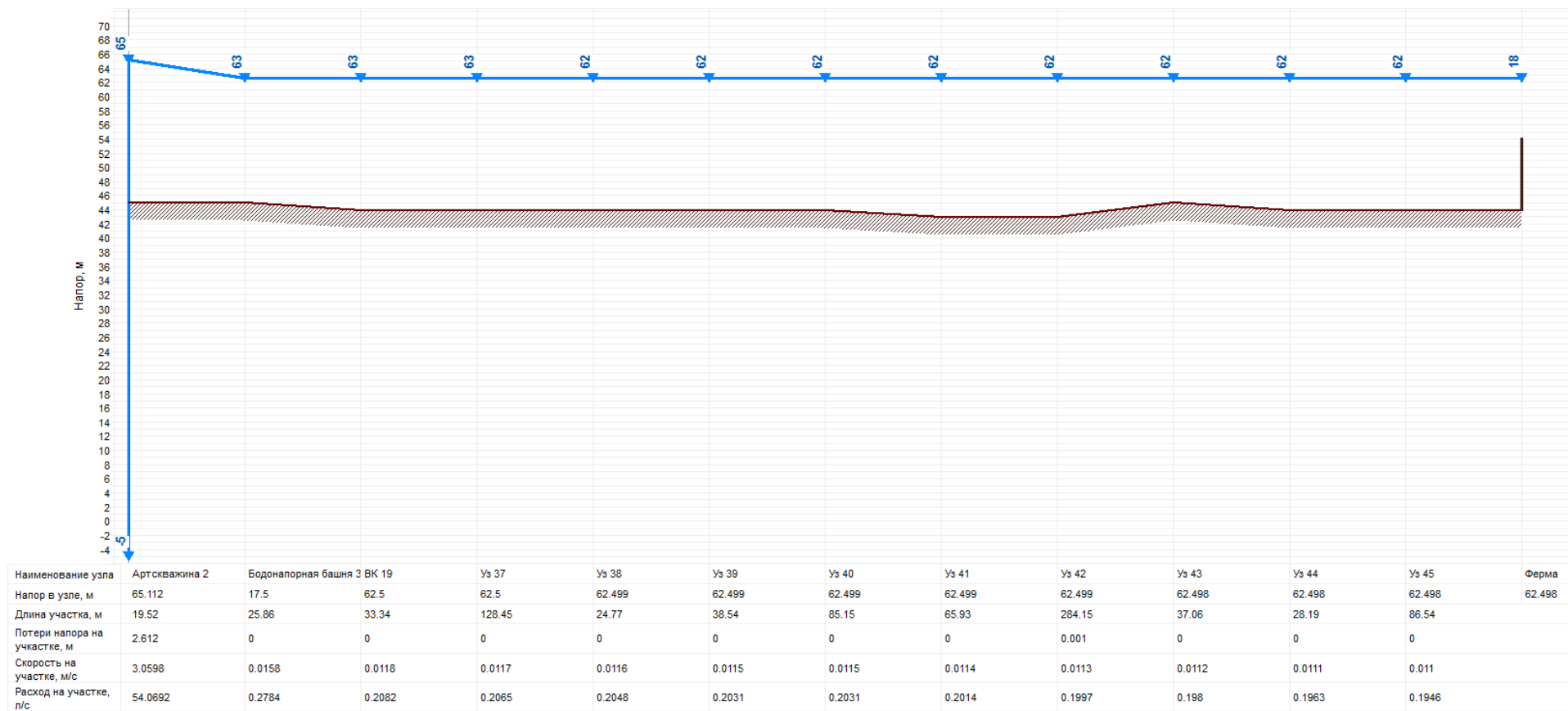


Рисунок 1.1.4.4.6 - Пьезометрический график от скважины 2980/2 до удаленного потребителя «Ферма» на перспективу для 1 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

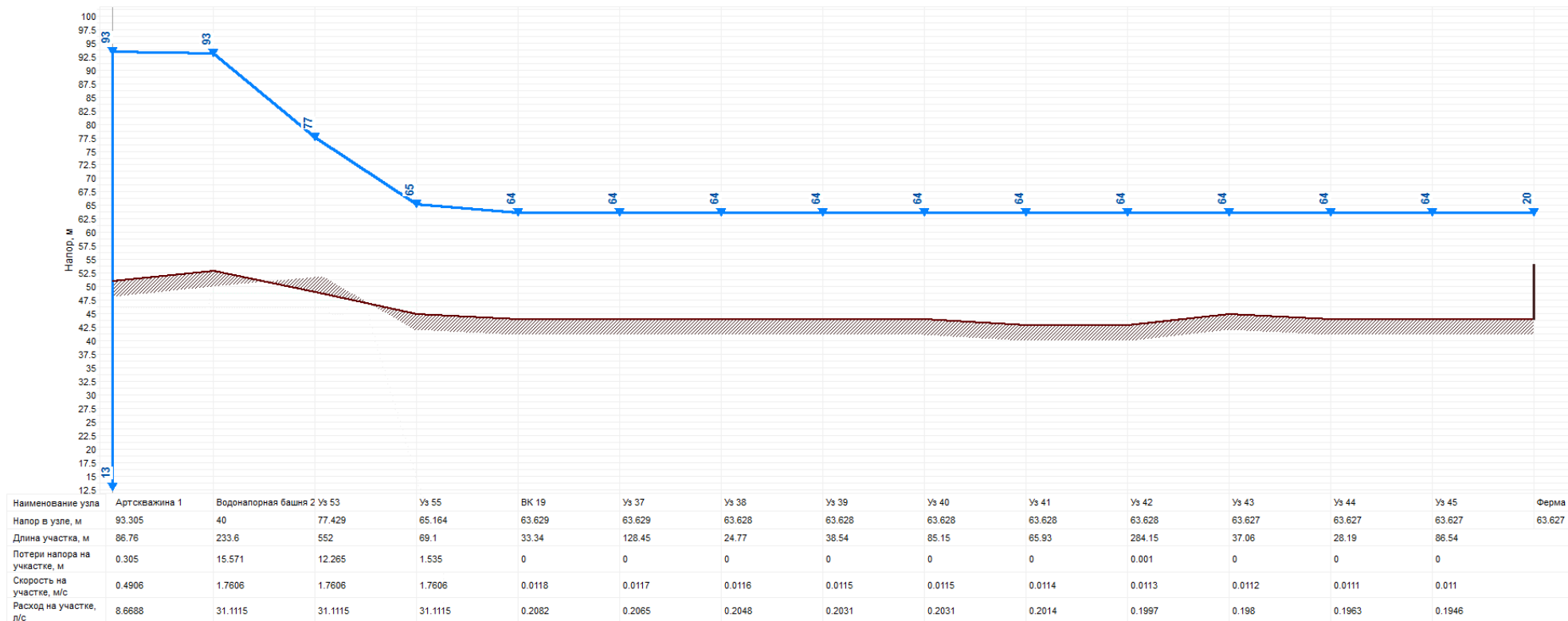


Рисунок 1.1.4.4.7 - Пьезометрический график от скважины 2535 до удаленного потребителя «Ферма» на перспективу для 2 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

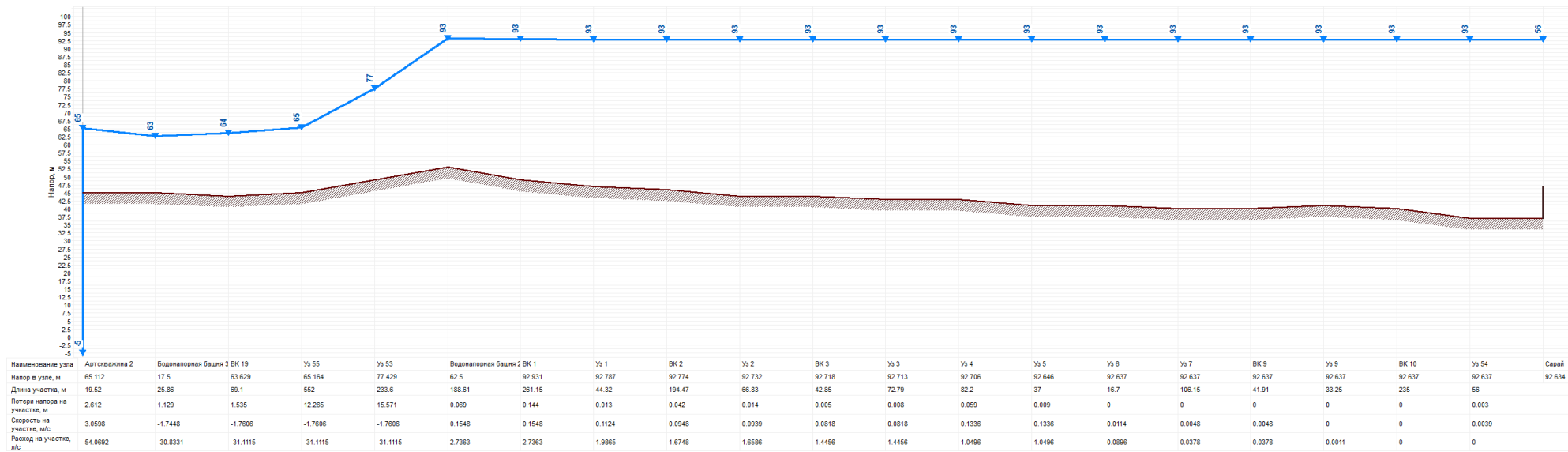


Рисунок 1.1.4.4.8 - Пьезометрический график от скважины 2980/2 до удаленного потребителя «Сарай» на перспективу для 3 случая

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.1.4.4.3. - Результат гидравлического расчета сети водоснабжения для случая 1

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 46	д.13	10,15	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 46	Уз 47	73,62	0,15	0,0328	0,12	0	0	0,0019
Уз 47	д.11	14,93	0,015	0,002	0,01	0,006	0,26	0,0113
Уз 47	Уз 48	28,3	0,15	0,0308	0,11	0	0	0,0017
Уз 48	д.9	14,25	0,015	0,002	0,01	0,006	0,26	0,0113
Уз 48	Уз 49	22	0,15	0,0288	0,1	0	0	0,0016
Уз 49	д.7	13,3	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 49	Уз 50	73,33	0,15	0,0268	0,1	0	0	0,0015
Уз 50	д.5	13,4	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 50	Уз 51	38,05	0,15	0,0248	0,09	0	0	0,0014
Уз 51	д.3	12,52	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 51	Уз 52	29,94	0,15	0,0228	0,08	0	0	0,0013
Уз 52	д.1	10,16	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 52	ВК 20	44,88	0,15	0,0208	0,07	0	0	0,0012
ВК 20	Клуб	28,58	0,05	0,0208	0,07	0,001	0,02	0,0106
ВК 19	Уз 37	33,34	0,15	0,2106	0,76	0	0	0,0119
Уз 37	д.15	8,5	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 38	д.21	8,87	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 41	д.29	12,18	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 41	Уз 42	65,93	0,15	0,2026	0,73	0	0	0,0115
Уз 42	д.31	8,64	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 42	Уз 43	284,15	0,15	0,2006	0,72	0,001	0	0,0114
Уз 43	д.43	10,92	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 43	Уз 44	37,06	0,15	0,1986	0,72	0	0	0,0112
Уз 44	д.45	11,13	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 44	Уз 45	28,19	0,15	0,1966	0,71	0	0	0,0111
Уз 45	д.47	10,17	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 45	Ферма	86,54	0,15	0,1946	0,7	0	0	0,011
Уз 15	Уз 16	54,85	0,15	0,014	0,05	0	0	0,0008
Уз 16	д.14	8,43	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 16	Уз 17	49,16	0,15	0,012	0,04	0	0	0,0007
Уз 17	д.12	5,79	0,015	0,002	0,01	0,002	0,26	0,0113

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 17	Уз 18	60,77	0,15	0,01	0,04	0	0	0,0006
Уз 18	д.8	6,56	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 18	Уз 19	41,68	0,15	0,008	0,03	0	0	0,0005
Уз 19	д.6	6,65	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 19	Уз 20	25,62	0,15	0,006	0,02	0	0	0,0003
Уз 20	д.4	8,26	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 20	Уз 21	33,19	0,15	0,004	0,01	0	0	0,0002
Уз 21	д.2/2	7,55	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 21	Уз 22	21,16	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
Уз 22	д.2/1	7,76	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
ВК 19	Уз 15	9,3	0,15	0,0437	0,16	0	0	0,0025
Уз 15	Уз 23	18,65	0,15	0,0297	0,11	0	0	0,0017
Уз 23	д.16	8,7	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 23	Уз 24	17,63	0,15	0,0277	0,1	0	0	0,0016
Уз 24	д.18	8,46	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 24	Уз 25	33,18	0,15	0,0257	0,09	0	0	0,0015
Уз 25	Уз 26	37,58	0,15	0,0237	0,09	0	0	0,0013
Уз 26	Уз 27	27,01	0,15	0,0217	0,08	0	0	0,0012
Уз 27	д.26	10,22	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 27	Уз 28	132,06	0,15	0,0197	0,07	0	0	0,0011
Уз 28	д.32	11,03	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 28	Уз 29	33,48	0,15	0,0177	0,06	0	0	0,001
Уз 29	д.34	11,92	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 29	Уз 30	27,33	0,15	0,0157	0,06	0	0	0,0009
Уз 30	д.36	8,53	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 30	Уз 31	51,22	0,15	0,0137	0,05	0	0	0,0008
Уз 31	д.40	8,61	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 31	Уз 32	6,48	0,15	0,0117	0,04	0	0	0,0007
Уз 32	д.40	8,81	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 32	Уз 33	46,63	0,15	0,0097	0,03	0	0	0,0005
Уз 33	д.42	9,2	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 33	Уз 34	51,73	0,15	0,0077	0,03	0	0	0,0004
Уз 34	д.44	11,55	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 34	Уз 35	35,16	0,15	0,0057	0,02	0	0	0,0003
Уз 35	д.46	8,65	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 35	Уз 36	15,05	0,15	0,0037	0,01	0	0	0,0002
Уз 36	д.48	7,85	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
ВК 19	Уз 46	31,06	0,15	0,0348	0,13	0	0	0,002
Уз 36	д.50	39,31	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Водонапорная башня №1	Артскважина №1	25,33	0,15					
Водонапорная башня №2	ВК 1	188,61	0,15	1,7763	6,39	0,03	0,16	0,1005
Водонапорная башня №1	ВК 1	41,76	0,15					
ВК 2	Дом №4	14,88	0,015	0,0917	0,33	2,511	112,5	0,5189
Уз 1	ВК 12	39,95	0,15	0,7498	2,7	0,001	0,03	0,0424
Уз 1	ВК 2	44,32	0,15	1,0265	3,7	0,004	0,06	0,0581
ВК 2	Уз 2	194,47	0,15	0,7148	2,57	0,006	0,02	0,0405
Уз 2	ВК 3	66,83	0,15	0,6986	2,51	0,002	0,02	0,0395
ВК 3	Уз 3	42,85	0,15	0,4856	1,75	0	0,01	0,0275
Уз 3	Уз 4	72,79	0,15	0,4856	1,75	0,001	0,01	0,0275
ВК 3	Дом №7	30,38	0,02	0,213	0,77	5,529	121,33	0,678
Уз 2	ВК 7	20,56	0,1	0,0162	0,06	0	0	0,0021
ВК 7	Детский сад	23,37	0,02	0,0162	0,06	0,008	0,66	0,0517
ВК 16	Дом №6	12,36	0,02	0,1506	0,54	1,133	61,1	0,4794
ВК 17	Уз 12	24	0,15	0,0064	0,02	0	0	0,0004
Уз 12	Столовая	8,61	0,015	0,0021	0,01	0,003	0,26	0,0116
Уз 12	Почта	10,17	0,015	0,0043	0,02	0,006	0,56	0,0244
ВК 17	Магазин	54,15	0,015	0,0403	0,15	0,282	5,2	0,2283
ВК 2	Дом №9	14,65	0,02	0,22	0,79	1,895	129,36	0,7003
Уз 13	Дом №2	16,38	0,015	0,073	0,26	0,563	22,91	0,4131
Уз 13	Уз 14	14,8	0,1	0,3594	1,29	0,001	0,04	0,0458
Уз 14	Дом №3	15,4	0,015	0,11	0,4	3,725	161,26	0,6225
ВК 12	ВК 13	91,02	0,15	0,7255	2,61	0,002	0,02	0,0411
Уз 4	Дом №5	29,36	0,05	0,183	0,66	0,009	0,32	0,0932

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 4	ВК 8	29,19	0,05	0,213	0,77	0,02	0,45	0,1085
ВК 8	Дом №10	18,3	0,02	0,213	0,77	1,11	121,33	0,678
ВК 18	Дом №8	38,57	0,02	0,2494	0,9	3,2	165,91	0,7939
Уз 14	ВК 18	17,29	0,1	0,2494	0,9	0	0,02	0,0318
ВК 13	ВК 14	27,55	0,15	0,7177	2,58	0,001	0,02	0,0406
ВК 14	Уз 13	13,94	0,1	0,4324	1,56	0,001	0,06	0,0551
ВК 15	ВК 16	22,52	0,1	0,1506	0,54	0	0,01	0,0192
ВК 14	Уз 11	132,13	0,15	0,2853	1,03	0,001	0	0,0161
Уз 11	ВК 15	16,54	0,15	0,1506	0,54	0	0	0,0085
Уз 11	Дом №1	18,58	0,015	0,088	0,32	2,89	103,71	0,498
Уз 11	ВК 17	12,08	0,15	0,0467	0,17	0	0	0,0026
Уз 4	Уз 5	82,2	0,1	0,0896	0,32	0,001	0,01	0,0114
ВК 10	Гараж ООО "Рассвет"	39,93	0,015	0	0	0,003	0,05	0,0024
Уз 9	ВК 10	33,25	0,15	0,0011	0	0	0	0
Уз 7	ВК 4	63	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
ВК 9	Уз 9	41,91	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
ВК 4	Уз 8	15,79	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
Уз 8	Котельная	79,33	0,02	0,0518	0,19	0,251	2,11	0,1647
Уз 8	ВК 5	154,77	0,1	0	0	0	0	0
ВК 5	ВК 6	48,26	0,1	0	0	0	0	0
ВК 11	Мастерские ООО "Рассвет"	93,93	0,015	0,0367	0,13	0,222	4,73	0,2077
Уз 9	ВК 11	16,94	0,1	0,0367	0,13	0	0	0,0047
Уз 7	ВК 9	106,15	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
Уз 40	ПГ 1	6,63	0,15	0	0	0	0	0
Уз 40	Уз 41	85,15	0,15	0,2046	0,74	0	0	0,0116
Уз 37	Уз 38	128,45	0,15	0,2086	0,75	0	0	0,0118
Уз 38	Уз 39	24,77	0,15	0,2066	0,74	0	0	0,0117
Уз 39	д.23	8,83	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 39	Уз 40	38,54	0,15	0,2046	0,74	0	0	0,0116
ВК 12	Уз 10	13,3	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	Школа	68,97	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 10	ПГ 2	12,71	0,15	0	0	0	0	0
Уз 5	Уз 6	37	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
Уз 6	Уз 7	16,7	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
ВК 13	Пекарня	19,25	0,015	0,0078	0,03	0,019	1	0,044
Уз 25	д.20	8,75	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
Артскважина №1	Водонапорная башня №2	86,76	0,15	20,9522	75,43	1,755	20,22	1,1857
Уз 26	д. 24	9,72	10	0,002	0,01	0	0	0
ВК 10	Уз 54	235	0,1	0	0	0	0	0
Уз 54	Сарай	56	0,015	0	0	0,003	0,09	0,0039
ВК 1	Уз 1	261,15	0,15	1,7763	6,39	0,063	0,16	0,1005
Водонапорная башня №2	Уз 53	233,6	0,15				11,61	
Уз 53	Уз 55	552	0,15				11,61	
Уз 55	ВК 19	69,1	0,15				11,61	
Артскважина 2	ВБ 3	17,34	0,15	65,2734	234,98	3,379	194,88	3,6938
ВБ 3	ВК 19	29,21	0,15	0,2892	1,04	0	0	0,0164

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.1.4.4.4. - Результат гидравлического расчета сети водоснабжения для случая 2

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 46	д.13	10,15	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 46	Уз 47	73,62	0,15	0,0328	0,12	0	0	0,0019
Уз 47	д.11	14,93	0,015	0,002	0,01	0,006	0,26	0,0113
Уз 47	Уз 48	28,3	0,15	0,0308	0,11	0	0	0,0017
Уз 48	д.9	14,25	0,015	0,002	0,01	0,006	0,26	0,0113
Уз 48	Уз 49	22	0,15	0,0288	0,1	0	0	0,0016
Уз 49	д.7	13,3	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 49	Уз 50	73,33	0,15	0,0268	0,1	0	0	0,0015
Уз 50	д.5	13,4	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 50	Уз 51	38,05	0,15	0,0248	0,09	0	0	0,0014
Уз 51	д.3	12,52	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 51	Уз 52	29,94	0,15	0,0228	0,08	0	0	0,0013
Уз 52	д.1	10,16	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 52	БК 20	44,88	0,15	0,0208	0,07	0	0	0,0012
БК 20	Клуб	28,58	0,05	0,0208	0,07	0,001	0,02	0,0106
БК 19	Уз 37	33,34	0,15	0,2106	0,76	0	0	0,0119
Уз 37	д.15	8,5	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 38	д.21	8,87	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 41	д.29	12,18	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 41	Уз 42	65,93	0,15	0,2026	0,73	0	0	0,0115
Уз 42	д.31	8,64	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 42	Уз 43	284,15	0,15	0,2006	0,72	0,001	0	0,0114
Уз 43	д.43	10,92	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 43	Уз 44	37,06	0,15	0,1986	0,72	0	0	0,0112
Уз 44	д.45	11,13	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 44	Уз 45	28,19	0,15	0,1966	0,71	0	0	0,0111
Уз 45	д.47	10,17	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 45	Ферма	86,54	0,15	0,1946	0,7	0	0	0,011
Уз 15	Уз 16	54,85	0,15	0,014	0,05	0	0	0,0008
Уз 16	д.14	8,43	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 16	Уз 17	49,16	0,15	0,012	0,04	0	0	0,0007
Уз 17	д.12	5,79	0,015	0,002	0,01	0,002	0,26	0,0113

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 17	Уз 18	60,77	0,15	0,01	0,04	0	0	0,0006
Уз 18	д.8	6,56	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 18	Уз 19	41,68	0,15	0,008	0,03	0	0	0,0005
Уз 19	д.6	6,65	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 19	Уз 20	25,62	0,15	0,006	0,02	0	0	0,0003
Уз 20	д.4	8,26	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 20	Уз 21	33,19	0,15	0,004	0,01	0	0	0,0002
Уз 21	д.2/2	7,55	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 21	Уз 22	21,16	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
Уз 22	д.2/1	7,76	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
БК 19	Уз 15	9,3	0,15	0,0437	0,16	0	0	0,0025
Уз 15	Уз 23	18,65	0,15	0,0297	0,11	0	0	0,0017
Уз 23	д.16	8,7	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 23	Уз 24	17,63	0,15	0,0277	0,1	0	0	0,0016
Уз 24	д.18	8,46	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 24	Уз 25	33,18	0,15	0,0257	0,09	0	0	0,0015
Уз 25	Уз 26	37,58	0,15	0,0237	0,09	0	0	0,0013
Уз 26	Уз 27	27,01	0,15	0,0217	0,08	0	0	0,0012
Уз 27	д.26	10,22	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 27	Уз 28	132,06	0,15	0,0197	0,07	0	0	0,0011
Уз 28	д.32	11,03	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 28	Уз 29	33,48	0,15	0,0177	0,06	0	0	0,001
Уз 29	д.34	11,92	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 29	Уз 30	27,33	0,15	0,0157	0,06	0	0	0,0009
Уз 30	д.36	8,53	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 30	Уз 31	51,22	0,15	0,0137	0,05	0	0	0,0008
Уз 31	д.40	8,61	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 31	Уз 32	6,48	0,15	0,0117	0,04	0	0	0,0007
Уз 32	д.40	8,81	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 32	Уз 33	46,63	0,15	0,0097	0,03	0	0	0,0005
Уз 33	д.42	9,2	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 33	Уз 34	51,73	0,15	0,0077	0,03	0	0	0,0004
Уз 34	д.44	11,55	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 34	Уз 35	35,16	0,15	0,0057	0,02	0	0	0,0003
Уз 35	д.46	8,65	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 35	Уз 36	15,05	0,15	0,0037	0,01	0	0	0,0002
Уз 36	д.48	7,85	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
ВК 19	Уз 46	31,06	0,15	0,0348	0,13	0	0	0,002
Уз 36	д.50	39,31	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Водонапорная башня №1	Артскважина №1	25,33	0,15					
Водонапорная башня №2	ВК 1	188,61	0,15	1,7763	6,39	0,045	0,16	0,1005
Водонапорная башня №1	ВК 1	41,76	0,15					
ВК 2	Дом №4	14,88	0,015	0,0917	0,33	2,511	112,5	0,5189
Уз 1	ВК 12	39,95	0,15	0,7498	2,7	0,001	0,03	0,0424
Уз 1	ВК 2	44,32	0,15	1,0265	3,7	0,004	0,06	0,0581
ВК 2	Уз 2	194,47	0,15	0,7148	2,57	0,006	0,02	0,0405
Уз 2	ВК 3	66,83	0,15	0,6986	2,51	0,002	0,02	0,0395
ВК 3	Уз 3	42,85	0,15	0,4856	1,75	0	0,01	0,0275
Уз 3	Уз 4	72,79	0,15	0,4856	1,75	0,001	0,01	0,0275
ВК 3	Дом №7	30,38	0,02	0,213	0,77	5,529	121,33	0,678
Уз 2	ВК 7	20,56	0,1	0,0162	0,06	0	0	0,0021
ВК 7	Детский сад	23,37	0,02	0,0162	0,06	0,008	0,66	0,0517
ВК 16	Дом №6	12,36	0,02	0,1506	0,54	1,133	61,1	0,4794
ВК 17	Уз 12	24	0,15	0,0064	0,02	0	0	0,0004
Уз 12	Столовая	8,61	0,015	0,0021	0,01	0,003	0,26	0,0116
Уз 12	Почта	10,17	0,015	0,0043	0,02	0,006	0,56	0,0244
ВК 17	Магазин	54,15	0,015	0,0403	0,15	0,282	5,2	0,2283
ВК 2	Дом №9	14,65	0,02	0,22	0,79	1,895	129,36	0,7003
Уз 13	Дом №2	16,38	0,015	0,073	0,26	0,563	22,91	0,4131
Уз 13	Уз 14	14,8	0,1	0,3594	1,29	0,001	0,04	0,0458
Уз 14	Дом №3	15,4	0,015	0,11	0,4	3,725	161,26	0,6225
ВК 12	ВК 13	91,02	0,15	0,7255	2,61	0,002	0,02	0,0411
Уз 4	Дом №5	29,36	0,05	0,183	0,66	0,009	0,32	0,0932

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 4	БК 8	29,19	0,05	0,213	0,77	0,02	0,45	0,1085
БК 8	Дом №10	18,3	0,02	0,213	0,77	1,11	121,33	0,678
БК 18	Дом №8	38,57	0,02	0,2494	0,9	3,2	165,91	0,7939
Уз 14	БК 18	17,29	0,1	0,2494	0,9	0	0,02	0,0318
БК 13	БК 14	27,55	0,15	0,7177	2,58	0,001	0,02	0,0406
БК 14	Уз 13	13,94	0,1	0,4324	1,56	0,001	0,06	0,0551
БК 15	БК 16	22,52	0,1	0,1506	0,54	0	0,01	0,0192
БК 14	Уз 11	132,13	0,15	0,2853	1,03	0,001	0	0,0161
Уз 11	БК 15	16,54	0,15	0,1506	0,54	0	0	0,0085
Уз 11	Дом №1	18,58	0,015	0,088	0,32	2,89	103,71	0,498
Уз 11	БК 17	12,08	0,15	0,0467	0,17	0	0	0,0026
Уз 4	Уз 5	82,2	0,1	0,0896	0,32	0,001	0,01	0,0114
БК 10	Гараж ООО "Рассвет"	39,93	0,015	0	0	0,003	0,05	0,0024
Уз 9	БК 10	33,25	0,15	0,0011	0	0	0	0
Уз 7	БК 4	63	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
БК 9	Уз 9	41,91	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
БК 4	Уз 8	15,79	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
Уз 8	Котельная	79,33	0,02	0,0518	0,19	0,251	2,11	0,1647
Уз 8	БК 5	154,77	0,1	0	0	0	0	0
БК 5	БК 6	48,26	0,1	0	0	0	0	0
БК 11	Мастерские ООО "Рассвет"	93,93	0,015	0,0367	0,13	0,222	4,73	0,2077
Уз 9	БК 11	16,94	0,1	0,0367	0,13	0	0	0,0047
Уз 7	БК 9	106,15	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
Уз 40	ПГ 1	6,63	0,15	0	0	0	0	0
Уз 40	Уз 41	85,15	0,15	0,2046	0,74	0	0	0,0116
Уз 37	Уз 38	128,45	0,15	0,2086	0,75	0	0	0,0118
Уз 38	Уз 39	24,77	0,15	0,2066	0,74	0	0	0,0117
Уз 39	д.23	8,83	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 39	Уз 40	38,54	0,15	0,2046	0,74	0	0	0,0116
БК 12	Уз 10	13,3	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	Школа	68,97	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 10	ПГ 2	12,71	0,15	0	0	0	0	0
Уз 5	Уз 6	37	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
Уз 6	Уз 7	16,7	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
ВК 13	Пекарня	19,25	0,015	0,0078	0,03	0,019	1	0,044
Уз 25	д.20	8,75	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
Артскважина №1	Водонапорная башня №2	86,76	0,15	8,6688	31,21	0,305	3,51	0,4906
Уз 26	д. 24	9,72	10	0,002	0,01	0	0	0
ВК 10	Уз 54	235	0,1	0	0	0	0	0
Уз 54	Сарай	56	0,015	0	0	0,003	0,09	0,0039
ВК 1	Уз 1	261,15	0,15	1,7763	6,39	0,063	0,16	0,1005
Водонапорная башня №2	Уз 53	233,6	0,15	35,7048	128,54	13,66	58,48	2,0205
Уз 53	Уз 55	552	0,15	35,7048	128,54	16,139	58,48	2,0205
Уз 55	ВК 19	69,1	0,15	35,7048	128,54	2,02	58,48	2,0205
Артскважина 2	ВБ 3	17,34	0,15	65,2734	234,98	3,379	194,88	3,6938
ВБ 3	ВК 19	29,21	0,15	-35,4157	-127,5	1,681	57,53	-2,0042

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.1.4.4.5. - Результат гидравлического расчета сети водоснабжения для случая 3

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 46	д.13	10,15	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 46	Уз 47	73,62	0,15	0,0328	0,12	0	0	0,0019
Уз 47	д.11	14,93	0,015	0,002	0,01	0,006	0,26	0,0113
Уз 47	Уз 48	28,3	0,15	0,0308	0,11	0	0	0,0017
Уз 48	д.9	14,25	0,015	0,002	0,01	0,006	0,26	0,0113
Уз 48	Уз 49	22	0,15	0,0288	0,1	0	0	0,0016
Уз 49	д.7	13,3	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 49	Уз 50	73,33	0,15	0,0268	0,1	0	0	0,0015
Уз 50	д.5	13,4	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 50	Уз 51	38,05	0,15	0,0248	0,09	0	0	0,0014
Уз 51	д.3	12,52	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 51	Уз 52	29,94	0,15	0,0228	0,08	0	0	0,0013
Уз 52	д.1	10,16	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 52	БК 20	44,88	0,15	0,0208	0,07	0	0	0,0012
БК 20	Клуб	28,58	0,05	0,0208	0,07	0,001	0,02	0,0106
БК 19	Уз 37	33,34	0,15	0,2106	0,76	0	0	0,0119
Уз 37	д.15	8,5	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 38	д.21	8,87	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 41	д.29	12,18	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 41	Уз 42	65,93	0,15	0,2026	0,73	0	0	0,0115
Уз 42	д.31	8,64	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 42	Уз 43	284,15	0,15	0,2006	0,72	0,001	0	0,0114
Уз 43	д.43	10,92	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 43	Уз 44	37,06	0,15	0,1986	0,72	0	0	0,0112
Уз 44	д.45	11,13	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 44	Уз 45	28,19	0,15	0,1966	0,71	0	0	0,0111
Уз 45	д.47	10,17	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 45	Ферма	86,54	0,15	0,1946	0,7	0	0	0,011
Уз 15	Уз 16	54,85	0,15	0,014	0,05	0	0	0,0008
Уз 16	д.14	8,43	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 16	Уз 17	49,16	0,15	0,012	0,04	0	0	0,0007
Уз 17	д.12	5,79	0,015	0,002	0,01	0,002	0,26	0,0113

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 17	Уз 18	60,77	0,15	0,01	0,04	0	0	0,0006
Уз 18	д.8	6,56	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 18	Уз 19	41,68	0,15	0,008	0,03	0	0	0,0005
Уз 19	д.6	6,65	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 19	Уз 20	25,62	0,15	0,006	0,02	0	0	0,0003
Уз 20	д.4	8,26	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 20	Уз 21	33,19	0,15	0,004	0,01	0	0	0,0002
Уз 21	д.2/2	7,55	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 21	Уз 22	21,16	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
Уз 22	д.2/1	7,76	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
БК 19	Уз 15	9,3	0,15	0,0437	0,16	0	0	0,0025
Уз 15	Уз 23	18,65	0,15	0,0297	0,11	0	0	0,0017
Уз 23	д.16	8,7	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 23	Уз 24	17,63	0,15	0,0277	0,1	0	0	0,0016
Уз 24	д.18	8,46	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 24	Уз 25	33,18	0,15	0,0257	0,09	0	0	0,0015
Уз 25	Уз 26	37,58	0,15	0,0237	0,09	0	0	0,0013
Уз 26	Уз 27	27,01	0,15	0,0217	0,08	0	0	0,0012
Уз 27	д.26	10,22	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 27	Уз 28	132,06	0,15	0,0197	0,07	0	0	0,0011
Уз 28	д.32	11,03	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 28	Уз 29	33,48	0,15	0,0177	0,06	0	0	0,001
Уз 29	д.34	11,92	0,015	0,002	0,01	0,005	0,26	0,0113
Уз 29	Уз 30	27,33	0,15	0,0157	0,06	0	0	0,0009
Уз 30	д.36	8,53	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 30	Уз 31	51,22	0,15	0,0137	0,05	0	0	0,0008
Уз 31	д.40	8,61	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 31	Уз 32	6,48	0,15	0,0117	0,04	0	0	0,0007
Уз 32	д.40	8,81	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 32	Уз 33	46,63	0,15	0,0097	0,03	0	0	0,0005
Уз 33	д.42	9,2	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113
Уз 33	Уз 34	51,73	0,15	0,0077	0,03	0	0	0,0004
Уз 34	д.44	11,55	0,015	0,002	0,01	0,004	0,26	0,0113

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 34	Уз 35	35,16	0,15	0,0057	0,02	0	0	0,0003
Уз 35	д.46	8,65	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 35	Уз 36	15,05	0,15	0,0037	0,01	0	0	0,0002
Уз 36	д.48	7,85	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
ВК 19	Уз 46	31,06	0,15	0,0348	0,13	0	0	0,002
Уз 36	д.50	39,31	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Водонапорная башня №1	Артскважина №1	25,33	0,15					
Водонапорная башня №2	ВК 1	188,61	0,15	1,7763	6,39	0,03	0,16	0,1005
Водонапорная башня №1	ВК 1	41,76	0,15					
ВК 2	Дом №4	14,88	0,015	0,0917	0,33	2,511	112,5	0,5189
Уз 1	ВК 12	39,95	0,15	0,7498	2,7	0,001	0,03	0,0424
Уз 1	ВК 2	44,32	0,15	1,0265	3,7	0,004	0,06	0,0581
ВК 2	Уз 2	194,47	0,15	0,7148	2,57	0,006	0,02	0,0405
Уз 2	ВК 3	66,83	0,15	0,6986	2,51	0,002	0,02	0,0395
ВК 3	Уз 3	42,85	0,15	0,4856	1,75	0	0,01	0,0275
Уз 3	Уз 4	72,79	0,15	0,4856	1,75	0,001	0,01	0,0275
ВК 3	Дом №7	30,38	0,02	0,213	0,77	5,529	121,33	0,678
Уз 2	ВК 7	20,56	0,1	0,0162	0,06	0	0	0,0021
ВК 7	Детский сад	23,37	0,02	0,0162	0,06	0,008	0,66	0,0517
ВК 16	Дом №6	12,36	0,02	0,1506	0,54	1,133	61,1	0,4794
ВК 17	Уз 12	24	0,15	0,0064	0,02	0	0	0,0004
Уз 12	Столовая	8,61	0,015	0,0021	0,01	0,003	0,26	0,0116
Уз 12	Почта	10,17	0,015	0,0043	0,02	0,006	0,56	0,0244
ВК 17	Магазин	54,15	0,015	0,0403	0,15	0,282	5,2	0,2283
ВК 2	Дом №9	14,65	0,02	0,22	0,79	1,895	129,36	0,7003
Уз 13	Дом №2	16,38	0,015	0,073	0,26	0,563	22,91	0,4131
Уз 13	Уз 14	14,8	0,1	0,3594	1,29	0,001	0,04	0,0458
Уз 14	Дом №3	15,4	0,015	0,11	0,4	3,725	161,26	0,6225
ВК 12	ВК 13	91,02	0,15	0,7255	2,61	0,002	0,02	0,0411
Уз 4	Дом №5	29,36	0,05	0,183	0,66	0,009	0,32	0,0932

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 4	БК 8	29,19	0,05	0,213	0,77	0,02	0,45	0,1085
БК 8	Дом №10	18,3	0,02	0,213	0,77	1,11	121,33	0,678
БК 18	Дом №8	38,57	0,02	0,2494	0,9	3,2	165,91	0,7939
Уз 14	БК 18	17,29	0,1	0,2494	0,9	0	0,02	0,0318
БК 13	БК 14	27,55	0,15	0,7177	2,58	0,001	0,02	0,0406
БК 14	Уз 13	13,94	0,1	0,4324	1,56	0,001	0,06	0,0551
БК 15	БК 16	22,52	0,1	0,1506	0,54	0	0,01	0,0192
БК 14	Уз 11	132,13	0,15	0,2853	1,03	0,001	0	0,0161
Уз 11	БК 15	16,54	0,15	0,1506	0,54	0	0	0,0085
Уз 11	Дом №1	18,58	0,015	0,088	0,32	2,89	103,71	0,498
Уз 11	БК 17	12,08	0,15	0,0467	0,17	0	0	0,0026
Уз 4	Уз 5	82,2	0,1	0,0896	0,32	0,001	0,01	0,0114
БК 10	Гараж ООО "Рассвет"	39,93	0,015	0	0	0,003	0,05	0,0024
Уз 9	БК 10	33,25	0,15	0,0011	0	0	0	0
Уз 7	БК 4	63	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
БК 9	Уз 9	41,91	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
БК 4	Уз 8	15,79	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
Уз 8	Котельная	79,33	0,02	0,0518	0,19	0,251	2,11	0,1647
Уз 8	БК 5	154,77	0,1	0	0	0	0	0
БК 5	БК 6	48,26	0,1	0	0	0	0	0
БК 11	Мастерские ООО "Рассвет"	93,93	0,015	0,0367	0,13	0,222	4,73	0,2077
Уз 9	БК 11	16,94	0,1	0,0367	0,13	0	0	0,0047
Уз 7	БК 9	106,15	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
Уз 40	ПГ 1	6,63	0,15	0	0	0	0	0
Уз 40	Уз 41	85,15	0,15	0,2046	0,74	0	0	0,0116
Уз 37	Уз 38	128,45	0,15	0,2086	0,75	0	0	0,0118
Уз 38	Уз 39	24,77	0,15	0,2066	0,74	0	0	0,0117
Уз 39	д.23	8,83	0,015	0,002	0,01	0,003	0,26	0,0113
Уз 39	Уз 40	38,54	0,15	0,2046	0,74	0	0	0,0116
БК 12	Уз 10	13,3	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	Школа	68,97	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 10	ПГ 2	12,71	0,15	0	0	0	0	0
Уз 5	Уз 6	37	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
Уз 6	Уз 7	16,7	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
ВК 13	Пекарня	19,25	0,015	0,0078	0,03	0,019	1	0,044
Уз 25	д.20	8,75	0,15	0,002	0,01	0	0	0,0001
Артскважина №1	Водонапорная башня №2	86,76	0,15	8,6688	31,21	0,305	3,51	0,4906
Уз 26	д. 24	9,72	10	0,002	0,01	0	0	0
ВК 10	Уз 54	235	0,1	0	0	0	0	0
Уз 54	Сарай	56	0,015	0	0	0,003	0,09	0,0039
ВК 1	Уз 1	261,15	0,15	1,7763	6,39	0,063	0,16	0,1005
Водонапорная башня №2	Уз 53	233,6	0,15	-37,2952	-134,26	7,45	63,78	-2,1105
Уз 53	Уз 55	552	0,15	-37,2952	-134,26	17,604	63,78	-2,1105
Уз 55	ВК 19	69,1	0,15	-37,2952	-134,26	6,611	63,78	-2,1105
Артскважина 2	ВБ 3	17,34	0,15	65,2734	234,98	3,379	194,88	3,6938
ВБ 3	ВК 19	29,21	0,15	-37,006	-133,22	1,834	62,8	-2,0942

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.1.4.4.5. - Результат гидравлического расчета сети водоснабжения на перспективу для случая 1

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 46	д.13	10,15	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 46	Уз 47	73,62	0,15	0,031	0,11	0	0	0,0018
Уз 47	д.11	14,93	0,015	0,0017	0,01	0,005	0,22	0,0096
Уз 47	Уз 48	28,3	0,15	0,0293	0,11	0	0	0,0017
Уз 48	д.9	14,25	0,015	0,0017	0,01	0,005	0,22	0,0096
Уз 48	Уз 49	22	0,15	0,0276	0,1	0	0	0,0016
Уз 49	д.7	13,3	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 49	Уз 50	73,33	0,15	0,0259	0,09	0	0	0,0015
Уз 50	д.5	13,4	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 50	Уз 51	38,05	0,15	0,0242	0,09	0	0	0,0014
Уз 51	д.3	12,52	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 51	Уз 52	29,94	0,15	0,0225	0,08	0	0	0,0013
Уз 52	д.1	10,16	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 52	БК 20	44,88	0,15	0,0208	0,07	0	0	0,0012
БК 20	Клуб	28,58	0,05	0,0208	0,07	0,001	0,02	0,0106
БК 19	Уз 37	33,34	0,15	0,2082	0,75	0	0	0,0118
Уз 37	д.15	8,5	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 38	д.21	8,87	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 41	д.29	12,18	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 41	Уз 42	65,93	0,15	0,2014	0,73	0	0	0,0114
Уз 42	д.31	8,64	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 42	Уз 43	284,15	0,15	0,1997	0,72	0,001	0	0,0113
Уз 43	д.43	10,92	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 43	Уз 44	37,06	0,15	0,198	0,71	0	0	0,0112
Уз 44	д.45	11,13	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 44	Уз 45	28,19	0,15	0,1963	0,71	0	0	0,0111
Уз 45	д.47	10,17	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 45	Ферма	86,54	0,15	0,1946	0,7	0	0	0,011
Уз 15	Уз 16	54,85	0,15	0,0119	0,04	0	0	0,0007
Уз 16	д.14	8,43	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 16	Уз 17	49,16	0,15	0,0102	0,04	0	0	0,0006
Уз 17	д.12	5,79	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 17	Уз 18	60,77	0,15	0,0085	0,03	0	0	0,0005
Уз 18	д.8	6,56	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 18	Уз 19	41,68	0,15	0,0068	0,02	0	0	0,0004
Уз 19	д.6	6,65	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 19	Уз 20	25,62	0,15	0,0051	0,02	0	0	0,0003
Уз 20	д.4	8,26	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 20	Уз 21	33,19	0,15	0,0034	0,01	0	0	0,0002
Уз 21	д.2/2	7,55	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 21	Уз 22	21,16	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Уз 22	д.2/1	7,76	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
ВК 19	Уз 15	9,3	0,15	0,0374	0,13	0	0	0,0021
Уз 15	Уз 23	18,65	0,15	0,0255	0,09	0	0	0,0014
Уз 23	д.16	8,7	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 23	Уз 24	17,63	0,15	0,0238	0,09	0	0	0,0013
Уз 24	д.18	8,46	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 24	Уз 25	33,18	0,15	0,0221	0,08	0	0	0,0013
Уз 25	Уз 26	37,58	0,15	0,0204	0,07	0	0	0,0012
Уз 26	Уз 27	27,01	0,15	0,0187	0,07	0	0	0,0011
Уз 27	д.26	10,22	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 27	Уз 28	132,06	0,15	0,017	0,06	0	0	0,001
Уз 28	д.32	11,03	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 28	Уз 29	33,48	0,15	0,0153	0,06	0	0	0,0009
Уз 29	д.34	11,92	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 29	Уз 30	27,33	0,15	0,0136	0,05	0	0	0,0008
Уз 30	д.36	8,53	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 30	Уз 31	51,22	0,15	0,0119	0,04	0	0	0,0007
Уз 31	д.40	8,61	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 31	Уз 32	6,48	0,15	0,0102	0,04	0	0	0,0006
Уз 32	д.40	8,81	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 32	Уз 33	46,63	0,15	0,0085	0,03	0	0	0,0005
Уз 33	д.42	9,2	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 33	Уз 34	51,73	0,15	0,0068	0,02	0	0	0,0004
Уз 34	д.44	11,55	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 34	Уз 35	35,16	0,15	0,0051	0,02	0	0	0,0003
Уз 35	д.46	8,65	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 35	Уз 36	15,05	0,15	0,0034	0,01	0	0	0,0002
Уз 36	д.48	7,85	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Артскважина №2	Водонапорная башня №3	19,52	0,15	54,0692	194,65	2,612	133,82	3,0598
Водонапорная башня №3	ВК 19	25,86	0,15	0,2784	1	0	0	0,0158
ВК 19	Уз 46	31,06	0,15	0,0327	0,12	0	0	0,0019
Уз 36	д.50	39,31	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Водонапорная башня №1	Артскважина №1	25,33	0,15					
Водонапорная башня №2	ВК 1	188,61	0,15	2,7363	9,85	0,069	0,37	0,1548
Водонапорная башня №1	ВК 1	41,76	0,15					
ВК 2	Дом №4	14,88	0,015	0,0917	0,33	2,511	112,5	0,5189
Уз 1	ВК 12	39,95	0,15	0,7498	2,7	0,001	0,03	0,0424
Уз 1	ВК 2	44,32	0,15	1,9865	7,15	0,013	0,2	0,1124
ВК 2	Уз 2	194,47	0,15	1,6748	6,03	0,042	0,14	0,0948
Уз 2	ВК 3	66,83	0,15	1,6586	5,97	0,014	0,14	0,0939
ВК 3	Уз 3	42,85	0,15	1,4456	5,2	0,005	0,11	0,0818
Уз 3	Уз 4	72,79	0,15	1,4456	5,2	0,008	0,11	0,0818
ВК 3	Дом №7	30,38	0,02	0,213	0,77	5,529	121,33	0,678
Уз 2	ВК 7	20,56	0,1	0,0162	0,06	0	0	0,0021
ВК 7	Детский сад	23,37	0,02	0,0162	0,06	0,008	0,66	0,0517
ВК 16	Дом №6	12,36	0,02	0,1506	0,54	1,133	61,1	0,4794
ВК 17	Уз 12	24	0,15	0,0064	0,02	0	0	0,0004
Уз 12	Столовая	8,61	0,015	0,0021	0,01	0,003	0,26	0,0116
Уз 12	Почта	10,17	0,015	0,0043	0,02	0,006	0,56	0,0244
ВК 17	Магазин	54,15	0,015	0,0403	0,15	0,282	5,2	0,2283
ВК 2	Дом №9	14,65	0,015	0,22	0,79	4,118	562,24	1,245
Уз 13	Дом №2	16,38	0,015	0,073	0,26	0,563	22,91	0,4131

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 13	Уз 14	14,8	0,1	0,3594	1,29	0,001	0,04	0,0458
Уз 14	Дом №3	15,4	0,015	0,11	0,4	3,725	161,26	0,6225
ВК 12	ВК 13	91,02	0,15	0,7255	2,61	0,002	0,02	0,0411
Уз 4	Дом №5	29,36	0,05	0,183	0,66	0,009	0,32	0,0932
Уз 4	ВК 8	29,19	0,05	0,213	0,77	0,02	0,45	0,1085
ВК 8	Дом №10	18,3	0,02	0,213	0,77	1,11	121,33	0,678
ВК 18	Дом №8	38,57	0,02	0,2494	0,9	3,2	165,91	0,7939
Уз 14	ВК 18	17,29	0,1	0,2494	0,9	0	0,02	0,0318
ВК 13	ВК 14	27,55	0,15	0,7177	2,58	0,001	0,02	0,0406
ВК 14	Уз 13	13,94	0,1	0,4324	1,56	0,001	0,06	0,0551
ВК 15	ВК 16	22,52	0,1	0,1506	0,54	0	0,01	0,0192
ВК 14	Уз 11	132,13	0,15	0,2853	1,03	0,001	0	0,0161
Уз 11	ВК 15	16,54	0,15	0,1506	0,54	0	0	0,0085
Уз 11	Дом №1	18,58	0,015	0,088	0,32	2,89	103,71	0,498
Уз 11	ВК 17	12,08	0,15	0,0467	0,17	0	0	0,0026
Уз 4	Уз 5	82,2	0,1	1,0496	3,78	0,059	0,48	0,1336
ВК 10	Гараж ООО "Рассвет"	39,93	0,015	0	0	0,003	0,05	0,0024
Уз 9	ВК 10	33,25	0,15	0,0011	0	0	0	0
Уз 7	ВК 4	63	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
ВК 9	Уз 9	41,91	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
ВК 4	Уз 8	15,79	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
Уз 8	Котельная	79,33	0,02	0,0518	0,19	0,251	2,11	0,1647
Уз 8	ВК 5	154,77	0,1	0	0	0	0	0
ВК 5	ВК 6	48,26	0,1	0	0	0	0	0
ВК 11	Мастерские ООО "Рассвет"	93,93	0,015	0,0367	0,13	0,222	4,73	0,2077
Уз 9	ВК 11	16,94	0,1	0,0367	0,13	0	0	0,0047
Уз 7	ВК 9	106,15	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
Уз 40	ПГ 1	6,63	0,15	0	0	0	0	0
Уз 40	Уз 41	85,15	0,15	0,2031	0,73	0	0	0,0115
Уз 37	Уз 38	128,45	0,15	0,2065	0,74	0	0	0,0117
Уз 38	Уз 39	24,77	0,15	0,2048	0,74	0	0	0,0116

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 39	д.23	8,83	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 39	Уз 40	38,54	0,15	0,2031	0,73	0	0	0,0115
ВК 12	Уз 10	13,3	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	Школа	68,97	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	ПГ 2	12,71	0,15	0	0	0	0	0
Уз 5	Уз 6	37	0,1	1,0496	3,78	0,009	0,48	0,1336
Уз 6	Уз 7	16,7	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
ВК 13	Пекарня	19,25	0,015	0,0078	0,03	0,019	1	0,044
Уз 25	д.20	8,75	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Артскважина 1	Водонапорная башня №2	86,76	0,15	20,9518	75,43	1,754	20,22	1,1857
Уз 26	д. 24	9,72	10	0,0017	0,01	0	0	0
ВК 10	Уз 54	235	0,1	0	0	0	0	0
Уз 54	Сарай	56	0,015	0	0	0,003	0,09	0,0039
ВК 1	Уз 1	261,15	0,15	2,7363	9,85	0,144	0,37	0,1548
Уз 6	ФАП	49	0,05	0,96	3,46	1,188	16,16	0,4889
ВК 19	Уз 55	69,1	0,15				11,66	
Уз 55	Уз 53	552	0,15				11,66	
Уз 53	Водонапорная башня 2	233,6	0,15				11,66	

Таблица 1.1.4.4.6. - Результат гидравлического расчета сети водоснабжения на перспективу для случая 2

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 46	д.13	10,15	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 46	Уз 47	73,62	0,15	0,031	0,11	0	0	0,0018
Уз 47	д.11	14,93	0,015	0,0017	0,01	0,005	0,22	0,0096
Уз 47	Уз 48	28,3	0,15	0,0293	0,11	0	0	0,0017
Уз 48	д.9	14,25	0,015	0,0017	0,01	0,005	0,22	0,0096
Уз 48	Уз 49	22	0,15	0,0276	0,1	0	0	0,0016
Уз 49	д.7	13,3	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 49	Уз 50	73,33	0,15	0,0259	0,09	0	0	0,0015
Уз 50	д.5	13,4	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 50	Уз 51	38,05	0,15	0,0242	0,09	0	0	0,0014
Уз 51	д.3	12,52	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 51	Уз 52	29,94	0,15	0,0225	0,08	0	0	0,0013
Уз 52	д.1	10,16	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 52	БК 20	44,88	0,15	0,0208	0,07	0	0	0,0012
БК 20	Клуб	28,58	0,05	0,0208	0,07	0,001	0,02	0,0106
БК 19	Уз 37	33,34	0,15	0,2082	0,75	0	0	0,0118
Уз 37	д.15	8,5	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 38	д.21	8,87	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 41	д.29	12,18	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 41	Уз 42	65,93	0,15	0,2014	0,73	0	0	0,0114
Уз 42	д.31	8,64	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 42	Уз 43	284,15	0,15	0,1997	0,72	0,001	0	0,0113
Уз 43	д.43	10,92	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 43	Уз 44	37,06	0,15	0,198	0,71	0	0	0,0112
Уз 44	д.45	11,13	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 44	Уз 45	28,19	0,15	0,1963	0,71	0	0	0,0111
Уз 45	д.47	10,17	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 45	Ферма	86,54	0,15	0,1946	0,7	0	0	0,011
Уз 15	Уз 16	54,85	0,15	0,0119	0,04	0	0	0,0007
Уз 16	д.14	8,43	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 16	Уз 17	49,16	0,15	0,0102	0,04	0	0	0,0006
Уз 17	д.12	5,79	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 17	Уз 18	60,77	0,15	0,0085	0,03	0	0	0,0005
Уз 18	д.8	6,56	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 18	Уз 19	41,68	0,15	0,0068	0,02	0	0	0,0004
Уз 19	д.6	6,65	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 19	Уз 20	25,62	0,15	0,0051	0,02	0	0	0,0003
Уз 20	д.4	8,26	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 20	Уз 21	33,19	0,15	0,0034	0,01	0	0	0,0002
Уз 21	д.2/2	7,55	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 21	Уз 22	21,16	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Уз 22	д.2/1	7,76	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
БК 19	Уз 15	9,3	0,15	0,0374	0,13	0	0	0,0021
Уз 15	Уз 23	18,65	0,15	0,0255	0,09	0	0	0,0014
Уз 23	д.16	8,7	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 23	Уз 24	17,63	0,15	0,0238	0,09	0	0	0,0013
Уз 24	д.18	8,46	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 24	Уз 25	33,18	0,15	0,0221	0,08	0	0	0,0013
Уз 25	Уз 26	37,58	0,15	0,0204	0,07	0	0	0,0012
Уз 26	Уз 27	27,01	0,15	0,0187	0,07	0	0	0,0011
Уз 27	д.26	10,22	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 27	Уз 28	132,06	0,15	0,017	0,06	0	0	0,001
Уз 28	д.32	11,03	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 28	Уз 29	33,48	0,15	0,0153	0,06	0	0	0,0009
Уз 29	д.34	11,92	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 29	Уз 30	27,33	0,15	0,0136	0,05	0	0	0,0008
Уз 30	д.36	8,53	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 30	Уз 31	51,22	0,15	0,0119	0,04	0	0	0,0007
Уз 31	д.40	8,61	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 31	Уз 32	6,48	0,15	0,0102	0,04	0	0	0,0006
Уз 32	д.40	8,81	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 32	Уз 33	46,63	0,15	0,0085	0,03	0	0	0,0005
Уз 33	д.42	9,2	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 33	Уз 34	51,73	0,15	0,0068	0,02	0	0	0,0004

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 34	д.44	11,55	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 34	Уз 35	35,16	0,15	0,0051	0,02	0	0	0,0003
Уз 35	д.46	8,65	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 35	Уз 36	15,05	0,15	0,0034	0,01	0	0	0,0002
Уз 36	д.48	7,85	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Артскважина №2	Водонапорная башня №3	19,52	0,15	54,0692	194,65	2,612	133,82	3,0598
Водонапорная башня №3	ВК 19	25,86	0,15	-30,8331	-111	1,129	43,65	-1,7448
ВК 19	Уз 46	31,06	0,15	0,0327	0,12	0	0	0,0019
Уз 36	д.50	39,31	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Водонапорная башня №1	Артскважина №1	25,33	0,15					
Водонапорная башня №2	ВК 1	188,61	0,15	2,7363	9,85	0,069	0,37	0,1548
Водонапорная башня №1	ВК 1	41,76	0,15					
ВК 2	Дом №4	14,88	0,015	0,0917	0,33	2,511	112,5	0,5189
Уз 1	ВК 12	39,95	0,15	0,7498	2,7	0,001	0,03	0,0424
Уз 1	ВК 2	44,32	0,15	1,9865	7,15	0,013	0,2	0,1124
ВК 2	Уз 2	194,47	0,15	1,6748	6,03	0,042	0,14	0,0948
Уз 2	ВК 3	66,83	0,15	1,6586	5,97	0,014	0,14	0,0939
ВК 3	Уз 3	42,85	0,15	1,4456	5,2	0,005	0,11	0,0818
Уз 3	Уз 4	72,79	0,15	1,4456	5,2	0,008	0,11	0,0818
ВК 3	Дом №7	30,38	0,02	0,213	0,77	5,529	121,33	0,678
Уз 2	ВК 7	20,56	0,1	0,0162	0,06	0	0	0,0021
ВК 7	Детский сад	23,37	0,02	0,0162	0,06	0,008	0,66	0,0517
ВК 16	Дом №6	12,36	0,02	0,1506	0,54	1,133	61,1	0,4794
ВК 17	Уз 12	24	0,15	0,0064	0,02	0	0	0,0004
Уз 12	Столовая	8,61	0,015	0,0021	0,01	0,003	0,26	0,0116
Уз 12	Почта	10,17	0,015	0,0043	0,02	0,006	0,56	0,0244
ВК 17	Магазин	54,15	0,015	0,0403	0,15	0,282	5,2	0,2283
ВК 2	Дом №9	14,65	0,015	0,22	0,79	4,118	562,24	1,245
Уз 13	Дом №2	16,38	0,015	0,073	0,26	0,563	22,91	0,4131

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 13	Уз 14	14,8	0,1	0,3594	1,29	0,001	0,04	0,0458
Уз 14	Дом №3	15,4	0,015	0,11	0,4	3,725	161,26	0,6225
БК 12	БК 13	91,02	0,15	0,7255	2,61	0,002	0,02	0,0411
Уз 4	Дом №5	29,36	0,05	0,183	0,66	0,009	0,32	0,0932
Уз 4	БК 8	29,19	0,05	0,213	0,77	0,02	0,45	0,1085
БК 8	Дом №10	18,3	0,02	0,213	0,77	1,11	121,33	0,678
БК 18	Дом №8	38,57	0,02	0,2494	0,9	3,2	165,91	0,7939
Уз 14	БК 18	17,29	0,1	0,2494	0,9	0	0,02	0,0318
БК 13	БК 14	27,55	0,15	0,7177	2,58	0,001	0,02	0,0406
БК 14	Уз 13	13,94	0,1	0,4324	1,56	0,001	0,06	0,0551
БК 15	БК 16	22,52	0,1	0,1506	0,54	0	0,01	0,0192
БК 14	Уз 11	132,13	0,15	0,2853	1,03	0,001	0	0,0161
Уз 11	БК 15	16,54	0,15	0,1506	0,54	0	0	0,0085
Уз 11	Дом №1	18,58	0,015	0,088	0,32	2,89	103,71	0,498
Уз 11	БК 17	12,08	0,15	0,0467	0,17	0	0	0,0026
Уз 4	Уз 5	82,2	0,1	1,0496	3,78	0,059	0,48	0,1336
БК 10	Гараж ООО "Рассвет"	39,93	0,015	0	0	0,003	0,05	0,0024
Уз 9	БК 10	33,25	0,15	0,0011	0	0	0	0
Уз 7	БК 4	63	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
БК 9	Уз 9	41,91	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
БК 4	Уз 8	15,79	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
Уз 8	Котельная	79,33	0,02	0,0518	0,19	0,251	2,11	0,1647
Уз 8	БК 5	154,77	0,1	0	0	0	0	0
БК 5	БК 6	48,26	0,1	0	0	0	0	0
БК 11	Мастерские ООО "Рассвет"	93,93	0,015	0,0367	0,13	0,222	4,73	0,2077
Уз 9	БК 11	16,94	0,1	0,0367	0,13	0	0	0,0047
Уз 7	БК 9	106,15	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
Уз 40	ПГ 1	6,63	0,15	0	0	0	0	0
Уз 40	Уз 41	85,15	0,15	0,2031	0,73	0	0	0,0115
Уз 37	Уз 38	128,45	0,15	0,2065	0,74	0	0	0,0117
Уз 38	Уз 39	24,77	0,15	0,2048	0,74	0	0	0,0116
Уз 39	д.23	8,83	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 39	Уз 40	38,54	0,15	0,2031	0,73	0	0	0,0115
ВК 12	Уз 10	13,3	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	Школа	68,97	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	ПГ 2	12,71	0,15	0	0	0	0	0
Уз 5	Уз 6	37	0,1	1,0496	3,78	0,009	0,48	0,1336
Уз 6	Уз 7	16,7	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
ВК 13	Пекарня	19,25	0,015	0,0078	0,03	0,019	1	0,044
Уз 25	д.20	8,75	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Артскважина 1	Водонапорная башня №2	86,76	0,15	8,6688	31,21	0,305	3,51	0,4906
Уз 26	д. 24	9,72	10	0,0017	0,01	0	0	0
ВК 10	Уз 54	235	0,1	0	0	0	0	0
Уз 54	Сарай	56	0,015	0	0	0,003	0,09	0,0039
ВК 1	Уз 1	261,15	0,15	2,7363	9,85	0,144	0,37	0,1548
Уз 6	ФАП	49	0,05	0,96	3,46	1,188	16,16	0,4889
ВК 19	Уз 55	69,1	0,15	31,1115	112	1,535	44,44	1,7606
Уз 55	Уз 53	552	0,15	31,1115	112	12,265	44,44	1,7606
Уз 53	Водонапорная башня 2	233,6	0,15	31,1115	112	15,571	44,44	1,7606

Таблица 1.1.4.4.7. - Результат гидравлического расчета сети водоснабжения на перспективу для случая 3

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 46	д.13	10,15	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 46	Уз 47	73,62	0,15	0,031	0,11	0	0	0,0018
Уз 47	д.11	14,93	0,015	0,0017	0,01	0,005	0,22	0,0096
Уз 47	Уз 48	28,3	0,15	0,0293	0,11	0	0	0,0017
Уз 48	д.9	14,25	0,015	0,0017	0,01	0,005	0,22	0,0096
Уз 48	Уз 49	22	0,15	0,0276	0,1	0	0	0,0016
Уз 49	д.7	13,3	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 49	Уз 50	73,33	0,15	0,0259	0,09	0	0	0,0015
Уз 50	д.5	13,4	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 50	Уз 51	38,05	0,15	0,0242	0,09	0	0	0,0014
Уз 51	д.3	12,52	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 51	Уз 52	29,94	0,15	0,0225	0,08	0	0	0,0013
Уз 52	д.1	10,16	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 52	БК 20	44,88	0,15	0,0208	0,07	0	0	0,0012
БК 20	Клуб	28,58	0,05	0,0208	0,07	0,001	0,02	0,0106
БК 19	Уз 37	33,34	0,15	0,2082	0,75	0	0	0,0118
Уз 37	д.15	8,5	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 38	д.21	8,87	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 41	д.29	12,18	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 41	Уз 42	65,93	0,15	0,2014	0,73	0	0	0,0114
Уз 42	д.31	8,64	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 42	Уз 43	284,15	0,15	0,1997	0,72	0,001	0	0,0113
Уз 43	д.43	10,92	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 43	Уз 44	37,06	0,15	0,198	0,71	0	0	0,0112
Уз 44	д.45	11,13	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 44	Уз 45	28,19	0,15	0,1963	0,71	0	0	0,0111
Уз 45	д.47	10,17	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 45	Ферма	86,54	0,15	0,1946	0,7	0	0	0,011
Уз 15	Уз 16	54,85	0,15	0,0119	0,04	0	0	0,0007
Уз 16	д.14	8,43	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 16	Уз 17	49,16	0,15	0,0102	0,04	0	0	0,0006
Уз 17	д.12	5,79	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 17	Уз 18	60,77	0,15	0,0085	0,03	0	0	0,0005
Уз 18	д.8	6,56	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 18	Уз 19	41,68	0,15	0,0068	0,02	0	0	0,0004
Уз 19	д.6	6,65	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 19	Уз 20	25,62	0,15	0,0051	0,02	0	0	0,0003
Уз 20	д.4	8,26	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 20	Уз 21	33,19	0,15	0,0034	0,01	0	0	0,0002
Уз 21	д.2/2	7,55	0,015	0,0017	0,01	0,002	0,22	0,0096
Уз 21	Уз 22	21,16	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Уз 22	д.2/1	7,76	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
БК 19	Уз 15	9,3	0,15	0,0374	0,13	0	0	0,0021

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 15	Уз 23	18,65	0,15	0,0255	0,09	0	0	0,0014
Уз 23	д.16	8,7	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Уз 23	Уз 24	17,63	0,15	0,0238	0,09	0	0	0,0013
Уз 24	д.18	8,46	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 24	Уз 25	33,18	0,15	0,0221	0,08	0	0	0,0013
Уз 25	Уз 26	37,58	0,15	0,0204	0,07	0	0	0,0012
Уз 26	Уз 27	27,01	0,15	0,0187	0,07	0	0	0,0011
Уз 27	д.26	10,22	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 27	Уз 28	132,06	0,15	0,017	0,06	0	0	0,001
Уз 28	д.32	11,03	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 28	Уз 29	33,48	0,15	0,0153	0,06	0	0	0,0009
Уз 29	д.34	11,92	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 29	Уз 30	27,33	0,15	0,0136	0,05	0	0	0,0008
Уз 30	д.36	8,53	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 30	Уз 31	51,22	0,15	0,0119	0,04	0	0	0,0007
Уз 31	д.40	8,61	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 31	Уз 32	6,48	0,15	0,0102	0,04	0	0	0,0006
Уз 32	д.40	8,81	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 32	Уз 33	46,63	0,15	0,0085	0,03	0	0	0,0005
Уз 33	д.42	9,2	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 33	Уз 34	51,73	0,15	0,0068	0,02	0	0	0,0004
Уз 34	д.44	11,55	0,015	0,0017	0,01	0,004	0,22	0,0096
Уз 34	Уз 35	35,16	0,15	0,0051	0,02	0	0	0,0003
Уз 35	д.46	8,65	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 35	Уз 36	15,05	0,15	0,0034	0,01	0	0	0,0002
Уз 36	д.48	7,85	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Артскважина №2	Водонапорная башня №3	19,52	0,15	54,0692	194,65	2,612	133,82	3,0598
Водонапорная башня №3	БК 19	25,86	0,15	-30,8331	-111	1,129	43,65	-1,7448
БК 19	Уз 46	31,06	0,15	0,0327	0,12	0	0	0,0019
Уз 36	д.50	39,31	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Водонапорная	Артскважина №1	25,33	0,15					

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
башня №1								
Водонапорная башня №2	ВК 1	188,61	0,15	2,7363	9,85	0,069	0,37	0,1548
Водонапорная башня №1	ВК 1	41,76	0,15					
ВК 2	Дом №4	14,88	0,015	0,0917	0,33	2,511	112,5	0,5189
Уз 1	ВК 12	39,95	0,15	0,7498	2,7	0,001	0,03	0,0424
Уз 1	ВК 2	44,32	0,15	1,9865	7,15	0,013	0,2	0,1124
ВК 2	Уз 2	194,47	0,15	1,6748	6,03	0,042	0,14	0,0948
Уз 2	ВК 3	66,83	0,15	1,6586	5,97	0,014	0,14	0,0939
ВК 3	Уз 3	42,85	0,15	1,4456	5,2	0,005	0,11	0,0818
Уз 3	Уз 4	72,79	0,15	1,4456	5,2	0,008	0,11	0,0818
ВК 3	Дом №7	30,38	0,02	0,213	0,77	5,529	121,33	0,678
Уз 2	ВК 7	20,56	0,1	0,0162	0,06	0	0	0,0021
ВК 7	Детский сад	23,37	0,02	0,0162	0,06	0,008	0,66	0,0517
ВК 16	Дом №6	12,36	0,02	0,1506	0,54	1,133	61,1	0,4794
ВК 17	Уз 12	24	0,15	0,0064	0,02	0	0	0,0004
Уз 12	Столовая	8,61	0,015	0,0021	0,01	0,003	0,26	0,0116
Уз 12	Почта	10,17	0,015	0,0043	0,02	0,006	0,56	0,0244
ВК 17	Магазин	54,15	0,015	0,0403	0,15	0,282	5,2	0,2283
ВК 2	Дом №9	14,65	0,015	0,22	0,79	4,118	562,24	1,245
Уз 13	Дом №2	16,38	0,015	0,073	0,26	0,563	22,91	0,4131
Уз 13	Уз 14	14,8	0,1	0,3594	1,29	0,001	0,04	0,0458
Уз 14	Дом №3	15,4	0,015	0,11	0,4	3,725	161,26	0,6225
ВК 12	ВК 13	91,02	0,15	0,7255	2,61	0,002	0,02	0,0411
Уз 4	Дом №5	29,36	0,05	0,183	0,66	0,009	0,32	0,0932
Уз 4	ВК 8	29,19	0,05	0,213	0,77	0,02	0,45	0,1085
ВК 8	Дом №10	18,3	0,02	0,213	0,77	1,11	121,33	0,678
ВК 18	Дом №8	38,57	0,02	0,2494	0,9	3,2	165,91	0,7939
Уз 14	ВК 18	17,29	0,1	0,2494	0,9	0	0,02	0,0318
ВК 13	ВК 14	27,55	0,15	0,7177	2,58	0,001	0,02	0,0406
ВК 14	Уз 13	13,94	0,1	0,4324	1,56	0,001	0,06	0,0551
ВК 15	ВК 16	22,52	0,1	0,1506	0,54	0	0,01	0,0192
ВК 14	Уз 11	132,13	0,15	0,2853	1,03	0,001	0	0,0161

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 11	ВК 15	16,54	0,15	0,1506	0,54	0	0	0,0085
Уз 11	Дом №1	18,58	0,015	0,088	0,32	2,89	103,71	0,498
Уз 11	ВК 17	12,08	0,15	0,0467	0,17	0	0	0,0026
Уз 4	Уз 5	82,2	0,1	1,0496	3,78	0,059	0,48	0,1336
ВК 10	Гараж ООО "Рассвет"	39,93	0,015	0	0	0,003	0,05	0,0024
Уз 9	ВК 10	33,25	0,15	0,0011	0	0	0	0
Уз 7	ВК 4	63	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
ВК 9	Уз 9	41,91	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
ВК 4	Уз 8	15,79	0,1	0,0518	0,19	0	0	0,0066
Уз 8	Котельная	79,33	0,02	0,0518	0,19	0,251	2,11	0,1647
Уз 8	ВК 5	154,77	0,1	0	0	0	0	0
ВК 5	ВК 6	48,26	0,1	0	0	0	0	0
ВК 11	Мастерские ООО "Рассвет"	93,93	0,015	0,0367	0,13	0,222	4,73	0,2077
Уз 9	ВК 11	16,94	0,1	0,0367	0,13	0	0	0,0047
Уз 7	ВК 9	106,15	0,1	0,0378	0,14	0	0	0,0048
Уз 40	ПГ 1	6,63	0,15	0	0	0	0	0
Уз 40	Уз 41	85,15	0,15	0,2031	0,73	0	0	0,0115
Уз 37	Уз 38	128,45	0,15	0,2065	0,74	0	0	0,0117
Уз 38	Уз 39	24,77	0,15	0,2048	0,74	0	0	0,0116
Уз 39	д.23	8,83	0,015	0,0017	0,01	0,003	0,22	0,0096
Уз 39	Уз 40	38,54	0,15	0,2031	0,73	0	0	0,0115
ВК 12	Уз 10	13,3	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	Школа	68,97	0,15	0,0243	0,09	0	0	0,0014
Уз 10	ПГ 2	12,71	0,15	0	0	0	0	0
Уз 5	Уз 6	37	0,1	1,0496	3,78	0,009	0,48	0,1336
Уз 6	Уз 7	16,7	0,1	0,0896	0,32	0	0,01	0,0114
ВК 13	Пекарня	19,25	0,015	0,0078	0,03	0,019	1	0,044
Уз 25	д.20	8,75	0,15	0,0017	0,01	0	0	0
Артскважина 1	Водонапорная башня №2	86,76	0,15	8,6688	31,21	0,305	3,51	0,4906
Уз 26	д. 24	9,72	10	0,0017	0,01	0	0	0
ВК 10	Уз 54	235	0,1	0	0	0	0	0

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Начало участка	Конец участка	Длина участка, м	Внутренний диаметр трубы, м	Расход воды на участке, л/с	Расход воды на участке, м ³ /час	Потери напора на участке, м	Удельные линейные потери, мм/м	Скорость движения воды на участке, м/с
Уз 54	Сарай	56	0,015	0	0	0,003	0,09	0,0039
ВК 1	Уз 1	261,15	0,15	2,7363	9,85	0,144	0,37	0,1548
Уз 6	ФАП	49	0,05	0,96	3,46	1,188	16,16	0,4889
ВК 19	Уз 55	69,1	0,15	-31,1115	-112	1,535	44,44	-1,7606
Уз 55	Уз 53	552	0,15	-31,1115	-112	12,265	44,44	-1,7606
Уз 53	Водонапорная башня 2	233,6	0,15	-31,1115	-112	15,571	44,44	-1,7606

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

В последнее время чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые и изготовленные из ВЧШГ. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб.

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

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Выводы

Водопроводная сеть ХВС, представленная чугунными, полиэтиленовые и стальными трубами различного диаметра. На сегодняшний день износ водопроводных сетей составляет более 65%. Замена изношенных участков водопроводной сети (ХВС) производится. Общая протяженность сетей ХВС составляет 4,095 км.

1.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении населенных пунктов МО Загрявское сельское поселение, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды

В настоящее время основными проблемами в водоснабжении муниципального образования являются:

- преждевременный износ насосного оборудования ВЗУ;
- высокий моральный и физический процент износа трубопроводов и запорной арматуры;
- несоответствие существующего приборного учета современным требованиям;
- высокие энергозатраты по доставке воды потребителям;
- охват централизованным водоснабжением не всех потребителей;
- отсутствие современных систем диспетчеризации и телемеханизации, автоматизированных систем управления режимами водоснабжения на объектах, осуществляющих водоснабжение;

В настоящее время основной проблемой в водоснабжении и водоотведении поселения является износ сетей водоснабжения и насосного оборудования водозаборных узлов. Требуется замена или капитальный ремонт насосного оборудования водозаборных узлов.

Качество воды Загровского сельского поселения в основном соответствует требованиям СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» за 2023 год.

Предписания органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды, в настоящее время отсутствуют.

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

На территории Загровского сельского поселения отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

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

1.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов

Исходя из географического положения территория Загровского сельского поселения не относится к территории вечномерзлых грунтов. В связи с этим фактором в поселении отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды. Сети

и водоводы расположены на глубине около 1,8 -2,2 м от поверхности земельного горизонта и не подвергаются воздействию отрицательных температур.

Случаев аварий на участках сетей водоснабжения, вызванных промерзанием, на территории Загровского сельского поселения не выявлено.

1.1.6 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)

Все сооружения и объекты водоснабжения находятся в государственной собственности и в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал»

Таблица 1.1.6.1 - Перечень лиц, владеющих объектами централизованных систем водоснабжения

Населенный пункт	Перечень объектов	Собственник
д. Загривье	Артезианская скважина №2980/2	Собственность Ленинградской области
д. Загривье	Артезианская скважина №2535-к	Собственность Ленинградской области
д. Загривье	Водонапорная башня	Собственность Ленинградской области
д. Загривье	Водонапорная башня	Собственность Ленинградской области
д. Загривье	Сети водопровода	Собственность Ленинградской области
д. Загривье	Здание насосной станции	Собственность Ленинградской области
д. Загривье	Здание насосной станции артезианской скважины № 2535	Собственность Ленинградской области

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Схема водоснабжения муниципального образования разработана в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Загривского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;
- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.
- улучшение экологической обстановки;
- повышение надежности водоснабжения;
- экономия электроэнергии.

Целевые показатели:

Показатели качества питьевой воды

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

- постоянный контроль качества воды после водоподготовки;
- своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (резервуаров, установок водоподготовки, сетей);

- при проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии;

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:

- при проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода;
- внедрение системы диспетчеризации

Показатели качества обслуживания абонентов:

- реконструкция сетей централизованного водоснабжения;
- увеличение производственных мощностей по мере подключения новых абонентов;
- сокращение времени устранения аварий

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке

- замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- использование современных систем трубопроводов и арматуры, исключающих потери воды из системы;

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

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

Согласно предписаниям Федерального закона РФ от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» инвестиционные программы в сфере водоснабжения и водоотведения разрабатываются с учетом ряда документов, в том числе схемы водоснабжения и водоотведения. В основе разработки и последующего утверждения инвестиционных программ на долгосрочный период схемой водоснабжения и водоотведения рекомендуется придерживаться следующих направлений развития коммунальной инфраструктуры в сфере водоснабжения:

- техническое обследование существующих объектов, сооружений и сетей;
- восстановление технической документации;
- модернизация насосного оборудования, оснащение его элементами автоматического включения и отключения;

- разработка проектной документации, организация на местности границ и режимов зон санитарной охраны и в градостроительной документации согласно проектным решениям зон санитарной охраны для источников водоснабжения, расположенных на территории Загровского сельского поселения Сланцевского района Ленинградской области;
- отбор проб и лабораторные исследования на соответствие нормативным показателям качества воды, подаваемой потребителям;
- разработка проектно-сметной документации на оборудование источников водоснабжения станциями очистки и обеззараживания добываемой воды;
- строительные-монтажные работы на оборудование источников водоснабжения станциями очистки и обеззараживания добываемой воды;
- обеспечение условий для развития нового строительства и возможности подключения новых потребителей, в том числе объектов нового строительства;
- организация возможности обеспечения централизованным водоснабжением жилищного фонда и иных объектов ранее не подключенных.
- установка приборов коммерческого учета воды на источниках водоснабжения и у потребителей;
- получение разрешения Роспотребнадзора на использование добываемых подземных вод в питьевых целях.

В таблице отражены базовые и целевые показатели системы водоснабжения Загровского сельского поселения.

Таблица 1.2.1.1 - Целевые и базовые показатели системы водоснабжения Загровского сельского поселения

Группа	Целевые показатели на 2023год	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	2,6
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед./км)	0
	3. Износ водопроводных сетей (в процентах),%	65
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды (в единицах)	0
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения)	89%
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):	
	население	33,38%

	промышленные объекты	-
	объекты социально-культурного и бытового назначения	
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи %	25%
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов, м ³ /км	1,2
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	-
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 м ³ питьевой воды, кВтч/м ³	-
		0,31

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития муниципального образования

Варианты развития Загровского сельского поселения могут быть различны, как с ростом, так и с снижением численности населения в поселениях. Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения Загровского сельского поселения. На момент разработки (актуализации) данной схемы водоснабжения и водоотведения население Загровского сельского поселения составило 1076 чел.

Проведенный анализ первоисточников, и детализация их оценок применительно к территории муниципального образования позволили определить диапазон вероятных значений численности населения в поселении на перспективу расчетного срока.

Рассмотрим три варианта развития:

I вариант. Высокий вариант прогноза численности населения. При этом варианте планируется ожидание увеличения водопотребления.

I вариант прогноза влечет за собой необходимость в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также увеличится.

II вариант. Низкий вариант прогноза численности населения. Учитывается общее сокращение рабочих мест в поселении из-за спада объемов производства, темпы снижения численности населения будут оставаться на среднем уровне (при сохранении отрицательного естественного и механического прироста). При этом варианте можно ожидать проблем из-за невозможности сохранить сложившуюся жилую общественную застройку, инженерную и транспортную инфраструктуры, могут появиться экономические проблемы.

Вариант II не влечет за собой необходимости в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также будет совсем незначительным.

III вариант. Промежуточный вариант прогноза численности населения. При этом варианте ожидание увеличения водопотребления не планируется.

Вариант III прогноза не влечет за собой необходимости в дополнительном развитии мощности объектов обслуживания населения, прирост площади под жилыми зонами также будет совсем незначительным.

Опираясь на динамику развития сельского поселения за последние несколько лет получаем, что прирост населения характеризуется миграционным характером. В среднем в год прибавляется 2 человека. Таким образом, к 2035 году население Загрявского сельского поселения составит примерно 1200 человек, что влечет за собой возможность создания новых рабочих мест, необходимость размещения жилищного фонда для квалифицированного персонала и членов их семей. В связи с этим в качестве основного варианта для разработки схемы водоснабжения и водоотведения принят I вариант.

На ближайшую перспективу необходимо предусмотреть реконструкцию существующего водовода и разводящих сетей, при необходимости постройка водопроводных очистных сооружений. Обеспечение работоспособности и отказоустойчивости существующих сетей, на сегодняшний день, является перспективным. Постепенный вывод водозаборных сооружений за территорию населенных пунктов, проведение оценочных и разведочных работ на действующих водозаборах.

Развитие систем водоснабжения на период до 2035 года учитывает увеличение размера застраиваемой территории, улучшение качества жизни населения и предусматривает:

- реконструкция сетей централизованного водоснабжения, на участках существующей сети, отслуживших срок службы;
- строительство сетей централизованного водоснабжения для обеспечения водоснабжения территорий индивидуальной жилой застройки д. Загрявье;
- промывка сетей водоснабжения;
- подключение планируемых объектов социальной инфраструктуры в д. Загрявье к сети централизованного водоснабжения;
- обеспечению водоснабжением деревень Загрявского сельского поселения (д. Втроя, д. Кондуши, д. Кукин Берег, д. Мокреди, д. Отрадное, д. Переволок, д. Радовель, д. Скамья, д. Степановщина).

В целях экономии питьевой воды проектом предусматривается:

- в процессе эксплуатации скважин для определения стабильности качества воды и уровня режима приступить к ведению мониторинга подземных вод (стационарные режимные наблюдения за дебитом, уровнем, температурой и химическим составом воды). Частота наблюдения должна быть обоснована специальной программой;
- контроль качества производить в соответствии с СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений,

организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий» с обязательным определением содержания железа и органолептических показателей;

- выполнить ограждение I пояса ЗСО для всех артезианских скважин;
- в пределах I – III поясов ЗСО скважин разработать комплекс водоохраных мероприятий в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" и согласовать его с районным ЦГСЭН;
- тампонирование не используемых артезианских скважин специальными тампо-нажными смесями, с последующим восстановлением естественного состояния водовмещающих горизонтов;
- исключение необоснованного потребления воды питьевого качества промпредприятиями на технологические нужды за счет внедрения систем оборотного водоснабжения и повторного использования воды;
- снижение промышленного водопотребления за счет обновления технологических процессов и использования очищенных стоков вод в производстве;
- внедрение систем учета потребления питьевой воды, как для промпредприятий, так и для населения.

Также предусматривается:

- в жилом секторе провести установку водомерных устройств;
- промывка и дезинфекция водопроводных сетей, водонапорных башен и резервуаров;
- обеспечение эксплуатационной надежности и безопасности систем водоснабжения как части коммунальных систем жизнеобеспечения населения;
- обеспечение финансовой и производственно-технологической доступности услуг водоснабжения надлежащего качества для населения и других потребителей;
- обеспечение рационального использования воды питьевого качества, выполнение природоохраных требований;
- повышение ресурсной эффективности водоснабжения путем модернизации оборудования и сооружений, внедрения новой технологии и организации производства;
- оптимизация инфраструктуры и повышение эффективности капитальных вложений, создание благоприятного инвестиционного климата;
- проведение комплекса мероприятий по уменьшению водопотребления, установка на глубинных насосах частотно-регулируемых приводов, внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;

- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИП и А насосных станций, водозаборных и очистных сооружений.

В остальных населенных пунктах, где не предусматривается развитие централизованной системы водоснабжения, источниками водоснабжения остаются шахтные децентрализованные колодцы и индивидуальные артезианские скважины. Водоснабжение отдельно расположенных объектов сельскохозяйственного, рекреационного назначения будет производиться от собственных артезианских скважин.

В результате реализации мероприятий Программы предполагается:

- повышение качества предоставляемых жилищно-коммунальных услуг, рост обеспеченности населения питьевой водой, соответствующей установленным нормативным требованиям, снижение количества аварийных ремонтов водопроводных сетей и оборудования за счет обновления и улучшения надежности работы инженерных сетей жилищно-коммунального хозяйства;
- обеспечение доступа для населения к централизованным системам водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод, что приведет к повышению качества жизни граждан;
- снижение нерациональных затрат предприятий отрасли ЖКХ при предоставлении жилищно-коммунальных услуг;
- создание экономических условий по стимулированию предприятий ЖКХ к эффективному и рациональному хозяйствованию, совершенствованию тарифной политики, а также максимальное использование собственных ресурсов и возможностей для качественного, устойчивого, экономически выгодного и социально приемлемого обслуживания потребителей

1.3. Баланс водоснабжения и потребления холодной, питьевой, технической воды

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

Нормы водопотребления для населения приняты согласно СП 31.13330.2021. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Для населения принята норма водопотребления-140-180 л/сут на 1 человека (с учетом улучшения уровня комфорта жилого фонда - перспективные балансы - 250 л/сут на 1 человека).

Действующие нормативы удельного водопотребления населения: Постановление Правительства Сланцевского района Ленинградской области от 11.02.2013 № 25 "Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по электроснабжению, холодному и горячему водоснабжению, водоотведению, гражданами, проживающими в многоквартирных домах или жилых домах на территории Сланцевского района Ленинградской области, при отсутствии приборов учета".

Таким образом, учитывая вышеприведенные данные, потенциалом повышения эффективности использования ресурсов и уменьшения себестоимости воды является уменьшение потерь воды.

Учет потребленной воды в значительной степени производится по санитарно-гигиеническим нормам на одного человека и один кв. метр занимаемой площади, что дает большие погрешности и приводит к количественному небалансу между поднятой и потребленной водой.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Среднесуточный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определен по формуле:

$$G_{\text{сут. ср}} = 0,001 * g_{\text{ср}} * N, \text{ м}^3/\text{сут},$$

- $g_{\text{ср}}$ – норма водопотребления, л/сут на 1 чел;
- N – расчетное число жителей, принято в соответствии с проектом планировки муниципального образования;

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению на территории Загровского сельского поселения составляют:

- для многоквартирных или жилых домов с централизованным холодным и горячим водоснабжением с ваннами длиной 1500-1700 мм – 4,8 м³ в месяц на 1 человека;

- для многоквартирных домов коридорного или секционного типа с централизованным холодным и горячим водоснабжением с общими душевыми на этаж – 2,7 м³ в месяц на 1 человека.

Водопотребление прочими потребителями (объектами социально-культурного назначения, бюджетными учреждениями и т.д.) определяется также по нормам водопотребления для различных видов водопользователей в соответствии со СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий»

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды не выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

Таблица 1.3.1.1 - Общий баланс потребления холодной воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Всего	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60

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

Таблица 1.3.2.1 - Территориальный баланс потребления холодной воды

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	д. Загровье					
1	Поднято воды	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Из подземных источников	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60
	Пропущено воды через очистные сооружения	0	0	0	0	0
3	Получено воды со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Таблица 1.3.2.1 - Территориальный баланс потребления холодной воды д. Загровье

Населенный пункт	Подача воды 2023 год, м ³ /год		
	ХВС	ГВС	Технич.
д. Загровье	28235,83		

1.3.3 Структурный баланс реализации питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды населенных пунктов МО Загривское сельское поселение (пожаротушение, полив и др.)

Таблица 1.3.3.1 - Структурный баланс потребление холодной воды МО «Загривское

сельское поселение

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	ХВС					
1	Поднято воды	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60
5	Получено воды со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Население	18085,00	49,55	59,46	3,47	1,38
8	Бюджетные организации	530,00	1,45	1,74	0,10	0,04
9	Прочие потребители	1644,00	4,50	5,40	0,32	0,13
10	Производственные потребители	279,00	0,76	0,92	0,05	0,02
11	Собственное потребление организации	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00
12	Потери	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03
13	Итого	20988,00	57,50	69,00	4,03	1,60
	ГВС					
1	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Собственное потребление организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Техническая вода					
1	Поднято воды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п.п.	Потребители	Существующие значения				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
3	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Собственное потребление организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего					
1	Поднято воды	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Из подземных источников	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60
3	Пропущено воды через очистные сооружения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Получено воды со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Население	18085,00	49,55	59,46	3,47	1,38
7	Бюджетные организации	530,00	1,45	1,74	0,10	0,04
8	Прочие потребители	1644,00	4,50	5,40	0,32	0,13
9	Производственные потребители	279,00	0,76	0,92	0,05	0,02
6	Собственное потребление организации	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00
7	Потери	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03
8	Итого	20988,00	57,50	69,00	4,03	1,60

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

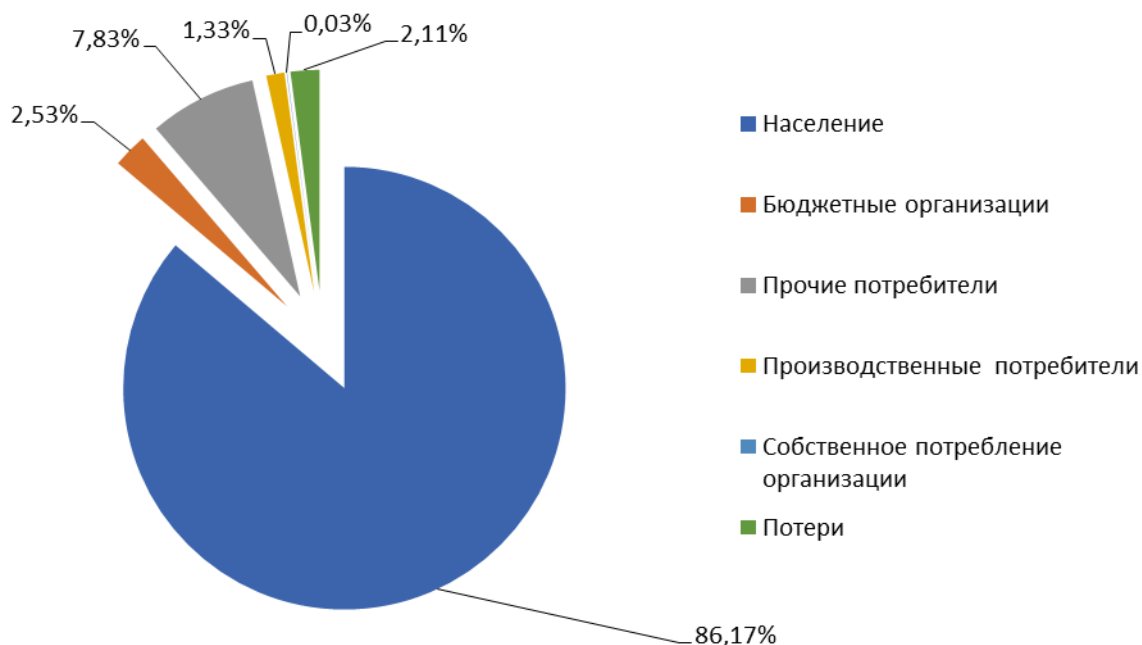


Рисунок 1.3.3.2 - Структура годового расхода воды МО «Загривское сельское поселение»
ХВС

Объем водопотребления складывается из объемов воды на хозяйственно-питьевое водоснабжение населения, хозяйственное водоснабжение организаций, противопожарные нужды МО Загривское сельское поселение, полив территории и зеленых насаждений.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения зависит от степени благоустройства жилой застройки, климата и условий снабжения зданий горячей водой. Этот расход воды определяется по норме водопотребления, которая представляет собой расход (объем) воды, потребляемый одним жителем в сутки в среднем за год.

Таблица 1.3.3.3 - Сведения о фактических потерях воды при ее транспортировке

Потребители	Существующие значения				
	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
Потери ХВС	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03
Потери ГВС					
Потери техн. вода					

По результатам анализа балансов поднятой и отпущенной потребителям воды не выявлены ненормативные потери воды при транспортировке из-за утечек и аварийных прорывов в виду ветхости сетей.

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

В настоящее время в сельском поселении действуют нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению, утвержденные постановлением Правительства Сланцевского района Ленинградской области от от 04.12.2020 №664 «О внесении изменений в постановление Правительства Сланцевского района Ленинградской области от 30.08.2012 № 466 « О нормативах потребления коммунальных услуг и нормативах потребления коммунальных ресурсов в целях содержания общего имущества в многоквартирном доме на территории Сланцевского района Ленинградской области».

Таблица 1.3.4.1 - Сведения о фактическом потреблении населением питьевой, технической воды

Потребители	Существующие значения				
	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
МО Загровское сельское поселение					
Население ХВС	18085,00	49,55	59,46	3,47	1,38
Население ГВС					
Население тех. вода					

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

Таблица 1.3.5.1 - Сведения по приборам учета на сооружениях водоснабжения.

Объект	Марка прибора учета
Арт. Скважина №2980/2	ВСХН-50
Арт. Скважина №2535	Прибор учета водопотребления отсутствует

Таблица 1.3.5.2 - Планы по установке приборов учета воды на ВЗУ

Место установки	Дата установки
Арт. Скважина №2980/2	06.11.2024

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения Загровского сельского поселения

Максимальные секундные расходы определяются в соответствии с требованиями, приведенными в СП 31.13330.2021. «Свод правил. водоснабжение. наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция». Максимальные секундные расходы определяются по расчетным расходам воды в течение суток. Объем суточного водопотребления складывается из расходов воды:

- на хозяйственно-питьевые нужды;
- на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц;

- на производственно-технические цели;
- на пожаротушение.

Расчетный расход воды за сутки наибольшего и наименьшего водопотребления определен в зависимости от среднесуточного расхода воды по формулам:

$$G_{\text{сут. макс}} = K_{\text{сут. макс}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут},$$

$$G_{\text{сут. мин}} = K_{\text{сут. мин}} * G_{\text{сут. ср}}, \text{ м}^3/\text{сут}, \text{ где}$$

- $K_{\text{сут. макс}}$, $K_{\text{сут. мин}}$ – максимальный и минимальный коэффициент суточной неравномерности.

Коэффициенты суточной неравномерности учитывают уклад жизни населения, климатические условия и связанные с ним изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, а также режим работы коммунально-бытовых предприятий.

$$K_{\text{сут. макс}} = 1,1-1,3; K_{\text{сут. мин}} = 0,7-0,9;$$

Часовые расходы воды в сутки максимального и минимального водопотребления определяются по формуле:

$$g_{\text{ч. макс}} = K_{\text{час. макс.}} * (G_{\text{сут. макс}}/24) \quad g_{\text{ч. мин}} = K_{\text{час. мин.}} * (G_{\text{сут. мин}}/24)$$

Коэффициенты часовой неравномерности определяются из выражений:

$$K_{\text{час. макс.}} = \alpha_{\text{max}} * \beta_{\text{max}}, \quad K_{\text{час. мин.}} = \alpha_{\text{min}} * \beta_{\text{min}},$$

Значение коэффициентов зависит от степени благоустройства, режима работы коммунальных предприятий и других местных условий, принимается по СП 31.13330.2021, раздел 5.2.;

$$\alpha_{\text{max}} = 1.2 - 1.4; \quad \alpha_{\text{min}} = 0.4 - 0.6,$$

Коэффициенты, отражают влияние численности населения, принимаются по СП 31.13330.2021., раздел 5.2.

$$\beta_{\text{max}} = 1,4; \quad \beta_{\text{min}} = 0,25,$$

Расход воды на поливку зеленых насаждений и усовершенствованных покрытий улиц определяется по удельному среднесуточному расходу за поливочный сезон в расчете на одного жителя и принимается 50 л/сут/1 житель (СП 31.13330.2021., раздел 5.3.)

Максимальный расход воды на пожаротушение для одного гидранта принимается равным 15 л/с при минимальном напоре 10 метров.

Планом предусматривается повышение инвестиционной привлекательности муниципального образования, путем развития инфраструктуры, улучшение условий для развития бизнеса, создание новых рабочих мест.

Основной целью реконструкции и развития системы водоснабжения является обеспечение жителей качественной питьевой водой в необходимом её количестве.

Генеральным планом предусмотрена реконструкция и развитие системы водоснабжения - обустройство водозаборов, строительство кольцевых водоводов, обеспечивающих надежность подачи воды потребителю, строительство магистральных водоводов в зоны планируемой застройки.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.3.6.2 - Расчетно-нормативное потребление воды водопотребителями

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
1	Поднято воды	28235, 00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010, 47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145, 03	66,15	79,38	4,63	1,84
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	28235, 00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010, 47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145, 03	66,15	79,38	4,63	1,84
5	Получено воды со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

1.3.7. Прогнозные балансы потребления питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития, рассчитанные на основании расхода питьевой, технической воды, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки

Перспективный среднесуточный расход воды составляет: на расчетный срок – 66,15 м³/сут.
Расчётный расход воды в сутки наибольшего водопотребления, исходя из формулы:

$$Q_{\text{сут.мах}} = K_{\text{сут.мах}} \times Q_{\text{ср.}} [1],$$

где $K_{\text{сут.мах}}=1,2$ составят:

на расчётный срок – $Q_{\text{сут.мах}} = 1,2 \times 66,15 = 79,38 \text{ м}^3/\text{сут.}$

Необходимая мощность водоисточника определяется из следующей формулы:

$$Q_{\text{ист.}} = [Q_{\text{сут.мах}} / 24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 [2],$$

где $Q_{\text{сут.мах}}$ - расход воды в сутки максимального водопотребления, м³/сут. 48 - продолжительность восстановления пожарного запаса воды, час.

10 – расход воды на наружное и внутреннее пожаротушение, л/с (10 л/с, расчетная продолжительность пожара – 3 часа);

3,6 – коэффициент перевода с в м³/час; 1,1 – коэффициент запаса;

24 – суточная продолжительность работы насосов, час.

На расчётный срок: $Q_{\text{ист.}} = [79,38/24 + 10 \times 3,6 \times 3 / 48] \times 1,1 = 6,12 \text{ м}^3/\text{час.}$

Из расчёта получили, что мощность водоисточника должна составить не менее 6,12 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

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

На территории Загривского сельского поселения отсутствует централизованное горячее водоснабжение.

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

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)

Таблица 1.3.9.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой, технической воды

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	ХВС															
1	Поднято воды	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Из подземных источников	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84
5	Получено воды со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Население	18085,00	49,55	59,46	3,47	1,38	18989,25	52,03	62,43	3,64	1,45	20888,18	57,23	68,67	4,01	1,59
8	Бюджетные организации	530,00	1,45	1,74	0,10	0,04	556,50	1,52	1,83	0,11	0,04	612,15	1,68	2,01	0,12	0,05
9	Прочие	1644,00	4,50	5,40	0,32	0,13	1726,20	4,73	5,68	0,33	0,13	1898,82	5,20	6,24	0,36	0,14

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	потребители															
10	Производственные потребители	279,00	0,76	0,92	0,05	0,02	292,95	0,80	0,96	0,06	0,02	322,25	0,88	1,06	0,06	0,02
11	Собственное потребление организации	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00
12	Потери	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03	438,57	1,20	1,44	0,08	0,03	416,64	1,14	1,37	0,08	0,03
13	Итого	20988,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84
	ГВС															
1	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
5	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Собственное потребление организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Техническая вода															
1	Поднято воды	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
3	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Население	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Бюджетные организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
7	Прочие потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Производственные потребители	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Собственное потребление организации	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
6	Потери	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	Итого	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Всего															
1	Поднято воды	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Из подземных источников	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84
3	Пропущено воды через очистные сооружения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	Получено воды со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Расходы на технологические нужды водоснабжения	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
5	Население	18085,00	49,55	59,46	3,47	1,38	18989,25	52,03	62,43	3,64	1,45	20888,18	57,23	68,67	4,01	1,59
7	Бюджетные организации	530,00	1,45	1,74	0,10	0,04	556,50	1,52	1,83	0,11	0,04	612,15	1,68	2,01	0,12	0,05
8	Прочие потребители	1644,00	4,50	5,40	0,32	0,13	1726,20	4,73	5,68	0,33	0,13	1898,82	5,20	6,24	0,36	0,14
9	Производственные потребители	279,00	0,76	0,92	0,05	0,02	292,95	0,80	0,96	0,06	0,02	322,25	0,88	1,06	0,06	0,02
6	Собственное потребление организации	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00
7	Потери	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03	438,57	1,20	1,44	0,08	0,03	416,64	1,14	1,37	0,08	0,03
8	Итого	20988,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

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

Таблица 1.3.10.1 - Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по территориям

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
		д. Загровье														
1	Поднято воды	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84
2	Из поверхностных источников	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Из подземных источников	28235,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84
	Пропущено воды через очистные сооружения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Получено воды со стороны	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4	Расходы на технологические	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2026 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	нужды водоснабжения															
5	Население	18085,00	49,55	59,46	3,47	1,38	18989,25	52,03	62,43	3,64	1,45	20888,18	57,23	68,67	4,01	1,59
7	Бюджетные организации	530,00	1,45	1,74	0,10	0,04	556,50	1,52	1,83	0,11	0,04	612,15	1,68	2,01	0,12	0,05
8	Прочие потребители	1644,00	4,50	5,40	0,32	0,13	1726,20	4,73	5,68	0,33	0,13	1898,82	5,20	6,24	0,36	0,14
9	Производственные потребители	279,00	0,76	0,92	0,05	0,02	292,95	0,80	0,96	0,06	0,02	322,25	0,88	1,06	0,06	0,02
6	Собственное потребление организации	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00	7,00	0,02	0,02	0,00	0,00
7	Потери	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03	438,57	1,20	1,44	0,08	0,03	416,64	1,14	1,37	0,08	0,03
8	Итого	20988,00	57,50	69,00	4,03	1,60	22010,47	60,30	72,36	4,22	1,68	24145,03	66,15	79,38	4,63	1,84

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

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.3.11.1 - Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

№ п. п.	Потребители	Существующие значения					Прогноз на 2028 год					Прогноз на 2036 год				
		Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек	Годовой объем потребления, м ³	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Максимальный суточный расход, м ³ /сут	Максимальный часовой расход, м ³ /час	Максимальный секундный расход, л/сек
	ХВС															
1	Потери	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03	438,57	1,20	1,44	0,08	0,03	416,64	1,14	1,37	0,08	0,03
	ГВС															
1	Потери	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Техническая вода															
1	Потери	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего															
1	Потери	443,00	1,21	1,46	0,08	0,03	438,57	1,20	1,44	0,08	0,03	416,64	1,14	1,37	0,08	0,03

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

Информация о потреблении питьевой, технической воды в МО Загрявское сельское поселение отображена в п.1.3.10.

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

Требуемая мощность водозаборных сооружений удовлетворяет потребности муниципального образования в хозяйственно-питьевой, горячей и технической воде. Из расчёта п. 1.3.7 получили, что мощность водосточника должна составить не менее 6,12 м³/час. Существующие источники водоснабжения удовлетворяют требованиям потребности в питьевой воде на расчетный срок.

1.3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

В соответствии со статьей 8 Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» Правительство Российской Федерации сформировало новые Правила организации водоснабжения, предписывающие организацию единой гарантирующей организации.

Согласно части 1 статьи 12 Федерального закона Российской Федерации от 07 декабря 2011 года №416-ФЗ “О водоснабжении и водоотведении”, органы местного самоуправления для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности.

Согласно части 2 статьи 12 Федерального закона Российской Федерации от 07 декабря 2011 года №416-ФЗ “О водоснабжении и водоотведении”, статусом гарантирующей организации наделяется организация, осуществляющая холодное водоснабжение и водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и канализационные сети, если к водопроводным и канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и водоотведение.

Согласно Правилам и критериям определения организации, наделенной статусом гарантирующей организации, в соответствии с Федеральным законом от 06.10.2003 N 131-ФЗ (ред. От 01.07.2021) “Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской

Федерации”, Федеральным законом от 07.12.2011 N 416-ФЗ
“О водоснабжении и водоотведении”. Редакция от 11.06.2021,

ГУП «Леноблводоканал» не обладает статусом гарантирующей организацией по водоснабжению и водоотведению объектов на территории Сланцевского района. Предприятие осуществляет свою деятельность в качестве ресурсоснабжающей организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения и оказывает услуги населению и юридическим лицам. Правовые акты органов местного самоуправления или органов государственной власти о наделении Предприятия статусом гарантирующей организации не издавались.

Администрации рекомендуется для централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения наделить статусом гарантирующей организацией:

- ГУП «Леноблводоканал»

Установить зоной деятельности организаций. всю территорию Загрявского сельского поселения.

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения (формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями)

Увеличение водопотребления планируется для комфортного и безопасного проживания населения.

Для поквартального обеспечения потребителей новой жилой застройки необходимо строительство новых разводящих водопроводных сетей. Существующие водопроводные сети для обеспечения надежной работы системы водоснабжения поселков, должны быть заменены на новые, как исчерпавшие свой срок службы и имеющие значительный износ.

Этапы развития систем водоснабжения

На всех этапах развития системы водоснабжения планируется:

- сохранение действующих ВЗУ;
- капитальный ремонт трубопроводов водопроводных сетей;
- для учета расхода воды предусмотреть устройство водомерных узлов в каждом здании, оборудованном внутренним водопроводом.
- планируемые к строительству усадебные жилые дома, обеспечить водой от централизованных систем водоснабжения;

Расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принят в соответствии с нормами СП.

Расчетная продолжительность пожаров принимается 3 часа. На проектный срок принимается один пожар 55 л/сек. И один пожар 30 л/сек. На производстве.

Для нужд пожаротушения возможно использовать открытые водоемы, необходимо при проведении работ по благоустройству территории предусматривать подъезды с твердым покрытием для возможности забора воды пожарными машинами I тс посредственно из водоема.

Разводящие сети проектируются хозяйственно-противопожарные, низкого давления.

В расчетный срок необходимо приступить к плановой замене водоводов и разводящей сети (по истечению нормативного срока эксплуатации) с применением запорной арматуры и предварительно изолированных или полиэтиленовых труб с гарантированным сроком эксплуатации 50 лет.

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

В соответствии с требованиями СП 31.13330.2012 централизованные системы водоснабжения д. Загрье должны обеспечить:

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

Необходимость программно – целевого метода решения проблем вызвана требованиями новых подходов действующих законодательных механизмов, в соответствии с Федеральным законом от 30 декабря 2004 года №210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса». При разработке Инвестиционной программы необходимо согласовывать ее мероприятия с рядом других Муниципальных, Федеральных целевых программ для наиболее рационального подхода, а также с целью эффективного использования финансовых, материальных, информационных и иных средств.

Программно-целевой метод обоснован:

- значимостью мероприятий в сферах водоснабжения, водоотведения и экологическом секторе жизнедеятельности сельского поселения;
- невозможностью выполнения мероприятий Инвестиционной программы иными способами;
- необходимостью внедрения современных научно-технических достижений;

- необходимостью концентрации финансовых ресурсов на приоритетных направлениях.

Наличие программы позволит организовать работу по привлечению средств из бюджетов различных уровней.

Положительной особенностью решения проблем сельского поселения программно-целевым методом является возможность проведения мониторинга Инвестиционной программы по целевым индикаторам, представленным в натуральных величинах и характеризующих существующее состояние коммунальной системы водоснабжения и водоотведения, а также динамику их изменения по годам в процессе выполнения намеченных мероприятий.

В целом по муниципальному образованию:

- промывка сетей водоснабжения;
- замена ветхих участков водопроводных сетей;
- обеспечению водоснабжением деревень Загровского сельского поселения (д. Втроя, д. Кондуши, д. Кукин Берег, д. Мокреди, д. Отрадное, д. Переволок, д. Радовель, д. Скамья, д. Степановщина);
- обеспечение качества воды, соответствующее требованиям СанПиН 1.2.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».

Также предусматривается на период с 2024-2036 гг.:

- для реального решения проблемы обеспечения населения питьевой водой необходимо выполнить детальный анализ текущего состояния в сфере водоснабжения каждого населенного пункта. Произвести инвентаризацию и анкетирование водного хозяйства всех водопользователей;
- обследование состояния источников питьевого водоснабжения и анализ зон санитарной охраны, соблюдение границ и режимов трех поясов ЗСО источников водоснабжения, обустройство зон санитарной охраны для всех источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и водопроводных сооружений в соответствии СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения в составе трех поясов;
- реконструкция и замена аварийных участков трубопроводов системы водоснабжения, замена запорной и регулирующей арматуры;

- прокладка новых трубопроводов системы водоснабжения, для обеспечения потребностей абонентов перспективной жилой застройки;
- реконструкция существующих водозаборных сооружений, поэтапная замена насосного и вспомогательного оборудования. Обеспечение производительности водопроводных сооружений до необходимых потребностей;
- промывка и дезинфекция водопроводных сетей, водонапорных башен и резервуаров;
- проведение комплекса мероприятий по уменьшению водопотребления, установка на глубинных насосах частотно-регулируемых приводов, внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;
- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИП и А насосных станций, водозаборных и очистных сооружений;
- оборудование всех действующих водозаборных сооружений приборами учета.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.4.1.1 – Перечень мероприятий с ожидаемым эффектом от их реализации

№ п/п	Технические мероприятия	Кол-во (объем, протяженность и пр.)
Проектные работы		
-	Мероприятия не запланированы	-
Строительство, реконструкция и модернизация оборудования		
1	Обеспечению водоснабжением деревень Загровского сельского поселения (д. Втроя, д. Кондуши, д. Кукин Берег, д. Мокреди, д. Отрадное, д. Переволок, д. Радовель, д. Скамья, д. Степановщина	-
Строительство, реконструкция и модернизация сетей водоснабжения		
2	Промывка сетей водоснабжения	-
3	Замена ветхих участков водопроводных сетей	-
ИТОГО:		

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

Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества.

- промывка сетей водоснабжения;
- замена ветхих участков водопроводных сетей;
- реконструкция и замена аварийных участков трубопроводов системы водоснабжения, замена запорной и регулирующей арматуры;
- прокладка новых трубопроводов системы водоснабжения, для обеспечения потребностей абонентов перспективной жилой застройки.

Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.

На территории, на которых отсутствует централизованное водоснабжение, предлагается дальнейшее развитие систем централизованного водоснабжения на территории данных населенных пунктов и предусматривается:

- проектирование и строительство магистральных и внутриквартальных сетей для территорий нового строительства;
- подключение построенных сетей водоснабжения к существующим и проектируемым водопроводным сетям;
- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИП и А насосных станций, водозаборных и очистных сооружений.

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

- обследование состояния источников питьевого водоснабжения и анализ зон санитарной охраны, соблюдение границ и режимов трех поясов ЗСО источников водоснабжения, обустройство зон санитарной охраны для всех источников хозяйственно-питьевого водоснабжения и водопроводных сооружений в соответствии СанПиН 2.1.4.1110-02 "Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения" в составе трех поясов;

- проведение производственного контроля за качеством воды в местах водозабора, перед подачей в распределительную сеть водопровода и в пунктах водоразбора наружной и внутренней сети водопровода.

Строительство новых и капитальный ремонт существующих водопроводных сооружений, водоводов и разводящих сетей необходимо для водоснабжения объектов Загровского сельского поселения.

Хозяйственно-питьевые системы водоснабжения предназначены для подачи воды, удовлетворяющей требованиям, установленным СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» для питья, приготовления пищи и обеспечения санитарно-гигиенических процедур.

Для нормальной работы внутреннего водопровода на вводе в жилое здание должен быть создан такой напор (требуемый), который обеспечивал бы подачу нормативного расхода воды к наиболее высокорасположенному и наиболее удаленному от ввода (диктующему) водоразборному устройству и покрывал бы потери напора на преодоление сопротивлений по пути движения воды. Напор в наружном водопроводе у места присоединения ввода может быть больше, равен или меньше напора, который требуется для внутреннего водопровода. Ориентировочно требуемый напор для жилых зданий должен быть найден по формуле: $H_{тр} = 10 + 4(n-1)$, м, где 10 - потери напора на 1 этаже, м; 4 - потери напора на каждом последующем этаже, м; n - число этажей.

Минимальный напор в наружном водопроводе у места присоединения ввода (у трубы или на поверхности земли) называют гарантийным. Гарантийный напор не должен быть менее 10 м вод. ст. При периодическом или постоянном недостатке напора в наружном водопроводе до требуемого для жилого здания применяют установки для повышения напора: насосы (постоянно или периодически действующие), водонапорные вышки, пневматические установки.

Наиболее совершенными являются системы, имеющие повысительные насосы и гидропневмобаки, которые сегодня применяются при новом строительстве жилых комплексов, с вновь вводимыми очистными сооружениями на основе новейшего оборудования. Наличие гидропневмобака в составе автоматических насосных установок позволяет значительно уменьшить энергопотребление за счет сокращения числа включений насоса или группы насосов. По материалу изготовления для системы водоснабжения трубы делятся на:

- металлические трубы;
- неметаллические трубы.

Для системы водоснабжения из металлических труб применяются трубы стальные сварные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75. К данной группе относятся неоцинкованные и оцинкованные стальные сварные трубы.

Для системы водоснабжения из неметаллических применяются трубы пластиковые. В зависимости от типа материала пластиковые трубы подразделяются на:

- полиэтиленовые РЕ, П;

- полипропиленовые РР, ПП;
- полибутиленовые РВ, ПБ;
- поливинилхлоридные РВС, ПВХ;
- композитные.

Для системы водоснабжения из пластиковых труб применяются напорные полиэтиленовые трубы ГОСТ 18599-83. (напорные трубы кольцевого сечения низкого давления и полиэтилена высокого давления предназначены для хозяйственно-питьевого водоснабжения с максимальной постоянной рабочей температурой до 60 °С).

Напорные полипропиленовые трубы ТУ применяются для внутреннего горячего и холодного водоснабжения. Преимущество полипропиленовых труб: отсутствие коррозии, зарастания, минимальное распространение шума, химическая стойкость, низкая масса.

Трубы из полипропилена марки «Рандом Сополимер» PPRC применяются при монтаже внутренних систем холодного и горячего водоснабжения и технологических трубопроводов.

Для защиты подземных стальных трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод применяются защитные покрытия весьма усиленного и усиленного типа:

1. Защитные покрытия весьма усиленного типа:

- двухслойные, трехслойные полимерные покрытия (грунтовка на основе термореактивных смол, термоплавкий полимерный подслои, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 2,2 до 3,5мм.); - комбинированное на основе полиэтиленовой ленты и экструдированного полиэтилена (грунтовка полимерная, лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной не менее 0,45 мм (в один слой), защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 2,2 до 3,0мм.);
- ленточное полимерное (грунтовка полимерная, лента изоляционная с липким слоем толщиной не менее 0,45 мм., обертка защитная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм (в один слой) с толщиной покрытия 1,8мм.);
- ленточное полимерно-битумное (грунтовка битумная или битумно-полимерная, лента полимерно-битумная толщиной не менее 2,0 мм (в два слоя), обертка защитная полимерная с липким слоем толщиной не менее 0,6 мм. с толщиной покрытия от 4,0 до 4,6мм.);
- ленточное полимерно-битумное или полимерно-асмольное (грунтовка битумная или асмольная, лента полимерно-битумная или полимерно-асмольная толщиной не менее 2,0 мм (в один слой), обертка полимерная толщиной не менее 0,6 мм, с липким слоем с толщиной покрытия от 2,6 до 3,2мм.);
- мастичное (грунтовка битумная или битумно-полимерная, мастика изоляционная битумная или битумно-полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров,

армированная двумя слоями стеклохолста, слой наружной обертки из крафт-бумаги с толщиной покрытия от 7,5 до 9,0мм.);

- комбинированное на основе мастики и экструдированного полиэтилена (грунтовка битумная или битумно-полимерная, мастика битумно-полимерная модифицированная толщиной от 1,5 до 2,0 мм, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 3,3 до 4,0мм.);
- на основе термоусаживающихся лент с термоплавким клеем (в один слой) с толщиной покрытия от 1,8 до 2,2мм.;
- на основе термоусаживающихся материалов с мастично-полимерным клеевым слоем с толщиной покрытия от 2,3 до 2,8мм.

2. Защитные покрытия усиленного типа:

- двухслойные, трехслойные полимерные покрытия (грунтовка на основе терморезистивных смол, термоплавкий полимерный подслоя, защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 1,8 до 2,5мм.);
- комбинированное на основе полиэтиленовой ленты и экструдированного полиэтилена (грунтовка полимерная, лента полиэтиленовая с липким слоем толщиной не менее 0,45 мм (в один слой), защитный слой на основе экструдированного полиэтилена с толщиной покрытия от 2,2 до 2,5мм.);
- мастичное (грунтовка битумная или битумно-полимерная, мастика изоляционная битумная или битумно-полимерная, или на основе асфальтосмолистых олигомеров, армированная двумя слоями стеклохолста, слой наружной обертки из рулонных материалов толщиной не менее 0,6мм с толщиной покрытия 6,0мм.);
- силикатно-эмалевое (в два слоя) с толщиной покрытия 0,4мм.;
- на основе эпоксидных красок с толщиной покрытия 0,35мм.;
- на основе полиуретановых смол с толщиной покрытия от 1,5 до 2,0мм.

Коррозия стальных трубопроводов в системах горячего водоснабжения может протекать очень быстро вследствие окисления стали под воздействием кислорода, содержащегося в воде. Интенсивность коррозионных процессов резко возрастает с повышением температуры воды более 60°C. Поэтому для горячего водоснабжения допускается применять стальные трубы только с антикоррозионной защитой. Наиболее широко используют оцинкованные трубы. Обычная сварка трубопроводов в этих случаях недопустима, так как в процессе сварки выгорает защитное цинковое покрытие. Поэтому трубы соединяют оцинкованными фитингами или сваркой в среде углекислого газа. Более совершенной, чем оцинковка, является антикоррозионная защита стальных труб футеровкой изнутри полиэтиленом.

Уменьшает коррозию труб специальная предварительная обработка воды перед подачей в систему в целях сокращения содержания в ней кислорода. Для этого воду предварительно пропускают через сталестружечный фильтр — цилиндр, заполненный стальной стружкой. Кислород, содержащийся в воде, расходуется на окисление стружки, которую периодически заменяют неокисленной. Для уменьшения коррозии прибегают также к искусственному повышению жесткости воды. При этом соли, выпадающие из горячей воды, оседают тонкой защитной пленкой на внутренней поверхности труб.

Для выполнения работ по водоснабжению целесообразно применить полиэтиленовые трубы ГОСТ 18599-83 или полипропиленовые трубы ТУ. Преимущество данных труб: отсутствие коррозии, зарастания, минимальное распространение шума, химическая стойкость, низкая масса, не требуется дополнительных мероприятий по защите от агрессивного воздействия внешней среды.

Производственный контроль качества питьевой воды в соответствии с рабочей программой осуществляется лабораториями индивидуальных предпринимателей и юридических лиц, эксплуатирующих системы водоснабжения, или по договорам с ними лабораториями других организаций, аккредитованными в установленном порядке на право выполнения исследований (испытаний) качества питьевой воды.

Для проведения лабораторных исследований (измерений) качества питьевой воды допускаются метрологически аттестованные методики, утвержденные Госстандартом России или Минздравом России. Отбор проб воды для анализа проводят в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Одновременно с плановым контролем качества воды проводятся технические и технологические мероприятия по обеспечению выполнения требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»:

Для обеспечения безопасности питьевого водоснабжения в рамках системы зданий, установившийся порядок эксплуатации водопроводной системы должен предупреждать появление факторов риска для здоровья.

Это может быть достигнуто посредством обеспечения того, чтобы:

- трубы, по которым проходит питьевая вода или сточные воды, были водонепроницаемыми и прочными с ровной и свободной внутренней поверхностью, а также защищены от возможного воздействия;
- не было перекрестных соединений между системами питьевого водоснабжения и удаления сточных вод;

- системы хранения воды не были повреждены и не допускали проникновения микробных и химических загрязнителей;
- системы горячей и холодной воды были разработаны таким образом, чтобы свести к минимуму распространение Legionella;
- были установлены соответствующие средства защиты для предотвращения противотока;
- конструкция системы в многоэтажных зданиях сводила к минимуму колебания давления;
- сточная вода удалялась без заражения питьевой воды;
- эффективно функционировали водопроводные системы.

Важно, чтобы обслуживающий персонал имел соответствующую квалификацию, мог проводить необходимую установку и обслуживание водопроводных систем с обеспечением соответствия местным регулирующим положениям и использовать лишь утвержденные материалы, безопасные для питьевой воды. Конструкция водопроводных систем жилых зданий должна утверждаться до строительства и проверяться соответствующим регулирующим органом во время строительства и до введения в эксплуатацию жилых зданий.

Питьевая вода и методы обеспечения ее качества

Качество питьевой воды регламентируется СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Указанный документ регламентирует качественные и количественные санитарно-токсикологические и органолептические показатели воды:

- максимальное допустимое содержание вредных веществ;
- мутность;
- цветность;
- запах;
- вкус.

Источниками питьевого водоснабжения могут быть поверхностные и подземные воды.

В зависимости от степени загрязненности и качественного состава загрязнений воды в источниках применяют различные способы ее очистки для обеспечения нормативного качества.

Мероприятия по экономии и рациональному использованию воды системы водоснабжения: · организация учета воды (установка водосчетчиков);

- оптимально выбранное (не завышенное) давление в водопроводной сети жилых комплексов;

- правильный выбор оборудования и наладка насосного, бройлерного и другого оборудования системы водоснабжения;
- установка регуляторов давления в системе водоснабжения;
- не завышенный температурный режим подаваемой горячей воды;
- установка водосберегающей сантехнической арматуры, в том числе с порционным отпуском воды (вентильные головки с керамическим запорным узлом для бытовых смесителей и комплект арматуры к смывным бачкам типа "Компакт" и др.);
- своевременный контроль состояния сетей и оборудования водораспределения и их ремонт.

Санитарно-охранные мероприятия по первому, второму ЗСО.

Первый пояс зоны санитарной охраны (ЗСО) устанавливается во избежание случайного или умышленного загрязнения воды источника в месте нахождения водозабора.

Второй ЗСО предусматривают для предотвращения неблагоприятного влияния окружающей среды на источник водоснабжения в результате хозяйственной деятельности населения.

При расположении в непосредственной близости к границам первого пояса существующих зданий должны быть приняты меры по благоустройству их территории и исключению возможности загрязнения территории зоны.

Для предупреждения загрязнения источника водоснабжения необходимо:

Установить два пояса санитарной охраны:

- а) зона строгого режима – первый пояс;
- б) зона ограничений – второй пояс.

Местным административно-хозяйственным органам в пределах зоны санитарной охраны выполнить в установленные сроки санитарно-технические мероприятия.

Территорию площадки водозабора оградить, очистить от строительного мусора, спланировать территорию водозаборного узла таким образом, чтобы отвод дождевых и талых вод осуществлялся с площадки.

Вдоль изгороди на видных местах установить опознавательные знаки с надписями о запрещении входа всем лицам, не имеющим отношения к водопроводным сооружениям.

На территории 1-го пояса зоны санитарной охраны запретить:

- а) проживание людей;
- б) строительство каких-либо сооружений, не относящихся непосредственно к водопроводным сооружениям;
- в) выпуск сточных вод, свалку мусора, нечистот, закапывание павших животных;
- г) использовать территорию для хозяйственных нужд под огороды, гаражи, содержание и выпас скота;
- д) всех лиц, работающих на водопроводных сооружениях, обязать медицинскому осмотру.

Мероприятия в зонах ограничения – второй пояс:

Отвод участка под любое строительство в пределах второго пояса ЗСО должен согласовываться с санитарно-эпидемиологической службой;

Все водозаборные сооружения должны иметь благоустроенные подъездные дороги.

Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах водоснабжения.

Автоматизация и диспетчеризация систем водоснабжения.

Система комплексной диспетчеризации и автоматизации водоснабжения предназначена для обеспечения контроля функционирования технологического оборудования, эффективного управления из центрального диспетчерского пункта режимами работы, технологическими параметрами и процессами на территориально распределенных объектах предприятия.

Внедрение системы позволит:

- повысить показатели качества питьевой воды и оказываемых услуг потребителям;
- оптимизировать работу сетей и сооружений водоснабжения;
- снизить расход электроэнергии, реагентов и других расходных материалов;
- сократить потери воды при транспортировке;
- сократить затраты на ремонт оборудования;
- предотвратить возникновение аварийных ситуаций и сократить время устранения их последствий;
- повысить надежность управления технологическими процессами;
- повысить уровень безаварийности технологических процессов;
- повысить качество и эффективность процесса оперативного управления системой водоснабжения;
- производить комплексный коммерческий и технический учет;
- обеспечить комплексную безопасность всех территориально распределенных объектов.

Систему комплексной автоматизации и диспетчеризации водоснабжения условно можно разделить на подсистемы в соответствии с выполняемыми технологическими задачами:

- подсистема автоматизации первого подъема воды из открытых водных источников;
- подсистема автоматизации водоподготовки;
- подсистема автоматизации второго подъема воды;
- автоматизация первого подъема воды.

Автоматизация первого подъема воды позволяет реализовать:

- автоматизированный контроль давления в напорном трубопроводе;
- автоматизированный контроль уровня в резервуарах-накопителях;
- автоматизированный учет расхода электроэнергии и воды;
- автоматический правильный пуск и останов насосных агрегатов;
- автоматическое управление производительностью насосных агрегатов;

- автоматическое поддержание с высокой точностью задаваемых технологических параметров:

- уровня в приемных резервуарах, расхода воды, давления в трубопроводах;
- выбор очередности включения двигателей насосных агрегатов при каскадном режиме управления;
- автоматическое чередование работы насосных агрегатов для обеспечения равномерного износа;
- автоматическую защиту и восстановление системы после кратковременного отключения электропитания;
- автоматизированную работу по заданным из ЦДП расписаниям и режимам работы;
- отображение информации на местном АРМ оператора (сенсорная панель или ПК);
- ведение архивов технологических параметров, событий, аварий и создание отчетов в необходимой форме;
- видеонаблюдение, пожарно-охранную сигнализацию и контроль доступа на объекты;
- непрерывный информационный обмен с центральным диспетчерским пунктом;
- автономность работы удаленных объектов без обслуживающего персонала.
- Автоматизация процессов водоподготовки.

Автоматизация процесса водоподготовки обеспечивает точность проведения всех операций технологического процесса и повышение качества питьевой воды.

Экономический эффект.

Внедрение систем комплексной автоматизации и диспетчеризации предприятий водоснабжения позволит значительно улучшить водоснабжение городов, получить экономию электроэнергии на подъем и транспортирование воды, снизить потери воды и уменьшить число аварий, сократить численность задействованного в обслуживании персонала.

Основные факторы экономии:

- снижение расхода электроэнергии;
- снижение затрат на химические реагенты и другие расходные материалы;
- снижение расходов на ремонт и техническое обслуживание парка технологического оборудования;
- снижение стоимости аварийно-восстановительных работ вследствие сокращения числа аварий;
- снижение фонда оплаты труда высвобождаемого персонала;
- снижение количества непроизводительных утечек воды.

Расчет экономического эффекта от внедрения системы автоматизации и диспетчеризации процессов водоснабжения возможен на основании анализа показателей работы предприятия до и после внедрения системы.

По предварительной оценке, размер ожидаемой экономии составит до 15-20 % затрат предприятия на предоставление услуг.

Мероприятия энергетического аудита объектов централизованных систем водоснабжения.

Энергетическое обследование — это комплексное технико-экономическое обследование организации, которое проводится для получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, с целью определения структуры и эффективности энергетических затрат предприятия, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

По результатам энергетического обследования формируется отчет и энергетический паспорт потребителя топливно-энергетических ресурсов.

Энергетический паспорт — нормативный документ, отражающий баланс потребления и содержащий показатели эффективности использования ТЭР в процессе хозяйственной деятельности организации, а также содержащий план мероприятия по повышению эффективности использования энергоресурсов. Энергетический паспорт объекта разрабатывается в соответствии с требованиями приказа Министерства энергетики Российской Федерации № 182 от 19 апреля 2010 года «Об утверждении требований к энергетическому паспорту котельной или производственного цеха, составленному по результатам обязательного энергетического обследования, и энергетическому паспорту жилого дома, составленному на основании проектной документации».

Энергетический паспорт, составленный по результатам энергетического обследования объектов централизованных систем водоснабжения, должен содержать следующую информацию:

- об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов;
- об объеме используемых энергетических ресурсов и о его изменении;
- о показателях энергетической эффективности;
- о величине потерь переданных энергетических ресурсов (для организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов);
- о потенциале энергосбережения, в том числе об оценке возможной экономии энергетических ресурсов в натуральном выражении;
- о перечне типовых мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

Технический аудит объектов централизованных систем водоснабжения.

Технический аудит – это современная эффективная процедура, позволяющая исследовать производственные и инженерные системы с целью оценки текущего состояния, выявления резервов повышения эффективности, оценки будущих затрат на ремонтные циклы, модернизации, энергозатраты и внедрение систем энергосбережения. Технический аудит производства, позволяет получить максимально достоверную информацию о состоянии систем и подготовить обоснованные управленческие решения.

Технический аудит позволяет:

- подготовить проект модернизации;
- оптимизировать текущие затраты, усовершенствовать систему производства и управления;

- Актуальность технического аудита обусловлена высокой степенью амортизации основных фондов.

При проведении технического аудита изучаются лицензии на применяемые технологии, паспорта оборудования, организационно-распорядительная документация, журналы эксплуатационной документации и капитального ремонта, проверяется работа производственных подразделений, проводятся тестовые работы оборудования и контрольно-измерительные мероприятия, снимаются показания приборов учета, выверяется задолженность по энергопотреблению и лицензионным платежам.

Перспективная система водоснабжения Загрявского сельского поселения принимается централизованная, с объединенным хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Для повышения надежности водоснабжения необходимо предусмотреть кольцевание магистральных водоводов.

Технический и коммерческий учет энергоносителей и воды:

Для контроля эффективности работы системы водоснабжения необходимо предусмотреть приборный учет:

- 1) узлы технического учета воды забираемой от источника;
- 2) узлы коммерческого учета воды подаваемой в сеть;
- 3) узлы коммерческого учета электрической энергии используемой на нужды водоснабжения;
- 4) желателен технический учет электрической энергии по технологическим операциям (например, отдельно – водоподготовка, отдельно – сетевые насосы).

Узлы учета могут иметь информационные выходы для автоматической регистрации и дистанционного мониторинга параметров потребления энергоносителей и воды – построение системы АСКУЭ.

Автоматизация:

Автоматизированная система управления объектами водоснабжения предназначается для снижения затрат на электроэнергию, техническое и эксплуатационное обслуживания, увеличения сроков работы оборудования, бесперебойной подачи воды. Система также обеспечивает автоматизацию процесса сбора и обработки информации о работе объектов сети водоснабжения и выполнения задач централизованного управления объектами водоснабжения.

При автоматизации систем водоснабжения достигается:

1. Экономия электроэнергии и воды за счет:
 - логического управления технологическими операциями - включение/ отключение насосов по необходимости;
 - поддержание заданного давления воды в водопроводной сети за счет применения частотного электропривода для насосов второго уровня (сетевых насосов);

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- автоматическое определение серьезных повреждений в сети по косвенным признакам (например, резкое снижение давления в сети и т.д.);
2. Снижение затрат на техническое обслуживание осуществляется за счет:
- применения защитного оборудования от воздействия электрических факторов;
 - применения устройств плавного пуска глубинных насосов;
 - снижения вероятности возникновения гидравлических ударов при неправильных действиях персонала
3. Снижение затрат на эксплуатационное обслуживание осуществляется за счет:
- автоматизированного и дистанционного управления технологическими операциями.
 - оперативной обработки информации.
 - своевременное и объективное выявление внештатных ситуаций.
4. Повышение надежности водоснабжения в целом.

Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС приведена на рисунке.

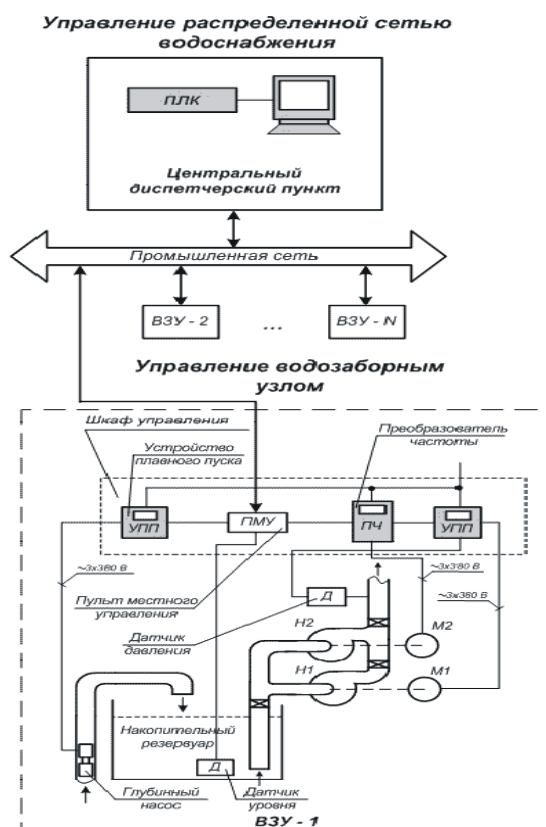


Рисунок 1.4.2.1 - Общая примерная функциональная схема автоматизации ВЗС

При реконструкции ВЗС необходимо предусмотреть автоматизированную систему управления объектами водоснабжения с возможностью, при соответствующем технико-экономическом обосновании, ее дальнейшего расширения и развития ее функциональности.

Первый этап автоматизации может содержать минимально необходимый набор функций, таких как:

- дистанционный мониторинг и регистрация основных текущих параметров работы ВЗС
- (давление, расход, потребление электроэнергии);
- автоматическое поддержание давления в водопроводной сети у потребителя за счет системы автоматического регулирования, включающей в себя частотный электропривод на сетевых насосах и датчики давления в определенных точках сети;
- аварийные блокировки, защита и сигнализация, в том числе сигнализация при резком увеличении расхода и/или падения давления в сети.

Второй и последующие этапы автоматизации, в зависимости от потребностей, могут предусматривать развитие системы до уровня автоматического, диспетчерского управления ВЗС с функционалом телемеханизации, построение системы визуализации (SCADA) с отображением на мнемосхеме текущего положения задвижек в сети и системы автоматизированного контроля и учета энергоресурсов (АСКУЭ).

Учитывая относительно сложную топологию закольцованных сетей, наличие мнемосхемы является обязательным условием для правильной эксплуатации системы водоснабжения.

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

Данные о вновь строящихся, реконструируемых объектах системы водоснабжения отражены в п.1.4.1.

Таблица 1.4.3.1 - Данные о полученных заявках и выданных технических условиях с указанием места подключения, планируемого года присоединения и предполагаемой нагрузки в системе водоснабжения.

Объект, адрес подключения	Год подключения	Расчетная нагрузка водопотребления, м ³ /сут

На расчетный срок:

- замена ветхих участков водопроводных сетей;
- прокладка новых трубопроводов системы водоснабжения, для обеспечения потребностей абонентов перспективной жилой застройки.
- Также предусматривается:
- прокладка новых трубопроводов системы водоснабжения, для обеспечения потребностей абонентов перспективной жилой застройки;

- реконструкция существующих водозаборных сооружений, поэтапная замена насосного и вспомогательного оборудования. Обеспечение производительности водопроводных сооружений до необходимых потребностей;
- проведение комплекса мероприятий по уменьшению водопотребления, установка на насосах частотно-регулируемых приводов, внедрение измерительных приборов, приборов контроля на водопроводных сетях и приборов учета воды в домах;
- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИП и А насосных станций, водозаборных и очистных сооружений;
- оборудование всех действующих водозаборных сооружений приборами учета.

1.4.3.1. Сведения о реконструируемых и предлагаемых к новому строительству магистральных водопроводных сетях, обеспечивающих перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений

В сельском поселении отсутствуют реконструируемые и предлагаемые к новому строительству магистральные водопроводные сети, обеспечивающие перераспределение основных потоков из зон с избытком в зоны с дефицитом производительности сооружений. При проведении мероприятий по уменьшению водопотребления, рекомендуется предусмотреть установку на насосах частотно-регулируемых приводов, внедрение измерительных приборов, внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИП и А насосных станций, водозаборных и очистных сооружений.

1.4.3.2. Сведения о реконструируемых участках водопроводной сети, где предусмотрено увеличение диаметра трубопроводов для обеспечения пропускания объема водоснабжения с учетом перспективного строительства

Значительная часть существующих водопроводных сетей к настоящему времени полностью изношены и требуют замены, остальные трубопроводы находятся в удовлетворительном состоянии, но также эксплуатируются более 15 лет. Рекомендуется реконструкция и новое строительство водопроводных сетей с учетом расхода воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Централизованное водоснабжение сельского поселения предполагается осуществлять по объединённой схеме хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, состоящей из нескольких колец, объединённых магистральными водоводами.

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

К числу основных особенностей объектов автоматизации систем водоснабжения относятся:

- высокая степень ответственности работы сооружений, требующая обеспечения их надежной бесперебойной работы;
- работа сооружений в условиях постоянно меняющейся нагрузки;
- зависимость режима работы сооружений от изменения качества исходной воды;
- территориальная разбросанность сооружений и необходимость координирования их работы из одного центра;
- сложность технологического процесса и необходимость обеспечения высокого качества обработки воды;
- необходимость сохранения работоспособности при авариях на отдельных участках системы;
- значительная инерционность ряда технологических процессов.

Задачи автоматизации процессов забора, очистки и транспортировки воды в основном состоят в следующем:

- создание оптимальных условий работы отдельных сооружений;
- улучшение технологического контроля за работой отдельных элементов системы водоснабжения и ходом процесса водоснабжения в целом;
- улучшение условий труда эксплуатационного персонала с одновременным сокращением штатов обслуживающего персонала;
- уменьшение стоимости подготовки воды питьевого качества.

В МО Загрявское сельское поселение возможно внедрить двухступенчатую структуру диспетчерского управления системами водоснабжения и водоотведения, с наличием центрального пункта управления (далее по тексту – ЦПУ) и местных пультов управления на каждом водозаборе, насосных станциях II подъема и на биологических очистных сооружениях. Функции ЦПУ заключаются в контроле всей системы водоснабжения и водоотведения как единого комплекса и координации работы всех местных ПУ, с реализацией SCADA-системы. Функции местных ПУ ограничиваются управлением подчиненного ему технологического узла.

Предлагаемые для контроля параметры системы диспетчеризации ВНС представлены в таблице ниже.

Таблица 1.4.4.1 - Контролируемые технологические параметры на ПНС

Параметры	Существующие ВНС
Давление в напорном водоводе	+
Уровень воды в дренажном приемке	-
Аварийный уровень воды затопления	-
Давление, развиваемое каждым насосным агрегатом	-
Работающий насос	+
Моторесурс каждого насосного агрегата	+
Потребляемый ток (мощность) каждого насосного агрегата	+
Число оборотов насосного агрегата при частотном регулировании	+
Аварийная ситуация	+

Все локальные системы управления и диспетчеризации объектов водоснабжения и водоотведения необходимо связать в общую систему диспетчерского управления с центральным пультом управления (далее по тексту – ЦПУ), организованным в диспетчерских службах «ГКХ». Это позволит полностью контролировать и оперативно изменять ход действия технологического процесса забора, очистки (обеззараживания) и транспортировки воды.

В данной системе управления следует предусмотреть организацию контрольных (диктующих) точек с целью постоянного измерения и контроля значений давления у потребителей. Значения с датчиков давления следует передавать на ЦПУ для возможной корректировки режимов работы насосных станций МО Загрявское сельское поселение.

Подробное описание системы диспетчерского управления, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов для реализации системы диспетчерского контроля (водоснабжения и водоотведения) должно быть предусмотрено соответствующим проектом. Предпочтение в проекте следует отдавать современным технологиям автоматизации, с целью разработки и внедрения технических решений, способных оставаться актуальными на протяжении многих лет эксплуатации объектов.

Также данной схемой предлагается внедрить новые высокоэффективные энергосберегающие технологии - это создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением сельского поселения.

В рамках реализации данной схемы необходимо установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета на водозаборных узлах и повысительных насосных станциях, автоматизировать технологический процесс на проектируемых водоочистных сооружениях, наладить информационную сеть на сотовых модемах формата GSM со всеми инженерно - технологическими объектами.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно помогают достигнут эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

Основной задачей внедрения системы автоматизации является:

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

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

В МО Загрявское сельское поселение учет воды ведется расчетным методом по нормативам.

Программой предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики области, в числе которых оснащение жилых домов в жилищном фонде области приборами учета воды, в том числе многоквартирных домов коллективными общедомовыми приборами учета воды.

На ближайшую перспективу необходимо оборудование приборами учета всех абонентов централизованной системы водоснабжения.

На перспективу рекомендуется диспетчеризация коммерческого учета водопотребления с наложением ее на ежесуточное потребление по насосным станциям, для своевременного выявления увеличения или снижения потребления и контроля возникновения потерь воды и установления энергоэффективных режимов ее подачи.

Коммерческий учет потребляемой воды осуществляется в узлах учета путем измерения количества воды приборами учета воды согласно п. 4 ст. 20 ФЗ №416 «О водоснабжении и водоотведении». Для потребителей, у которых отсутствует прибор учета, неисправен прибор учета, или нарушен срок представления показаний прибора учета в течение более шести месяцев коммерческий учет осуществляется расчетным способом согласно п. 10 ст. 20 ФЗ №416 «О водоснабжении и водоотведении».

Таблица 1.4.5.1 - Реестр установленных счетчиков холодного водоснабжения в многоквартирных домах д. Загрявье

№ п/п	Адрес МКД	Кол-во квартир	Кол-во индивидуальных приборов учета

Таблица 1.4.5.1 - Реестр установленных общедомовых счетчиков холодного водоснабжения в многоквартирных домах д. Загравье

№ п/п	Организация	Адрес	Объем потребления ресурса куб.м	
			в год	в месяц
1				

Учет воды от водоразборных колонок не организован.

Для потребителей, у которых отсутствует прибор учета, неисправен прибор учета, или нарушен срок представления показаний прибора учета в течение более шести месяцев коммерческий учет осуществляется расчетным способом согласно п. 10 ст. 20 ФЗ №416 «О водоснабжении и водоотведении».

Подключение абонентов к централизованной системе горячего водоснабжения, централизованной системе холодного водоснабжения без оборудования узла учета приборами учета воды не допускается согласно п. 6 ст. 20 ФЗ №416 «О водоснабжении и водоотведении».

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории муниципального образования и их обоснование

Подключение новых потребителей предполагается выполнить к существующим сетям.

Водопроводные разводящие сети планируются кольцевыми, хозяйственно-питьевого и противопожарного назначения, из полиэтиленовых труб диаметром 50-200 мм с колодцами с запорной арматурой и пожарными гидрантами. Глубина заложения сетей – 3м до верха трубы.

Согласно генеральному плану, на рассматриваемой территории предлагается размещение новой жилой и общественной застройки. Маршруты прокладываемых новых сетей определяются сложившейся и планируемой застройкой и должны обеспечивать нормальную эксплуатацию системы водоснабжения, включая все ее аспекты: потребительскую и эксплуатационную.

При принятии технических, технологических, организационных, управленческих, экономических и экологических решений в процессе строительства трубопроводов и определяющими являются природно-климатические и инженерно-геологические условия района.

При выборе оптимального варианта прохождения трасс трубопроводов магистральные имеют свои особенности, поэтому их следует рассматривать в отдельности.

Выбор трассы магистрального трубопровода затрагивает различные проблемы, обобщающим критерием многообразия строительных показателей служат капитальные вложения в сооружение трубопровода. Эксплуатационные затраты учитываются в процессе выбора его технологической схемы и на положение трассы влияют косвенно через капитальные вложения. Кроме того, выбор направления трасс магистральных трубопроводов зависит от требований норм и технических условий на проектирование в части минимальных расстояний от оси до различных объектов, зданий и сооружений. Критерии оптимальности и необходимой безопасности при выборе трасс трубопроводов включены в СП 36.13330.2012 Магистральные трубопроводы.

В качестве критериев оптимальности рекомендуется принимать приведенные затраты при сооружении, техническом обслуживании и ремонте при эксплуатации, включая затраты на мероприятия по охране окружающей среды, а также металлоемкость, конструктивные схемы прокладки, безопасность, заданное время строительства, наличие дорог и др.

В процессе поиска оптимальной трассы магистрального трубопровода существенную роль играют транспортные коммуникации района будущего строительства: железные и автомобильные дороги; водные пути; линии электропередачи и связи.

Во многих случаях действующие коридоры коммуникаций района строительства непосредственно влияют на выбор трассы трубопровода. Для транспортного обеспечения трубопроводов нормами рекомендуется максимально использовать действующую сеть дорог района. При этом доставка грузов к трассе трубопровода и подъезды к технологическим площадкам частично обеспечиваются за счет действующей сети дорог и не требуют строительства технологических подъездов большой протяженности. Транспортные расходы, включаемые в капитальные вложения в линейную часть трубопровода, становятся незначительными.

Окончательные трассировки вновь прокладываемых трубопроводов могут быть определены после проведения изыскательских работ и только на стадии проектирования.

1.4.7. Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен

В МО Загрявское сельское поселение отсутствует необходимость устройства дополнительных насосных станций.

Схемой водоснабжения предлагается проведение капитального ремонта существующих объектов централизованных систем водоснабжения.

Схема водоснабжения Загрявского сельского поселения в электронном варианте в виде карты прилагается. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий.

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

Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения располагаются в границах сельского поселения. Схема водоснабжения Загрявского сельского поселения в электронном варианте в виде карты прилагается. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий. Сети водоснабжения для обеспечения водоснабжения на территориях, где оно отсутствует, будут прокладываться согласно согласованным проектам.

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

Схема расположения объектов системы водоснабжения Загривского сельского поселения в электронном варианте в виде карты прилагается. Месторасположение объектов систем водоснабжения на карте нанесены условно, при рабочем проектировании возможно изменение местоположения исходя из расположения проектируемых предприятий и местных условий. Сети водоснабжения для обеспечения водоснабжения на территориях, где оно отсутствует, будут прокладываться согласно согласованным проектам.

1.4.10 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

Объем подаваемой воды потребителям гарантируется за счет использования оборудования, рассчитанного на необходимые параметры потребления воды. Мероприятия по обеспечению надежности обеспечиваются наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры, наличия дублирующих трубопроводов.

1.4.11 Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует

Для обеспечения централизованного водоснабжения на территориях, где данный вид инженерных сетей отсутствует, схемой предлагается проведение проектно-изыскательских работ по определению основных направлений по строительству сети водоснабжения. Конфигурация, материал и диаметры труб определяются в ходе проектных работ.

1.4.12 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В соответствии с проектом ГП приоритетными направлениями развития МО Загривское сельское поселение являются:

- развитие коммунальной инфраструктуры;
- развитие социально-бытовой инфраструктуры;
- улучшение условий жизни населения;
- развитие транспортной инфраструктуры.

Объекты данных отраслей необходимо обеспечить централизованным водоснабжением. Данные меры позволят создать благоприятную инфраструктуру и тем самым повысить благосостояние жителей.

Схемой водоснабжения и водоотведения предполагается обеспечение централизованным водоснабжением объектов перспективной застройки в д. Загривье.

1.4.13 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

На основании данных, предоставленных заказчиком, потери в системе водоснабжения составляют 0%. Реальные потери в системе водоснабжения составляют 10-30 %. В качестве мероприятий по сокращению потерь необходимо произвести замену или капитальный ремонт изношенных участков водопроводной сети, а также замена арматуры, находящейся в аварийном состоянии.

1.4.14 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды

Для определения точных показателей загрязнений и возможности подбора требуемой схемы очистки, необходимо провести анализы по следующим показателям:

- микробиологические;
- органолептические;
- обобщенные;
- неорганические и органические вещества;
- радиологические.

Периодически производится отбор проб добываемой воды и лабораторные испытания на соответствие качества нормативным по 26 показателям. После заключения лаборатории, при необходимости, корректируется работа очистных сооружений, их состав и производительность.

Кроме того должны быть запроектированы зоны санитарной охраны водных объектов, установлены их границы и режим этих зон на местности и в градостроительной документации поселения. В границах зон необходимо соблюдать предписываемые требования к ним.

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

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

На формирование химического состава воды значительное влияние оказывает антропогенный фактор.

Технологический процесс забора воды и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

В целях обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности на всех водопроводах хозяйственно-питьевого назначения должны быть устроены зоны санитарной охраны (ЗСО). В муниципальном образовании разработаны проекты зон санитарной охраны.

Мероприятия для зон санитарной охраны.

На территории первого пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений запрещаются все виды строительства, размещение любых зданий, прокладка трубопроводов, выпуск в поверхностные источники сточных вод, купание, водопой и выпас скота, стирка белья, рыбная ловля, применение для растений ядохимикатов и удобрений. Здания должны быть канализованы и организован отвод поверхностных вод. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса.

На территории второго пояса поверхностных и подземных источников водоснабжения, а также водопроводных сооружений надлежит осуществлять регулирование отведения территорий для населенных пунктов, лечебно-профилактических, промышленных и сельскохозяйственных объектов, благоустраивать промышленные предприятия, населенные пункты и отдельные здания, предусматривая организованное водоснабжение и водоотведение, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных вод и т.д. Для сточных вод, сбрасываемых в водотоки, надлежит принимать степень очистки, отвечающую требованиям действующих нормативов. На территории, занимаемой лесом, допускаются только рубки ухода за лесом и санитарные рубки леса. На территории второго пояса запрещается загрязнение территории нечистотами, размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации и фильтрации, земледельческих полей орошения, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и

птицеводческих предприятий, применение удобрений и ядохимикатов, добыча песка и гравия из водотока или водоема. В пределах второго пояса допускаются птицеразведение, стирка белья, купание, туризм, водный спорт, устройство пляжей и рыбная ловля в установленных местах при обеспечении специального режима. На территории второго пояса следует устанавливать места переправ, мостов и пристаней. При наличии судоходства надлежит оборудовать суда специальными устройствами для сбора бытовых, подсланевых вод и твердых отходов, на пристанях предусматривать сливные станции и приемники для сбора твердых отходов, а дебаркадеры и брандвахты – оборудовать приемниками для сбора нечистот.

На территории третьего пояса ЗСО надлежит предусматривать санитарные мероприятия такие же, как и для второго пояса. За исключением мероприятий в лесах, расположенных на территории третьего пояса, разрешается проведение рубок леса главного и промежуточного пользования и закрепление за лесозаготовительными предприятиями древесины на корню на определенной площади, а также лесосечного фонда долгосрочного пользования. Использование химических методов борьбы с зарастанием каналов и водохранилищ допускается при условии применения препаратов, разрешенных органами санитарно-эпидемиологической службы.

1.5.2 Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке.

Водоочистка реагентами не используется.

Хранение химических реагентов необходимо выполнять в соответствии с нормами и правилами, а так же рекомендациями производителя.

«Дезавид концентрат» - дезинфицирующее средство. Хранят в складских помещениях, вдали от нагревательных приборов и открытого огня при температуре от 0 до +35С. Допускается штабелирование закрытых канистр не более, чем в два яруса.

Особые требования к складскому помещению, включая системы охраны, аварийного оповещения, пожаротушения, вентиляции и другие, отсутствуют. Средство и его рабочие растворы негорючие, пожаро- и взрывобезопасны. Срок хранения средства в закрытых канистрах составляет 3 (три) года. После замораживания/размораживания потребительские свойства сохраняются.

При использовании хлора в качестве дезинфицирующего средства, в помещении склада хлора надлежит предусматривать емкость с нейтрализационным раствором для быстрого погружения аварийных контейнеров или баллонов. Расстояние от стенок емкости до баллона должно быть не менее 200 мм, до контейнера — не менее 500 мм, глубина должна обеспечивать покрытие аварийного сосуда слоем раствора не менее 300 мм. На дне емкости должны быть предусмотрены опоры, фиксирующие сосуд. Для установки на весах контейнера или баллонов должны предусматриваться опоры для их фиксации. Емкость расходного склада хлора не должна превышать 100 т, одного полностью изолированного отсека — 50 т. Склад или отсек должен иметь

два выхода с противоположных сторон здания или помещения. Склад следует размещать в наземных или полузаглубленных (с устройством двух лестниц) зданиях.

Хранение хлора должно предусматриваться в баллонах или контейнерах; при суточном расходе хлора более 1 т допускается применять танки заводского изготовления вместимостью до 50 т, при этом розлив хлора в баллоны или контейнеры на станции запрещается. В складе следует предусматривать устройства для транспортирования реагентов в нестационарной таре (контейнеры, баллоны). Въезд в помещение склада автомобильного транспорта не допускается. Порожнюю тару надлежит хранить в помещении склада. Сосуды с хлором должны размещаться на подставках или рамках, иметь свободный доступ для строповки и захвата при транспортировании.

Коагулянт - сернокислый алюминий технический хранят в мешках, контейнерах или насыпью в закрытых помещениях с твердым покрытием. При упаковке в контейнеры допускается хранение на открытых площадках с твердым покрытием и оборудованными системами стоков вод. Особые требования к складскому помещению, включая системы охраны, аварийного оповещения, пожаротушения, вентиляции и другие, отсутствуют.

Флокулянты - полимер водорастворимого типа, ускоряющий процесс осаждения взвесей. Гранулят чувствителен к действию влаги, например к конденсационной воде, водяным брызгам и повышенной влажности воздуха. При контакте с водой (каплями) местами возможно образование комьев и сгустков. Поэтому товарный продукт должен храниться в сухих, закрытых и защищенных от влаги помещениях без нарушения заводской упаковки (мешки, цистерны, контейнеры). Эмульсионные полимеризаты после длительного хранения имеют склонность к расслаиванию и обязательно должны гомогенизироваться перед употреблением газом (азот, воздух) путем интенсивного перемешивания, перекачивания или перекатывания. Температура хранения не должна длительное время превышать 40°C. Вязкость эмульсионного полимеризата повышается при действии холода: при температуре ниже -10°C продукт теряет текучесть. Но при разогреве до температуры 8-10°C и гомогенизации он снова может использоваться без потери эффективности. Устойчивость при предписанном хранении: гранулят в упаковке: мин. 12 месяцев эмульсионный полимеризат в упаковке: мин. 6 месяцев. Особые требования к складскому помещению, включая системы охраны, аварийного оповещения, пожаротушения, вентиляции и другие, отсутствуют.

1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения включает в себя с разбивкой по годам

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

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

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

В соответствии с действующим законодательством в объём финансовых потребностей на реализацию мероприятий, предусмотренных в схеме водоснабжения, включается весь комплекс расходов, связанных с проведением мероприятий. К таким расходам относятся:

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

Таким образом, финансовые потребности включают в себя сметную стоимость реконструкции и строительства объектов. Кроме того, финансовые потребности включают в себя добавочную стоимость, учитывающую инфляцию, налог на прибыль.

Сметная стоимость в текущих ценах – это стоимость мероприятия в ценах того года, в котором планируется его проведение, и складывается из всех затрат на строительство с учётом всех вышеперечисленных составляющих.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем

составления проектно-сметной документации по единичным расценкам. Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение.

Предварительная оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоснабжения, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, указанных в п.1.4.1, производится на основании объемов капиталовложений в строительство и реконструкцию объектов аналогов, и приведена в таблице.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.6.1 - Предварительная оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоснабжения, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения

№ п/п	Технические мероприятия	Кол-во (объем, протяженность и пр.)	ИТОГО кап, вложений, тыс. руб.	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031-2035
Проектные работы											
-	Мероприятия не запланированы	-	-								
Строительство, реконструкция и модернизация оборудования											
1	Обеспечению водоснабжением деревень Загрявского сельского поселения (д. Вгря, д. Кондуши, д. Кукин Берг, д. Мокреди, д. Отрадное, д. Перволоок, д. Радовель, д. Скамья, д. Степановщина	-	40000								40000
Строительство, реконструкция и модернизация сетей водоснабжения											
2	Промывка сетей водоснабжения	-	600	300			300				
3	Замена ветхих участков водопроводных сетей	-	2000		2000						
ИТОГО:			42600	300	2000	0	300	0	0	0	40000

1.6.1. Оценка стоимости основных мероприятий по реализации схем водоснабжения;

Оценка стоимости основных мероприятий производится после разработки проектно-сметной документации.

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

Схема финансирования мероприятий по программе перспективного развития водоснабжения должна подбираться в прогнозируемых ценах. Цель ее подбора – обеспечение финансовой реализуемости инвестиционного проекта, т.е. обеспечение такой структуры денежных потоков проекта, при которой на каждом шаге расчета имеется достаточное количество денег для его продолжения. В зависимости от способа формирования источники финансирования предприятия делятся на внутренние и внешние (привлеченные).

В соответствии с вышеизложенным выполнен анализ финансирования проекта за счет собственного капитала, за счет заемных средств и за счет инвестиционной надбавки к тарифу. При этом возмещение средств, затраченных на реализацию проекта, осуществляется за счёт экономии от энергосберегающих мероприятий (например, уменьшение потерь при реконструкции сетей, и т.д.) и надбавки к тарифу в соответствии со сценариями.

Предлагается рассмотреть 8 сценариев по финансированию мероприятий:

1. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
2. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
3. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет собственных средств ресурсоснабжающих компаний.
4. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.
5. Полный объем финансовых затрат покрывается за счет заемного капитала.
6. 20% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.
7. 60% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе – остальное за счет заемного капитала.
8. 100% объема финансовых затрат покрывается за счет надбавки в тарифе.

На основании этих данных рассчитываются показатели эффективности инвестиционного проекта:

- Приведенный (дисконтированный) доход NPV за период;
- Индекс рентабельности инвестиций PI;
- Срок окупаемости (динамический) от начала операционной деятельности.

Период расчета для инвестиционного проекта – 2022 – 2036 гг.. Шаг расчета – 1 год.

Индексы-дефляторы МЭР

Изменения индексов основных показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР представлены в Таблице.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.6.2.1 - Изменения индексов показателей расчета в соответствии с индексами-дефляторами МЭР

Показатель	Значение показателя по годам расчетного периода														
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2032	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Инфляция (ИПЦ), среднегодовая	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Рост цен на электроэнергию на оптовом рынке, %	0,05	0,05	0,05	0,07	0,09	0,06	0,05	0,05	0,06	0,05	0,04	0,02	0,01	0,01	

Источники финансирования определены. В условиях недостатка собственных средств организаций коммунального комплекса на проведение работ по модернизации существующих сетей и сооружений, модернизации объектов систем ресурсоснабжения, затраты на реализацию мероприятий схемы предлагается финансировать за счет денежных средств потребителей.

Кроме этого, схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Объём средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

Эффективность капиталовложений определяется наиболее экономически оправданными мероприятиями по строительству, реконструкции и техническому перевооружению источника, сетей, потребителей.

Увеличение тарифа в первую очередь связано с увеличением стоимости энергоресурсов (увеличение тарифа соответствует данным Минэкономразвития по энергетическому сценарию развития РФ). Вводимые мероприятия по энергосбережению и ресурсосбережению не позволяют в полной мере обеспечить сдерживание роста тарифа. При этом необходимость инвестиций обусловлена необходимостью обеспечения качественного и надежного ресурсоснабжения. Включение в тариф дополнительной составляющей, учитывающей прибыль организации или инвестора, вызовет дополнительный рост тарифа для конечных потребителей.

Варианты финансирования за счет собственного капитала, который не предполагает установления инвестиционной надбавки к тарифу, может быть рекомендован для ресурсоснабжающей организации с таким размером собственного капитала, который позволит безболезненно и без ущерба для текущей деятельности изымать из оборота в инвестиционных целях капитал в размере, необходимом для реализации проекта.

Реализация мероприятия окажет значительное влияние на финансовое положение предприятия и не может быть осуществлена полностью за счет собственного капитала.

Кредитное финансирование используется, как правило, в процессе реализации краткосрочных инвестиционных проектов с высокой нормой рентабельности инвестиций. Особенность заемного капитала заключается в том, что его необходимо вернуть на определенных заранее условиях, при этом кредитор не претендует на участие в доходах от реализации инвестиций.

Основным показателем, характеризующим рентабельность использования заемного капитала, является эффект финансового рычага.

Эффект финансового рычага – это показатель, отражающий изменение рентабельности собственных средств, полученное благодаря использованию заемных средств. Эффект финансового рычага проявляется в разности между стоимостью заемного и размещенного капиталов, что позволяет увеличить рентабельность собственного капитала и уменьшить финансовые риски.

Положительный эффект финансового рычага базируется на том, что банковская ставка в нормальной экономической среде оказывается ниже доходности инвестиций. Отрицательный эффект (или обратная сторона финансового рычага) проявляется, когда рентабельность активов падает ниже ставки по кредиту, что приводит к ускоренному формированию убытков.

По оценкам экономистов на основании изучения эмпирического материала успешных зарубежных компаний, оптимально эффект финансового рычага находится в пределах 30–50% от уровня экономической рентабельности активов (ROA) при плече финансового рычага 0,67–0,54. В этом случае обеспечивается прирост рентабельности собственного капитала не ниже прироста доходности вложений в активы.

Финансовый рычаг характеризует возможность повышения рентабельности собственного капитала и риск потери финансовой устойчивости. Чем выше доля заемного капитала, тем выше чувствительность чистой прибыли к изменению балансовой прибыли. Таким образом, при дополнительном заимствовании может возрасти рентабельность собственного капитала.

Следовательно, целесообразно привлекать заемные средства, если достигнутая рентабельность активов превышает процентную ставку за кредит. Тогда увеличение доли заемных средств позволит повысить рентабельность собственного капитала.

Однако нужно иметь в виду, что при предоставлении займов для реализации подобных проектов необходимое обеспечение – минимум 125% суммы займа, гарантия (например, муниципальная) или залог оборудования.

Вариант финансирования полностью за счет заемного капитала, не предполагающий установления инвестиционной надбавки к тарифу, не может быть осуществлен, т.к. проявляется отрицательный эффект финансового рычага. Рекомендуется воспользоваться вариантами финансирования, которые предполагают установление инвестиционной надбавки к тарифу.

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоснабжения, в том числе поэтапного приведения качества воды в соответствие с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации.

Целевые показатели учитываются:

- при расчете тарифов в сфере водоснабжения;
- при разработке технического задания на разработку инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке инвестиционных программ регулируемых организаций;
- при разработке производственных программ регулируемых организаций.

Целевые показатели деятельности рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 1.7.1 - Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Группа	Целевые показатели на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	2,6	2,34	2,11	1,90	1,71	1,54	1,38	1,24	1,12	1,01	0,91	0,82	0,73	
	2. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	3. Износ водопроводных сетей, %	65	60,4 2	55,8 3	51,2 5	46,6 7	42,0 8	37,5 0	32,9 2	28,3 3	23,7 5	19,1 7	14,58	10,00	
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	89%	90%	91%	92%	93%	95%	96%	97%	98%	99%	100 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, в процентах):														
	население	33,38 %	40%	47%	53%	60%	67%	73%	80%	87%	93%	100 %	100%	100%	100%
	промышленные объекты	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	объекты социально-культурного и бытового назначения	100%	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100%	100%	100%
4. Показатели эффективности	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи (в	25%	0,23	0,21	0,19	0,17	0,15	0,13	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02	0,00	0

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Группа	Целевые показатели на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	
использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	Целевые показатели на 2023 год (процентах)														
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов.	1,2	1,12	1,03	0,95	0,87	0,78	0,70	0,62	0,53	0,45	0,37	0,28	0,20	0,2
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы (тыс. кВтч/год)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	на водоподготовку - кВтч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д
		на подачу - кВтч/м ³	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д	н/д

1.7.1 Показатели качества горячей и питьевой воды

Качество подаваемой в водопроводную сеть воды должно соответствовать СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Согласно результатам исследования от 29.04.2014г. качество питьевой воды, подаваемой в водопроводную сеть, соответствует требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

1.7.2 Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

В системе водоснабжения в течение года аварий не возникало.

Мероприятия по обеспечению надежности и бесперебойности водоснабжения обеспечиваются наличием резервного насосного оборудования, надлежащей эксплуатации запорной арматуры. Для дополнительного повышения надежности гарантированного водоснабжения требуется устройство кольцевых участков водопровода.

В системе централизованного водоснабжения возможно возникновение следующих аварийных ситуаций:

- Выход из строя глубинного насоса
- Авария (порыв, утечка, замерзание) на водопроводной сети
- Аварийная ситуация на электросетях
- Резкое ухудшение качества питьевой воды

При возникновении аварийных ситуаций осуществляется информирование населения, органов местного самоуправления, территориального отдела Роспотребнадзора.

План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций приведен в таблице.

Таблица 1.7.2.1 – План мероприятий по ликвидации аварийных ситуаций

№ п/п	Наименование мероприятий	Ответственный за исполнение	Срок исполнения
1	2	3	4
1	В случае возникновения ЧС необходимо прекратить подачу воды, оповестить территориальный отдел Роспотребнадзора, администрацию сельского поселения	Мастер водоснабжения	Немедленно, далее ежедневно
2	Сформировать бригаду специалистов для работы в местах аварийной ситуации, провести инструктаж работников, привлеченных к ее ликвидации по действиям в ЧС	Мастер водоснабжения	Немедленно
3	Обеспечить работу автотранспорта для выполнения необходимых работ	Мастер водоснабжения	Немедленно
4	Организовать работу сварочных агрегатов в случае повреждения трубопроводов	Мастер водоснабжения	Немедленно
5	Организовать лабораторный контроль за качеством питьевой воды/бактериологические и санитарно-химические исследования	Мастер водоснабжения, инженер	Постоянно
6	Иметь необходимый запас дезинфицирующих средств, для проведения дезинфекционных мероприятий	Мастер водоснабжения	Иметь постоянно

1.7.3 Показатели качества обслуживания абонентов

Информация отсутствует.

1.7.5 Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды

В связи с отсутствием инвестиционной программы соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности не представляется возможным.

1.7.6 Показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства

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

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

На территории муниципального образования бесхозяйные объекты централизованных систем водоснабжения не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;
- выявляться в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоснабжение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации МО Загрявское сельское поселение.

Глава 2 - СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ МО ЗАГРИВСКОЕ СЕЛЬСКОЕ ПОСЕЛЕНИЕ

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения МО Загрявское сельское поселение

2.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории Загрявского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны.

На момент разработки настоящей схемы централизованная система бытовой канализации на территории Загрявского сельского поселения организована только в д. Загрявье. В остальных населенных пунктах существующий жилой фонд не обеспечен внутренними системами канализации. Поэтому преобладающее место в системе канализации отведено выгребам и септикам.

Сточные воды от потребителей д. Загрявье самотеком поступают на рельеф местности, за деревню, далее стоки стекают в болото. ГУП «Леноблводоканал» осуществляет только транспортировку стоков д. Загрявье. КОС в деревне Загрявье отсутствуют.

Общая протяженность канализационных сетей д. Загрявье составляет 1,097 км.

Техническое состояние системы водоотведения характеризуется большой степенью износа сетей, оценивается как удовлетворительное.

Ливневая канализация на территории Загрявского сельского поселения отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа.

Часть жилищного фонда д. Загрявье, а также прочие населенные пункты сельского поселения не имеют системы централизованного водоотведения. Накопление бытовых стоков производится в индивидуальные септики и выгребов. Большая часть населения использует выгребные ямы, не соответствующие требованиям СанПиН 2.1.7.3550-19 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий муниципальных образований» (не водонепроницаемые), что систематически загрязняет водоносные горизонты.

Сброс сточных вод без выполнения надлежащей очистки представляет серьезную угрозу для экологии окружающей среды и для населения Загрявского сельского поселения.

Значительные территории сельского поселения не имеют централизованной системы водоотведения хозяйственно – бытовых стоков, применяются выгребные ямы. В связи с этим возможно загрязнение поверхностных и подземных вод, почв, нет возможности организовать учет количества стоков.

Очистные сооружения систем водоотведения необходимы, так как выполняют следующие задачи:

- очистка сточных вод и обработка осадков, их обеззараживания и отвод от очистных сооружений, с соблюдением условий, удовлетворяющих требованиям Закона РФ «По охране окружающей среды», Водного кодекса РФ, «Правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами», а также требованиям

местных органов по регулированию использования и охране вод, государственного санитарного надзора, охраны рыбных запасов;

- организация надежной, экологически безопасной и экономичной работы очистных сооружений;
- систематический лабораторно-производственный и технологический контроль работы очистных сооружений;
- контроль санитарного состояния сооружений, зданий, их территорий и санитарно-защитных зон;
- выполнение мероприятий по сокращению сброса сточных вод и загрязняющих веществ и соблюдение норм предельно-допустимых выбросов сточных вод и загрязняющих веществ в водные объекты, утвержденных природоохранными органами.

Запрещается сбрасывать в систему канализации населенных пунктов производственные сточные воды промышленных предприятий, содержащие:

- вещества и материалы, способные засорять трубопроводы, колодцы, решетки или отлагаться на стенках: окалина, известь, песок, гипс, металлическая стружка, каньга, грунт, строительные отходы и мусор, твердые бытовые отходы, производственные отходы, осадки и шламы от локальных (местных) очистных сооружений, всплывающие вещества, нерастворимые жиры, масла, смолы, мазут;

- окрашенные сточные воды с фактической кратностью разбавления, превышающей нормативные показатели общих свойств сточных вод более чем в 100 раз;

- биологически жесткие поверхностно-активные воды вещества (ПАВ);

- вещества в концентрациях, препятствующих биологической очистке сточных вод; биологически трудно окисляемые органические вещества и смеси;

- вещества, способные образовывать в канализационных сетях и сооружениях следующие газы: сероводород, сероуглерод, окись углерода, циановодород, пары летучих ароматических углеводородов, окись этилена, метан;

- сточные воды с зафиксированной категорией токсичности «гипертоксичная».

Запрещен залповый сброс в городскую канализацию сточных вод, характеризующихся превышением более чем в 100 раз ДК по любому виду загрязнений и высокой агрессивностью ($2 > \text{pH} > 12$).

Перечень и нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ в сточных водах, отводимых абонентами в систему канализации приведен в таблице.

Таблица 2.1.1.1 - Перечень и нормативы допустимых концентраций загрязняющих веществ

в сточных водах, отводимых абонентами в систему канализации

№ п.п.	Наименование загрязняющего вещества	Норматив допустимой концентрации загрязняющих веществ в сточных водах абонентов, мг/л
1	рН	6,5-8,5
2	Взвешенные вещества	100,0
3	БПК _{полн}	150,0
4	Сухой остаток	1800,0
5	Хлориды	170,0
6	Сульфаты	700,0
7	Азот аммонийный	10,0
8	Нитриты	0,3
9	Нитраты	40,0
10	Фосфаты по фосфору	1,1
11	Железо общее	0,6
12	Сульфиды	0,5
13	СПАВа	0,15
14	Нефтепродукты	0,5

Сточные воды, содержащие особо опасные вещества, в том числе опасные бактериальные вещества, вирулентные и патогенные микроорганизмы, возбудители инфекционных заболеваний.

Радионуклиды, сброс, удаление и обезвреживание которых осуществляется в соответствии с «Правилами охраны поверхностных вод» и действующими нормами радиационной безопасности.

Загрязняющие вещества, для которых одновременно выполняются следующие условия:

- ПДС в водный объект не установлен;
- отсутствуют нормативы ПДК в воде водных объектов;
- отсутствуют теоретически возможные концентрации, не оказывающие отрицательного влияния на технологический режим работы сооружений биологической очистки.

Техническое обследование проводится организацией, осуществляющей водоотведение, самостоятельно либо с привлечением специализированной организации. Организация, осуществляющая водоотведение, информирует органы местного самоуправления поселений, городских округов о датах начала и окончания проведения технического обследования, ходе его проведения. По решению органов местного самоуправления к проведению технического обследования могут привлекаться представители органов местного самоуправления.

Результаты технического обследования подлежат согласованию с органом местного самоуправления поселения, городского округа.

Обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, обязана проводить техническое обследование при разработке плана снижения сбросов, а также при принятии в эксплуатацию

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

бесхозных объектов централизованных систем водоотведения в соответствии с положениями
Федерального закона №416.

Таблица 2.1.2.2. – Технологическая схема и состав очистных сооружений механической, биологической очистки для осуществления основной схемы очистки (сооружения и технологическое оборудование)

Наименование объекта	Схема очистки сточных вод и обработки осадка (основные сооружения)			
	Механическая очистка (состав сооружений и оборудования)	Биологическая очистка (состав сооружений и оборудования)	Обеззараживание (состав сооружений и оборудования)	Обработка осадка (состав сооружений и оборудования)
Отсутствуют				

Таблица 2.1.2.3. – Информация по очистным сооружениям канализации КОС

Место расположения КОС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, куб.м/сут
Отсутствуют			

Таблица 2.1.2.4. – Характеристика существующих канализационных насосных станций

Место расположения КНС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, куб.м/сут
Отсутствуют			

Таблица 2.1.2.5. – Технические характеристики насосного оборудования объектов канализации (КНС, КОС и т.д.)

Наименование объекта	Тип (марка) насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Мощность эл. дв-ля, кВт	Частота, об/мин.	Кол-во	Износ, %	Примечание
Отсутствуют								

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

На территории Загрявского сельского поселения централизованная система водоотведения организована только в д. Загрявье.

На территории д. Загрявье отсутствуют действующие канализационные очистные сооружения.

Сточные воды от многоквартирных жилых домов и общественных зданий отводятся системой самотечных коллекторов без очистки в лес на рельеф за пределами деревни Загрявье. Общая протяженность канализационных сетей д. Загрявье составляет 1,097 км.

На территории Загрявского сельского поселения возможно выделить 1 эксплуатационную зону - д. Загрявье.

Охват населения централизованной системой водоотведения составляет 30%.

Износ канализационных сетей 90 %.

Данные по анализу сточных вод отсутствуют.

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

Канализационные сети сельского поселения представлены трубопроводами общей протяженностью 1,097 км, выполненные из асбестоцементных и чугунных труб диаметром от 110 мм-160 мм.

Таблица 2.1.5.1 - Структура сетей водоотведения д. Загрявье

Наименование участка (населенного пункта, улицы)	Протяженность, м	Диаметр, мм	Материал труб	Год ввода в эксплуатацию	Износ %	Балансодержатель
д. Загрявье	1097	110-160	Асбестоцемент, чугун	н/д	99	ГУП «Леноблводоканал»

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей систем централизованного водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г.

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

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. По системе, состоящей из трубопроводов, каналов, коллекторов общей протяженностью 1,097 км отводятся без очистки хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на территории д. Загривье.

Канализационные сети изношены и требуют капитального ремонта с заменой участков существующих трубопроводов.

В условиях экономии воды и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. Практика показывает, что системы трубопроводов являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации.

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

На момент разработки настоящей схемы система бытовой канализации организована только в д. Загривье. В остальных населенных пунктах существующий жилой фонд не обеспечен внутренними системами канализации. Поэтому преобладающее место в системе канализации отведено выгребным ямами септикам.

Сброс неочищенных сточных вод на рельеф и в водные объекты оказывает негативное воздействие на окружающую среду, на физические и химические свойства воды на водосборных площадях, увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов, а также является фактором возникновения риска заболеваемости населения.

Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

Территории Загривского сельского поселения не имеют централизованной системы водоотведения хозяйственно - бытовых стоков, поэтому применяются выгребные ямы и септики. В связи с этим возможно загрязнение поверхностных и подземных вод, почв, нет возможности организовать учет количества стоков.

На территории территориального подразделения для домов, не имеющих централизованной системы водоотведения хозяйственно – бытовых стоков, применяются выгребные ямы, септики. В связи с этим возможно загрязнение поверхностных и подземных вод, почв, нет возможности организовать учет количества стоков.

Сброс неочищенных сточных вод на рельеф и в водные объекты оказывает негативное воздействие на окружающую среду, на физические и химические свойства воды на водосборных площадях, увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов, а также является фактором возникновения риска заболеваемости населения.

Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

Рекомендуется в ближайшее время рассмотреть варианты по строительству модульных очистных сооружений канализации.

Сброс неочищенных сточных вод оказывает негативное воздействие на физические и химические свойства воды на водосборных площадях соответствующих водных объектов. Увеличивается содержание вредных веществ органического и неорганического происхождения, токсичных веществ, болезнетворных бактерий и тяжелых металлов. А также является фактором возникновения риска заболеваемости населения. Сброс неочищенных стоков наносит вред животному и растительному миру и приводит к одному из наиболее опасных видов деградации водосборных площадей.

2.1.8 Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

На момент разработки настоящей схемы централизованная система водоотведения на территории Загровского сельского поселения организована только в д. Загровье. В остальных населенных пунктах система водоотведения представлена выгребными ямами и септиками (Втря, Кондуши, Кукин Берег, Мокреди, Отрадное, Переволок, Радовель, Скамья, Степановщина).

2.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения МО Загровское сельское поселение

На момент разработки настоящей схемы централизованная система водоотведения на территории Загровского сельского поселения организована только в д. Загровье. В остальных населенных пунктах система водоотведения представлена выгребными ямами и септиками.

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

- небольшой процент населения, обеспеченного системой централизованной канализации;
- высокий износ сетей водоотведения на территории д. Загровье;
- неконтролируемый сброс в водные источники неочищенных дождевых и талых вод, в связи с отсутствием во многих населенных пунктах централизованной системы дождевой канализации и очистных сооружений поверхностного стока;
- отсутствие данных лабораторных анализов качества очистки сточных вод;

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

На момент разработки настоящей схемы централизованная система водоотведения на территории Загрявского сельского поселения организована только в д. Загрявье. В остальных населенных пунктах система водоотведения представлена выгребными ямами и септиками.

2.1.11 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

Постановление правительства российской федерации от 31 мая 2019 года N 691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов и о внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782»

В соответствии с пунктом 14 части 1 статьи 4 Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении" Правительство Российской Федерации постановляет:

1. Утвердить прилагаемые:

Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов;

изменения, которые вносятся в постановление Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2013, N 37, ст.4701; 2016, N 13, ст.1827; N 51, ст.7397).

2. Рекомендовать органам, уполномоченным на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, до 1 января 2020 г. обеспечить внесение соответствующих изменений в схемы водоснабжения и водоотведения в части отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

Правила отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов

1. Настоящие Правила определяют порядок отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

2. Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к

централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, указанных в пункте 4 настоящих Правил.

Отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов осуществляется посредством утверждения схемы водоснабжения и водоотведения, содержащей сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, или актуализации (корректировки) схемы водоснабжения и водоотведения в связи с внесением в нее сведений об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (далее - утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения).

Централизованная система водоотведения (канализации) считается отнесенной к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов со дня вступления в силу акта органа, уполномоченного на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, об утверждении или актуализации (корректировке) схемы водоснабжения и водоотведения.

3. Утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения осуществляются в порядке, предусмотренном для разработки, утверждения и актуализации (корректировки) схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов, установленном Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов сведения о соблюдении совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, указанных в пункте 4 настоящих Правил, либо документы, подтверждающие, что централизованная система водоотведения (канализации) является централизованной ливневой системой водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, предусмотренные пунктом 8 настоящих Правил, представляются в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации) (организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (далее - выпуски сточных вод в водный объект), - в случае если собственниками или иными законными владельцами отдельных объектов централизованной системы водоотведения (канализации) являются разные лица).

4. Централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности следующих критериев (за исключением случая, предусмотренного пунктом 8 настоящих Правил):

а) объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в пункте 5 настоящих Правил, составляет более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) (далее - объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов);

б) одним из видов экономической деятельности, определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности, организации, указанной в пункте 3 настоящих Правил, является деятельность по сбору и обработке сточных вод.

5. Сточными водами, принимаемыми в централизованную систему водоотведения (канализации), объем которых является критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, являются:

а) сточные воды, принимаемые от многоквартирных домов и жилых домов;

б) сточные воды, принимаемые от гостиниц, иных объектов для временного проживания;

в) сточные воды, принимаемые от объектов отдыха, спорта, здравоохранения, культуры, торговли, общественного питания, социального и коммунально-бытового назначения, дошкольного, начального общего, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования, административных, научно-исследовательских учреждений, культовых зданий, объектов делового, финансового, административного, религиозного назначения, иных объектов, связанных с обеспечением жизнедеятельности граждан;

г) сточные воды, принимаемые от складских объектов, стоянок автомобильного транспорта, гаражей;

д) сточные воды, принимаемые от территорий, предназначенных для ведения сельского хозяйства, садоводства и огородничества;

е) поверхностные сточные воды (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения);

ж) сточные воды, не указанные в подпунктах "а" - "е" настоящего пункта, подлежащие учету в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, в случае, предусмотренном пунктом 7 настоящих Правил.

6. Для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов объем сточных вод, являющийся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, определяется за 3 календарных года, предшествующие календарному году, в

котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения.

В случае если прием сточных вод в централизованную систему водоотведения (канализации) производился в течение менее 3 календарных лет, предшествующих календарному году, в котором осуществляются утверждение или актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения, определение объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется за период, в течение которого осуществлялся фактический прием сточных вод в такую централизованную систему водоотведения (канализации), но не менее 12 календарных месяцев.

7. В случае если объем сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанных в подпунктах "а" - "е" пункта 5 настоящих Правил, за период, указанный в пункте 6 настоящих Правил, меньше 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в такую централизованную систему водоотведения (канализации) за этот период, для целей отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в объеме сточных вод, учитываемых в составе объема сточных вод, являющегося критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, может быть учтен объем сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), указанный в подпункте "ж" пункта 5 настоящих Правил (в размере не более 50 процентов объема учитываемых сточных вод), при условии соответствия показателей состава таких сточных вод следующим показателям:

- нефтепродукты - не более 3 мг/дм;
- фенолы (сумма) - не более 0,05 мг/дм;
- железо - не более 3 мг/дм;
- медь - не более 0,1 мг/дм;
- алюминий - не более 1 мг/дм;
- цинк - не более 0,5 мг/дм;
- хром (шестивалентный) - не более 0,01 мг/дм;
- никель - не более 0,1 мг/дм;
- кадмий - не более 0,005 мг/дм;
- свинец - не более 0,01 мг/дм;
- мышьяк - не более 0,01 мг/дм;
- ртуть - не более 0,0001 мг/дм;
- ХПК (бихроматная окисляемость) - не более 400 мг/дм.

Определение значения концентраций указанных веществ осуществляется по валовому содержанию соответствующего вещества в натуральной пробе сточных вод.

8. К централизованным системам водоотведения поселений или городских округов также подлежат отнесению централизованные ливневые системы водоотведения (канализации), предназначенные для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или городских округов (без оценки соблюдения совокупности критериев отнесения централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов).

Для целей отнесения централизованной ливневой системы водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселения или городского округа, к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов организация, указанная в пункте 3 настоящих Правил, представляет в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, копии одного или нескольких имеющихся у такой организации документов, подтверждающих, что централизованная система водоотведения (канализации) является централизованной ливневой системой водоотведения (канализации), предназначенной для отведения поверхностных сточных вод с территории поселения или городского округа, из числа документов, перечень которых устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

9. Сбор сведений об объеме сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), для целей оценки соответствия такого объема сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется организацией, указанной в пункте 3 настоящих Правил, с использованием данных коммерческого учета сточных вод, принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации), осуществляемого в соответствии с Правилами организации коммерческого учета воды, сточных вод, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. N 776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод".

При определении объема поверхностных сточных вод (для централизованных общесплавных и централизованных комбинированных систем водоотведения), указанных в подпункте "е" пункта 5 настоящих Правил, учитывается весь объем принимаемых в централизованную систему водоотведения (канализации) таких сточных вод, в том числе объем неорганизованного сброса поверхностных сточных вод, определяемый в соответствии с методическими указаниями по расчету объема принятых (отведенных) поверхностных сточных вод, утвержденными в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2013 г. N 776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод".

В случае, указанном в пункте 7 настоящих Правил, определение соответствия показателей состава сточных вод, указанных в подпункте "ж" пункта 5 настоящих Правил, показателям, предусмотренным пунктом 7 настоящих Правил, осуществляется по результатам анализов не менее 12 проб сточных вод, отобранных организацией, указанной в пункте 3 настоящих Правил, в течение 12 календарных месяцев подряд, предшествующих календарному месяцу, в котором в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, представляются сведения о соответствии объема сточных вод, принимаемых в соответствующую централизованную систему водоотведения, объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов (не менее одного раза в каждом из календарных месяцев, при этом разница между датами отбора проб должна составлять не менее 15 календарных дней), на основании актов отбора проб сточных вод и протоколов исследований отобранных проб сточных вод по показателям, предусмотренным пунктом 7 настоящих Правил. При этом отбор проб сточных вод и анализ отобранных проб сточных вод осуществляются в соответствии с положениями раздела IV Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 21 июня 2013 г. N 525 "Об утверждении Правил осуществления контроля состава и свойств сточных вод".

10. В случае если отнесение централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов осуществляется при проектировании или строительстве объектов централизованной системы водоотведения (канализации), определение объема сточных вод, принимаемых в такую централизованную систему водоотведения (канализации), для целей оценки соответствия такого объема объему, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, осуществляется в соответствии со сведениями, содержащимися в проектной документации объектов капитального строительства, строительство которых предполагается или осуществляется на территории такого поселения или городского округа, условиях подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения, схеме водоснабжения и водоотведения и документах территориального планирования такого поселения или городского округа.

11. Организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем объектов централизованной системы водоотведения (канализации), отнесенной к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в соответствии с настоящими Правилами (организацией, осуществляющей водоотведение и являющейся собственником или иным законным владельцем выпусков сточных вод в водный объект, - в случае если собственниками или иными законными владельцами отдельных объектов такой централизованной системы водоотведения (канализации) являются разные лица), ежегодно, до 1 марта, представляются в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, сведения о соответствии или несоответствии объема сточных вод, принятых в

такую централизованную систему водоотведения (канализации) в истекшем календарном году (за исключением календарного года, в котором в схему водоснабжения и водоотведения были внесены сведения об отнесении такой централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов), объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также сведения об осуществлении или о неосуществлении такой организацией деятельности по сбору и обработке сточных вод в качестве одного из определяемых в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (за исключением организаций, осуществляющих водоотведение и являющихся собственниками или иными законными владельцами объектов централизованных ливневых систем водоотведения (канализации), предназначенных для отведения поверхностных сточных вод с территорий поселений или городских округов).

12. В случае если в течение 3 календарных лет подряд в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, представлялись сведения о несоответствии объема сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации), отнесенные к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в соответствии с настоящими Правилами (за каждый календарный год), объему сточных вод, являющемуся критерием отнесения к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, или в случае если в течение 3 календарных лет подряд сведения, указанные в пункте 11 настоящих Правил, не представлялись в орган, уполномоченный на утверждение схемы водоснабжения и водоотведения, такой орган исключает из схемы водоснабжения и водоотведения сведения об отнесении соответствующей централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов в порядке, предусмотренном Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения, утвержденными постановлением Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. N 782 "О схемах водоснабжения и водоотведения".

Система централизованного водоснабжения водоотведения Загрянского сельского поселения не относится к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов.

Объекты систем водоотведения находятся в государственной собственности и в хозяйственном ведении ГУП «Леноблводоканал». ГУП «Леноблводоканал» не наделено статусом гарантирующей организации.

2.1.12 Перечень и описание централизованной системы водоотведения

д. Загрянье

На территории д. Загрянье отсутствуют действующие канализационные очистные сооружения.

Схема канализации включает в себя следующие сооружения:

- Канализационные сети.

При этом хозяйственно-бытовые и производственные стоки по самотечным трубопроводам поступают на рельеф местности.

2.1.13 Перечень и описание централизованной системы водоотведения

Информация представлена в разделе 2.1.

2.2 Балансы сточных вод в системе водоотведения:

В соответствии с Федеральным законом от 7 декабря 2011 г. №416-ФЗ «О Водоснабжении и водоотведении», Постановление Правительства РФ от 4 сентября 2013 г. №776 "Об утверждении Правил организации коммерческого учета воды, сточных вод" (с изменениями и дополнениями) и Постановлением Правительства РФ от 6 мая 2011 г. №354 (ред. от 02.03.2021) "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") количество сбрасываемых сточных вод от абонентов определяется по приборам учета. В случае отсутствия у абонента прибора учета сточных вод объем отведенных абонентом сточных вод принимается равным объему воды, поданной этому абоненту из всех источников централизованного водоснабжения, при этом учитывается объем поверхностных сточных вод в случае, если прием таких сточных вод в систему водоотведения предусмотрен договором водоотведения.

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

Данные отсутствуют.

Таблица 2.2.1.1 – Расчетный баланс поступления сточных вод

№ п.п.	Потребители	Существующие значения		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
1	Пропущено через очистные сооружения	0	0	0
2	Население	-	-	-
3	Бюджетные организации	-	-	-
4	Прочие потребители	-	-	-
5	Производственные потребители	-	-	-
6	Итого	-	-	-
7	Пропущено через очистные сооружения			
8	-нормативно очищенной			
9	недостаточно очищенной			
10	Количество образованного осадка (по сухому веществу)	-	-	-
11	Количество утилизированного осадка	-	-	-
12	Установленная пропускная способность очистных сооружений м ³ /сут			

2.2.2 Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов

На территории Загрявского сельского поселения не установлены коммерческие приборы учета сточных вод.

Все действующие канализационные насосные станции и очистные сооружения не оборудованы приборами учета сточных вод. Население и прочие организации также не

оборудованы приборами учета отводимых стоков. Рекомендуется предусмотреть в первую очередь оборудование сооружений централизованной системы водоотведения приборами учета, а в дальнейшем оборудование приборами учета сточных вод всех абонентов, подключенных к системе.

Таблица 2.2.2.1 - Оснащенность приборами учета отведенной воды

Объект	Марка прибора учета	Объект
	Нет прибора учета	

Таблица 2.2.2.1 - Планы по установке приборов учета принимаемых сточных вод

Место установки	Дата установки

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

Баланс сточных вод централизованной системы водоотведения за 2017-2022 гг. и резервы производственных мощностей системы водоотведения представлены в таблице

Таблица 2.2.3.1 - Балансы поступления сточных вод на очистные сооружения

Наименование	Годовое потребление воды, тыс. м ³ /год					
	2018г.	2019г.	2020г.	2021г.	2022г.	2023г.
Население					-	-

Рекомендуется в ближайшее время произвести строительство модульных очистных сооружений канализации. Состав и производительность очистных сооружений необходимо уточнить на этапе проектирования и составлении проектно-сметной документации.

2.3 Прогноз объема сточных вод

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

При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное водоотведение бытовых сточных вод следует принимать равным удельному среднесуточному водопотреблению без учета расхода воды на полив.

Перспективные балансы сточных вод муниципального образования приведены в таблице.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 2.3.1.1 - Существующие и перспективные балансы сточных вод

№ п.п.	Потребители	Прогноз на 2028 год			Прогноз на 2036 год		
		Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час	Годовой объем стоков, тыс. м ³	Средний суточный объем, м ³ /сут.	Часовой расход, м.куб/час
1	Пропущено через очистные сооружения	17,25	47,27	1,97	18,98	51,99	2,17
2	Население	15,19	41,62	1,73	16,71	45,78	1,91
3	Бюджетные организации	0,45	1,22	0,05	0,49	1,34	0,06
4	Прочие потребители	1,38	3,78	0,16	1,52	4,16	0,17
5	Производственные потребители	0,23	0,64	0,03	0,26	0,71	0,03
6	Итого	17,25	47,27	1,97	18,98	51,99	2,17
7	Пропущено через очистные сооружения						
8	-нормативно очищенной	17,25	47,27	1,97	18,98	51,99	2,17
9	недостаточно очищенной						
10	Количество образованного осадка (по сухому веществу)	-	-	-	-	-	-
11	Количество утилизированного осадка	-	-	-	-	-	-
12	Установленная пропускная способность очистных сооружений м ³ /сут	120	120	120	120	120	120

2.3.2 Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)

Централизованная система водоотведения МО Загрявское сельское поселение состоит из одной технологической зоны:

- д. Загрявье, Загрявское сельское поселение

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

Система канализации принимается полная раздельная, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки.

Таблица 2.3.3.1. - Требуемая мощность очистных сооружений

№	Наименование	Ед. изм.	Расход воды	
			I очередь	Расчетный срок
д. Загрявье				
1	Часовой расход	м ³ /час	1,97	2,17
2	Мощность очистных сооружений	м ³ /час	5	5
3	Резерв/дефицит	м ³ /час	3,03	2,83

Проектом предусматривается развитие централизованной системы хозяйственно-бытовой канализации с подключением сетей от новых площадок строительства к сетям канализации.

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

Канализационные насосные станции отсутствуют.

Таблица 2.3.3.2. - Характеристика действующих канализационных насосных станций д. Загивье

Место расположения КНС	Год ввода в эксплуатацию	Количество, ед	Производительность, куб.м/сут
Отсутствует			

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

Таблица 2.3.5.1. - Требуемая мощность очистных сооружений

№	Наименование	Ед. изм.	Расход воды	
			I очередь	Расчетный срок
Загрявское сельское поселение				
1	Часовой расход	м ³ /час	1,97	2,17
2	Мощность очистных сооружений	м ³ /час	5	5
3	Резерв/дефицит	м ³ /час	3,03	2,83

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

2.4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения МО Загрявское сельское поселение на период до 2036 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем организации очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:

- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

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

- строительство очистных сооружений с целью снижения вредного воздействия на окружающую среду;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- повышение энергетической эффективности системы водоотведения;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий поселения, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для жителей муниципального образования;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей, включая осваиваемые и преобразуемые территории муниципального образования, и обеспечение приема бытовых сточных вод частного жилого сектора с целью исключения сброса неочищенных сточных вод и загрязнения окружающей среды.

Ливневая канализация

При планировке и застройке населенных пунктов МО Загрявское сельское поселение в районах одно-, двухэтажной застройки допускается применение открытых водоотводящих устройств (канав, кюветов, лотков).

Однако для обеспечения нормативной очистки доля поверхностных вод в очищаемой воде должна быть незначительной. Поэтому сооружения ливневой канализации в периоды снеготаяния и дождей должны аккумулировать значительные объемы воды.

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

Для населенных пунктов муниципального образования предусмотрены самостоятельные системы водоотведения с полной биологической очисткой сточных вод, с системой доочистки и сбросом очищенных стоков на поля орошения (либо на поля фильтрации, пруды испарители). Сброс очищенных обеззараженных сточных вод в водоемы может быть предусмотрен только в исключительных случаях при соблюдении требований СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

По состоянию на 2024 год в д. Загрявье поселении утверждены производственные программы, включающие мероприятия по улучшению существующего положения в сфере водоотведения. Перечень мероприятий по реализации схемы водоснабжения и водоотведения с указанием основания и срока реализации приведен в таблице.

Таблица 2.4.2.1 – Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения

Мероприятие	Основание (программа, генеральный план, схема)	Срок реализации
Приведение качества сбрасываемых сточных вод в соответствии с установленными требованиями в д. Загрявье	-	2024-2036 гг.
Строительство модульных очистных сооружений	-	2024-2036 гг.
Реконструкция канализационных коллекторов в д. Загрявье	-	2024-2036 гг.

Основными задачами по развитию системы водоотведения являются:

- обновление и строительство канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод с отдельных территорий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

В сфере развития системы водоотведения проектом предлагается проведение следующих мероприятий местного значения поселения:

Также предлагается:

На Расчетный срок (до 2036 г.):

- реконструкция (перекладка) существующей канализационной сети на всех участках;
- строительство сетей централизованного водоотведения для обеспечения подключения территорий индивидуальной жилой застройки д. Загравье;
- строительство канализационных очистных сооружений, внедрение вместо полей фильтрации локальной станции биологической очистки сточных вод;
- подключение планируемых объектов социальной инфраструктуры в д. Загравье к сети централизованного водоотведения.

2.4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Схемой водоснабжения предлагаются мероприятия, приведенные в п. 4.1-4.2.. Диаметры трубопроводов следует уточнить на стадии проектирования.

В связи с необходимостью создания очистных сооружений канализации в д. Загравье рекомендуется к установке очистная станция в железобетонном исполнении. Станция состоит из следующих сооружений очистки:

- камера гашения напора;
- механизированные решетки с устройством для задержания минеральных соединений (песколовки);
- аэротенки
- биореакторы
- устройство для обеззараживания сбрасываемой воды.
- комплекс обработки осадков

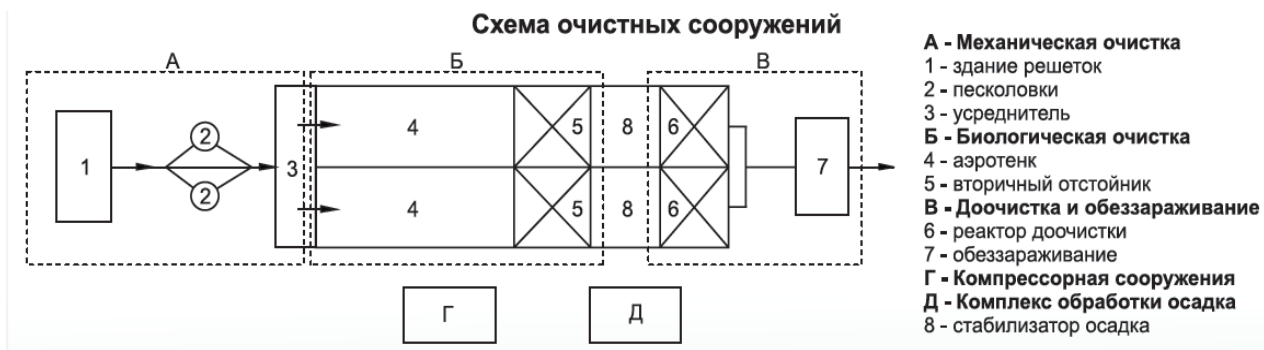


Рисунок 2.4.3.1

По самотечному коллектору сточные воды направляются в приемную камеру станции. После этого по напорному коллектору они направляются к камере гашения напора. Затем

происходит очистка вод с помощью решетки, задерживающей крупные загрязнения, и песколовки, которая удаляет минеральные примеси.

В аэротенке происходит полная биологическая очистка сточных вод от соединений азота. Во вторичном отстойнике происходит разделение воды и активного ила, который возвращается в начало аэротенки или в стабилизатор.

В биореакторах проходит доочистка сточных вод. После этого водные массы обеззараживаются и сбрасываются в водоем. Ил уплотняется и направляется в зону обезвоживания и обработки осадка.

Комплекс изготавливается из водонепроницаемого бетона с армированием. Система может запускаться очередями, имеет высокую компактность, широкую линейку и возможность комплектации. Очистное оборудование позволяет диагностировать и выводить информацию по всем технологическим процессам дистанционно. Отработанная система удаленного доступа позволяет уменьшить количество задействованного персонала. Оборудование соответствует всем российским регулирующим стандартам.

Очистные системы представляют собой отдельно расположенные строения, размер которых определяется в зависимости от количества поступающих стоков. Сооружения могут быть выполнены в различных архитектурных стилях по эскизам заказчика с учетом всех технических требований.

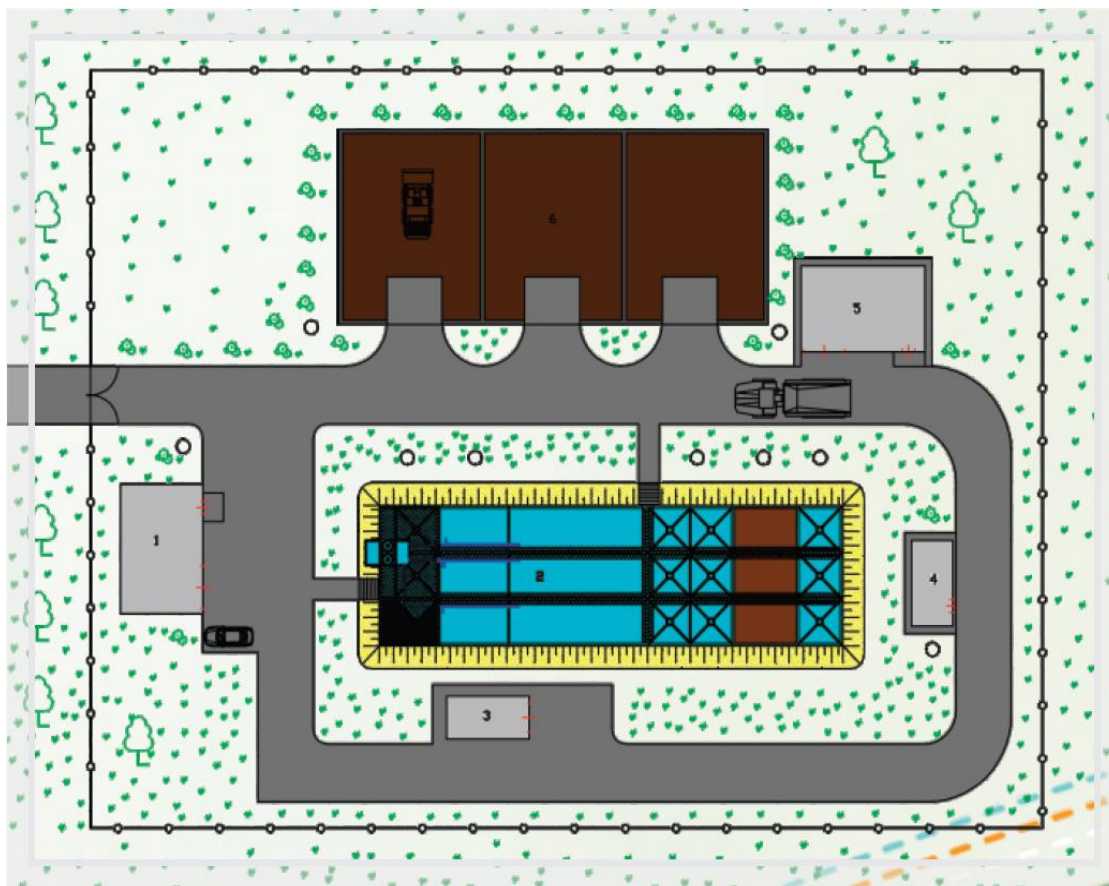


Рисунок 2.4.3.2

С помощью автономной модульной системы управления создаются условия удаленной работы для очистных сооружений. Появляется возможность осуществлять администрирование компьютеров, не находящихся в непосредственной близости, через сеть интернет и по локальной корпоративной сети. Такая установка позволяет независимо руководить технологическим процессом, опираясь на критерии, заданные диспетчерской службой. Информация с очистного сооружения направляется в диспетчерскую, в которой находится все необходимое оборудование для информирования и постоянной непрерывной работы. Составной частью системы является оборудование, обеспечивающее подключение к пульту центральной охраны.

Техническими обоснованиями основных мероприятий являются необходимость замены устаревшего оборудования и трубопроводов, оснащение отсутствующим оборудованием и приборами, внедрение новых современных технологий производства, увеличению надежности работы системы в целом, снижения себестоимости произведенного ресурса.

Главным моментом при подборе оборудования и труб является выбор оборудования при наиболее оптимальном соотношении цена-качество. Качество изделий должно отвечать современным требованиям, иметь гарантию производителя и соответствовать заданным параметрам характеристики сети. Технические обоснования основных мероприятий приведены ниже.

Наиболее ответственные участки системы канализации, пересекающие автодороги или испытывающие повышенную внешнюю нагрузку, требуют использования особо прочных труб. В этих случаях применяются гофрированные внешние канализационные трубы из металлопластика, обладающие повышенной гибкостью при сохранении прочности. Использование таких труб позволяет намного снизить количество различного рода соединительных фитингов, применяемых для устройства сложных по конфигурации участков системы.

Традиционно использовавшаяся до недавнего времени стальная труба канализационная для наружных работ имеет ряд недостатков:

Подверженность коррозии. Срок службы таких труб, как правило, составляет несколько лет, поскольку коррозия до 1 мм в год при толщине стенок металлических труб в 1 см очень быстро истончает их.

Уменьшение пропускной способности. На внутренних стенках канализационных труб, изготовленных из металла, очень быстро образуются отложения, существенно снижающие просвет, что приводит к ухудшению их проходимости и значительному снижению производительности всей системы.

Хорошей альтернативой стальным трубам в последнее время стали трубы из металлопластика, чугуна, а также различных полимерных материалов, таких, как полиэтилен, полипропилен, поливинилхлорид (ПВХ) и некоторые другие.

Трубы пластиковые канализационные наружные обладают некоторыми преимуществами по сравнению с другими материалами:

- Прочность.

- Долговечность.
- Малый вес.
- Простота монтажа, позволяющая значительно экономить время при укладке внешней системы канализации.
- Гибкость - довольно ценное качество для инженерных систем, сооружаемых в неустойчивых, подвижных грунтах.
- Морозоустойчивость, позволяющая производить монтаж наружной канализационной системы в холодное время года.

Отдельную нишу в устройстве канализационных систем занимают трубы из ПВХ. Благодаря их высокой стойкости к действию различных агрессивных химических веществ, а также низкой горючести поливинилхлорида по сравнению с другими полимерами эти трубы часто применяются даже для устройства спецканализации некоторых промышленных предприятий.

Однако наряду с большим числом достоинств пластиковые трубы имеют отдельные недостатки. Основным из них является низкая прочность таких труб при укладке их под наклоном.

Для решения этой проблемы предлагаются различные новейшие разработки: гофрированные, профилированные трубы и трубы с двойными стенками.

Для наружной канализации в данном конкретном случае, можно рассматривать трубы двух видов:

- наружная двухслойная гофрированная канализация из полипропилена Pro Aqua ProKan и фасонные изделия WAVIN X-STREAM; полипропиленовые гофрированные с двухслойной стенкой «Прага», гофрированные канализационные трубы Корсис или аналогичные;
- гладкая наружная канализация из полипропилена - трубы Pro Aqua ПП-НАР и фасонные изделия из ПВХ (поливинилхлорид) WAVIN или аналогичные.

Как правило, работа сетей ВКХ незаметна для горожан, но любой сбой может серьезно нарушить нормальную жизнь целого района. Принцип работы, заключающийся в проведении восстановительных работ, когда произошла авария, так называемая тактика «пожарной команды», на сегодняшний день бесперспективен. Ускоренная модернизация сетевого хозяйства с использованием передовых методов и инновационных технологий - основная мера предупреждения аварийных ситуаций.

Реконструкция сооружений сетевого хозяйства в стесненных условиях застройки представляет серьезную проблему. Оптимальным выходом стало использование бестраншейных технологий.

Сегодня для эффективного решения задач по замене старых трубопроводов получает все большую популярность бестраншейная замена. Актуальность использования бестраншейной

замены трубопровода в сельских условиях подтверждается очевидными преимуществами данного способа:

Экономический аспект при замене коммуникаций:

- отсутствие затрат на вскрытие и вывоз грунта, на последующее восстановление асфальтового покрытия и благоустройство прилегающих территорий при применении бестраншейных технологий замены трубопроводов;

- значительное сокращение сроков проведения ремонтных работ;
- работы проводятся малым количеством рабочих;
- не требуется крупная землеройная техника;
- не нужно открытие ордера на проведение земляных работ.

Технологический аспект:

- снижается вероятность повреждения существующих коммуникаций, так как бестраншейная замена трубопроводов происходит по трассе старого трубопровода;

- пропускная способность нового трубопровода улучшается за счет увеличения диаметра трубы

- компактность используемого оборудования позволяет производить работы по бестраншейной замене коммуникаций в любых канализационных колодцах, в подвалах зданий и в труднодоступных местах;

- возможность проведения работ в нестабильных грунтах. Социальный аспект:
- не нарушается движение общественного транспорта;
- не нужны временные пешеходные переходы над местом проведения работ;
- не вырубаются садово-парковые насаждения.

Применительно к канализации, в последние годы, в дополнение к освоенным в 90-е годы технологиям реконструкции трубопроводов малого и среднего диаметра, можно взять на вооружение самые современные методы восстановления канализационных коллекторов и каналов большого диаметра.

А. Внедрение современных технологий очистки сточных вод. Строительство очистных сооружений.

В соответствии с ужесточением требований к качеству очистки сточных вод на очистных сооружениях, необходимо постоянно проводить мероприятия по поиску, разработке и внедрению современных наилучших доступных технологий.

Рост внедрения современных технологий по РФ за последние годы и на перспективу развития представлены на рисунке.



Рисунок 5 - Ультрафиолетовое обеззараживание сточных вод

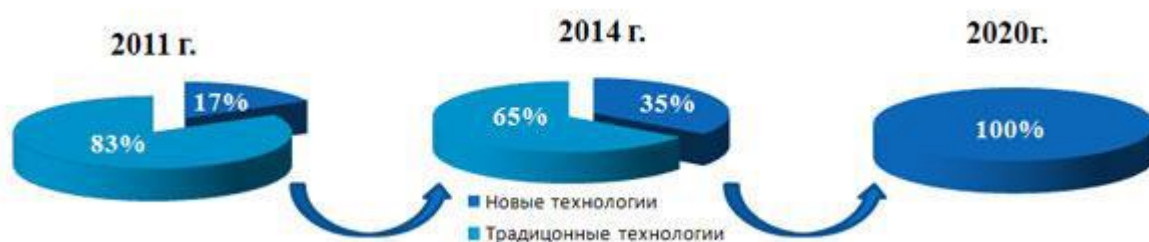


Рисунок 2.4.3.2 - Рост внедрения современных технологий.

Эффективность очистки сточных вод канализации определяется условиями спуска загрязненных вод в водоемы.

Реализация основных мероприятий по предлагаемым схемам водоотведения позволит достичь следующих результатов:

- снизить гидравлическое сопротивление изношенных коллекторов, во избежание аварийных ситуаций;
- расширить канализованные зоны поселения, доведя % обеспечения водоотведением до 100%.

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

Проведенный анализ работы системы водоотведения МО Загрявское сельское поселение показал, что для стабильного и надежного отведения хозяйственно-бытовых сточных вод от кварталов существующей и перспективной застройки требуется проведения ряда мероприятий, направленных на улучшение и оптимизацию работы системы водоотведения. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам представлен в п.2.4.1.

- строительство модульных очистных сооружений канализации;
- строительство очистных сооружений поверхностного стока;
- проектирование и строительство системы ливневой канализации;
- замена ветхих и аварийных участков сети системы централизованного водоотведения;

- строительство новых канализационных коллекторов на территории Загровского сельского поселения;
- строительство (при необходимости) новых канализационных насосных станций;
- внедрение системы телемеханики и автоматизированной системы управления технологическими процессами с реконструкцией КИП и А насосных станций и очистных сооружений.

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

- Замена ветхих участков сетей водоотведения (до 2032 г.)

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

Задачи автоматизации процессов транспортировки и очистки сточных вод в основном состоят в следующем:

Создание оптимальных условий работы отдельных сооружений, интенсификации всего процесса очистки;

Улучшение условий труда эксплуатационного персонала с одновременным сокращением штатов обслуживающего персонала;

В настоящее время в МО Загровское сельское поселение отсутствуют действующие системы диспетчеризации и телемеханизации на объектах системы водоотведения. Изменение производительности, режимов работы оборудования осуществляется силами дежурного персонала.

При строительстве объектов системы водоотведения необходимо предусматривать организацию двухступенчатой структуры диспетчерского управления системами водоснабжения и водоотведения, с наличием центрального пункта управления (далее по тексту – ЦПУ) и местных пультов управления на каждой проектируемой насосной станции и на проектируемых очистных сооружениях. Функции ЦПУ заключаются в контроле всей системы водоснабжения и водоотведения, как единого комплекса и координации работы всех местных ПУ, с реализацией SCADA-системы. Функции местных ПУ ограничиваются управлением подчиненного ему технологического узла. Телемеханизации на объектах водоотведения не предусматривается.

Автоматизация канализационных насосных станций заключается в установке локальных систем автоматического управления (далее по тексту - САУ) технологическим процессом транспортировки сточных вод, связанных в общую систему диспетчеризации технологических параметров. Телемеханизация на КНС не предусматривается.

Технологические параметры контролируются местными САУ и передаются по специальному каналу в ЦПУ. Предлагаемые для контроля параметры системы диспетчеризации КНС сведены в таблицу.

Таблица 2.4.5.1 - Контролируемые технологические параметры на КНС

Параметр	Местные КНС
Наличие напряжение на вводах	+
Срабатывание устройства автоматического ввода резерва	+
Уровень в приемном резервуаре	+
Уровень в дренажном приемке	-
Давление в напорных трубопроводах	+
Давление, развиваемое каждым насосным агрегатом	+
Работающий насос	+
Моторесурс каждого насосного агрегата	+
Потребляемый ток (мощность) каждого насосного агрегата	+
Число оборотов каждого агрегата при частотном регулировании	
Аварийная ситуация	+

Подробное описание системы автоматизации, разработку конкретных технических решений, состав оборудования и перечень необходимых материалов предусмотреть проектами строительства канализационных насосных станций и очистных сооружений канализации. Предпочтение в проекте следует отдавать современным технологиям автоматизации, с целью разработки и внедрения технических решений, способных оставаться актуальными на протяжении многих лет эксплуатации объектов.

2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Загривского сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

На стадии проектирования маршруты прохождения трубопроводов по территории намечают по свободным от застройки местам, с учетом перспективы строительства.

Трассировку канализационной сети производят в такой последовательности: сначала трассируют главный и отводной коллекторы, затем - коллекторы бассейнов канализования и в последнюю очередь -уличную сеть. При трассировке коллекторов и сети исходят из условий самотечного канализования возможно большей части населенного места при минимальной их протяженности.

Уличные коллекторы обычно прокладывают перпендикулярно горизонталям местности в направлении к пониженным местам бассейнов. Сборные и главные коллекторы трассируют по тальвегам или вдоль берегов рек, учитывая при этом возможность присоединения к ним боковых коллекторов.

По главному коллектору сточные воды отводят за пределы канализуемого объекта. Часто рельеф местности не позволяет отвести сточные воды самотеком. В этих случаях устраивают одну или несколько насосных станций для подъема и перекачки сточных вод. Необходимо стремиться к тому, чтобы число насосных станций было наименьшим.

Окончательные трассировки вновь прокладываемых трубопроводов могут быть определены только после проведения изыскательских работ и только на стадии проектирования.

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

Необходимо предусмотреть охранные зоны магистральных инженерных сетей. Для сетевых сооружений канализации на уличных проездах и др. открытых территориях, а также находящихся на территориях абонентов устанавливается следующая охранный зона: - для сетей диаметром менее 600 мм - 10-метровая зона, по 5 м в обе стороны от наружной стенки трубопроводов или от выступающих частей здания, сооружения. Проектирование комплексного благоустройства на территориях транспортных и инженерных коммуникаций следует вести с учетом установленных требований, обеспечивая условия безопасности населения и защиту прилегающих территорий от воздействия транспорта и инженерных коммуникаций.

Охранный зона канализационных коллекторов – это территории, прилегающие к проложенным в земле сетям, на расстоянии 5 метров в обе стороны от трубопроводов отсутствуют строения, зеленые насаждения и водные объекты, что позволяет безопасно эксплуатировать данные объекты.

Санитарно-защитные зоны для канализационных очистных сооружений и насосных станций организована согласно с требованиями СанПиН 2.1.3684-21 "Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению населения, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий" и приведены в таблице.

Санитарно-защитные зоны от очистных сооружений поверхностного стока открытого типа до жилой территории следует принимать 100 м, закрытого типа - 50 м. Кроме того, устанавливаются санитарно-защитные зоны: – от сливных станций – 300 м.

Таблица 2.4.7.1 - Зоны санитарной защиты канализационных очистных сооружений

Сооружения для очистки сточных вод	Расстояние в м при расчетной производительности очистных сооружений, тыс. м ³ /сутки			
	до 0,2	более 0,2 до 5,0	более 5,0 до 50,0	более 50,0 до 280
Насосные станции и аварийно-регулирующие резервуары	15	20	20	30
Сооружения для механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков, а также иловые площадки	150	200	400	500
Сооружения для механической и биологической очистки с термомеханической обработкой осадка в закрытых помещениях	100	150	300	400
Поля фильтрации	200	300	500	1 000
Поля орошения метр	150	200	400	1 000
Биологические пруды	200	200	300	300

2.4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Все строящиеся объекты будут размещены в границах Загрявского сельского поселения.

2.4.9 Организация централизованного водоотведения на территориях сельских населенных пунктов, где данный вид инженерных сетей отсутствует

На момент разработки настоящей схемы централизованная система водоотведения на территории Загрявского сельского поселения организована только в д. Загрявье. В остальных населенных пунктах муниципального образования система водоотведения представлена выгребными ямами и септиками.

На перспективу предусматривается развитие системы бытовой канализации на территории Загрявского сельского поселения. Для этого, в населенных пунктах необходимо строительство новых сетей канализации (самотечные и напорно-самотечные), строительство локальных очистных сооружений и сооружений полной биологической очистки поступающих стоков, строительство канализационных насосных станций. Сведения о количестве и составе сооружений необходимо уточнить на этапе проектирования и составлении проектно-сметной документации.

Система канализации принимается полная раздельная, при которой хозяйственно-бытовая сеть прокладывается для отведения стоков от жилой и общественной застройки.

Сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке на локальных очистных сооружениях.

2.4.10 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды

Утилизация (захоронение) осадков сточных вод должна осуществляться в соответствии с требованиями, установленными законодательством Российской Федерации по обращению с отходами производства.

На проектируемых СБО возможна организация обработки осадка из первичных и вторичных отстойников в илоуплотнителях, и возврат осветленной воды в начало СБО. Даная мера позволит уменьшить объем осадка, подаваемого на иловые площадки и тем самым сократить площадь иловых площадок.

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

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

В настоящее время основная проблема сельского поселения по водоотведению – это техническое состояние канализационных сетей и отсутствие очистных сооружений.

Для снижения сбросов загрязняющих веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты схемой предлагается строительство очистных сооружений, замена водоотводящих сетей.

Сточные воды, не отвечающие требованиям по совместному отведению и очистке с бытовыми стоками, должны подвергаться предварительной очистке.

Санитарно-защитная зона КОС должна определяться проектом с учетом замеров загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Соответствующие работы еще не выполнены.

Технологический процесс очистки сточных вод является источником негативного воздействия на среду обитания и здоровье человека. Поэтому очистные сооружения должны быть отделены от жилой застройки санитарно-защитной зоной.

Эффективность работы очистных сооружений водоотведения оценивается по качеству сточных вод, прошедших очистку по параметрам, приведенных в таблице.

Таблица 2.5.1 - Перечень определяемых показателей качества сточных вод

№ п/п	Загрязняющее вещество	Код загрязняющего вещества
1	2	3
1	Взвешенные вещества	113
2	Нитрит-анион	29
3	Нитрат-анион	28
4	Азот аммонийных солей	3
5	Растворенный кислород	
6	Окисляемость бихроматная (ХПК)	70
7	БПК ₅	132
8	Сухой остаток	83
9	Хлориды	52
10	Фосфаты	90
11	СПАВ	36
12	Сульфаты	40
13	Нефтепродукты	80

Актуальность проблемы охраны водных ресурсов продиктована все возрастающей экологической нагрузкой, как на поверхностные водные источники, так и на подземные водоносные горизонты, являющиеся источником питьевого водоснабжения, и включают следующие аспекты:

- обеспечение населения качественной водой в необходимых количествах;

- рациональное использование водных ресурсов;
- предотвращение загрязнения водоёмов;
- соблюдение специальных режимов на территориях санитарной охраны водных источников и водоохраных зонах водоёмов;
- действенный контроль над использованием водных ресурсов и их качеством;
- борьба с негативными воздействиями водных объектов.

Основными документами, регулирующими отношения в области использования природных ресурсов и охраны окружающей среды, в том числе и водных ресурсов, являются Закон РФ «Об охране окружающей среды» от 10.01.2002г. и Водный кодекс РФ от 03.06.2006г. №74-ФЗ.

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

Комплексная утилизация осадков сточных вод создает возможности для превращения отходов в полезное сырье, применение которого возможно в различных сферах производства. На рисунке приведена классификация основных возможных направлений в утилизации осадков сточных вод.

Утилизация осадков сточных вод и избыточного активного ила часто связана с использованием их в сельском хозяйстве в качестве удобрения, что обусловлено достаточно большим содержанием в них биогенных элементов. Активный ил особенно богат азотом и фосфорным ангидридом, такими, как медь, молибден, цинк.

В качестве удобрения можно использовать те осадки сточных вод и избыточный активный ил, которые предварительно были подвергнуты обработке, гарантирующей последующую их незагниваемость, а также гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов.

Наибольшая удобрительная ценность осадка проявляется при использовании его в поймах и на суглинистых почвах, которые, отличаются естественными запасами калия.

Осадки могут быть в обезвоженном, сухом и жидком виде.

Осадки очистных сооружений с учетом уровня их загрязнения могут быть утилизированы следующими способами:

- термофильным сбраживанием в метантенках;
- высушиванием;
- пастеризацией;
- обработкой гашеной известью;
- в радиационных установках;
- сжиганием;

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

- пиролизом;
- электролизом;
- получением активированных углей (сорбентов);
- захоронением;
- выдерживанием на иловых площадках;
- использованием как добавки при производстве керами³ита;
- обработкой специальными реагентами с последующей утилизацией;
- компостированием;
- вермикомпостированием.

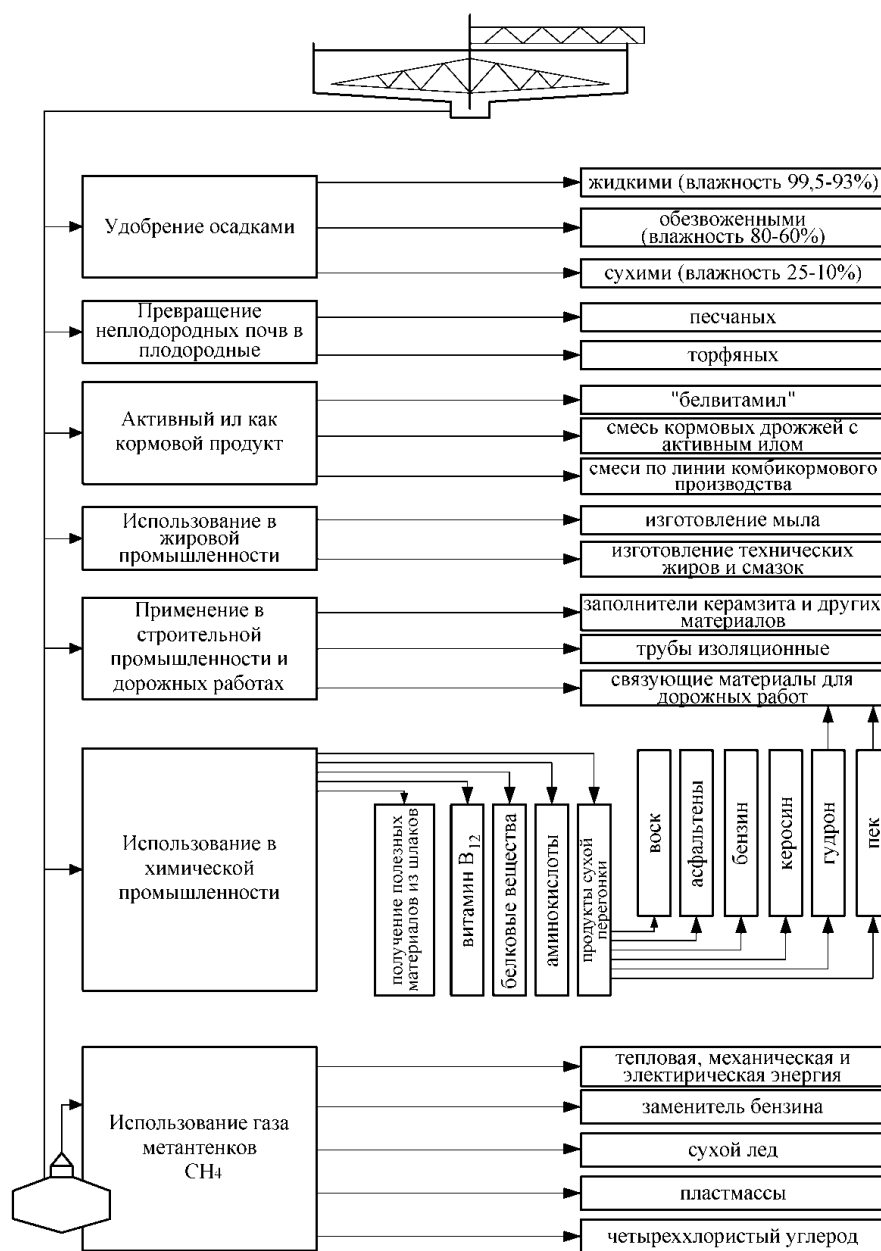


Рисунок 2.4.5.1 – Схема утилизации осадков сточных вод

Активный ил характеризуется высокой кормовой ценностью. В активном иле содержится много белковых веществ (37 –52% в пересчете на абсолютно сухое вещество), почти все жизненно важные аминокислоты (20 –35%), микроэлементы и витамины группы В: тиамин (В₁), рибофлавин (В₂), пантотеновая кислота (В₃), холин (В₄), никотиновая кислота (В₅), пиридоксин (В₆), инозит(В₈), цианкобаламин(В₁₂).

Из активного ила путем механической и термической переработки получают кормовой продукт «белвитамил» (сухой белково-витаминный ил), а также приготавливают питательные смеси из кормовых дрожжей с активным илом.

Наиболее эффективным способом обезвоживания отходов, образующихся при очистке сточных вод, является термическая сушка. Перспективные технологические способы обезвоживания осадков и избыточного активного ила, включающие использование барабанных вакуум-фильтров, центрифуг, с последующей термической сушкой и одновременной грануляцией позволяют получать продукт в виде гранул, что обеспечивает получение незагнивающего и удобного для транспортировки, хранения и внесения в почву органоминерального удобрения, содержащего азот, фосфор, микроэлементы.

Наряду с достоинствами получаемого на основе осадков сточных вод и активного ила удобрения следует учитывать и возможные отрицательные последствия его применения, связанные с наличием в них вредных для растений веществ в частности ядов, химикатов, солей тяжелых металлов и т.п. В этих случаях необходимы строгий контроль содержания вредных веществ в готовом продукте и определение годности использования его в качестве удобрения для сельскохозяйственных культур.

Извлечение ионов тяжелых металлов и других вредных примесей из сточных вод гарантирует, например, получение безвредной биомассы избыточного активного ила, которую можно использовать в качестве кормовой добавки или удобрения. В настоящее время известно достаточно много эффективных и достаточно простых в аппаратном оформлении способов извлечения этих примесей из сточных вод. В связи с широким использованием осадка сточных вод и избыточного активного ила в качестве удобрения возникает необходимость в интенсивных исследованиях возможного влияния присутствующих в них токсичных веществ (в частности тяжелых металлов) на рост и накопление их в растениях и почве.

Сжигание осадков производят в тех случаях, когда их утилизация невозможна или нецелесообразна, а также если отсутствуют условия для их складирования. При сжигании объем осадков уменьшается в 80-100 раз. Дымовые газы содержат СО₂, пары воды и другие компоненты. Перед сжиганием надо стремиться к уменьшению влажности осадка. Осадки сжигают в специальных печах.

В практике известен способ сжигания активного ила с получением заменителей нефти и каменного угля. Подсчитано, что при сжигании 350 тыс. тонн активного ила можно получить топливо, эквивалентное 700 тыс. баррелей нефти и 175 тыс. тонн угля (1 баррель 159л). Одним из

преимуществ этого метода является то, что полученное топливо удобно хранить. В случае сжигания активного ила выделяемая энергия расходуется на производство пара, который немедленно используется, а при переработке ила в метан требуются дополнительные капитальные затраты на его хранение.

Важное значение также имеют методы утилизации активного ила, связанные с использованием его в качестве флокулянта для сгущения суспензий, получения из активного угля адсорбента в качестве сырья для получения строй материалов и т.д.

Проведенные токсикологические исследования показали возможность переработки сырых осадков и избыточного активного ила в цементном производстве.

Ежегодный прирост биомассы активного ила составляет несколько миллионов тонн. В связи с этим возникает необходимость в разработке таких способов утилизации, которые позволяют расширить спектр применения активного ила.

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

Раздел содержит оценку потребности в капитальных вложениях в строительство и реконструкцию объектов централизованных систем водоотведения, рассчитанную на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере строительства, либо принятую по объектам – аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Расчет суммы капитальных вложений, необходимых для строительства (реконструкции) сетей водоотведения, выполнен с использованием укрупненных нормативов цены строительства НЦС 81-02-14-2021 «Сети водоснабжения и канализации».

Укрупненные нормативы представляют собой объем денежных средств, необходимый и достаточный для строительства 1 км наружных инженерных сетей водоснабжения и канализации.

В показателях стоимости учтена вся номенклатура затрат, которые предусматриваются действующими нормативными документами в сфере ценообразования для выполнения основных, вспомогательных и сопутствующих этапов работ для строительства наружных сетей водоснабжения и канализации в нормальных (стандартных) условиях, не осложненных внешними факторами.

Нормативы разработаны на основе ресурсно-технологических моделей, в основу которых положена проектно-сметная документация по объектам-представителям. Проектно-сметная документация объектов-представителей имеет положительное заключение государственной экспертизы и разработана в соответствии с действующими нормами проектирования.

Приведенные показатели предусматривают стоимость строительных материалов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин и механизмов, накладные расходы

и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений и дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, расходы на страхование строительных рисков, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, содержание службы заказчика строительства и строительный контроль, резерв средств на непредвиденные расходы.

Стоимость материалов учитывает все расходы (отпускные цены, наценки снабженческо-сбытовых организаций расходы на тару, упаковку и реквизит, транспортные, погрузочно-разгрузочные работы и заготовительно-складские расходы), связанные с доставкой материалов, изделий, конструкций от баз (складов) организаций-подрядчиков или организаций-поставщиков до приобъектного склада строительства.

Оплата труда рабочих-строителей и рабочих, управляющих строительными машинами, включает в себя все виды выплат и вознаграждений, входящих в фонд оплаты труда.

Укрупненными нормативами цены строительства сетей водоотведения учтены следующие виды работ:

- земляные работы по устройству траншеи;
- прокладка трубопроводов;
- устройство изоляции трубопроводов;
- установка запорной арматуры (на напорных трубопроводах);
- устройство колодцев в соответствии с требованиями нормативных документов.

Результаты расчетов объема необходимых инвестиций в мероприятия по строительству и реконструкции сооружений хозяйственно-бытовой канализации приведены в таблице

Примечание. Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке. Кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год плановый период.

Величина инвестиций в строительство и техническое перевооружение для предприятий, осуществляющих регулируемые виды деятельности, определяется Федеральной службой по тарифам РФ, либо соответствующей региональной службой и включается в цену производимой продукции, как инвестиционная со-ставляющая в тарифе. По отраслевым методикам расчета себестоимости в водоот-ведении инвестиционная составляющая рассчитывается как часть прибыли и выде-ляется отдельной строкой, отдельно от общей прибыли.

Однако в связи с отсутствием долгосрочной инвестиционной программы по развитию водопроводно-канализационного хозяйства, а также высокой долей не-определенности относительно предельно допустимых индексов роста тарифа на услуги ЖКХ, включение в схемы

водоснабжения и водоотведения конкретных объемов инвестиций по соответствующим периодам, нецелесообразно.

Профильному региональному ведомству, отвечающему за установление тарифа, рекомендуется учитывать максимально возможный объем инвестиционной составляющей, учитывая высокую степень износа основных фондов.

Вся совокупность сравнительно-аналитических показателей инвестиционных проектов подразделяется на три группы.

В первую группу включены показатели, предназначенные для определения влияния реализации инвестиционных проектов на производственную деятельность предприятия. Они называются показателями производственной эффективности инвестиционных проектов.

Во вторую группу включены показатели, называемые показателями финансовой эффективности инвестиционных проектов.

Вся совокупность показателей производственной, финансовой и инвестиционной эффективности инвестиционных проектов в дальнейшем называется показателями экономической эффективности.

Показателями производственной эффективности в рамках данного проекта являются снижение объемов потерь; экономия материальных и трудовых ресурсов; энергосбережение; усовершенствование технологии; внедрение средств механизации и автоматизации производства; совершенствование способов организации труда, производства и управления; улучшение качества предоставляемых услуг; снижение химической опасности; внедрение современных технологий.

Предварительная оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованного водоотведения, предложенных схемой водоснабжения и водоотведения, указанных в п.4.1, производится на основании объемов капиталовложений в строительство объектов аналогов и приведена в таблице.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 2.6.1 – Результаты расчета капитальных вложений в мероприятия по строительству (реконструкции) сетей и сооружений канализации в системе

№ п/п	Технические мероприятия	Кол-во (объем, протяженность и пр.)	ИТОГО кап, вложений, тыс. руб.	Капитальные вложения*, тыс. руб.										
				2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031- 2035 гг
Строительство, реконструкция и модернизация оборудования														
1	Приведение качества сбрасываемых сточных вод в соответствии с установленными требованиями в д. Загивье	-	2000				2000							
2	Строительство модульных очистных сооружений	-	6000										2000	4000
Строительство, реконструкция и модернизация сетей водоотведения														
3	Реконструкция канализационных коллекторов в д. Загивье	-	2000					2000						
ИТОГО:			10000				2000	2000					2000	4000

*ПСД - Цена будет уточнена после разработки рабочей проектной документации

Примечание. Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке. Кроме того, объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год плановый период.

2.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоотведения содержит показатели надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем водоотведения и показатели реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоотведения, а также значения указанных показателей с разбивкой по годам.

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») к целевым показателям развития централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения устанавливаются в целях поэтапного повышения качества водоотведения и снижения объемов и масс загрязняющих веществ, сбрасываемых в водный объект в составе сточных вод.

Целевые показатели рассчитываются, исходя из:

- фактических показателей деятельности регулируемой организации за истекший период регулирования;
- сравнения показателей деятельности регулируемой организации с лучшими аналогами.

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения муниципального образования приведены в таблице.

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Таблица 2.7.1 - Целевые показатели деятельности при развитии централизованной системы водоотведения

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	0,8	0,72	0,64	0,56	0,48	0,40	0,32	0,24	0,16	0,08	0	0	0	0
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на 1 км	2,7	2,5	2,3	2,0	1,8	1,6	1,4	1,1	0,9	0,7	0,5	0,2	0,0	0,0
	3. Износ канализационных сетей, %	90	82,5	75,0	67,5	60,0	52,5	45,0	37,5	30,0	22,5	15,0	7,5	0,0	-7,5
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, % от численности населения	93,20%	94%	95%	95%	96%	97%	97%	98%	99%	99%	100%	100%	100%	100%
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	0	0	0	0	0	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, %	0	0	0	0	0	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс кВтч год	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных	нет данных
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения (в процентах)	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%	7,30%

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ ЗАГРИВСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
СЛАНЦЕВСКОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ НА ПЕРИОД ДО 2036 ГОДА

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2023 год	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы															
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м.)	на перекачку - кВт ч/м ¹	0	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х
		на очистку - кВт ч/м ¹	0	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х	нет данны х

* - среднее время ожидания ответа оператора при обращении абонента по вопросам водоснабжения по телефону «горячей линии» на момент проведения обследования не нормируется.

2.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию содержит перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения, в том числе канализационных сетей (в случае их выявления), а также перечень организаций, эксплуатирующих такие объекты.

На территории Загрявского сельского поселения бесхозяйные объекты централизованных систем водоотведения не выявлены.

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать:

- от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации;
- субъектов Российской Федерации;
- органов местного самоуправления;
- на основании заявлений юридических и физических лиц;

Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе сетей водоотведения, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, осуществляется в порядке, установленном Федеральным законом от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Постановка бесхозяйного недвижимого имущества на учет в органе, осуществляющем государственную регистрацию прав на недвижимое имущество и сделок с ним, признание в судебном порядке права муниципальной собственности на указанные объекты осуществляется структурным подразделением администрации МО Загрявское сельское поселение.