



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАУЧНО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА
«ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ»

192148, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, пр. Елизарова д. 38, лит. А, оф. 314

ИНН: 7813242640 КПП: 781101001 ОГРН: 1167847078596 ОКПО: 34374806



**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ
ЯНЕГСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ ЛОДЕЙНОПОЛЬСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ
ДО 2028 ГОДА**

(Актуализированная редакция. 2019 год)

ЗАКАЗЧИК:
Глава администрации

В. Е. Усагова

МП.

РАЗРАБОТЧИК:
Генеральный директор
ООО «НПГ «ЭНЕРГИЯ ПРАЙМ»

В. Н. Ватлин

МП.

г. Санкт-Петербург,
2019 год

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ	8
РАЗДЕЛ I: ВОДОСНАБЖЕНИЕ	18
1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ	18
1.1. Структура системы водоснабжения.....	18
1.2. Описание территорий муниципального образования, несравнимых централизованной системой водоснабжения	18
1.3. Описание технологических зон водоснабжения	19
1.4. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений	19
1.5. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей	24
1.6. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций	26
1.7. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки	26
1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования	28
1.9. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов	28
1.10. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другим законном основании объектами централизованной системы водоснабжения	29
2. НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	30
2.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения	30
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения	30
3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	31
3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке	31
3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)	32
3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей	32
3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении	32
3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентами анализ планов по установке приборов учета	34
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения	34

3.7.	Прогнозные балансы потребления воды	35
3.8.	Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов	38
3.9.	Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке	38
3.10.	Перспективные водные балансы (общий, территориальный по водопроводным сооружениям, а также структурный по группам потребителей)	38
3.11.	Описание территориальной структуры потребления воды	39
3.12.	Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений на расчетный срок	39
3.13.	Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации	40
4.	<i>ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</i>	41
4.1.	Перечень мероприятий по реализации систем водоснабжения	41
4.2.	Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления	44
4.3.	Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации	47
4.4.	Предложения по строительству, реконструкции и модернизации линейных объектов централизованных систем водоснабжения	47
4.5.	Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций	47
4.6.	Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров	47
4.7.	Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и автоматизированных системах управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение	48
4.8.	Сведения о развитии системы коммерческого учета водоснабжения организациями, осуществляющими водоснабжение	48
5.	<i>ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</i>	49
5.1.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промышленных вод	49
5.2.	Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке	50
6.	<i>ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</i>	51
7.	<i>ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ</i>	53
8.	<i>ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ</i>	54

РАЗДЕЛ II: ВОДООТВЕДЕНИЕ	55
1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	55
1.1. Структура системы водоотведения.....	55
1.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей.....	57
1.3. Описание технологических зон водоотведения (отдельно для каждого очистного сооружения).....	58
1.4. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод.....	59
1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них.....	60
1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем водоотведения и их управляемости.....	61
1.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду.....	63
1.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения.....	64
1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования.....	64
2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	66
2.1. Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	66
2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения.....	66
2.3. Сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.....	66
2.4. Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей.....	67
2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения.....	67
3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД.....	71
3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	71
3.2. Структура водоотведения муниципального образования.....	71
3.3. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	72
3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений, расчет требуемой мощности очистных сооружений, исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения.....	73
4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	74

4.1. Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения	74
4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения	75
4.3. Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения	75
4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организации	78
4.5. Описание вариантов маршрутов прохода трубопроводов (трас) по территории поселения и их обоснование	83
4.6. Границы и характеристики охраняемых зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения	83
4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения	84
5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	85
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	85
5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод	87
6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	89
7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	90
8. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	91
8.1. Оценка потребности в капитальных вложениях	91
9. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ	93
<i>Приложение 1. Существующие источники водоснабжения п. Янега</i>	<i>94</i>
<i>Приложение 2. Существующие источники водоснабжения п. ст. Инема.....</i>	<i>97</i>
<i>Приложение 3. Существующие элементы водоотведения п. Янега и п. ст. Инема.....</i>	<i>98</i>
<i>Приложение 4. Письмо от ГУП «Леноблводоканал» от 22.02.2019 № исх-2568/2019.....</i>	<i>99</i>

ВВЕДЕНИЕ

Схема водоснабжения и водоотведения Янегского сельского поселения Лодейнопольского муниципального района Ленинградской области (далее - Янегское сельское поселение) на период до 2028 года разработана на основании технического задания, утвержденного Постановлением Администрации Янегского сельского поселения Лодейнопольского муниципального района Ленинградской области с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации (Собрание законодательства Российской Федерации, 2006, N 23, ст. 2381; № 50, ст. 5279; 2007, № 26, ст. 3075; 2008, № 29, ст. 3418; № 30, ст. 3616; 2009, № 30, ст. 3735; № 52, ст. 6441; 2011, № 1, ст. 32), Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст. 37-41), положений СП 31.13330.2012: «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84) (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004. Дата редакции: 01.01.2004), территориальных строительных нормативов.

Схема водоснабжения и водоотведения разрабатывается в соответствии с документами территориального планирования и программами комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры поселения с учетом схем энергоснабжения, теплоснабжения и газоснабжения.

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь их градостроительной деятельности. Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер.

Разработки схемы водоснабжения и водоотведения включает первоочередные мероприятия по созданию централизованных систем водоснабжения и водоотведения и повышению надежности функционирования этих систем, а также способствующие режиму устойчивого и достаточного финансирования и обеспечивающие комфортные и безопасные условия для проживания людей. Мероприятия охватывают следующие объекты системы коммунальной инфраструктуры:

- в системе водоснабжения - водозаборы (подземные), насосные станции, магистральные сети водопровода,
- в системе водоотведения - магистральные сети водоотведения, канализационные насосные станции, очистные сооружения канализации.

Разработка схем водоснабжения и водоотведения включает в себя:

- пояснительную записку с кратким описанием существующих систем водоснабжения и водоотведения Янегского сельского поселения Лодейнопольского муниципального района Ленинградской области, анализом существующих технических и технологических проблем, предложения по строительству и реконструкции объектов систем водоснабжения и водоотведения, оценку капитальных вложений, а также схемы водопроводных и канализационных сетей.

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения и водоотведения, обеспечения надежного и бесперебойного водоснабжения и водоотведения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования

развития систем водоснабжения и водоотведения и внедрения энергосберегающих технологий, а именно:

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения в период до 2028 года,
- увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики,
- снижение потребления энергетических ресурсов в результате снижения потерь в процессе производства и доставки энергоресурсов потребителям,
- улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения,
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям,
- обеспечение комфортных условий проживания населения путем повышения надежности и качества предоставляемых коммунальных услуг;
- обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам,
- обеспечение рационального использования природных ресурсов;
- снижение вредного воздействия на окружающую среду.
- 100 % обеспечение населения водоснабжением питьевого качества;
- 100 % очистка сточных вод до нормативных требований.

В ходе решения поставленной цели реализуются задачи по развитию объектов инженерной инфраструктуры: реконструкция и модернизация объектов жилищно-коммунального хозяйства, а именно:

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- реконструкция существующих канализационных очистных сооружений,
- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- реконструкция и строительство централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц;
- реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений с заменой изношенных участков сети;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учета;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения и водоотведения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОБЪЕКТЕ

Общие сведения, географическое положение, территориальная структура МО

Территория Янегского сельского поселения входит в состав Лодейнопольского муниципального района Ленинградской области. Поселение расположено в северо-восточной части Лодейнопольского муниципального района. С юга-запада поселение граничит Алеховщинским сельским поселением, с северо-запада с Свирьстройским городским поселением, на западе – Лодейнопольским городским поселением, с северо-востока - с Подпорожским муниципальным районом, с севера с Республикой Карелия. Площадь сельского поселения составляет 109,636 тыс. га.

В тринадцать населенных пунктах на 01.01.2019 года на территории Янегского сельского поселения зарегистрировано - 1992 человек.

Административный центр поселения – п. Янега расположен в 11 км от административного центра муниципального района (город Лодейное поле) и в 240 км от города Санкт-Петербурга. В состав муниципального образования входят 13 населенных пунктов:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 1. Агашово, деревня; | 8. Ражковичи, деревня; |
| 2. Андреевщина, деревня; | 9. Руссконицы, деревня; |
| 3. Инема, п. при ж/д ст.; | 10. Старая Слобода, деревня; |
| 4. Новая Слобода, деревня; | 11. Шапша, деревня; |
| 5. Янега, по селок; | 12. Тененичи, деревня; |
| 6. Печеницы, деревня; | 13. Харевщина, деревня; |
| 7. Пога, деревня; | |

Характер современного использования территории Янегского сельского поселения обусловлен экономико-географическим положением поселения, культурно-историческими и природными условиями, планировочной и экологической ситуацией.

Основными планировочными осями, к которым тяготеют населенные пункты, являются река Свирь, железнодорожная линия Санкт-Петербург-Мурманск, трасса регионального значения Лодейное Поле – Вытегра, а также автомобильная дорога местного значения муниципального района - подъезд к д. Печеницы. Территория поселения в целом отличается неравномерным характером хозяйственного освоения, центральная часть, преимущественно, покрыта лесами, в периферийных частях сосредоточены зоны застройки и сельскохозяйственного использования.

Располагаясь на двух берегах реки Свирь, населенные пункты в составе Янегского сельского поселения имеют транспортные связи только по единственному мосту на автодороге Р-21 «Кола», который расположен в Лодейнопольском городском поселении. Для поселения характерна кустовая система расселения, планировочными центрами которой являются п. Янега, д. Старая Слобода, д. Андреевщина и д. Шапша, к которым тяготеют населенные пункты.

Для территории Янегского сельского поселения характерно четкое функциональное деление на жилые, общественно-деловые, рекреационные и производственные территории, сложившееся в ходе исторического и градостроительного развития.

Природные условия на территории муниципального образования благоприятны для развития рекреационной деятельности. Климат характеризуется как умеренно-континентальный с коротким прохладным летом и длинной достаточно холодной зимой.

Экономика поселения ориентирована на переработку местных сырьевых ресурсов и сельское хозяйство. Минерально-сырьевые ресурсы представлены общераспространенными строительными материалами (песок, гравий), также имеются месторождения торфа.

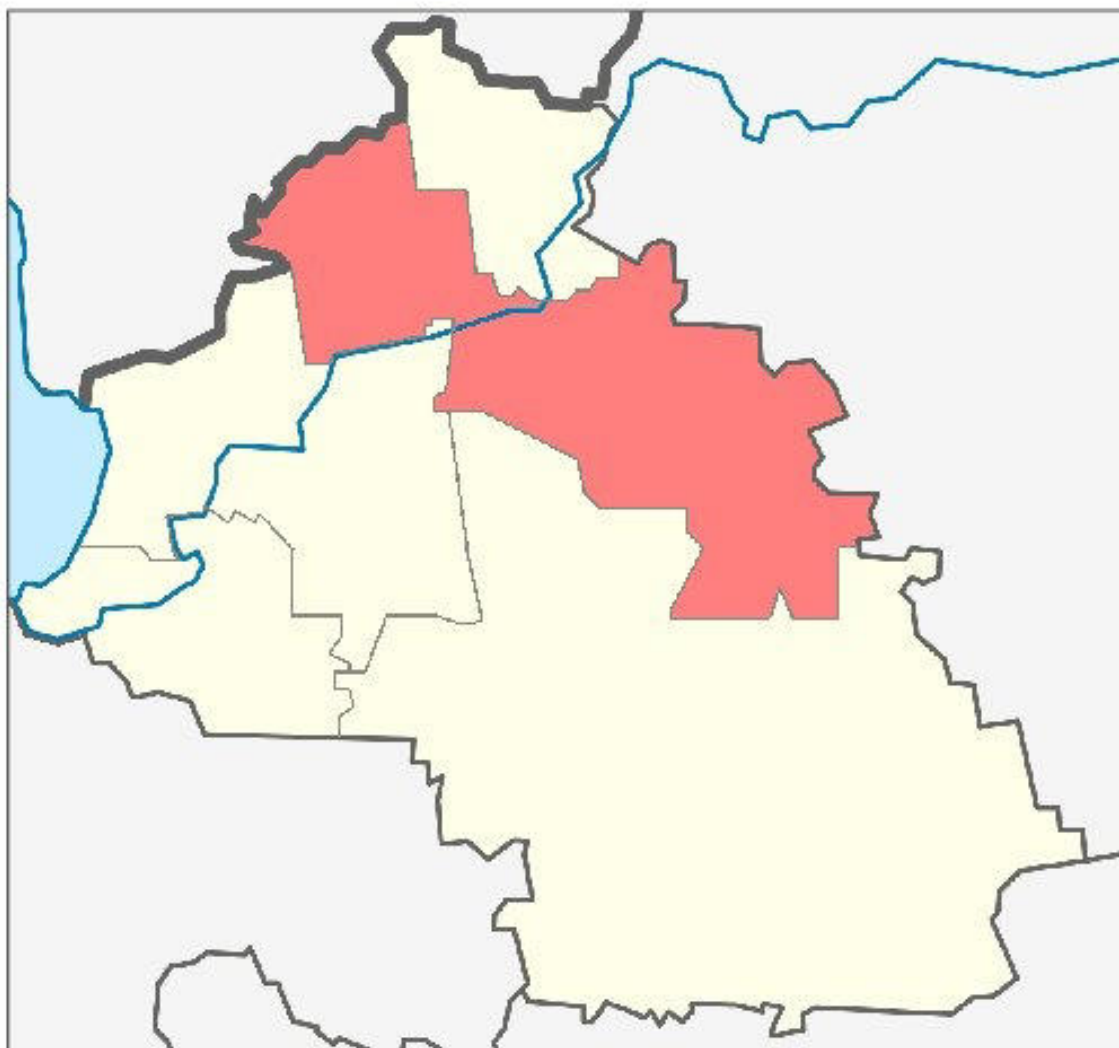


Рисунок 1 – Территориальное расположение Янегского сельского поселения



Рисунок 2 – Расположение административного центра – п. Янега

Жилищный фонд

К вопросам местного значения поселения относятся «обеспечение малоимущих граждан, проживающих в поселении и нуждающихся в улучшении жилищных условий, жильем помещениями в соответствии с жилищным законодательством, организация строительства и содержания муниципального жилищного фонда, создание условий для жилищного строительства».

По данным паспорта Янегского сельского поселения жилищный фонд муниципального образования составляет 35,3 тыс. кв. м, из них централизованными холодным водоснабжением обеспечено 71,4 %, отоплением 34,3 % и канализацией обеспечено 67,7 %. Средняя жилищная обеспеченность на одного жителя составляет 16,2 кв. м.

Таблица 1

Характеристика жилищного фонда

Показатель	Ед. изм.	Значение
1. Жилищный фонд - всего	тыс. кв. м	35,3
в том числе:	–	–
жилые дома (индивидуально-определенные здания)	ед./тыс. кв. м	123/4,5
многоквартирные дома (МКД)	ед./тыс. кв. м	195/30,8
квартиры в МКД	ед./тыс. кв. м	756/30,8
По формам собственности:	–	–
1.1. Собственность Ленинградской области	тыс. кв. м	4,1
в том числе:	–	–
многоквартирные дома	ед./тыс. кв. м	28/4,1
квартиры в МКД	ед./тыс. кв. м	86/4,1
1.2. Муниципальный жилищный фонд, тыс. кв. м	тыс. кв. м	20,6
в том числе:	–	–
многоквартирные дома	ед./тыс. кв. м	78/20,6
квартиры в МКД	ед./тыс. кв. м	532/20,6
1.3. Частный жилищный фонд	тыс. кв. м	10,6
в том числе:	–	–
жилые дома	ед./тыс. кв. м	123/4,5
многоквартирные дома	ед./тыс. кв. м	89/6,1
квартиры в МКД	ед./тыс. кв. м	158/6,1
2. Средняя обеспеченность одного жителя общей площадью жилья	кв. м/чел.	16,2
3. Уровень износа жилищного фонда	%	60
4. Площадь жилищного фонда, обеспеченного основными системами инженерного обеспечения,	–	–
холодного водоснабжения	тыс. кв. м	25,2
горячего водоснабжения	тыс. кв. м	–
отопления	тыс. кв. м	12,1
канализации	тыс. кв. м	23,9
5. Ветхий фонд	тыс. кв. м	–
6. Аварийный фонд	–	–
в том числе:	–	–
площадь	тыс. кв. м	1,5

Показатель	Ед. изм.	Значение
число квартир	ед.	28
число семей, проживающих в нём	ед./чел.	28/63
7. Уровень износа коммунальной инфраструктуры		
холодного водоснабжения	%	60
теплоснабжения	%	5
водоотведения	%	100
электрообеспечения	%	15

Более 80 % муниципального жилищного фонда Янегского сельского поселения составляют многоквартирные жилые дома. Аварийный фонд составляет 1,5 тыс. кв. м (27 квартиры). На очереди по областному закону от 14 октября 2008 года № 105-оз «О бесплатном предоставлении отдельным категориям граждан земельных участков для индивидуального жилищного строительства на территории Ленинградской области» стоят 25 человек. Часть индивидуальных жилых домов в п. Янега попадают в границы санитарно-защитных зон.

Таким образом, средняя жилищная обеспеченность на одного жителя по Янегскому сельскому поселению ниже, чем в среднем по Лодейнопольскому муниципальному району. Основными видами инженерной инфраструктуры оборудовано порядка 20 % жилищного фонда. В структуре жилищного фонда преобладают многоквартирные жилые дома.

Климат

Климат территории сельского поселения характеризуется как умеренно-континентальный, переходный от влажного морского, формируется под влиянием переноса теплых и влажных воздушных масс со стороны Балтийского моря и сухих холодных - со стороны Арктики, но также определяется близостью крупнейшего внутреннего водоема Европы - Ладожского озера. Циклоническая деятельность в целом оказывает смягчающий эффект на температуру воздуха, однако влияние столь крупной внутренней акватории сказывается на сглаживании температурного режима как в течение суток, так и на годовом ходе температур и осадков. Отдаленность же от побережья Финского залива, нарастающая континентальность и значительная приподнятость рассматриваемой территории проявляется в понижении средних месячных температур, сокращении безморозного периода и периодов со средними месячными температурами выше 5, 10 и 15 °С, в увеличении холодного периода и длительности залегания снежного покрова (максимальная высота снежного покрова наблюдается в феврале-марте и достигает 32–41 см), в большей подверженности поздневесенним и раннеосенним заморозкам, повышенном количестве осадков, которое достигает 600 мм – 700 мм, повышенной мощности снежного покрова и его большей устойчивости.

Среднесуточная температура летом + 17 °С, зимой - 18 °С. Глубина промерзания почвы 220 – 230 см. Во все зимние месяцы наблюдаются оттепели. В эти дни температура колеблется около 0 °С, но может подниматься и до 5 °С. Наряду с оттепелями наблюдаются и сильные морозы (средний многолетний минимум температуры воздуха зимой составляет - 28 °С). Устойчивый снежный покров образуется в среднем в первой декаде декабря и разрушается в последней декаде марта. Число дней со снежным покровом 151–159 дней. Средняя дата полного оттаивания почвы 26–28 апреля. Мощность снега на открытых пространствах достигает 31-44 см.

Заморозки в воздухе весной заканчиваются около 5 мая, самые поздние возможны в первой декаде июня. Осенью заморозки начинаются, в среднем, 7 октября, иногда во второй декаде сентября. Продолжительность безморозного периода - 157 дней.

Большая часть осадков приходится на период апрель-октябрь. В летний период осадки носят в основном ливневый характер, в холодный — длительные морозящие, обложные дожди.

В течение всего года на рассматриваемой территории преобладают ветры южного и юго-западного направления, но в теплый период увеличивается повторяемость северных и северо-восточных направлений.

Среднегодовая скорость ветра равна 4 м/с, увеличиваясь зимой (ноябрь–декабрь). На открытой, незалесенной местности ежегодно отмечаются скорости ветра, превышающие 15 м/с. Отмечается большая повторяемость туманов — до 52 за год.

В соответствии с климатическим районированием территории страны для строительства (СНиП 23-01-99* «Строительная климатология») Янегское городское поселение, как и весь Лодейнополюский муниципальный район, попадает в подрайон II В умеренного климата.

Гидрологическая характеристика

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть сельского поселения хорошо развита. Все реки, ручьи и озера относятся к Ладожскому и Онежскому водным бассейнам.

Реки

В реках вода пресная, пригодная для питья. Русла рек, характерные для изучаемой местности, извилистые и сильно меандрирующие, они имеют в основном субширотное простираание. Берега рек обрывистые и крутые, иногда встречаются сплавины.

Свирь — крупнейшая река на территории поселения. Важное звено Волго-Балтийского водного пути и предшествовавшей ему Мариинской системы. Имеет длину 224 км, берёт начало в Онежском озере и впадает в Ладожское озеро. Ширина реки на всем протяжении изменяется от 100 м в узких местах русла до 10 - 12 км в Ивинском разливе. Скорость течения изменяется от 0,5 до 10,6 км/ч.

Река течёт в низинах, которые в прошлом были заняты ледниковыми водоёмами. Побережье Свири по большей части представляет собой заросшую лесом холмистую местность. В среднем течении Свири существовали пороги, но после постройки на реке каскада электростанций, плотины подняли уровень воды, затопив пороги и создав глубоководный путь на всём протяжении реки. На реке располагаются Нижнесвирский (80 км от устья) и Верхнесвирский (120 км от устья) гидроузлы. Водоохранилище Верхнесвирской ГЭС сформировало Ивинский разлив или Верхнесвирское водохранилище площадью 183 км².

Так как почти 80 % водосбора Свири приходится на Онежское озеро и сток с части бассейна самой реки зарегулирован гидроузлами, её водный режим отличается равномерностью в течение года. Весенние паводки в нижнем течении более выражены, в том числе по причине возникающих ледяных заторов.

В нижнем течении р. Свирь протекает в пределах Приладожской низменности и, ниже по течению от впадения в неё рек Оять и Паша, образует дельту с множеством рукавов и протоков. Здесь располагается Нижнесвирский заповедник. В сего на реке около тридцати островов.

Янега — левый приток Свири. Название — от саамского «янг», означающего «болото/топь». Берёт своё начало из озера Виозеро. Устье реки находится в 72 км по левому берегу реки Свири. Длина реки — 33 км, площадь её водосборного бассейна — 285 км². Протекает вдоль посёлка Янега. Вблизи устья пересекает дорогу Р37 и железную дорогу Санкт-Петербург — Мурманск. В реке некогда осуществлялась ловля жемчуга. Основные притоки: река Сара (левый, 6,8 км от устья), река Чалдога (правый, 18 км от устья).

Озера

Значительную часть территории занимают озера, преимущественно мелкие, ледникового генезиса. Наиболее крупные – Кулежозеро, Руссконское, Юбинское, Сяксозеро, Мульевские озера. В верховьях рек очень много мелких водораздельных озер, имеющих ледниковое происхождение. Встречаются периодически исчезающие озера. Озёра исследуемой территории в основном ледникового происхождения, они имеют вытянутую форму, сильно изрезанную береговую линию и часто глубокие котловины. Питание озёр смешанное, в основном за счёт атмосферных осадков. Озёра очень часто соединены между собой реками, которые также имеют смешанное питание с преобладанием атмосферного. Питание рек имеет ярко выраженное сезонное разделение. В межень период на 80-100 % питание определяют подземные воды, а водоносными горизонтами являются четвертичные отложения (морена) и коренные породы – доломитизированные известняки каменноугольного возраста. В период весеннего снеготаяния питание осуществляется тальми водами, которые поднимают уровень воды в реках на 0,8-4,5 м.

Гидрогеологическая характеристика

Подземные воды

В толще четвертичных отложениях, мощность которых меняется от 10–20 м до 100 м и более в древних долинах рек, выделено несколько безнапорных и слабонапорных водоносных горизонтов, приуроченных к песчаным разностям моренных, аллювиальных, озерных и флювиогляциальных образований. Практическое значение для водоснабжения населения имеют водоносные горизонты озерно-ледниковых (lgllkr) и флювиогляциальных отложений (flllkr).

Водоносный горизонт озерно-ледниковых отложений занимает значительные территории. Грунтовые воды в прослоях тонко- и мелкозернистых песков мощностью 10–15 м залегают на глубине от 1 м и более. Удельный дебит скважин 0,001–0,5 литров в секунду. По химическому составу воды гидрокарбонатные, хлоридно-гидрокарбонатные смешанные по катионам, минерализация их 0,1–0,5 г/дм³. Используются в небольших населённых пунктах.

Котлинский водоносный горизонт (Vkt) распространен повсеместно. Водовмещающие пески и песчаники средней мощностью 25–35 м залегают между глинистыми отложениями верхней части котлинского стратиграфического горизонта, аргиллитов и глин гдовского горизонта (Vgd). Глубина залегания водоносного горизонта возрастает с севера на юг от нескольких десятков метров до 300–400 м. Пьезометрический уровень подземных вод на водоразделах устанавливается на глубине 10–20 м, в долинах рек превышает поверхность земли на 15–18 м. Удельный дебит скважин колеблется от 0,01 литров в секунду до 3,2 литров в секунду, при преобладающих значениях 0,1–0,2 литра в секунду.

В северной части муниципального образования развиты гидрокарбонатные натриево-кальциевые воды с минерализацией 0,2–0,3 г/дм³. Южнее линии «Лодейное Поле – Янега – Печеницы» состав вод меняется на гидрокарбонатно-хлоридный и хлоридный натриевый, минерализация возрастает до 1,0–2,8 г/дм³. В зоне солоноватых вод установлено содержание брома (4,6–7,8 мг/дм³), бора (0,1–0,8 мг/дм³) и йода (0,4 мг/дм³). Используются для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Гдовский водоносный горизонт (Vgd), выделенный в нижней части гдовского стратиграфического горизонта, на территории развит повсеместно. Водовмещающие песчаники мощностью 2–18 м залегают на глубине от 100 м. Глубина залегания пьезометрического уровня на водоразделах до 24 м, в долинах рек уровень превышает поверхность земли более чем на 10 м. Преобладающие значения удельных дебитов скважин 0,1–0,2 литра в секунду. Состав вод хлоридный натриевый, минерализация до 5,5 г/дм³.

Минеральные воды

Минеральные воды на рассматриваемой территории распространены повсеместно.

В северной части территории хлоридные натриевые воды с минерализацией 2–5 г/дм³ залегают на глубине 100–200 м в гдовских песчаниках.

Южнее линии «Лодейное Поле – Янега – Печеницы» гидрокарбонатно-хлоридные и хлоридные натриевые воды с минерализацией до 2,8 г/дм³ развиты в котлинском водоносном горизонте. В гдовском водоносном горизонте, минерализация хлоридных натриевых вод, обогащенных бромом, бором и йодом, возрастает до 7,8 г/дм³.

Минеральные воды пригодны как для разлива в качестве лечебно-столовых (при минерализации 1–2 г/дм³), так и для бальнеологических целей.

Геолого-геоморфологическая характеристика

Территория поселения расположена на южном склоне Балтийского щита. На глубине около 190 м вскрываются гранито-гнейсы докембрийского фундамента, на глубине более 450 м – верхнепротерозойские кварцито-песчаники. Глубина залегания кристаллического фундамента возрастает с севера на юг, а также с запада на восток, что находит отражение и в макрорельефе.

Территория сельского поселения представлена тремя геоморфологическими районами:

- Свирско – Оятским,
- Оятским,
- Нижне – Свирским.

Рельеф Свирско-Оятского геоморфологического района отмечается довольно сильной изрезанностью, что создает большую пестроту почвенного покрова. На повышенных элементах рельефа формируются, в основном, почвы подзолистого типа, разной степени оподзоленности, нормального увлажнения. Пониженные формы рельефа, межрядовые понижения, заняты торфянисто-подзолистыми почвами, почвами болотного типа или дерново-подзолистыми избыточного увлажнения. На покато-крутых и крутых склонах холмов выделены эродированные (разной степени смытости) и эрозионноопасные участки. Почвообразующей породой в данном районе являются, в основном, валунные моренные суглинки.

Оятский геоморфологический район является переходным от Приладожской равнины к Вепсовской возвышенности. В связи, с этим в данном геоморфологическом районе встречаются разнообразные формы рельефа: полого-волнистые, холмисто-бугристые, грядообразные повышения, камы. Абсолютные высоты на этой территории колеблются в пределах 50–100 м. Гряды, холмы, увалы сглажены, невысокие.

Преобладающей почвообразующей породой являются сортированные озерно-ледниковые пески и супеси. Отрицательные формы рельефа представлены вытянутыми понижениями, замкнутыми котловинами, лощинами.

В связи с довольно рассеченным рельефом на территории поселения сформировался сравнительно пестрый почвенный покров. В западной и центральной части Оятского района преобладают дерново-подзолистые почвы легкого механического состава, нормального увлажнения. В юго-восточной и восточной части сформировались дерново-подзолистые почвы легко- и среднесуглинистые, нормального увлажнения (на повышенных элементах рельефа). На покато-крутых и крутых склонах выявлены дерново-подзолистые эродированные и эрозионноопасные почвы. В понижениях между холмами и грядами распространены почвы болотного или подзолисто-болотного типа.

В целом, можно отметить, что рельеф Оятского геоморфологического района является более благоприятным для механизированной обработки по сравнению с Свирско-Оятским районом.

Нижнесвирский геоморфологический район представляет собой слабоволнистую равнину. Абсолютные отметки высот колеблются от 10 до 50 м. Равнина имеет небольшой наклон на юго-запад к Ладожскому озеру.

В пределах Нижнесвирского района неширокой полосой от берега Ладожского озера до реки Свири простирается Приладожская впадина. Современный рельеф впадины представлен плоскими низкими аккумулятивными террасами, сложенными озёрными и озерно-ледниковыми песками.

Отчетливо выделяется две террасы. Поверхность первой террасы почти плоская, сильно заболоченная. Поверхность второй террасы слабоволнистая, местами, плоская, в значительной степени заболоченная. Здесь господствуют верховые болота.

Восточная часть Нижнесвирского района характеризуется более волнистыми формами рельефа, которые представлены невысокими, сглаженными грядами, холмами, повышенными равнинными участками. Относительные отметки невелики, варьируют обычно от 2 до 5 м. Отрицательные формы рельефа представлены плоскими понижениями, замкнутыми впадинами. Основной почвообразующей породой являются озерно-ледниковые пески.

Слабоволнистый рельеф Нижнесвирского района в сочетании с обширными плоскими участками, замкнутыми впадинами, способствует формированию в данном районе почв болотного и подзолисто-болотного типов. Преобладают верховые болота. На повышенных элементах рельефа развиваются подзолистые и дерново-подзолистые почвы легкого механического состава, нормального или кратковременного избыточного увлажнения.

Демографическая ситуация

Таблица 2

Динамика численности населения по годам

Год	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Численность населения	2141	2126	2040	1983	2017	2184	2011	1798	1997	2100	1992

В период с 2008 по 2013 гг. превышение рождаемости над смертностью зафиксировано один раз, при этом рождаемость увеличилась почти в 3 раза, а смертности сохранилась почти на том же уровне. В тоже время на численность населения поселения в последние 2-3 года существенное влияние оказали миграционные потоки.

Несмотря на естественную убыль населения, для Янегского сельского поселения характерна стабилизация численности населения. Это обусловлено близостью поселения к административному центру Лодейнопольского муниципального района г. Лодейное поле, а также относительно благополучной ситуацией в сфере занятости населения (уровень безработицы значительно ниже среднерайонного показателя). Показатель демографической нагрузки в Янегском сельском поселении почти в два раза выше, чем аналогичный показатель Лодейнопольскому муниципальному району.

Динамика изменения численности населения

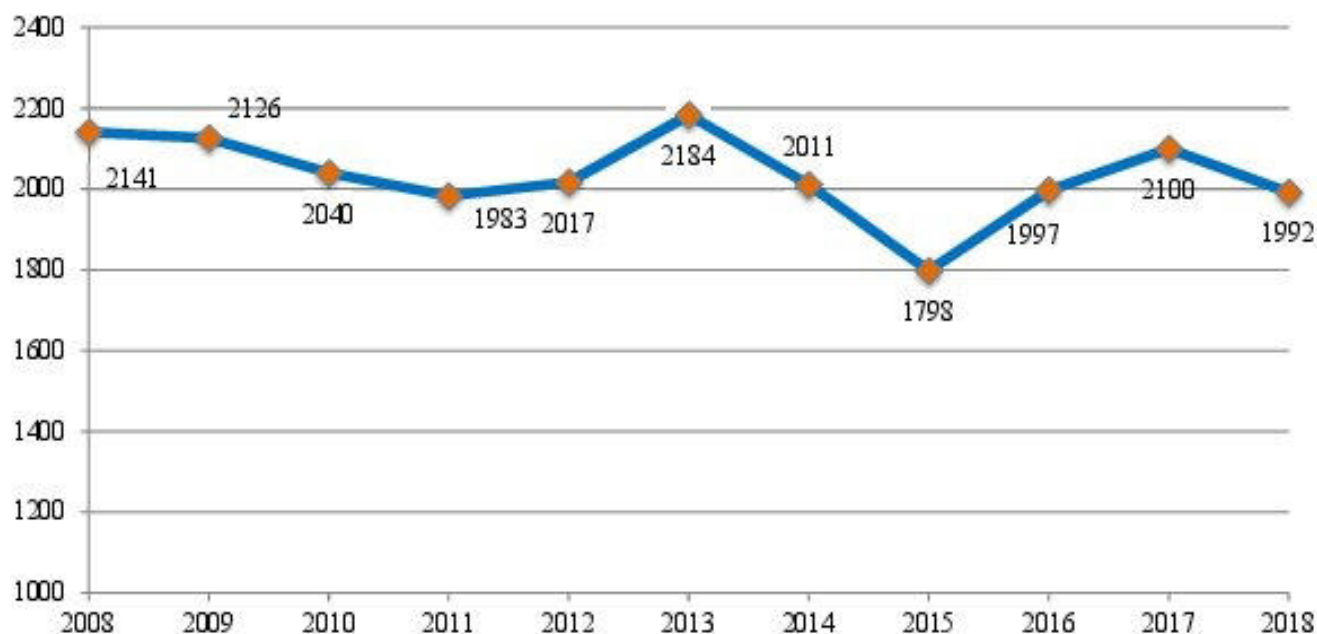


Рисунок 3 – Динамика изменения численности населения за период 2008-2018 годы

Основными факторами, определяющими численность населения, являются естественный прирост-убыль населения, складывающийся из показателей рождаемости и смертности, а также механическое движение населения (миграционный приток-отток). Такой статистики отдельно по населенным пунктам не ведется, поэтому при оценке демографической ситуации можно условно ориентироваться на показатели в целом по муниципальному образованию.

Таблица 3

Численность населения в разрезе населенных пунктов на 01 января 2019 года

№ п/п	Наименование населенного пункта	Всего численность, человек	В том числе, зарегистрировано		Расстояние от Административного центра (км)
			Постоянно	Временно	
1.	деревня Агашово	12	9	3	62
2.	деревня Андреевщина	211	190	21	27
3.	Инема, п. при ж/д ст	58	58	0	30
4.	деревня Новая Слобода	70	60	10	32
5.	поселок Янега	1073	1048	25	0
6.	деревня Печеницы	11	9	2	60
7.	деревня Пога	23	21	2	30
8.	деревня Разжовичи	7	5	2	5
9.	деревня Руссконицы	1	1	0	45
10.	деревня Старая Слобода	198	183	15	35
11.	деревня Шапша	47	42	5	50
12.	деревня Тененичи	96	96	0	10
13.	деревня Харевщина	185	174	11	1,5
ВСЕГО:		1992	1896	96	–

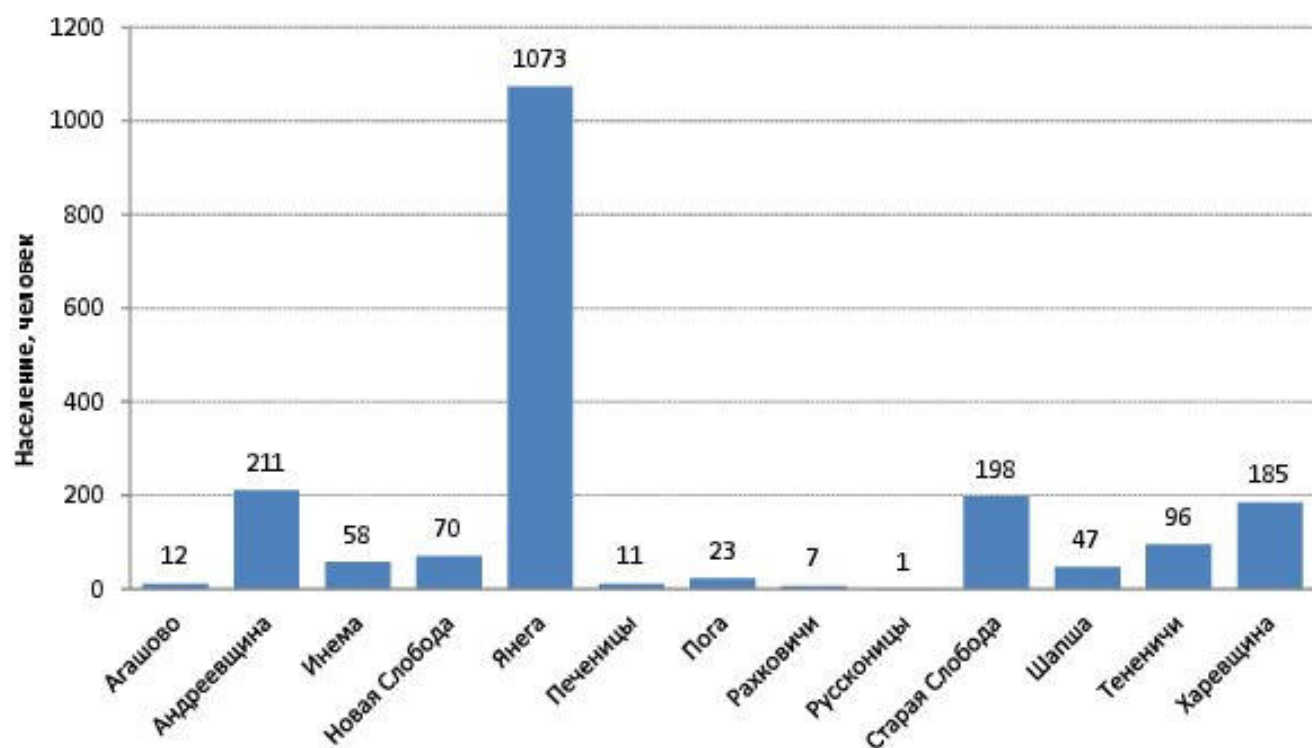


Рисунок 4 – Численность населения с разбивкой по населенным пунктам

Возрастная структура населения носит регрессивный характер с численным преобладанием лиц старше трудоспособного возраста над людьми моложе трудоспособного возраста.

В связи с близким расположением территории сельского поселения к административному центру муниципального района городу Лодейное Поле, в летний период почти во всех населенных пунктах отмечается рост численности населения за счет сезонного населения. В среднем прирост сезонного населения составляет 1000 человек. Так же отмечается маятниковая миграция населения Янегского сельского поселения, которая осуществляется на работу и на учебу в районный центр город Лодейное Поле и Санкт-Петербург.

Так же росту численности сезонного населения в летний период способствует тот факт, что на территории сельского поселения расположено 4 садоводства площадью 243,9 га и одно дачное некоммерческое партнерство площадью 30,4 га.

РАЗДЕЛ I: ВОДОСНАБЖЕНИЕ

1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ

1.1. Структура системы водоснабжения

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

В настоящее время на территории поселений Янегского сельского поселения имеются слабо развитые системы водоснабжения. Из 13 населенных пунктов централизованные системы водоснабжения присутствуют в 6, использующие подземные источники водоснабжения (скважины) – п. Янега, д. Андреевщина, п. ст. Инема, д. Старая Слобода, д. Харевщина. В 2019 начали функционировать сети водоснабжения в д. Новая Слобода. Сеть подключена к централизованному водоснабжению д. Старая Слобода.

Остальные 7 населенных пунктов (д. Агашово, д. Печеницы, д. Пога, д. Ражковичи, д. Руссконицы, д. Шапша, д. Тененичи) используют в качестве источников водоснабжения шахтные колодцы.

Собственником скважин является Ленинградская область. Эксплуатирующей организацией является ГУП «Леноблводоканал».

Водопроводные сети изношены, в результате чего имеются потери воды при транспортировке до потребителей.



Рисунок ВС.1.1 – Структура системы водоснабжения

1.2. Описание территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоснабжения

В соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении Централизованная система водоснабжения - комплекс инженерных сооружений и устройств для забора воды, подготовки воды или без неё, хранения, транспортировки и подачи воды водопотребителям и открытых для общего пользования в установленном порядке.

По данным Администрации Янегского сельского поселения, общепоселковые системы водоснабжения имеются только в шести населенных пунктах. Численность населения, проживающего в многоквартирных жилых домах, подключенных к системам водоснабжения, составляет около 1440 человек.

В остальных населенных пунктах для бытовых нужд используется вода из частных скважин, шахтных колодцев, природных источников (родников), поверхностных источников.

1.3. Описание технологических зон водоснабжения

В соответствии с постановлением правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 “О схемах водоснабжения и водоотведения” Технологическая зона водоснабжения - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Систему водоснабжения Янегского сельского поселения можно разбить на 5 технологических зон (отдельных участков), которые расположены в границах пяти населенных пунктов, в которых присутствует централизованное водоснабжение:

- Зона I – п. Янега: источник – питьевая вода от 2 артезианских скважин.
- Зона II – д. Старая Слобода и Новая Слобода: источник – питьевая вода от 3 артезианских скважин. Из двух скважин вода насосами забирается и подается в резервуары-накопители.
- Зона III – д. Андреевщина: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.
- Зона IV – п. ст. Инема: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.
- Зона V – д. Старая Слобода: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.

Водоподготовка и водоочистка на 5 скважинах отсутствует. Потребителям подается исходная (природная) вода. В д. Старая Слобода, перед подачей в распределительную сеть, вода от скважины проходит через бактерицидную установку, где происходит обеззараживание. Еще одна скважина обслуживает только территорию Александро-Свирского монастыря, однако в схеме не рассматривается.

В большинстве источников водоснабжения вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

1.4. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Водоснабжение муниципального образования осуществляется в 6 населенных пунктах, использующие подземные источники водоснабжения (скважины) – п. Янега, д. Андреевщина, п. ст. Инема, д. Старая Слобода, д. Харевщина. В остальных 8 населенных пунктах децентрализованное водоснабжение.

Основными потребителями воды являются:

- население муниципального образования,
- предприятия,
- объекты бюджетной сферы.

Источником водоснабжения округа являются 8 артезианских скважин (за исключением скважины, которая обслуживает только территорию Александро-Свирского монастыря), построенных в период с 1966 по 1990 годы.

Водоподготовка и водоочистка на всех скважинах, за исключением д. Старая Слобода, отсутствуют. Потребителям подается исходная (природная) вода, в большинстве источников водоснабжения вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Централизованным водоснабжением обеспечены 41,6 % всего населения Янегского сельского поселения, еще 13,5 % потребляют воду от 12 водоразборных колонок, установленных на сети, остальные 44,9 % населения пользуются водой из шахтных колодцев.

Длина сетей водоснабжения по состоянию на начало 2019 года по всем населенным пунктам Янегского сельского поселения составляет 11,669 км. Техническое состояние сетей и сооружений не обеспечивает предъявляемых к ним требованиям.

Картографический материал населенных пунктов Янегского сельского поселения, охваченных системой водоснабжения и водоотведения (см. II раздел настоящей Схемы), выполнен на общедоступных подосновах.

Ниже описана существующая система водоснабжения по всем пяти населенным пунктам Янегского сельского поселения.

Таблица ВС-1.1

Основные данные по существующим водозаборным узлам

Наименование объекта и его расположение	Год ввода в эксплуатацию	Глубина залегания, м	Производительность, тыс. куб. м/сут.
Насосная станция 2 подъема д. Старая Слобода	2011	–	0,480
Артезианская скважина №2257, д. Старая Слобода, д. 205	1963	190	0,384
Арт. скважина (б/н), д. Харевщина, ул. Свирская, д. 1г	н/д	180	0,06
Арт. скважина (б/н), п. Инема, д. 12	н/д	146	0,096
Арт. скважина №14318, п. Янега, ул. Парковая	1975	183	0,096
Арт. скважина №36911, п. Янега, ул. Советская	1995	180	0,156
Арт. скважина (б/н), д. Андреевщина	1978	154	0,096

Характеристика водоснабжения п. Янега

Водоснабжение поселка осуществляется от трех скважин, пробуренных в период с 1966 по 1990 год, одна скважина в настоящее время не функционирует в связи с недостаточным дебитом (номера скважин: 14318, 36911 и одна скважина без номера). У каждой скважины есть своя водонапорная башня, в которую закачивается вода, и далее вода самотеком поступает в распределительную сеть поселка. Сеть поселка представляет собой объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод диаметрами 120-32 мм из стальных и полиэтиленовых труб, общей протяженностью 4,2 км, на котором расположены 4 водоразборные колонки. К водопроводу подключены объекты соцкультбыта, многоквартирные и жилые дома частного сектора. Население поселка составляет 1073 человек. Износ водопроводной сети поселка составляет порядка 72%. Существующие источники водоснабжения поселка Янега представлены в Приложении 1.

Водоснабжение осуществляют 2 скважины:

- Скважина №14318:
 - Введена в эксплуатацию в 1966 году,
 - Глубина скважины 180 м,

- Производительность скважины составляет 12 м³/час;
- В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-140.
- Скважина без номера:
 - Введена в эксплуатацию в 1990 году;
 - Глубина скважины 183 м;
 - Производительность скважины составляет 12 м³/час;
 - В скважине установлен насос ЭЦВ 6-10-140.
- Скважина № 36911(демонтирована в связи с аварийным состоянием):
 - Введена в эксплуатацию и демонтирована соответственно в 1975 и 2017 году;
 - Глубина скважины 175 м;
 - Производительность скважины составляла 12 м³/час;
 - В скважине был установлен насос ЭЦВ 6-10-140.

Характеристика водоснабжения д. Старая Слобода

В границах территории деревни находятся три скважины. Водоснабжение населенного пункта осуществляется от двух скважин, пробуренных в 1961 и 2010 годах, (номера скважин: 2257 и 70017). Еще одна скважина обслуживает только территорию Александро-Свирского монастыря. В схеме рассматриваются только две скважины, которые обеспечивают водоснабжение населенного пункта.

В д. Новая Слобода функционируют сети водоснабжения. Сеть подключена к централизованному водоснабжению д. Старая Слобода. Строительство трубопроводов водоснабжения осуществлялось на основании личных финансовых затрат жителей деревни. Информация по протяженности, диаметрам, принципиального расположения отсутствует.

Из скважин вода забирается погружными насосами и подается в резервуары-накопители (два резервуара по 250 м³). Из резервуаров вода забирается насосами насосной станции 2-го подъема и подается в распределительную сеть населенного пункта. Перед подачей в сеть вода проходит через бактерицидную установку, где происходит обеззараживание. Производительность насосной станции 2-го подъема составляет 44 м³/час.

Водопроводная сеть населенного пункта представляет собой объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод диаметром 100 мм из стальных труб, протяженностью приблизительно 5,0 км, на котором расположены 2-ве водоразборные колонки. К водопроводу подключены объекты соцкультбыта, жилые дома частного сектора, многоквартирный жилой дом, гостиница на 60-т мест и Александро-Свирский монастырь. Население деревни составляет 198 человек. Износ водопроводной сети поселка составляет порядка 80%.

- Скважина №2257:
 - Введена в эксплуатацию в 1961 году;
 - Глубина скважины 180 м;
 - Производительность скважины составляет 15 м³/час;
 - В скважине установлен насос ЭЦВ 8- 25-100.
- Скважина № 70017:
 - Введена в эксплуатацию в 2010 году;
 - Глубина скважины 170 м;
 - Производительность скважины составляет 15 м³/час;
 - В скважине установлен насос ЭЦВ 8-25-100.

Насосная станция II-го подъема номинальной производительностью 50,0 м³/час введена в эксплуатацию в 2010 году. В насосной станции установлено три насоса СК20-3Р384 производительностью до 44 м³/час, два рабочих и один резервный. На случай пожаротушения в насосной станции предусмотрены два пожарных насоса производительностью 64 м³/час. Для обеззараживания воды до ГОСТ Р 51232-98 в здании насосной станции установлены две бактерицидные установки УОВ-50 (одна рабочая, вторая резервная), производительностью 50 м³/час, оборудованные блоком световой и звуковой сигнализации с УФ-датчиками.

Характеристика водоснабжения д. Андреевщина

Водоснабжение поселка осуществляется от одной скважины, пробуренной в 1993 году, (номер скважины: б/н). Скважина подает воду в водонапорную башню, из которой вода самотеком поступает в распределительную сеть поселка. Сеть поселка представляет собой водопровод диаметрами 80-32 мм из стальных и полиэтиленовых труб, общей протяженностью 2,2 км, на котором расположены 5-мь водоразборных колонок. К водопроводу подключены объекты соцкультбыта и жилые дома частного сектора. Население деревни составляет 211 человек. Износ водопроводной сети поселка составляет порядка 60%.

- Скважина № б/н:
 - пробурена в 1993 году,
 - глубина 170 м,
 - Производительность скважины составляет 6,5 м³/час,
 - В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-110.

Характеристика водоснабжения п. ст. Инема

Водоснабжение поселка осуществляется от одной скважины, пробуренной в 1971 году (номер скважины: б/н). Скважина подает воду в водонапорную башню объемом 25 м³, из которой вода самотеком поступает в распределительную сеть населенного пункта. Существующие источники водоснабжения, скважина и водонапорная башня поселка Инема, представлены в Приложении 2.

Сеть поселка представляет собой водопровод, длиной 1,2 км из стальных, чугунных и полиэтиленовых труб, диаметрами 100-32 мм. К водопроводу подключены объекты соцкультбыта, многоквартирные и частные жилые дома, станция технического обслуживания. Население поселка составляет 58 человек. Износ водопроводной сети поселка составляет 95%.

- Скважина № б/н:
 - пробурена в 1971 году,
 - глубина 150 м,
 - Производительность скважины составляет 6,5 м³/час,
 - В скважине установлен насос ЭЦВ 5-6,5-80.

Характеристика водоснабжения д. Харевщина

Водоснабжение поселка осуществляется от одной артезианской скважины. Скважина подает воду в водонапорную башню, откуда вода самотеком поступает в распределительную сеть населенного пункта. Сеть поселка представляет собой водопровод из стальных и полиэтиленовых труб, протяженностью 0,3 км, на котором расположены шесть водоразборных колонок. К водопроводу подключены два жилых дома частного сектора. А также протянут трубопровод до пасечника, пчеловодство которого расположено на берегу р. Свирь. Строительство осуществлялось на основании личных финансовых затрат. Население деревни составляет 185 человека. Износ водопроводной сети поселка составляет 95%.

- Артезианская скважина:
 - Производительность артезианской скважины составляет 6,5 м³/час
 - В скважине установлен насос ЭЦВ 6-6,5-110.

Более подробно об объектах системы водоснабжения Янегского сельского поселения можно будет судить после проведения обследований состояния и составления заключения (актов) обследования объектов системы водоснабжения.

Основными целями и задачами схемы водоснабжения являются:

- ❖ обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения;
- ❖ увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики;
- ❖ улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;
- ❖ повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
- ❖ обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам;
- ❖ снижение вредного воздействия на окружающую среду.

Для достижения поставленных целей необходимо:

- Реконструкция существующих водозаборных скважин;
- Строительство и реконструкция централизованной магистральной сети, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц;
- Модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсосберегающих и энергосберегающих технологий;
- Установка и реконструкция приборов учета;
- Обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения с гарантированным объемом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.
- Совершенствование и расширение системы водоснабжения для улучшения экологического состояния, защиты здоровья жителей муниципального образования.

Водоснабжение населенных пунктов сельского поселения организовано:

- от централизованных систем, включающих скважины и водопроводные сети;
- от децентрализованных источников – одиночных скважин мелкого заложения, водоразборных колонок, шахтных и буровых колодцев.

В связи с тем, что населённые пункты, входящие в состав Янегского сельского поселения расположены на большом расстоянии друг от друга и от административного центра поселения - п. Янега, основное население сосредоточено в административном центре, обеспечение всех жителей централизованным водоснабжением экономически невыгодно, так как требует больших финансовых затрат, что может привести к значительному удорожанию (в разы) стоимости 1 кубического метра воды для потребителей.

Источниками питьевого водоснабжения являются одиночные скважины или группы скважин, которые, как правило, не имеют разработанных и утвержденных проектов зон

санитарной охраны (ЗСО). Для них I пояс ЗСО принимается в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» равным 30 м, эксплуатируемый водоносный горизонт защищен от поверхностного загрязнения. Для II и III пояса определяются расчетом в составе проекта зон санитарной охраны.

Ни в одном населенном пункте нет утвержденных эксплуатационных запасов подземных вод по пробуренным скважинам

1.5. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

В Янегском сельском поселении у большинства скважин отсутствует система водоочистки. Однако в д. Старая Слобода, перед подачей в распределительную сеть, вода от двух скважин проходит через бактерицидную установку, где происходит обеззараживание.

Состояние воды должно отвечать нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» как по физико-химическим, так и бактериологическим показателям.

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 речной воды бытовыми стоками,
- **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, которые попадают в реку с дождевыми и тальми водами, наименьшая зимой, наибольшая - в паводок,
- **цветность** - обусловлена наличием в воде растворенных органических веществ,
- **алюминий, остаточный связанный хлор, хлороформ** – это вещества поступают и образуются в воде в процессе ее обработки реагентами: гипохлоритом натрия и сульфатом алюминия,
- **железо, марганец** - их присутствие в речной воде носит природный характер, а наличие железа в питьевой воде может быть вызвано плохим состоянием водопроводов,
- **кадмий, свинец, ртуть** - высокотоксичные металлы, могут поступать в источник водоснабжения со сточными водами промышленных предприятий;
- **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 сточными водами или удобрениями,
- **мышьяк** - сильнодействующий яд, на основании многолетних исследований отсутствует;

- **фториды** - попадают в организм человека главным образом с водой, оптимальное содержание от 0,7 до 1,2 мг/л, в нашей речной воде их мало, недостаток фтора в воде вызывает кариес зубов, а избыток разрушает зубы, вызывая другое заболевание - флюороз,
- **микробиологические и паразитологические показатели** - индикаторы фекального загрязнения воды.

Анализ качества подаваемой питьевой воды

Источники водоснабжения на территории Янегского сельского поселения обладают водой питьевого качества, не требующей сложных водоочистных и водоподготовительных сооружений для достижения качества воды соответствующего СанПиН 2.1.4.1074-01.

Исследуемые пробы воды в основном отвечают требованиям СанПиН. Данные по лабораторным исследованиям источников представлены в Приложении 4 («Рабочая программа производственного контроля»).

Другие лабораторные исследования (Протоколы лабораторных и бактериологических исследований) питьевой воды из скважин отсутствуют.

Проба воды из скважины должна отвечать гигиеническим требованиям и нормативам по запаху (не более 2 баллов), и по сероводороду (2,1 ПДК).

Контроль качества забираемых вод

В соответствии с Федеральным Законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» за качеством питьевой воды должен осуществляться производственный контроль, государственный и ведомственный санитарно-эпидемиологический надзор.

Питьевая вода должна соответствовать СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого водоснабжения», ГОСТ 17.1.3.03-77 «Правила выбора и оценка качества источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», СП 2.1.5.1059-01 «Гигиенические требования к охране подземных вод от загрязнений».

Контроль должен проводиться на основании разработанных, утвержденных и согласованных в установленном порядке рабочих программ исследования воды источников, обработанной питьевой воды и воды в распределительной сети по каждому водозабору отдельно. В программах должны быть определены места и периодичность отбора проб, перечень определяемых ингредиентов по микробиологическим, химическим и органолептическим показателям.

Отбор проб воды должен производиться в соответствии с требованиями ГОСТ. После анализа в специализированном учреждении составляются протоколы лабораторных и бактериологических исследований питьевой воды из водопроводной сети холодного водоснабжения. Питьевая вода из водопроводной сети холодного водоснабжения должна соответствовать требованиям СанПиН.

Проба воды из водопроводной распределительной сети холодного водоснабжения должна отвечать гигиеническим требованиям и нормативам по запаху (не более 2 баллов), и по сероводороду (2,1 ПДК).

1.6. Описание состояния и функционирования существующих насосных станций

В состав системы водоснабжения сельского поселения входят следующие объекты:

- Скважины с глубиной заложения от 150 до 200 м;
- Водоочистное сооружение и насосная станция 2-го подъема в д. Старая Слобода (в других населенных пунктах природная вода из скважины подается напрямую потребителю);
- водопроводные сети от водозаборных сооружений до потребителей.

Данные по производительности скважин, марки установленных насосов и их характеристики указаны в таблице ниже.

Таблица ВС-1.2

Характеристика насосного оборудования

Наименование узла и его местоположение	Оборудование			
	Марка насоса	Производительность, куб. м/час	Напор, м	Мощность, кВт
Насосная станция 2 подъема д. Старая Слобода	Grundfos CR 2003	20	34	7,5
	Grundfos CR 2003	20	34	7,5
	Grundfos CR 2003	20	34	7,5
	Grundfos CR 6421 ASAEHQQE	64	37	11
	Grundfos CR 6421 ASAEHQQE	64	37	11
Арт. скважина №2257, д. Старая Слобода, д. 205	ЭЦВ 6-16-110	16	110	7,5
Арт. скважина (б/н), д. Харевщина, ул. Свирская, д. 1г	ЭЦВ 4-2,5-100	2,5	100	1,1
Арт. скважина (б/н), п. Инема, д. 12	ЭЦВ 5-4-100	4	100	3
Арт. скважина №14318, п. Янега, ул. Парковая	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4
Арт. скважина №36911, п. Янега, ул. Советская	ЭЦВ 6-4-160	4	160	4
Арт. скважина (б/н), д. Андреевщина	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4

На сетях водоснабжения Янегского сельского поселения установлены 18 водоразборных колонки, для обеспечения потребности населения, проживающего в домах без централизованного водоснабжения. Водоразборные колонки присутствуют в четырех населенных пунктах: п. Янега, д. Андреевщина, д. Харевщина и д. Старая Слобода.

Для нужд пожаротушения в населенных пунктах округа предусмотрены 16 пожарных гидрантов и 3 водонапорных башен с пожарным запасом воды.

1.7. Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения, включая оценку амортизации сетей и определение возможности обеспечения качества воды в процессе транспортировки.

В Янегском сельском поселении централизованное водоснабжение имеется примерно у 40% всех потребителей населенных пунктов. В большинстве существующих населенных пунктах

округа, обеспеченных централизованным водоснабжением, сети водопровода представляют собой единую сеть с питанием ее от одного или нескольких источников водоснабжения.

Централизованное горячее водоснабжение в Янегском сельском поселении отсутствует. Горячее водоснабжение потребителей осуществляется от водонагревательных приборов типа «Титан».

Общая протяженность водопроводной сети на 01.01.2019 год – 11,669 км

Таблица ВС-1.3

Краткая характеристика водопроводной сети

Объект	Характеристика (материал, диаметр, мм)	Протяженность участка, м
Трубопровод ХВС	Чугун d=200 мм	1030,70
	Чугун d=100 мм	10639,0

Необходимы работы по реконструкции системы водоснабжения с заменой выработавших свой срок сетей, заменой технологического оборудования водозабора и системы водоподготовки.

Реестр потребителей и полноценная характеристика сетей, в роли диаметров и протяженностей, отсутствует. Частично информация представлена на картографическом материале.

Самой острой проблемой в области водоснабжения является изношенность коммуникаций, составляющая, в среднем, 60 % из-за коррозионных свойств грунтов по отношению к металлическим трубам, влияния блуждающих токов и большого срока эксплуатации - более 30 лет.

Таблица ВС-1.4

Показатели надежности и бесперебойности

Наименование показателя	Значение
Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	2,635
Аварийность на сетях водопровода, ед./км	0,62
Износ водопроводных сетей, %	60

Кроме этого, наблюдается снижение пропускной способности водопроводных труб. Так, из-за коррозионных отложений сопротивление в сети увеличивается в 1,5-2,5 раза, что сказывается на напорном режиме зон водоснабжения.

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,
- Подачи источников,
- Пьезометрические напоры во всех узлах системы.

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.

1.8. Описание существующих технических и технологических проблем в водоснабжении муниципального образования.

Основными проблемами водоснабжения на территории муниципального образования являются:

- значительный износ трубопроводов водоснабжения и технологического оборудования,
- отсутствие технической возможности подключения новых объектов без выполнения работ по строительству новых и реконструкции существующих объектов водоснабжения,
- реагентное хозяйство не соответствует современным технологиям водоподготовки (очистки воды),
- Необходимо разработать и обустроить зоны санитарной охраны источников водоснабжения,
- внутриплощадочные сети очистных сооружений и их оборудование находятся в неудовлетворительном состоянии.

Кроме этого, наблюдается снижение пропускной способности водопроводных труб. Так, из-за коррозионных отложений сопротивление в сети увеличивается в 1,5-2,5 раза, что сказывается на напорном режиме зон водоснабжения.

1.9. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов

Согласно СНиП 2.05.07-85* Янегское сельское поселение расположено вне зоны вечномёрзлых грунтов. По совокупности природных факторов, характеризующих пригодность территории для жилищного, общественного и промышленного строительства, в границах изученной площади выделяется три инженерно-геологических района:

- Район I - включает участки благоприятные для застройки. При освоении района специальных мероприятий по инженерной подготовке не требуется.
- Район II - включает территории условно благоприятные для застройки. При освоении данной территории потребуются несложные специальные мероприятия по инженерной подготовке.
- Район III - включает территории неблагоприятные для застройки, при их освоении потребуются сложные мероприятия по инженерной подготовке.

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

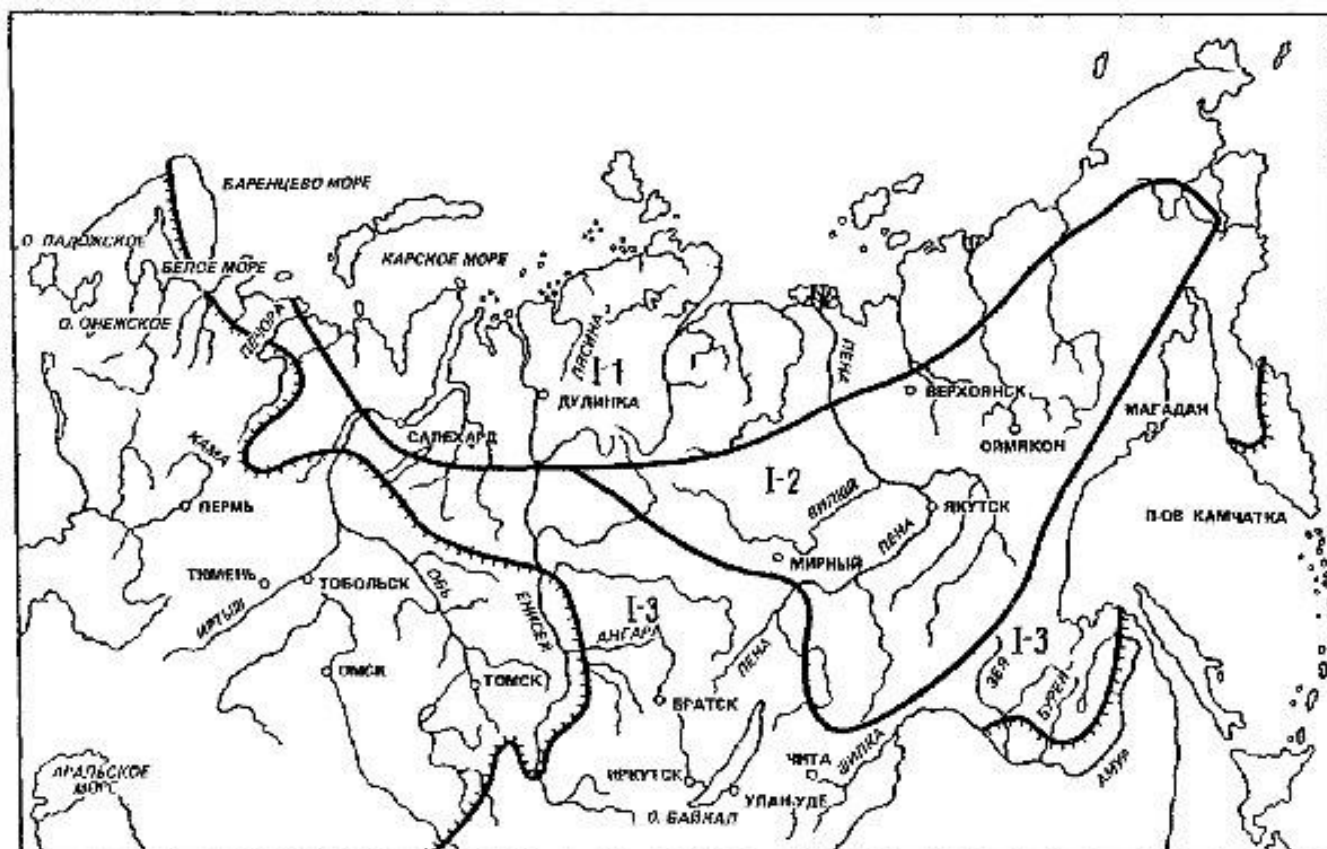


Рисунок ВС.1.2 – Схематическая карта дорожно-климатического районирования зоны вечной мерзлоты

Обозначения на схеме:

1-1 – северный район низкотемпературных вечномерзлых грунтов (НТВМГ) сплошного распространения; 1-2 – центральный район НТВМГ сплошного распространения; 1-3 – южный район высокотемпературных вечномерзлых грунтов (ВТВМГ) сплошного и островного распространения; 4 – южная граница распространения вечномерзлых грунтов.

1.10. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения

Все сети и объекты водоснабжения находятся в собственности Ленинградской области и находятся у ГУП «Леноблводоканал» на праве хозяйственного ведения.

Таблица ВС-1.5

Имущество, переданное в хозяйственное ведение

№ п/п	Наименование объекта	Количество
1.	Водопроводные сети	1
2.	Здание насосной станции (2-й подъем)	1
3.	Водонапорная башня	3
4.	Артезианская скважина	8
5.	Здание сооружения водоочистной системы	2
6.	Водоразборная колонка	18
7.	Пожарный гидрант	16

2. НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

Основным направлением развития системы водоснабжения в Янегском сельском поселении является бесперебойное, качественное обеспечение всего населения централизованным водоснабжением. Для реализации данного варианта необходимо:

- реконструкция старых, и прокладка новых сетей водоснабжения с последующим подключением потребителей к ним;
- реконструкция водонапорных башен;
- строительство станции водоподготовки;
- провести оценку эксплуатационных запасов подземных вод;
- обустройство на всех водозаборных и водопроводных сооружениях сельского поселения 1 пояса зон санитарной охраны объектов водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями и соблюдение режимов хозяйственной деятельности в границах 2 и 3 поясов.

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселения

Варианты развития могут быть различны, как с ростом, так и со снижением численности населения в поселениях. Развитие централизованной системы водоснабжения напрямую зависит от вариантов прироста численности населения в Янегском сельском поселении.

Определение перспективной численности населения необходимо для расчета объемов жилищного строительства, сети объектов социальной инфраструктуры на первую очередь и на расчетный срок, и для формирования перечня предлагаемых мероприятий по обеспечению населения основными объектами обслуживания.

Перспективная численность населения определяется с учетом таких факторов, как сложившийся уровень рождаемости и смертности, величина миграционного сальдо и ожидаемые тренды изменения этих параметров. Кроме демографических тенденций последнего времени, учитывается также совокупность факторов, оказывающих влияние на уровень перспективного социально-экономического развития территории.

Таблица ВС-2.1

	Ед измерения	2017 г.	2020 г.	2035 г.
Всего	тыс. чел.	2,0	2,5	2,4
Моложе трудоспособного	тыс. чел.	0,364	0,6	0,5
Трудоспособного	тыс. чел.	1,090	1,0	1,0
Старше трудоспособного	тыс. чел.	0,546	0,9	0,9

Важно отметить, что в современных условиях необходимо стремиться к реализации инновационного сценария в полном объеме, проводя осмысленную миграционную политику и способствуя развитию субурбанизационных процессов. В связи с этим за основу при планировании социально-экономического развития сельского поселения был принят инновационный сценарий.

3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

3.1. Общий водный баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь воды при ее производстве и транспортировке

Общий водный баланс подачи и реализации воды на момент актуализации Схемы отсутствует. Объем поднятой воды всеми скважинами по Янегскому сельскому поселению за 2014 год составил 56,73 тыс. м³/год. Объем поднятой воды фактически продиктован потребностью объемов воды на реализацию, расходов воды на собственные нужды, и потерями воды в сети. На собственные нужды предприятия объем воды составляет порядка 0,2 % (113,7 м³/год) от общего объема поднятой воды, а воды при транспортировке составляю около 10,8 % (6127 м³/год), на реализацию приходится порядка 89,0 %.

На протяжении последних лет наблюдается тенденция к рациональному и экономному потреблению холодной воды и, следовательно, снижению объемов реализации всеми категориями потребителей холодной воды и соответственно количества объемов водоотведения.

Для сокращения и устранения непроизводительных затрат и потерь воды необходимо ежемесячно производится анализ структуры, определять величину потерь воды в системах водоснабжения, оценивать объемы полезного водопотребления, и устанавливать плановые величины объективно неустраняемых потерь воды. Важно отметить, что наибольшую сложность при выявлении аварийности представляет определение размера скрытых утечек воды из водопроводной сети. Их объемы зависят от состояния водопроводной сети, возраста, материала труб, грунтовых и климатических условий и ряда других местных условий.

Неучтенные и неустраняемые расходы и потери из водопроводных сетей можно разделить: **полезные расходы:**

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

потери из водопроводных сетей:

- потери из водопроводных сетей в результате аварий;
- скрытые утечки из водопроводных сетей;
- утечки из уплотнения сетевой арматуры;
- утечки через водопроводные колонки;
- расходы на естественную убыль при подаче воды по трубопроводам;
- утечки в результате аварий на водопроводных сетях, которые находятся на балансе абонентов до водомерных узлов.

3.2. Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Объем потребления водных ресурсов в первую очередь зависит от численности населения проектируемой территории и наличия предприятий, потребляющих водные ресурсы в процессе производства.

Объем воды, отбираемой из сети потребителями Янегского сельского поселения, идет на хозяйственно-питьевые нужды жителей населенных пунктов, нужды местной промышленности, на содержание и поение скота и полив территории. Техническое водоснабжение предприятий Янегского сельского поселения от сетей централизованного водоснабжения в настоящее время не осуществляется.

Несмотря на отсутствие административного деления территории Янегского сельского поселения по распределению воды можно выделить основные зоны действия водопроводных сооружений:

- Зона I – п. Янега: источник – питьевая вода от 2 артезианских скважин.
- Зона II – д. Старая Слобода и Новая Слобода: источник – питьевая вода от 3 артезианских скважин. Из двух скважин вода насосами забирается и подается в резервуары-накопители.
- Зона III – д. Андреевщина: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.
- Зона IV – п. ст. Инема: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.
- Зона V – д. Старая Слобода: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.

3.3. Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Можно выделить четыре основных группы потребителей водоснабжения: население, бюджетные организации, прочие потребители, собственное производство. Информация о фактическом структурном потреблении отсутствует.

Основным потребителем холодной воды в Янегском сельском поселении является население, и его доля составляет 75 %, доля бюджетных организаций в водопотреблении составляет 10 %, на поливочные нужды 0,0 %, прочих потребителей 15 %.

3.4. Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом удельном водопотреблении

В настоящее время норматив потребления питьевой воды в районах жилой застройки с разной степенью благоустройства имеет следующие значения:

Таблица ВС-3.1

Нормативы потребления горячей и холодной воды для населения

№ п/п	Степень благоустройства районов жилой застройки	Удельное водопотребление, л/сутки на 1 жителя
1	Застройка зданиями, внутренним водопроводом и канализацией.	
	- с централизованным горячим водоснабжением	180
	- с ваннами и местными водонагревателями	190
	- без ванн	120
2	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом (без канализации)	150
3	Водопользование из водоразборных колонок	50

Нормативы потребления коммунальных услуг по холодному и горячему водоснабжению, водоотведению в жилых помещениях в многоквартирных домах и жилых домах на территории Ленинградской области при отсутствии приборов учета представлены в таблице ниже.

Таблица ВС-3.2

Нормативы потребления коммунальных услуг

№ п/п	Степень благоустройства многоквартирного дома или жилого дома	Норматив потребления, м ³ /месяц		
		холодная вода	горячая вода	водоотведение
1. Дома с централизованным горячим водоснабжением, оборудованные:				
1.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	4,90	4,61	9,51
1.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	4,83	4,53	9,36
1.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	4,77	4,45	9,22
1.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	4,11	3,64	7,75
1.5	умывальниками, мойками, имеющими ванну без душа	2,58	1,76	4,33
1.6	умывальниками, мойками, без централизованной канализации	2,05	1,11	3,16
2. Дома с водонагревателями, оборудованные:				
2.1	ваннами от 1650 до 1700 мм, умывальниками, душами, мойками	9,51	-	9,51
2.2	ваннами от 1500 до 1550 мм, умывальниками, душами, мойками	9,36	-	9,36
2.3	сидячими ваннами (1200 мм), душами, умывальниками, мойками	9,22	-	9,22
2.4	умывальниками, душами, мойками, без ванны	7,75	-	7,75
3	Дома, оборудованные ваннами, водопроводом, канализацией и водонагревателями на твердом топливе	6,18	-	6,18
4	Дома без ванн, с водопроводом, канализацией и газоснабжением	5,23	-	5,23
5	Дома без ванн, с водопроводом и канализацией	4,28	-	4,28
6	Дома с водопользованием из уличных водоразборных колонок	1,30	-	1,30
7	Общежития с общими душевыми	1,89	1,75	3,64
8	Общежития с душами при всех жилых комнатах	2,22	2,06	4,28

3.5. Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета

Федеральным законом от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (Федеральный закон № 261-ФЗ) для ресурсоснабжающих организаций установлена обязанность выполнения работ по установке приборов учета в случае обращения к ним лиц, которые согласно закону, могут выступать заказчиками по договору. Порядок заключения и существенные условия договора, регулирующие условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов (Порядок заключения договора установки ПУ), утвержден приказом Минэнерго России от 07.04.2010 № 149 и вступил в силу с 18 июля 2010 г. Согласно п. 9 ст. 13 Федерального закона № 261-ФЗ и п. 3 Порядка заключения договора установки ПУ управляющая организация (УО) как уполномоченное собственниками лицо вправе выступить заказчиком по договору об установке (замене) и (или) эксплуатации коллективных приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Большинство абонентов не оснащены приборами учета коммунальных ресурсов, конкретных данных не предоставлено.

В настоящее время ведется работа во исполнение законопроектов Правительства РФ по оборудованию абонентов приборами учета энергоресурсов.

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

В настоящее время на общих домовых вводах в 13-ть жилых зданий установлены узлы учета потребляемой воды. Обеспеченность потребителей узлами учета потребляемой воды по округу составляет около 10%.

На двух существующих водозаборах установлены приборы учета поднимаемой воды. Расходомеры стоят на действующих водозаборах в поселке Старая Слобода и деревне Андреевщина. Предлагается оснастить приборами учета все оставшиеся 4-ть водозабора до 2023 года. Также необходимо провести мероприятия по установке расходомеров на вводах во все многоквартирные жилые дома.

3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей с системы водоснабжения

В Янегском сельском поселении в качестве источников водоснабжения используются восемь артезианских скважин в пяти населенных пунктах.

Таблица ВС-3.3

Нормативы потребления коммунальных услуг

Населенный пункт	Количество скважина	Максимальная производительность источников, м ³ /сут	Фактическое потребление воды м ³ /сут	Резерв Производительности, м ³ /сут (%)
Янега	3	864	83,4	780,6 (90,3%)
Инема	1	156	19,2	136,8 (87,7%)
Андреевщина	1	156	12,4	143,6 (92,1%)
Харевщина	1	156	4,96	151,04 (96,8%)
Старая Слобода	2	720	18,7	701,3 (97,4%)
Всего	8	2052	138,66	1913,34 (93,4%)

Производительности водозаборных скважин достаточно для водоснабжения населенных пунктов. Техническое состояние существующих сетей и сооружений водопровода, ввиду их длительной эксплуатации, снижает уровень подготовки воды питьевого качества. Требуется ремонт и реконструкция.

При реконструкции и строительстве новых водопроводных сетей необходимо применять более совершенную арматуру, установку квартирных счетчиков воды, что позволит снизить объемы водопотребления на 20–30 %.

Максимальная производительность по всем источникам водоснабжения составляет 2052,0 м³/сут. Среднесуточное потребление воды составляет 138,66 м³/сут.

Сопоставляя максимальную производительность источников водоснабжения и потребляемый расход воды, можно сказать, что на данный момент система водоснабжения загружена на 6,6 % и имеет резерв 93,4 %.

К расчетному сроку (2023 г.) водопотребление по Янегскому сельскому поселению составит 427,54 м³/сут, что составляет 20,8% от максимально возможного водопотребления, соответственно резерв составит 79,2%. Следовательно, можно сделать вывод, что существующие источники водоснабжения смогут обеспечить возросшие к расчетному сроку (2023 году) объемы водопотребления.

3.7. Прогнозные балансы потребления воды

Развитие систем водоснабжения предусматривается в п. Янега и д. Старая Слобода. Жилые дома оборудуются внутренним водопроводом, канализацией и местными водонагревателями. В остальных населенных пунктах сельского поселения сохраняется существующее водоснабжение (от артезианских скважин и колодцев).

Хозяйственно-питьевые расходы воды определены по удельным среднесуточным нормам водопотребления в соответствии со СП 31.13330.2012. Коэффициент суточной неравномерности принимается равным 1,2. Расходы воды на поливку зеленых насаждений определены по норме 70 л/сут/чел. Неучтенные расходы приняты в размере 10 % от расхода воды на нужды населения.

Таблица ВС-3.4

Прогнозные расходы воды питьевого качества

Наименование водопотребителя	Население тыс. человек	Удельное хозяйственное водопотр. на 1 человека ср. сут (за год), л/сут	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Коэфф. суточной неравномерности	Расчетный суточный расход, м ³ /сут	α max	V min	Коэффициент часовой неравномерности	Расчетный часовой расход, м ³ /час
Первая очередь (2020 г.)									
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	0,541	225	121,73	1,2	146,07	1,2	1,6	1,92	11,69
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн.	0,458	120	54,96	1,2	65,95	1,2	1,8	2,16	5,94
3. Застройка индивидуальными жилыми домами с водопользованием от водоразборных колонок	1,079	50	53,59	1,2	64,74	1,2	1,8	2,16	5,83

Наименование водопотребителя	Население тыс. человек	Удельное хозяйственное водопотр. на 1 человека ср. сут. (за год), л/сут	Средний суточный расход, м ³ /сут.	Коэффициент суточной неравномерности	Расчетный суточный расход, м ³ /сут	α_{max}	В млн	Коэффициент часовой неравномерности	Расчетный часовой расход, м ³ /час
4. Нужды местной промышленности и неучтенные расходы (10 %)	-	-	23,03	-	27,68	-	-	-	2,35
6. Полив	2,078	50	103,9	-	103,9	-	-	-	-
Всего с поливом	-	-	357,21	-	408,34	-	-	-	25,81
Расчетный срок (2028 г.)									
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	0,566	225	127,35	1,2	152,82	1,2	1,6	1,92	12,22
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн, с газоснабжением	0,479	120	57,48	1,2	68,98	1,2	1,8	2,16	6,21
3. Застройка индивидуальными жилыми домами с водопользованием от водоразборных колонок	1,132	50	56,6	1,2	67,92	1,2	1,8	2,16	6,11
4. Нужды местной промышленности и неучтенные расходы (10 %)	-	-	24,14	-	28,97	-	-	-	2,45
6. Полив	2,177	50	108,85	-	108,85	-	-	-	-
Всего с поливом	-	-	374,42	-	427,54	-	-	-	26,99

Расход воды для нужд наружного пожаротушения принимается в соответствии с СП 8.13130.2009 (на первую очередь и расчетный срок):

- В п. Янега 1 пожар 10 л/с;
- В остальных населенных пунктах по 1 пожару по 5 л/с.

Таблица ВС-3.5

Удельные расходы хозяйственно-питьевой воды

№ п/п	Степень благоустройства зон жилой застройки	Удельные среднесуточные показатели (литр в сутки)
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией - без ванн - с ваннами и местными водонагревателями - с центральным горячим водоснабжением	125 – 160 160 – 230 230 – 250
2	Застройка зданиями, не оборудованными водопроводом и канализацией, с использованием воды из водораздаточных колонок	30 – 50

Суточное потребление является, как правило, неравномерным, поэтому рассчитывают расход воды по показателям максимального и минимального среднего суточного потребления ($K_{сут\ max}=1,1-1,3$; $K_{сут\ min}=0,7-0,9$; где K - коэффициент суточного неравномерного водопотребления). Водоснабжение по населению (жилых зданий) рассчитано исходя из динамики численности населения Янегского сельского поселения по расчетным периодам на 2020 и 2028 год в соответствии с планом развития.

Таким образом, ожидаемое удельное водопотребление на одного человека к 2023 году составит 111 литров в сутки на человека.

Зоны санитарной охраны

Для подземных водозаборов (артезианских скважин) необходимо разработать и обустроить ЗСО трех поясов. Основной целью организации ЗСО является охрана от загрязнения и истощения источников централизованного питьевого водоснабжения, а также водопроводных сооружений и окружающей их территории, влияющей на санитарный режим источника водоснабжения.

Зоны санитарной охраны (ЗСО) объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения назначаются в соответствии с действующими нормативами (СанПиН 2.1.4.1110-02) с целью:

- обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского поселения,
- предупреждения загрязнения источника водоснабжения и изменения качественного состава воды в источнике ЗСО организуются в составе трех поясов:

Первый пояс строгого режима включает территорию расположения водозаборов, в пределах которых запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к водозабору.

Второй, третий пояса (режимов ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. В пределах второго и третьего поясов ЗСО градостроительная деятельность допускается при условии обязательного канализования зданий и сооружений, благоустройства территории, организации поверхностного стока и др.

Расход воды заметно меняется в течение суток. Зависимость расхода вода от часов представлена на графике ниже. Из графика наглядно видно 2 пика относящиеся на утро и вечер. Такой график универсален и встречается наиболее часто.



Рисунок ВС.3.1 – Условный график потребления воды

Расходы воды, представленные в таблице, могут отличаться от фактических в связи с тем, что данных по потребителям представлено не было. Вследствие чего, был выполнен расчет, в соответствии с действующими нормами потребления воды.

3.8. Оценка расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Самым большим водопотребителем остается население, доля водоснабжения которого от общего водопотребления составляет 67,7 %, менее значимыми потребителями будут являться местная промышленность, неучтенные расходы и поливочные нужды. Существующая доля водопотребления населения составляет 74,8 % от общего расхода потребляемой воды.

Расходы воды считаются исходя из удельных норм хозяйственно-питьевого водопотребления, принятым в соответствии со СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

3.9. Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

Фактические потери воды при ее транспортировке составляют около 11 процентов от общего водопотребления.

Таблица ВС-3.6

Планируемые потери горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке

Года	Годовые объемы, тыс. м ³	Среднесуточные объемы, м ³
2020 г.	6,13	16,78
2025 г.	8,40	23,03
2028 г.	8,81	24,14

3.10. Перспективные водные балансы (общий, территориальный по водопроводным сооружениям, а также структурный по группам потребителей).

Перспективный баланс водоснабжения с разбивкой по группам потребителей воды (расчетный срок – 2028 год) рассчитан ниже.

Таблица ВС-3.7

Перспективный баланс расходов воды на расчетный срок

Потребители	Расходы воды, м ³ /сутки
Население	241,43
Полив	108,85
Нужды местной промышленности и неучтенные расходы	24,14
Всего	374,42

Сведения об ожидаемом водопотреблении составленные на основе существующего Генерального плана отображены в таблице ниже.

Таблица ВС-3.8

Ожидаемое водопотребление на первую очередь и расчетный срок

№ п/п	Наименование	Население тыс. чел.	Норма водопотребления л/сут/чел	Расходы воды, тыс. куб. м/сут	
				среднесуточные	максимально суточные К=1,2
Расчетный срок					
1	п. Янега	1,10	160	0,18	0,21
2	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,02	0,02
3	Полivочные нужды	1,10	70	0,08	0,08
4	Итого	–	–	0,28	0,31
5	д. Старая Слобода	0,40	160	0,06	0,08
6	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,01	0,01

№ п/п	Наименование	Население тыс. чел.	Норма водопотребления л/сут/чел	Расходы воды, тыс. куб. м/сут	
				среднесуточные	максимально суточные К=1,2
7	Поливочные нужды	0,40	70	0,03	0,03
8	Итого	–	–	0,10	0,12
9	Остальные населенные пункты	0,90	50	0,05	0,05
10	Поливочные нужды	0,90	70	0,06	0,06
11	Итого	–	–	0,11	0,11
12	Всего	2,40	–	0,49	0,54
Первая очередь					
1	п. Янега	1,46	160	0,23	0,28
2	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,02	0,03
3	Поливочные нужды	1,46	70	0,10	0,10
4	Итого	–	–	0,35	0,41
5	д. Старая Слобода	0,42	160	0,07	0,08
6	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,01	0,01
7	Поливочные нужды	0,42	70	0,03	0,03
8	Итого	–	–	0,11	0,12
9	Остальные насел. пункты	0,62	50	0,03	0,03
10	Поливочные нужды	0,62	70	0,04	0,04
11	Итого	–	–	0,07	0,07
	Всего:	2,50	–	0,53	0,60

3.11. Описание территориальной структуры потребления воды

Несмотря на отсутствие административного деления территории Янегского сельского поселения по распределению воды можно выделить основные зоны действия водопроводных сооружений:

- Зона I – п. Янега: источник – питьевая вода от 2 артезианских скважин.
- Зона II – д. Старая Слобода и Новая Слобода: источник – питьевая вода от 3 артезианских скважин. Из двух скважин вода насосами забирается и подается в резервуары-накопители.
- Зона III – д. Андреевщина: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.
- Зона IV – п. ст. Инема: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.
- Зона V – д. Старая Слобода: источник – питьевая вода от 1 артезианской скважины.

3.12. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений, исходя из данных о перспективном потреблении и величины неучтенных расходов и потерь воды при ее транспортировке, с указанием требуемых объемов подачи и потребления воды, дефицита (резерва) мощностей по зонам действия сооружений на расчетный срок

Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений определяется на основании расчетного перспективного территориального водного баланса. Используемые источники водоснабжения – скважины. Анализ резервов мощностей водозаборов показывает, что существующих мощностей водозаборов достаточно для удовлетворения нужд потребителей, при этом еще имеется значительный резерв по производительности.

Существующий резерв водозаборных сооружений составляет 93,4%, что гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса водопроводных сооружений и дает возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и предприятий Янегского сельского поселения.

3.13. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Решение по установлению статуса гарантирующей организации осуществляется на основании критериев определения гарантирующей организации, установленных в правилах организации водоснабжения и (или) водоотведения, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

В соответствии со статьей 2 пунктом 6 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления поселения, городского округа, которая обязана заключить договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты подключены к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения».

В соответствии со статьей 6 пунктом 2,3 Федерального закона N 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»:

- «Полномочия органов местного самоуправления внутригородских муниципальных образований городов федерального значения по организации водоснабжения населения и водоотведения на территориях этих образований определяются законами субъектов Российской Федерации - городов федерального значения с учетом положений настоящего Федерального закона»;
- «В случае, если законами субъектов Российской Федерации - городов федерального значения полномочия, указанные в части 1 настоящей статьи, не отнесены к перечню вопросов местного значения, полномочия, установленные настоящей статьей, осуществляются органами государственной власти субъектов Российской Федерации - городов федерального значения».

Гарантирующей организацией по водоснабжению и водоотведению на территории Янегского сельского поселения является ГУП «Леноблводоканал».

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

4.1. Перечень мероприятий по реализации систем водоснабжения

Проектом предлагается дальнейшее развитие централизованной системы водоснабжения населенных пунктов Янегского сельского поселения. В первую очередь необходимо заменить изношенные существующие сети водоснабжения, для уменьшения количества аварий, что приведет к уменьшению потерь воды при транспортировке к абонентам и улучшению качества воды в сетях. Планируемые объекты индивидуальной и многоквартирной жилой застройки предлагается подключить к существующей системе водоснабжения. Для этого необходимо строительство новых внутриквартальных и магистральных водопроводных сетей с устройством вводов в дома.

Большое количество ветхих сетей ведет к увеличению числа аварий на сетях и к большим объемам утечек воды. Высокий физический и моральный износ объектов водопроводного хозяйства ведет к созданию напряженной эпидемиологической ситуации по населению территории.

Реконструкция всех объектов системы водоснабжения должна производиться поэтапно. Все начинается с реконструкции тех элементов системы водоснабжения, которые имеют наибольший износ и требуют замены.

Реконструкцию системы водоснабжения Янегского сельского поселения условно можно разделить на первый (2019-2020 г.) и второй (2021-2028 г.) этапы. Для проведения работ, необходимо составление проектного решения, составление проектно-сметной документации и прочих мероприятий.

Большинство колодцев на водопроводной сети не имеет достаточной гидроизоляции. Запорная арматура большей частью выработала свой ресурс и требует замены. Необходимо произвести ремонт в части колодцев на сети водоснабжения и заменить арматуру.

Территории садоводств и некоммерческих товариществ учитывая размещаемую на их территориях малоэтажную застройку, остается децентрализованная система водоснабжения.

Вода должна отвечать нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» как по физико-химическим, так и бактериологическим показателям.

Если исходная (природная) вода отвечает нормам, необходимость водоподготовки отпадает, и схема водоснабжения принимается следующая: водозаборная скважина – водонапорная башня – разводящая водопроводная сеть. Башня служит для выравнивания внутрисуточной неравномерности водопотребления и хранения регулирующего, аварийного и противопожарного запасов. В противном случае, как правило, требуется соответствующая водоподготовка.

Ряд осуществленных мероприятий позволил повысить общую надежность системы водоснабжения:

- В 2015 году был заменен участок от библиотеки (ул. Октябрьская – ул. Труда);
- В д. Харевщина проводилась реконструкция всех сетей (1,5 км) в 2015 – 2016 году;
- В п. ст. Инема прошел капитальный ремонт канализационных сетей в 2014 – 2015 году;
- В п. Янега – закольцована сеть по ул. Лесная и ул. Советская.

Водопровод принимается объединенным – хозяйственно-питьевым и противопожарным, низкого давления. Он обеспечит хозяйственно-питьевое потребление в жилых и общественных

зданиях, нужды коммунально-бытовых предприятий и производственные нужды предприятий местной промышленности, тушение пожаров, поливку территории, промывку водопроводных и канализационных сетей.

При довольно разветвленной водопроводной сети с большой пропускной способностью она кольцуется. При диаметре менее 100 мм на отдельных участках допускаются тупиковые линии.

Действующие водозаборные скважины частично располагаются в жилой застройке. При невозможности организации зон санитарной охраны источника водоснабжения – такие скважины ликвидируются с обязательным тампонированием, или они переводятся в резерв для использования в чрезвычайных ситуациях или технического водоснабжения.

Увеличение водопотребления повлечёт за собой возможное изменение диаметров трубопроводов на отдельных участках водопроводной сети.

В связи с расширением жилой застройки и появлением новых скважин необходима прокладка дополнительных трубопроводов с подключением к существующим сетям водопровода.

Кроме того, необходимо предпринять меры по реконструкции существующих трубопроводов с целью сокращения аварий на водопроводных сетях. В том случае, если реконструкция участка трубопровода не представляется возможной, его необходимо заменить современными трубами.

Зоны санитарной охраны

Зоны санитарной охраны (ЗСО) объектов хозяйственно-питьевого водоснабжения назначаются в соответствии с действующими нормативами (СанПиН 2.1.4.1110-02) с целью:

- обеспечения санитарно-эпидемиологической надежности хозяйственно-питьевого водоснабжения;
- предупреждения загрязнения источника водоснабжения и изменения качественного состава воды в источнике ЗСО организуются в составе трех поясов:
 - 1 пояс строгого режима включает территорию расположения водозаборов, в пределах которых запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к водозабору.
 - 2, 3 пояса (режимов ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения. В пределах 2, 3 поясов ЗСО градостроительная деятельность допускается при условии обязательного канализования зданий и сооружений, благоустройства территории, организации поверхностного стока и др.

Границы ЗСО первого пояса поверхностного источника водоснабжения должны быть установлены:

- вверх по течению – не менее 200 м от водозабора;
- вниз по течению – не менее 100 м от водозабора;
- по прилегающему к водозабору берегу – не менее 100 м от линии уреза воды летне-осенней межени;
- в направлении к противоположному от водозабора берегу - полоса акватории шириной не менее 100 м.

Необходимо разработать проект и организовать границы второго и третьего поясов ЗСО поверхностного водозабора. Зона санитарной охраны водопроводных очистных сооружений (ВОС) совпадает с ограждением площадки и предусматриваться на расстоянии: от стен резервуаров чистой воды, фильтров, контактных осветлителей – 30м, от остальных сооружений – 15 м

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны от водоводов:

- o при отсутствии грунтовых вод – не менее 10м при диаметре водоводов до 1000 м,
- o при наличии грунтовых вод – не менее 50м вне зависимости от диаметра водоводов.

Таблица ВС-4.1

Регламенты использования территории зон санитарной охраны поверхностных источников водоснабжения

Наименование	Запрещается	Допускается
I пояс ЗСО	<ul style="list-style-type: none"> - Все виды строительства; - Выпуск любых стоков; - Размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий; - Проживание людей; - Применение ядохимикатов; - Купание, стирка белья. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ограждение и охрана; - Озеленение; - Отвод поверхностного стока на очистные сооружения.
II и III пояса	<ul style="list-style-type: none"> - Размещение складов ГСМ, накопителей промстоков, шламохранилищ, кладбищ; - Сброс промышленных, городских и ливневых сточных вод, содержание в которых химических веществ и микроорганизмов превышает установленные нормы; - При наличии судоходства сброс фановых и подсланевых вод, твердых отходов. 	<ul style="list-style-type: none"> - Строительство жилых, промышленных и сельскохозяйственных объектов с отводом стоков на очистные сооружения; - Благоустройство территории населенных пунктов с отводом поверхностного стока на очистные сооружения; - Купание, туризм, водный спорт, рыбная ловля в установленных и обустроенных местах; - Добыча песка, гравия, дноуглубительные работы по согласованию с центром санэпиднадзора;

Таблица ВС-4.2

Мероприятия по обеспечению водоснабжения

Года реализации	№ п/п	Виды и наименование объектов местного значения и тип мероприятия	Основные характеристики объектов
2019-2020 гг.	1.1.	Перекладка существующих сетей водоснабжения	Протяженность 2,64 км, Необходимо по состоянию износа
2019-2020 гг.	1.2.	Замену арматуры и колодцев на существующей сети	Количество 16 и 94 шт.
2019-2020 гг.	1.3.	Разработка проекта «зон санитарной охраны источников водоснабжения» (п. Янега, п. Инема, д. Харевщина, д. Андреевщина, д. Старая Слобода)	Необходимо для установления границ зон санитарной охраны, на 8 скважинах
2019-2020 гг.	1.4.	Установка частотных преобразователей на скважинах, (п. Янега, п. Инема, д. Харевщина, д. Андреевщина)	Необходимо по состоянию износа, 6 насосов
2019-2020 гг.	1.5.	Замена насосного оборудования скважин (п. Янега, д. Харевщина, д. Андреевщина)	Необходимо по состоянию износа, 4 насоса
2019-2020 гг.	1.6.	Кап. ремонт павильонов арт. скважин	Необходимо по состоянию

Года реализации	№ п/п	Виды и наименование объектов местного значения и тип мероприятия	Основные характеристики объектов
2021-2028 гг.	2.1.	Оснащение всех водозаборов расходомерами (п. Янега, п. Инема, д. Харевщина)	Количество 5 шт.
2021-2028 гг.	2.2.	Устройство ограждений на границах первого пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения, (п. Янега, п. Инема, д. Харевщина, д. Андреевщина)	Необходимо для обеспечения зон санитарной охраны источников водоснабжения. На 6 скважинах.
2021-2028 гг.	2.3.	Очистка скважин (п. Янега, п. Инема, д. Харевщина, д. Андреевщина)	Необходимо для восстановления дебита скважины.
2021-2028 гг.	2.4.	Замена насосного оборудования водозаборов (п. Янега, п. Инема, д. Старая Слобода)	Необходимо по состоянию износа, 4 насоса
2021-2028 гг.	2.5.	Замена существующих водоразборных колонок	Количество 12 шт. Необходимо по состоянию износа
2021-2028 гг.	2.6.	Замена существующих пожарных гидрантов	Количество 20 шт. Необходимо по состоянию износа
2021-2028 гг.	2.7.	Оснащение всех потребителей (жилые дома, бюджетные учреждения) приборами учета воды на вводах в здания. 32 шт.	Необходимо ввиду частичного отсутствия таковых.

В целях обеспечения населения достаточно гарантированной системой водоснабжения, а также учитывая значительный износ водопроводных сетей и необходимостью реконструкции водозаборных узлов, предлагаются следующие мероприятия:

▪ **Мероприятия на расчетный срок:**

- строительство водопроводных сетей и сооружений для нового строительства расчетного срока.

▪ **Мероприятия на первую очередь:**

- реконструкция артезианских скважин (3 шт.);
- реконструкция (4,0 км) и строительство (1,0 км) водопроводных сетей;
- разработка проектов и обустройство зон санитарной охраны источников водоснабжения;

Проведение планово-предупредительного ремонта сетей и оборудования систем водоснабжения позволит увеличить их надежность, а также снизить потери, обеспечить коммунальными услугами надлежащего качества, снизить затраты на АВР (Автоматическое включение резерва).

При замене водопроводных сетей использовать материалы, устойчивые к коррозии.

4.2. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции (техническому перевооружению) для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления

В связи с существующими техническими и технологическими проблемами в водоснабжении Янегского сельского поселения можно предложить к реконструкции (техническому перевооружению) ветхие сети системы водоснабжения, источники водоснабжения водонапорные башни.

Этапы подготовки ВОС

Подготовка водоочистных станций к работе с учетом требований СанПиНа должна осуществляться в несколько этапов и по различным направлениям. Работа может выполняться Водоканалом совместно со специализированными организациями.

На первом этапе осуществляется проверка наличия следующих нормативных документов и технической документации (в случае их отсутствия эти документы подготавливаются):

- Лицензии по эксплуатации систем водоснабжения, источников водоснабжения, гидротехнических сооружений, водопроводных очистных станций (Постановление Российской Федерации от 2.11.1995 № 1073 «Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по эксплуатации инженерных систем городов и населенных пунктов»);
- Сертификатов гигиенических и соответствия на реагенты, материалы и пр., используемые на водоочистной станции, находящиеся в контакте с питьевой водой;
- Технической документации на сооружения водоочистных станций и технологических карт, содержащих параметры процессов, применяемых на станциях и водоочистных сооружениях;
- Свидетельства об аттестации лабораторий.

На втором этапе, выполняемом параллельно с первым, осуществляется обследование и оценка работы действующих водоочистных сооружений и их отдельных элементов. К основным работам этого этапа относятся:

- Анализ и оценка качества воды водоисточника и очищенной воды;
- Проведение расширенного химического анализа воды водоисточника и питьевой воды;
- Разработка рабочей программы производственного контроля качества питьевой воды с выбором контролируемых для данной станции показателей;
- Рекомендации по приборному оснащению производственных лабораторий на основании показателей, согласованных надзорными органами для включения в рабочую программу производственного контроля;
- Отработка технологического режима очистки воды и составления технологических карт по отдельным процессам и сооружениям, в которых указываются: дозы реагентов (коагулянта, хлора, флокулянта и других, применяемых на станции); продолжительность отстаивания; фактические скорости фильтрования; интенсивность и периодичность промывок фильтрующей загрузки; периодичность удаления осадка из отстойников и пр.;
- Оценка эффективности очистки воды по отношению ко всем нормируемым показателям, в т.ч. специфическим загрязнениям, имеющимся в воде водоисточника. В случае отсутствия данных по удалению специфических загрязнений они должны быть определены в процессе эксплуатации сооружений, а также предложена технология их удаления при существующей схеме очистки воды;
- Анализ работы разводящей водопроводной сети сельского поселения в отношении сохранения качества питьевой воды при ее транспортировании по наружным коммуникациям.

Результатом этого этапа является подготовка экспертного заключения по эффективности работы водоочистной станции, ее техническому состоянию (включая коммуникации, трубопроводы, арматуру и оборудование станции).

В тех случаях, когда очистные сооружения работают с перегрузкой, необходимо выявить их оптимальную производительность и подготовить рекомендации по уменьшению фактической производительности за счет различных мероприятий: уменьшения непредвиденных расходов и утечек, сокращения подачи воды питьевого качества промышленным предприятиям и т.п.

При невозможности обеспечения качества воды, установленного СанПиНом, выполняются работы 3-го этапа.

На третьем этапе проводятся технологические изыскания по основным технологическим процессам и методам очистки воды, принятым на станции. На основании полученных данных разрабатываются предложения по совершенствованию технологии и повышению эффективности очистки воды в отношении нормируемых показателей.

По результатам этого этапа работы подготавливается план мероприятий по переводу водоочистной станции на работу в соответствии с требованиями СанПиНа, который включает рекомендации по применению реагентов, переоборудованию или реконструкции отдельных сооружений, переоснащению лабораторий, обучению персонала всех подразделений и цехов работе в новых условиях, получению необходимых лицензий, свидетельств об аттестации и т.п.

Четвертый этап посвящен разработке новых технологических методов очистки воды, применение которых позволит во всех случаях обеспечить выполнение требований СанПиНа. Этот этап проводится только на тех станциях, для которых характерно наличие и повышенные концентрации органических и неорганических загрязнений природного или антропогенного происхождения, а также повышенная бактериальная загрязненность. К таким методам относятся, в частности, озонирование, сорбционная очистка и их сочетание с другими процессами очистки воды.

На основании таких исследований, охватывающих все периоды года, устанавливается эффективность использования новых процессов очистки воды, разрабатывается регламент на их применение и подготавливаются рекомендации по реконструкции и техническому перевооружению станций.

Разрабатываются план мероприятий и бизнес-план по дальнейшему использованию предлагаемых рекомендаций, включающие все последующие этапы работ (проектирование, приобретение оборудования, строительно-монтажные работы и пуск в эксплуатацию новых блоков очистных сооружений), с приведением всех необходимых финансовых затрат, а также обеспечения финансирования данного проекта.

Для каждой станции намечается план всех необходимых мероприятий и устанавливаются сроки выполнения отдельных этапов и с указанием ориентировочных финансовых затрат на их реализацию. Так, например, работы 1-го и 2-го этапов могут быть выполнены в течение 3 - 6 мес. в зависимости от конкретных условий, а работы 3-го и 1-го этапов осуществляются в течение 6 - 10 мес.

Особое внимание следует уделять преимущественному использованию подземных вод для питьевого и хозяйственно-бытового централизованного водоснабжения поселка (переработка имеющихся схем и проектов водоснабжения, разведка и утверждение эксплуатационных запасов подземных вод). Неоспоримыми преимуществами подземных водоисточников является их защищенность от загрязнений природного и антропогенного происхождения. При этом в большинстве случаев не требуется проведение очистки воды и применения реагентов. При наличии в воде железа, наиболее характерного загрязнения для подземных вод, его удаление достигается доступными методами, несложными в эксплуатации.

4.3. Сведения о действующих объектах, предлагаемых к выводу из эксплуатации

Выведения из эксплуатации объектов системы водоснабжения Янегское сельское поселение не планирует ся.

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

Надежность водопроводной сети - свойство сети выполнять заданные функции в заданном объеме при определенных условиях функционирования.

Функцией водопроводной сети является бесперебойное снабжение потребителей водой требуемого количества и качества под требуемым напором, а также недопущение ситуаций, опасных для людей и окружающей среды.

Нарушения работы сети, препятствующие нормальному выполнению функций, обуславливаются различными событиями. Единственным путем оценки возможности появления таких событий, закономерностей их возникновения и повторения являются сбор и обработка статистических сведений обо всех авариях и повреждениях элементов сети - участков труб и оборудования. Эти сведения позволяют установить численно вероятность возникновения тех событий, которые могут привести к нарушению нормального функционирования отдельных элементов, а, следовательно, и сети в целом.

Конструктивная надежность сети зависит от прочностных характеристик трубопровода. Эксплуатационная надежность определяется качеством и условиями эксплуатации водопроводной сети.

Из-за ветхости водопроводных сетей рекомендуется осуществить замену участка ветхих сетей для улучшения качества и надежности водоснабжения потребителей.

4.5. Сведения о новом строительстве и реконструкции насосных станций

Территория поселения представляет собой сильноизрезанную, холмистую, слегка наклонную равнину, местами это плоские заболоченные участки поверхности и отдельные мелкие почти бессточные котловины, что требует проведения дополнительных мероприятий по отводу поверхностных вод.

Подробных сведений о геодезических характеристиках местности нет, поэтому дать рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен не представляется возможным.

4.6. Сведения о новом строительстве и реконструкции регулирующих резервуаров

Строительство и реконструкция регулирующих резервуаров не запланировано.

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

Данные по системам диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения отсутствуют. Развитие систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения настоящей схемой не предусматривается.

На системах водоснабжения необходимо предусматривать все необходимые мероприятия по диспетчеризации, телемеханизации и обустраивать требуемыми системами управления режимами на объектах организаций. Установка частотных преобразователей снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно помогают достигнуть эффекта круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов. Основной задачей внедрения АСОДУ (автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления) является:

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

4.8. Сведения о развитии системы коммерческого учета водоснабжения организациями, осуществляющими водоснабжение

Из 8 скважин 3 оснащены расходомерами (д. Старая Слобода и д. Андреевщина). Более подробных сведений по оснащению коммерческими приборами учета водоснабжения не предоставлено.

Согласно Федеральному закону от 23.11.2009 № 261-ФЗ “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” (Федеральный закон № 261-ФЗ).

Согласно п. 2 ст. 13 №261-ФЗ, расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться на основании данных о количественном значении энергетических ресурсов, произведенных, переданных, потребленных, определенных при помощи приборов учета используемых энергетических ресурсов.

Согласно п. 5 ст. 13 №261-ФЗ, до 1 января 2012 года собственники жилых домов, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию. При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета используемых воды, природного газа, электрической энергии.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

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

5.1. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к новому строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод

Поскольку негативное воздействие возможно в период строительства водопроводных сетей и сооружений, для охраны и рационального использования земельных ресурсов запланированы следующие мероприятия:

- грунт, от срезки растительного слоя на базовой строительной площадке, складировать в специально отведенном месте и в минимальные сроки используется для обратной засыпки и рекультивации;
- по окончании комплекса ремонтных работ все временные сооружения базовой строительной площадки подлежат разборке и вывозу, восстанавливается растительный слой с посевом трав,

При строительстве водопроводных сетей не происходит изменение рельефа, нарушение параметров поверхностного стока, гидрогеологических условий, так как проектируемая водопроводная сеть проходит по улицам поселения.

Для охраны исключения загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие мероприятия:

- строго соблюдение технологических режимов водозаборных сооружений артезианских скважин, сетей водопроводов.
- обеспечить надёжную эксплуатацию, своевременную ревизию и ремонт всех звеньев системы водоснабжения, включая насосное и автоматическое оборудование, с целью рационального водопользования,
- организация зон санитарной охраны подземного источника водоснабжения согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
- устройство автоматизированной системы управления технологическими процессами, аварийной сигнализации и отключения электрооборудования в случае аварии,
- благоустройство территории и насосных станций.

Строительство и реконструкция водопроводной сети будет вестись в населенном пункте, то есть на территории, уже подвергшейся техногенному воздействию, где произошла смена типов растительности. В следствие этого, путепроводов на растительность и животный мир будет крайне незначительным.

Соответствия нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая», как уже упоминалось выше, можно найти в Приложении 4.

По показаниям контроля качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения, как по физико-химическим, так и бактериологическим показателям, природная вода почти из всех скважин может подаваться напрямую потребителям.

На сооружениях системы водоснабжения Янегского сельского поселения при водоподготовке не используются химические реагенты. Исходная вода, добываемая из артезианских скважин, подается напрямую в разводящую сеть населенных пунктов, за исключением водозабора деревни Старая Слобода. На водозаборе деревни Старая Слобода в качестве водоподготовки используется обеззараживание воды ультрафиолетом (две бактерицидные установки УОВ-50).

5.2. Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке

Соблюдение Правил безопасности при производстве, хранении, транспортировании и применении хлора ПБ 09-594-03, позволит предотвратить вредное воздействие на окружающую среду.

В перспективе, при использовании гипохлорита натрия, его транспортировка и хранение осуществляется при температуре от $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ до $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$. Хранить гипохлорит натрия следует в чистой емкости, имеющей естественную вентиляцию, в прохладном помещении без доступа солнечного света, а также при отсутствии кислот и химикатов с кислой реакцией, во избежание их возможных реакций. Необходимо исключить возможность протечек гипохлорита натрия.

- Класс транспортировки: 8, III;
- Класс химиката: едкий С.

6. ОЦЕНКА КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В НОВОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

До 2028 года рекомендуется осуществить ряд мероприятий, связанных в основном перекладки существующих водопроводных сетей.

Суммарные капитальные вложения по всем группам проектов в сфере водоснабжения представлены в таблице ниже (затраты приведены в текущих ценах, с учетом НДС).

В настоящее время основная часть затрат на реализацию проектов по строительству и реконструкции водохозяйственных объектов ложится на федеральный, областной и местные бюджеты. Незначительными средствами для организации этих проектов обладают предприятия и население.

Таблица ВС-6.1

Суммарные капитальные затраты для системы водоснабжения, тыс. руб.

№ п/п	Наименование проекта	Период проведения	Стоимость, тыс. руб.	Предполагаемый источник финансирования
1.	Переоценка запасов подземных вод - источников питьевого водоснабжения	2021-2028 гг.	5100,0	Региональный и местный бюджет
2.	Проведение планово-предупредительных ремонтных работ	2019-2028 гг.		ГУП «Леноблводоканал»
3.	Организация I и II пояса зон санитарной охраны для всех действующих и планируемых водозаборных устройств в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02	2019-2020 гг.	2400,0	Региональный и местный бюджет
4.	Установка пожарных гидрантов на перспективной сети водоснабжения	2021-2028 гг.	800,0	ГУП «Леноблводоканал»
5.	Перекладка аварийной части сетей длиной 2,7 км	2019-2020 гг.	8686,0	ГУП «Леноблводоканал»
6.	Ремонт суц. колодцев на сетях ХВС (94 шт.), D = 1000-1500 мм.	2021-2028 гг.	1500,0	ГУП «Леноблводоканал», Местный бюджет
7.	Замена суц. водоразборных колонок на сети ХВС (18 шт.)	2019-2020 гг.	190,0	ГУП «Леноблводоканал», Местный бюджет
8.	Установка частотных преобразователей на 6-ти скважинах	2021-2028 гг.	870,0	ГУП «Леноблводоканал»
9.	Замена насосного оборудования водозаборов	2021-2028 гг.	632,0	ГУП «Леноблводоканал»
10.	Капитальный ремонт павильонов 6-ти скважин	2021-2028 гг.	600,0	Местный бюджет
11.	Оснащение всех водозаборов расходомерами (п. Янега, п. Инема, д. Харевщина)	2021-2028 гг.	90,0	ГУП «Леноблводоканал»

№ п/п	Наименование проекта	Период проведения	Стоимость, тыс. руб.	Предполагаемый источник финансирования
12.	Устройство ограждений на границах первого пояса зоны санитарной охраны источника водоснабжения, (п. Янега, п. Инема, д. Харевщина, д. Андреевщина)	2021-2028 гг.	200,0	Местный бюджет
13.	Чистка скважин	2021-2028 гг.	2200,0	ГУП «Леноблводоканал»
14.	Оснащение всех потребителей (жилые, бюджетные) приборами учета воды на вводах в здания (32 шт.)	2021-2028 гг.	470,0	ГУП «Леноблводоканал»
15.	Провести ревизию сетей водоснабжения, для восстановления схемы сетей	2019-2020 гг.	250	Местный бюджет
Итого:			23 988,0	–

Протоколы соответствия воды нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» как по физико-химическим, так и бактериологическим показателям находятся в Приложении 4.

Предлагается оснастить приборами учета все оставшиеся 4 водозабора до 2023 года. Также необходимо провести мероприятия по установке расходомеров на вводах во все многоквартирные жилые дома.

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ 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 (см. таблицу ниже) централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности и 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.

Таблица ВС-7.1

Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения

№ п/п	Показатель	Ед. изм.	Целевые показатели		
			Базовый, 2019 год	2025	2028
1.	Показатели качества воды				
1.1.	Доля проб питьевой воды после водоподготовки, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	60	0	0
1.2.	Доля проб питьевой воды в распределительной сети, не соответствующих санитарным нормам и правилам	%	60	0	0
1.3.	Объем потребления воды	тыс. куб. м./год	-	56,73	136,7
2.	Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения				
2.1.	Аварийность централизованных систем водоснабжения	ед / 1км	0,62	0	0
2.2.	Удельный вес сетей водоснабжения, нуждающихся в замене	%	60	35	7
3.	Показатель качества обслуживания абонентов				
3.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	99	99	99
4.	Показатель эффективности и использования ресурсов				
4.1.	Уровень потерь воды при транспортировке	%	11,0	7,0	5,0
4.2.	Доля абонентов, осуществляющих расчеты за полученную воду по приборам учета	%	-	100	100

8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах поселения не выявлено участков бесхозяйных сетей. В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статья 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ.

Выбор организации для обслуживания бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения производится в соответствии со ст. 8, гл. 3 Закона «О водоснабжении и водоотведении» № 416-ФЗ.

В случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, в том числе водопроводных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и водопроводные которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 Федерального закона N 416-ФЗ), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

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

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

РАЗДЕЛ II: ВОДООТВЕДЕНИЕ

1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

1.1. Структура системы водоотведения

Система водоотведения

В настоящее время на территории Янегского сельского поселения централизованная система канализации охвачено 3 населенных пункта:

- в п. Янега централизованная канализация присутствует в многоквартирных жилых домах, общественных зданиях, малой части индивидуальной жилой застройки;
- в п. ст. Инема канализация имеется только в многоквартирных жилых домах и общественных зданиях (гостиница, баня);
- в д. Старая Слобода канализация присутствует в единственном многоквартирном жилом доме, на территории Александро-Свирского монастыря и водозаборных сооружениях.

Системы канализации представляют собой комплексы самотечных коллекторов, канализационных насосных станций (КНС) и напорных трубопроводов. Самотечные сети выполнены из чугунных и керамических труб, а напорные - из стальных. Сточные воды с помощью канализационных сетей собираются в КНС, откуда по напорному трубопроводу перекачиваются на канализационные очистные сооружения (КОС).

Общая протяженность канализационных сетей бытовой канализации по Янегскому сельскому поселению на 01.01.2019 год составляет 2,957 км. Обеспеченность населения округа централизованной канализацией составляет около 26,3%.

Показатели качества очистки сточных вод по всем критериям должны соответствовать требованиям природоохранных органов к сбросу в водоемы высшей категории по рыбохозяйственному значению и СанПиН. Возникает необходимость модернизации технологической схемы и реконструкции сооружений КОС, с организацией на них современных технологических процессов. Система водоотведения в муниципальном образовании нуждается в реконструкции и обновлении.

На территории Янегского сельского поселения централизованная система канализации присутствует только в трех населенных пунктах, поселке Янега, поселке станции Инема и деревне Старая Слобода. Ниже по тексту описана система канализации по населенным пунктам.

Поселок Янега

В поселке Янега централизованная канализация присутствует в многоквартирных жилых домах, общественных зданиях, малой части индивидуальной жилой застройки. Хозяйственно-бытовые стоки от зданий в данном населенном пункте отводятся системой самотечных коллекторов, и поступают в приемное отделение на канализационных очистных сооружениях. Канализационные сети поселка представляют собой преимущественно керамические трубы диаметром 150-500 мм и длиной 2,25 км. После приемного отделения сточные воды поступают на сооружения биологической очистки, которые представляют собой сблокированные аэротенки и вторичные отстойники. В аэротенках происходит биологическая очистка стоков от мелкодисперсных, коллоидных и растворенных органических загрязнений. В процессе биологической очистки в аэротенках образуется активный ил. Для отделения активного ила вода после аэротенков поступает во вторичные отстойники. После отделения активного ила осветленная вода подается в контактные резервуары, где она обеззараживается хлорной

известью. После обеззараживания очищенная вода сбрасывается в ручей Кунгас. Проектная производительность канализационных очистных сооружений 140 м³/сутки.

Отведение стоков от остальных объектов не обеспеченных централизованной канализацией осуществляется в выгребы или непосредственно на рельеф в пониженные места.

Ливневая канализация на территории Янегского сельского поселения отсутствует. Отвод дождевых и талых вод не регулируется и осуществляется в пониженные места существующего рельефа. Канализационные очистные сооружения п. Янега и п. Инема находятся в аварийном состоянии, требуется реконструкция. Качество очистки бытовых стоков д. Старая Слобода удовлетворяют санитарно-гигиеническим требованиям. Намечены мероприятия по реконструкции КОС п. Янега, имеется согласованный проект реконструкции.

В связи с износом технического оборудования система канализации находится в неудовлетворительном состоянии, что влечет за собой ухудшение экологической обстановки и нарушает санитарные регламенты в доохраняемых зонах рек и их притоков.

При проектировании систем канализации населенных пунктов расчетное удельное среднесуточное (за год) водоотведение бытовых сточных вод от жилых зданий следует принимать равным расчетному удельному среднесуточному (за год) водопотреблению согласно СНиП 2.04.02-84 без учета расхода воды на полив территорий и зеленых насаждений.

Поселок станция Инема

В поселке централизованная канализация присутствует только в многоквартирных жилых домах и общественных зданиях (Гостиница, баня). Хозяйственно-бытовые стоки от зданий поселка отводятся системой самотечных коллекторов, и поступают в приемное отделение канализационной насосной станции. Канализационные сети поселка представляют собой керамические трубы диаметром 150-200 мм и длиной 1,5 км. В приемном отделении КНС установлены решетки, через которые проходит сточная вода, очищаясь от крупного мусора. Далее сточная вода по двум стальным напорным трубопроводам d=100 мм поступает в накопительный резервуар, откуда вывозится специализированным автотранспортом на ГКНС города Лодейное Поле. Стоки от кафе, расположенного возле АЗС отводятся в септик.

В 2013 году была проведена реконструкция КНС – существующая производительность составляет 0,600 тыс. м³/сутки.

Таблица ВО-1.1

Характеристика КНС

Наименование и местоположение	Оборудование			
	Марка насоса	Производительность, куб. м/сутки	Напор, м	Мощность, кВт
КНС, п. Инема	СМ 80-50-200/4	12,5	25	4
	СМ 80-50-200/4	12,5	25	4

Отведение стоков от остальных объектов осуществляется в выгребы или непосредственно на рельеф в пониженные места.

Деревня Старая Слобода

Централизованная канализация присутствует в единственном многоквартирном жилом доме, на территории Александро-Свирского монастыря и водозаборных сооружениях. Хозяйственно-бытовые стоки от зданий в данном населенном пункте отводятся системой самотечных и напорных коллекторов, и поступают в приемное отделение на канализационных очистных сооружениях. Канализационные сети поселка представляют собой преимущественно

железобетонные и керамические трубы диаметром 250-500 мм и длиной 0,8 км. После приемного отделения сточная вода поступает на сооружения биологической очистки, которые представляют собой сблокированные аэротенки и вторичные отстойники. В аэротенках происходит биологическая очистка стоков от мелкодисперсных, коллоидных и растворенных органических загрязнений. В процессе биологической очистки в аэротенках образуется активный ил. Для отделения активного ила вода после аэротенков поступает во вторичные отстойники. После отделения активного ила осветленная вода подается в контактные резервуары, расположенные в здании хлораторной, где вода обеззараживается хлорной известью. После обеззараживания очищенная вода через выпуск сбрасывается в озеро Роцинское.

Отведение стоков от остальных объектов не обеспеченных централизованной канализацией осуществляется в выгребы или непосредственно на рельеф в пониженные места.

Остальные населенные пункты

На территории остальных населенных пунктов Янегского сельского поселения централизованная канализация отсутствует. Отвод стоков в населенных пунктах от зданий, имеющих внутреннюю канализацию, осуществляется в выгребные ямы, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории.

1.2. Описание существующих канализационных очистных сооружений, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы требованиям обеспечения нормативов качества сточных вод и определение существующего дефицита (резерва) мощностей

Основные данные по станциям

По данным администрации, на территории поселения система только в трех населенных пунктах, поселке Янега, поселке станции Инема и деревне Старая Слобода имеется централизованная система водоотведения. В остальных населенных пунктах канализация отсутствует.

Таблица ВО-1.2

Краткая характеристика сооружений и насосного оборудования

№ п/п	Наименование	Характеристика (сооружения, оборудования)
Канализационная система п. Янега		
1	Канализационные очистные сооружения (КОС)	Состав сооружений: однокоридорный аэротенк вытеснитель, вторичный отстойник, хлораторная, контактный резервуар, иловые площадки. Проектная производительность 140 м ³ /сут. Износ составляет 100%.
2	Канализационные сети (Хозяйственно-бытовые)	Керамические канализационные трубы d=150-500 мм, протяженность 2,25 км. Износ составляет 100 %.
Канализационная система д. Старая Слобода.		
3	Канализационные очистные сооружения (КОС)	Состав сооружений: однокоридорный аэротенк вытеснитель, вторичный отстойник, хлораторная, контактный резервуар, выпуск в озеро. Год ввода в эксплуатацию 1966 г. Износ составляет 100 %.
4	Канализационные сети (Хозяйственно-бытовые)	Самотечная канализация. Керамические и железобетонные канализационные трубы d=250-500 мм, длина 0,8 км. Год ввода в эксплуатацию 1966 г. и 1972 г. Износ составляет 100 %. Напорная канализация. Стальные трубы d=80 мм, длина 65 метров. Год ввода в эксплуатацию 2011г.
Канализационная система п. Инема.		

№ п/п	Наименование	Характеристика (сооружения, оборудования)
5	Канализационная насосная станция (КНС)	Состав сооружений: приемная камера, резервуар, насосное отделение. Год ввода в эксплуатацию 1978 г. Установлено два насоса СД-50/56 с двигателем 15 кВт. (1 рабочий, 1 резервный). Износ 100%.
6	Канализационные сети (Хозяйственно-бытовые)	Самотечная канализация. Керамические канализационные трубы d=150-200 мм, длина 1,5 км. Год ввода в эксплуатацию 1978 г. Износ составляет 75%.
		Напорная канализация. Стальные трубы d=100 мм. Год ввода в эксплуатацию 1978 г. Износ составляет 100%.

Канализационные очистные сооружения

Очистные сооружения канализации предназначены для глубокой механической, физико-химической и биологической очистки хозяйственно бытовых и близких к ним по составу производственных сточных вод от взвешенных веществ, соединений азота, фосфора, поверхностно-активных веществ и других загрязнителей с обеспечением качества очистки до требований, допускающих сброс очищенной воды в водоемы рыбохозяйственного назначения.

Канализационные насосные станции

Канализационные станции предназначены для перекачки сточных вод при невозможности их самотечного поступления в канализационный коллектор. Применяются в системах ливневой, производственной и хозяйственно-бытовой канализации. Глубина заложения КНС зависит от глубины заложения подводящего трубопровода.

Перечень основного насосного оборудования представлен в таблице ниже.

Таблица ВО-1.3

Технические характеристики насосного оборудования

№ п/п	Населенный пункт	Производительность КОС м ³ /сут.		Метод очистки	Ведомственная принадлежность	Протяженность канализационных сетей, км		Водоприемник сточных вод	% износа
		Факт	Проект			Общая	В т.ч. требующая замены		
1	п. Янега	60	140	Механическая	Администрация Янегского СП	2,25	2,25	Ручей Кунгас	100
2	п. Инема	600	–	–	Администрация Янегского СП	1,50	1,50	Пруд-накопитель	100
3	Старая Слобода	–	–	Биологическая	Администрация Янегского СП	0,8	–	Поверхностные воды	–

1.3. Описание технологических зон водоотведения (отдельно для каждого очистного сооружения)

Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" вводит новое понятие в сфере водоотведения: централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения.

Систему водоотведения в Янегском сельском поселении условно можно разделить на две зоны. Зону централизованного водоотведения и зону децентрализованного водоотведения. В зону централизованного водоотведения входят три населенных пункта п. Янега, п. Инема и д. Старая Слобода. К зоне децентрализованного водоотведения относятся все остальные населенные пункты Янегского сельского поселения.

Централизованная зона водоотведения

Отвод и транспортировка стоков от абонентов в п. Янега осуществляется через единую систему самотечных трубопроводов. Все хозяйственно-бытовые стоки, собираемые системой водоотведения, поступают на КОС, где проходят биологическую очистку и сбрасываются в ручей Кунгас.

Отвод и транспортировка стоков от абонентов в п. Инема осуществляется через единую систему самотечных трубопроводов. Все хозяйственно-бытовые стоки, собираемые системой водоотведения, поступают на КНС, откуда перекачиваются в резервуар накопитель, проходя грубую механическую очистку.

Децентрализованная зона водоотведения

В остальных населенных пунктах округа централизованная система водоотведения отсутствует, сточные воды отводятся в выгребы на приусадебных участках или непосредственно на рельеф в пониженные места.

1.4. Описание состояния и функционирования системы утилизации осадка сточных вод

В технологическом процессе очистки сточных вод применяются различные методы очистки.



Рисунок ВО.1.1 – Методы обработки сточных вод

В настоящее время сточные воды в Янегском сельском поселении очищаются как на сооружениях механической, так и биологической очистки, которые не могут обеспечить достаточную степень очистки стоков. Техническая возможность утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях будет предусмотрена далее на стадии проектного решения.

В процессе механической и биологической очистки сточных вод образуются различного вида осадки, содержащие органические и минеральные компоненты. В зависимости от условий формирования и особенно стей от деления различают осадки первичные и вторичные.

К первичным осадкам относятся грубодисперсные примеси, которые находятся в твердой фазе и выделяются в процессе механической очистки на решетках, песколовках и первичных отстойниках.

К вторичным осадкам относятся осадки, выделенные из сточной воды после биологической очистки (избыточный активный ил). Отличается высокой влажностью 99,7%-85%.

Стадия обработки осадков предназначена для снижения влажности и объемов образующихся осадков, включает в себя следующие технологические процессы:

- сбраживание и уплотнение осадка с целью снижения влажности до 90,0%;
- обезвоживание образующихся осадков на иловых площадках.

Данные по результатам лабораторных исследований проб сточных вод представлены в Приложении 4.

Проба сточной воды должна отвечать гигиеническим нормативам по величинам ХПК (1,1 ПДК), БПК (2,2 ПДК), содержанию железа (1,4 ПДК), аммиака и аммония (29 ПДК), нитритов (1,2 ПДК), общего азота (5,0 ПДК), фосфатов (2,8 ПДК) и общего фосфора (3,2 ПДК).

1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, и сооружений на них

В настоящее время Янегское сельское поселение имеет довольно низкую степень благоустройства в отношении обеспечения канализацией населенных пунктов. Централизованной системой канализации обеспечены около 26,3 % жилой застройки округа. Из 13-ти населенных пунктов централизованная система канализации имеется только в трех. Длительный срок эксплуатации без должного капитального ремонта системы водоотведения привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

В части сетей огромной проблемой является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры на напорных канализационных трубопроводах.

Износ большинства канализационных сетей составляет 100 %. Это приводит к аварийности на сетях, образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

По населенным пунктам округа требуется замена существующих канализационных сетей, устройство водонепроницаемых выгребов в частной застройке при отсутствии канализации, развитие системы бытовой канализации.

Отсутствие систем сбора и очистки поверхностного стока в жилых и промышленных зонах сельских поселений способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории.

Реестр потребителей и полноценная характеристика сетей, в роли диаметров и протяженностей, отсутствует. Частично информация представлена на картографическом материале.

Таблица ВО-1.4

Показатели надежности и бесперебойности

Наименование показателя	Значение
Сети водоотведения, нуждающиеся в замене, км	2,440
Аварийность на сетях, ед/км	6,8
Износ сетей водоотведения, %	95
Способа утилизации осадка	Хранения на иловых площадках
Применяемый метод обеззараживания	Гипохлоритом натрия

В связи с большим процентом износа канализационных сетей, количество аварий в сетях из года в год увеличивается.

Таблица ВО-1.5

Характеристика канализационной сети по состоянию на 01.01.2019 год

Объект	Диаметр труб, мм	Протяжённость, км
Трубопровод ВО	Трубы d250 (Чугун)	378,0
	Трубы d150 (Керамика)	1450,0
	Трубы d160 (ПВХ)	254,0
	Трубы d200 (Керамика)	508,6
	Трубы d300 (Бетон)	66,0
	Трубы d150 (ПВХ)	300,6

1.6. Оценка безопасности и надежности централизованных систем 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.

Надежность и экологическая безопасность являются основными требованиями, которые предъявляются современным системам водоотведения. Объектами оценки надежности являются как система водоотведения в целом, так и отдельные составляющие системы: самотечные и напорные трубопроводы, насосные станции, очистные сооружения.

Оценка надежности производится по свойствам безотказности, долговечности, ремонтпригодности, управляемости. Практика показывает, что канализационные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки сточных вод и надежности работы сетей и сооружений.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал обладает высокой жесткостью, низкой шероховатостью, выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии и сроком службы не менее 50 лет. Использование полиэтиленовых труб является наиболее экономически

выгодным решением при строительстве новых канализационных магистралей и капитальном ремонте старых.

В Янегском сельском поселении трубопроводы и сооружения существующей системы водоотведения имеют крайне высокий уровень износа, вследствие чего требуется реконструкция данных сетей и сооружений (износ трубопроводов и сооружений указан в табл. 3 данной схемы и составляет около 100%).

По-прежнему острой остается проблема износа канализационной сети. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. В условиях плотной застройки наиболее экономичным решением является применение бестраншейных методов ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более).

Скорость износа (интенсивность коррозии) лотковой части металлических трубопроводов без внутреннего защитного покрытия достигает до 1 мм в год (безопасная интенсивность – 0,04 мм/год - п. 6.16 «Методических рекомендаций по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения». Утв.: Минрегионразвития РФ 25апреля 2012 г.)

Интенсивность коррозии (газовой) железобетонных трубопроводов без внутренней защиты – 5,5 мм в год, что определяет вероятность безотказной работы трубопровода не более 20 лет (при эффективном сроке эксплуатации ≥ 50 лет).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Обеспечение надежности работы насосных станций обуславливается, в первую очередь, бесперебойностью энергоснабжения и снижением количества отказов насосного оборудования.

Основными факторами, оказывающими негативное влияние на надежность и безопасность очистных канализационных сооружений, является перебои в энергоснабжении, поступление со сточными водами токсических загрязняющих веществ (залповые поступления нефтепродуктов, мазута, солей тяжелых металлов и т.п.); залповые поступления ливневых сточных вод.

При эксплуатации биологических очистных сооружений канализации наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются азротенки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении, поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышперечисленных факторов и принять меры, обеспечивающие надежность работы очистных сооружений. Важным способом повышения надежности очистных сооружений (особенно в условиях экономии энергоресурсов) является внедрение автоматического регулирования технологического процесса.

Управляемость процессами безопасности и надежности функционирования объектов централизованной системы водоотведения обеспечивается:

- организацией службы эксплуатации системы водоотведения в соответствии с нормативами «Правил технической эксплуатации»;
- организацией диспетчерской службы по контролю за технологическими процессами водоотведения, ликвидации повреждений и отказов на объектах системы водоотведения;

- организацией надлежащего технологического и лабораторного контроля процессов отведения и очистки сточных вод мониторинга влияния очищенных сточных вод на водоприёмник.
- регулярным обучением и повышением квалификации персонала;
- регулярной актуализацией инструкций и планов ликвидации аварийных ситуаций, тренировочных занятий по действиям персонала в нештатных ситуациях;
- внедрение системы менеджмента качества в соответствии с требованиями ISO 9001:2008 на объектах системы водоотведения.

Существующее состояние водопроводно-канализационного хозяйства поселения нуждается в капитальном ремонте и реконструкции.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения, обеспечивается устойчивая работа системы канализации поселения.

1.7. Оценка воздействия централизованных систем водоотведения на окружающую среду

При эксплуатации Комплекса очистных сооружений канализации сооружений наиболее чувствительными к различным дестабилизирующим факторам являются сооружения биологической очистки. Основные причины, приводящие к нарушению биохимических процессов при эксплуатации канализационных очистных сооружений: перебои в энергоснабжении, поступление токсичных веществ, ингибирующих процесс биологической очистки.

Стоки от поселка Янега и деревни Старая Слобода не проходят должную очистку на существующих очистных сооружениях. В настоящее время раннее запроектированная биологическая очистка отсутствует и происходит только частичное отстаивание сточных вод, что негативно сказывается на окружающей среде и водных объектах, в которые сбрасываются неочищенные стоки. Стоки от поселка Инема собираются в накопительный резервуар, который с течением времени перестал иметь достаточную гидроизоляцию, что так же негативно сказывается на окружающей среде.

Для сокращения вредных воздействий на окружающую среду в Янегском сельском поселении остается строительство новых очистных сооружений в д. Старая Слобода и поселке Янега, устройство герметичного накопительного резервуара в п. Инема и обеспечением систематического вывоза накопленных отходов.

С целью улучшения экологической ситуации и повышению уровня благоустройства населения, необходимо проведение ряда мероприятий по реконструкции и модернизации имеющегося оборудования.

Существующая организация водоотведения приводит к значительному негативному воздействию на окружающую среду, выражающемуся, прежде всего, в следующем:

- наличие септиков без системы отвода сточных вод приводит к загрязнению грунтов и подземных вод, сбрасываемым на рельеф недостаточно очищенным стоком, и подтоплению территории;
- наличие выгребов допустимо только при их полной герметизации и регулярной очистке (вывозе нечистот); отсутствие на практике и того и другого влечет за собой интенсивное загрязнение и подтопление территории.

1.8. Анализ территорий муниципального образования, неохваченных централизованной системой водоотведения

В настоящее время большая часть территории Янегского сельского поселения остается не охваченной централизованной системой водоотведения. Из 13-ти населенных пунктов, централизованная система водоотведения имеется только в трех (п. Янега и п. Инема и д. Старая Слобода). Одновременно с этим сточные воды от индивидуальных жилых домов этих населенных пунктов, отводятся в выгреб на приусадебных участках или непосредственно на рельеф в пониженные места. По той же схеме осуществляется водоотведение всех объектов в населенных пунктах не обеспеченных централизованной канализацией.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем в водоотведении муниципального образования

Основные технические и технологические проблемы системы водоотведения:

- недостаточная мощность и технологический износ канализационных очистных сооружений,
- неполная очистка сточных вод,
- износ канализационных сетей.

В последние годы приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды и надежности работы сетей и сооружений. По-прежнему острой остается проблема износа канализационных сетей. Поэтому в последние годы особое внимание уделяется ее реконструкции и модернизации. Наиболее экономичным решением при реконструкции и модернизации канализационных сетей является применение бестраншейных методов строительства, ремонта и восстановления трубопроводов. Освоен новый метод ремонта трубопроводов большого диаметра «труба в трубе», позволяющий вернуть в эксплуатацию потерявшие работоспособность трубопроводы, обеспечить им стабильную пропускную способность на длительный срок (50 лет и более). Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

Одной из актуальных проблем муниципального образования в части водоотведения является проблема поверхностного водоотвода. Состояние существующих ливневых коллекторов неудовлетворительное, заиленность труб достигает 90 %.

Основные проблемы водоотведения следующие:

- около 95% канализационных сетей изношено и нуждается в капитальном ремонте или полной замене,
- недостаточная мощность канализационных насосных станций, морально устаревшее оборудование,
- отсутствие автоматизации и диспетчеризации на канализационных насосных станциях,
- срок службы у большинства технологического оборудования, используемого на канализационных очистных сооружениях, исчерпан и требуется его замена, оборудование КОС постоянно работает в авральном режиме,
- не производится обеззараживание сточных вод,
- иловые площадки требуют капитального ремонта;

- из-за устаревшей технологии очистки, концентрация загрязнений в очищенных сточных водах при сбросе в реку Кумбита, не соответствует требованиям, принятым для водоема подобной категории;
- дождевые воды сбрасываются, в основном, в коллекторы бытовой канализации, что приводит к несоблюдению технологии очистки дождевых вод;
- увеличение числа не канализованных объектов мелкой розничной торговли;
- недостаточное количество оборудованных сливных станций для приема жидких бытовых отходов;
- отставание развития канализационных сетей от строительства в целом;
- отсутствие утвержденных суточных нормативов образования жидких и твердых бытовых отходов от частного сектора.

2. БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

2.1. Балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

В настоящее время эксплуатируется одна система водоотведения, централизованная система водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод.

Основная часть сточных вод отводится в водонепроницаемые выгреба с последующим вывозом ассенизационными машинами, либо сбрасываются на рельеф.

Таблица ВО-2.1

Динамика потребления воды и уровень потерь воды

Показатели производственной деятельности	2018
Принято сточных вод, тыс. м ³	15919,036
Технологические нужды предприятия, тыс. м ³	0
Объем сточных вод, пропущенных на очистку через собственные очистные сооружения, тыс. м ³	15919,036
Объем сточных вод, переданных на очистку другим организациям, тыс. м ³	0
Объем потерь, тыс. м ³	0
Объем реализации услуг всего, в т.ч., тыс. м ³	15919,036
Население	13681,036
Бюджетные организации	912,0
Принято от других организаций	1326,0

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения

Оценить фактический приток неорганизованного стока не представляется возможным, в связи с отсутствием исходных данных.

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

Система водоотведения Янегского сельского поселения не имеет приборов коммерческого учета принимаемых сточных вод. Отчасти это продиктовано тем, что основная часть канализационных сетей выполнена в безнапорном исполнении. Данные о планах по установке приборов коммерческого учета сточных вод отсутствуют. На выпусках из зданий приборы учета так же не установлены.

Данные о приборах учета отсутствуют. Система водоотведения не имеет приборов коммерческого учета принимаемых сточных вод.

Данные о программах по установке приборов коммерческого учета приема сточных вод от потребителей отсутствуют.

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

Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения

В связи с отсутствием информации по сетям централизованного водоотведения произвести расчет не представляется возможным.

2.5. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Расчетные расходы сточных вод, как и расходы воды, определены исходя из степени благоустройства жилой застройки. При этом удельные нормы водоотведения принимаются равными нормам водопотребления.

В данном проекте за сценарий развития Янегского сельского поселения принят положительный сценарий с приростом населения на первую очередь (к 2020 году) на 99 человек, к расчетному сроку (к 2028 году) на 198 человек. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом рассматриваемого сценария развития Янегского сельского поселения указаны в таблицах ниже.

Таблица ВО-2.2

Прогнозные балансы поступления сточных вод на первую очередь

Наименование потребителя	Количество потребителей	Норма удельного водоотведения на 1 человека ср. сут	Средний суточный расход сточной воды	Коэффициент суточной неравномерности	Расчетный суточный расход	Расход сточных вод за год
	тыс. человек	л/сутки	м ³ /сутки		м ³ /сутки	тыс. м ³ /год
п. Янега						
1. Застройка зданиями, оборудованными и внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями	0,297	225	66,83	1,2	80,19	24,39
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн	0,250	120	30,0	1,2	36,0	10,95
3. Неучтенные расходы 10% (от предприятий и организаций)	–	–	9,68	–	11,62	3,53
п. ст. Инема						
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ванными и местными водонагревателями	0,063	225	14,18	1,2	17,01	52,40

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

территории Янегского сельского поселения Лодьинского муниципального района Ленинградской области до 2028 года

Наименование потребителя	Количество потребителей	Норма удельного водоотведения на 1 человека ср. сут	Средний суточный расход сточной воды	Коэффициент суточной неравномерности	Расчетный суточный расход	Расход сточных вод за год
	тыс. человек	л/сутки	м ³ /сутки			
3. Неучтенные расходы 10% (от предприятий и организаций)	-	-	1,42	-	1,70	0,52
д. Старая Слобода						
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	0,208	225	46,8	1,2	56,16	17,08
2. Александро-Свирский монастырь	-	-	13,3	-	13,3	4,85
3. Гостиница Александро-Свирского монастыря (50 постояльцев)	0,05	120	0,6	1,2	0,72	0,219
4. Водопроводные сооружения	-	-	0,15	-	0,15	0,06
5. Неучтенные расходы 10% (от предприятий и организаций)	-	-	6,09	-	7,03	2,22
Всего:			189,05	-	223,88	116,22

Таблица ВО-2.3

Прогнозные балансы поступления сточных вод на расчетный срок

Наименование потребителя	Количество потребителей	Норма удельного водоотведения на 1 человека ср. сут	Средний суточный расход сточной воды	Коэффициент суточной неравномерности	Расчетный суточный расход	Расход сточных вод за год
	тыс. человек	л/сутки	м ³ /сутки			
п. Янега						
1. Застройка зданиями, оборудованными и внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	0,311	225	69,98	1,2	83,97	25,54
2. Жилые дома квартирного типа с водопроводом, канализацией, без ванн	0,262	120	31,44	1,2	37,73	11,48
3. Неучтенные расходы 10% (от предприятий и организаций)	-	-	10,14	-	12,17	3,70
п. ст. Инема						

Наименование потребителя	Количество потребителей	Норма удельного водоотведения на 1 человека ср. сут	Средний суточный расход сточной воды	Коэффициент суточной неравномерности	Расчетный суточный расход	Расход сточных вод за год
	тыс. человек	л/сутки	м ³ /сутки		м ³ /сутки	тыс. м ³ /год
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	0,067	225	15,08	1,2	18,10	52,40
3. Неучтенные расходы 10% (от предприятий и организаций)	–	–	1,51	–	1,81	0,55
д. Старая Слобода						
1. Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией с ваннами и местными водонагревателями	0,208	225	49,05	1,2	58,86	17,90
2. Александро-Свирский монастырь	–	–	13,3	–	13,3	4,85
3. Гостиница Александро-Свирского монастыря (50 постояльцев)	0,05	120	0,6	1,2	0,72	0,219
4. Водопроводные сооружения	–	–	0,15	–	0,15	0,06
5. Неучтенные расходы 10% (от предприятий и организаций)	–	–	6,31	–	7,30	2,30
Всего:			197,56	–	234,11	119,0

Всего по Янегскому сельскому поселению на первую очередь (2020 год) среднегодовой расход сточных вод составит 116,2 тыс. м³/год, на расчетный срок (2028 год) - 119,0 тыс. м³/год. Неучтенные расходы стоков предусмотрены в размере 10%.

Система и схема канализации

Во всех населенных пунктах (п. Янега, д. Старая Слобода, п. ст. Инема) предусматривается развитие централизованной системы канализации, с подключением сетей от новых площадок строительства к сетям канализации, с последующей подачей стоков на очистные сооружения (КОС).

Для подачи стоков в существующие канализационные сети необходимо строительство насосных станций (КНС) (по одной в п. Янега и д. Старая Слобода). Предлагаются КНС в виде емкости с погружными насосами.

При отсутствии технической и финансовой возможности строительства централизованной системы канализации в районах индивидуальной застройки население будет использовать септики.

Для обеспечения нормативной степени очистки хозяйственно-бытовых стоков необходимо построить новые КОС в поселке Янега и д. Старая Слобода.

- Производительность КОС: п. Янега – 310 куб. м/сут, д. Старая Слобода – 90 куб. м/сут.
- Санитарно-защитная зона от КОС составит 200 м (п. Янега), 150 м (д. Старая Слобода).
- Сброс очищенных сточных вод: р. Янега (п. Янега), озеро (д. Старая Слобода).
- Физически изношенные сети канализации нуждаются в ремонте или замене.

С целью улучшения экологической ситуации и повышению уровня благоустройства населения, необходимо проведение ряда мероприятий:

Мероприятия на расчетный срок

- строительство канализационных сетей и сооружений для нового строительства расчетного срока.

Мероприятия на первую очередь

- строительство КОС (2 шт.) и КНС (2 шт.), с применением энергосберегающего оборудования;
- реконструкция (2,5 км) существующих и строительство (1,5 км) новых канализационных сетей.

3. ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД

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

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

Объемы водоотведения от сохраняемых и планируемых объектов производственного, общественно-делового и жилого фонда рассчитаны ориентировочно на основе объемов водопотребления. Сведения об ожидаемом водопотреблении составлены на основе существующего Генерального плана отобразены в таблице ниже.

Таблица ВО-3.1

Прогнозные расходы хозяйственно-бытовых стоков

№ п/п	Наименование	Население тыс. чел.	Норма водоотведения л/сутки/чел	Расходы стоков, тыс. куб. м/сутки	
				среднесуточные	максимально суточные K=1,2
Расчетный срок					
1	п. Янега	1,10	160	0,18	0,21
2	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,02	0,02
3	Итого	–	–	0,20	0,23
4	д. Старая Слобода	0,40	160	0,06	0,08
5	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,01	0,01
6	Итого	–	–	0,07	0,09
7	Другие населенные пункты	0,90	50	0,05	0,05
8	Итого	0,90	50	0,05	0,05
9	Всего	2,40	–	0,32	0,37
Первая очередь					
1	п. Янега	1,46	160	0,23	0,28
2	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,02	0,03
3	Итого	–	–	0,25	0,31
4	д. Старая Слобода	0,42	160	0,07	0,08
5	Неучтенные расходы 10 %	–	–	0,01	0,01
6	Итого	–	–	0,08	0,09
7	Другие населенные пункты	0,62	50	0,03	0,03
8	Итого	–	–	0,03	0,03
9	Всего	2,50	–	0,36	0,43

3.2. Структура водоотведения муниципального образования

Структура централизованной системы сбора, очистки и отведения бытовых сточных вод по Янегскому сельскому поселению включает в себя систему самотечных и напорных канализационных трубопроводов общей протяженностью 2,957 км. Несколько канализационных насосных станций и комплекс канализационных очистных сооружений.

При расчете водопотребления следует ориентироваться на количество фактически проживающего населения на территории муниципального образования.

Таблица ВО-3.2

Расчетные показатели водоотведения (л/сутки на 1 жителя)

Степень благоустройства районов жилой застройки	2020 г.	2030 г.
Застройка зданиями, внутренним водопроводом и канализацией:		
- с централизованным горячим водоснабжением	230	230
- с ваннами и местными водонагревателями	200	200
- с местными водонагревателями, без ванн	130	130
Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом (без канализации)	150	150

Отвод и транспортировка бытовых стоков от абонентов производится через систему самотечных и напорных трубопроводов. Диаметры существующих канализационных сетей, используемые в схеме от 150 мм до 500 мм, материал труб - керамика и железобетон. Сточные воды от абонентов в п. Янега и д. Старая Слобода по выпускам поступают во внутриквартальную сеть, по которой самотеком попадают в уличные коллекторы. По уличным коллекторам стоки попадают в приемное отделение канализационных очистных сооружений. В п. Инема сточные воды от абонентов по выпускам попадают в внутриквартальную сеть по которой поступают в приемное отделение КНС и далее в приемный резервуар. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска. В общем виде КНС представляет собой здание, имеющее подземную и надземную части.

Подземная часть имеет два отделения: приемной (грабельное) и через разделительную перегородку машинный зал. В приемное отделение стоки поступают по самотечному коллектору, где происходит первичная очистка (отделение) стоков от грубого мусора, загрязнений с помощью механического устройства – граблей, решеток, дробилок. КНС оборудовано центробежными горизонтальными насосными агрегатами типа СД50/56. Система всасывающих и напорных трубопроводов станций оснащена запорно-регулирующей арматурой (задвижки, обратные клапана) что обеспечивает надежную и бесперебойную работу во время проведения профилактических и текущих ремонтов. Производительность канализационной насосной станции 50 м³/час. Год ввода в эксплуатацию канализационной насосной станции 1978 г. На территории Янегского сельского поселения расположена одна КНС, в п. Инема.

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

В целях поддержания надлежащего технического уровня оборудования, установок, сооружений, передаточных устройств и инженерных сетей в процессе эксплуатации, регулярно должны выполняться графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

Для выявления дефектов на всех вновь построенных сетях водоотведения поселения должны проводиться гидравлические испытания магистральных и внутриквартальных сетей поселения для выявления утечек, прорывов сетей для своевременного проведения ремонтных работ. Все трубопроводы перед засыпкой траншей и сдачей в эксплуатацию подвергаются гидравлическому испытанию. Герметичность самотечных трубопроводов проверяют:

- в мокрых грунтах с уровнем грунтовых вод над шельгой трубы 2,0 м и более – на поступление воды в трубопровод;
- в сухих грунтах – на утечку воды из трубопровода;

- в мокрых грунтах с уровнем грунтовых вод над шельгой трубы менее 2,0 м также на утечку воды из трубопровода.

Испытания по поступлению воды в трубопровод проводят замером притока грунтовой воды на водосливе, установленном в лотке нижнего колодца. Расход воды на водосливе при этом не должен превышать нормативных значений.

Испытание напорных трубопроводов и дюкеров производят до засыпки трубопровода участками не более 1 км. Стальные трубопроводы испытывают на давление 1 МПа, подводную часть дюкера на давление 1,2 МПа. Чугунные трубопроводы испытывают на давление, равное рабочему плюс 0,5 МПа, асбестоцементные трубы В Т6 — на давление, превышающее рабочее на 0,3 МПа, а трубы марки В Т3 — на давление, превышающее рабочее на 0,5 МПа. Герметичность напорных и самотечных трубопроводов проверяют через 1-3 суток после заполнения их водой.

3.4. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений, расчет требуемой мощности очистных сооружений, исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения

Поселок Янега

В связи с тем, что существующие очистные сооружения устарели и находятся в аварийном состоянии, в данном проекте было принято решение о строительстве новых очистных сооружений в данном населенном пункте. Ориентировочная производительность очистных сооружений 150 куб. метров в сутки.

Поселок станция Инема

В данном населенном пункте отсутствуют очистные сооружения. Стоки поступают в накопительный резервуар, из которого автотранспортом стоки вывозят на очистные сооружения г. Лодейное Поле. В настоящее время накопительный резервуар пришел в негодность и необходимо строительство нового резервуара, ориентировочно необходим объем резервуара 70 м³, и вывозом отходов раз в 4-ре дня.

Деревня Старая Слобода

В связи с тем, что существующие очистные сооружения устарели и находятся в аварийном состоянии, администрацией Янегского сельского поселения было принято решение о строительстве новых очистных сооружений в данном населенном пункте. Производительность очистных сооружений составляет 100 куб. метров в сутки.

Исходя из возможности застройки новых территорий, необходима реконструкция КОС, реконструкция насосной станции, а также строительство новых, и реконструкция старых канализационных сетей.

4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

В данном разделе представлена потребность в мероприятиях по реконструкции, строительству и модернизации объектов водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения Янегского сельского поселения являются:

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

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

- строительство канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод поверхностного стока для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление и строительство 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, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей поселения.

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.

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения

В целях реализации схемы водоотведения необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объеме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжность систем жизнеобеспечения. Новых абонентов возможно будет подключать к переключиваемым сетям водоотведения.

Для обеспечения полноценной работы системы водоотведения Янегского сельского поселения необходимо строительство новых очистных в п. Янега и деревне Старая Слобода, выполнить строительство накопительного резервуара в п. Инема.

Вторым этапом необходимо будет произвести работы по замене канализационных сетей и арматуры на них во всех канализованных районах. Для этого необходимо составление проектного решения, составление проектно-сметной документации.

Так же в поселке Инема необходимо реконструировать канализационную насосную станцию, с заменой всей арматуры, насосов и установить на ней систему автоматизированного управления.

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

С целью улучшения экологической ситуации и повышению уровня благоустройства населения, необходимо проведение ряда мероприятий согласно Генеральному плану:

Мероприятия на расчетный срок

- строительство канализационных сетей и сооружений для нового строительства расчетного срока.

Мероприятия на первую очередь

- строительство КОС (2 шт.) и КНС (2 шт.), с применением энергосберегающего оборудования;
- реконструкция (2,5 км) существующих и строительство (1,5 км) новых канализационных сетей.

Замена изношенных сетей включает в себя в основном замену аварийных участков канализационных сетей с применением современных материалов.

Краткие сведения о способах очистки сточных вод

Станция биологической очистки работоспособна при значениях БПК свыше 90 мг/л, отсутствии токсичных соединений.

Станция физико-химической очистки работоспособна во всем диапазоне химического состава стока, но использует в технологическом цикле химические реагенты и соответственно, имеет более высокую стоимость эксплуатации.

Наиболее востребованные решения по очистке стоков, это - очистка хозяйственно-бытовых стоков и очистка ливневых стоков. Для очистки бытовых стоков наиболее оптимальными являются биологические очистные сооружения с выделенным циклом нитрификации-денитрификации и со сбросом в водоем рыбохозяйственного значения.

Блочные установки биологической очистки сточных вод обеспечивают очистку бытовых сточных вод до показателей, соответствующих ПДК сброса в водоёмы рыбохозяйственного назначения. Технология очистки воды основана на биологическом удалении из сточных вод органических соединений и биологических элементов (азота и углерода) и химическом удалении фосфора. Установка включает в себя: усреднительную емкость, аэротенк с выделенными анаэробной и аэробными зонами, отстойники, стабилизацию активного ила, доочистку на напорных фильтрах и обеззараживание ультрафиолетовым излучением.

Блочные локальные очистные сооружения поставляются в полной заводской готовности, наземного контейнерного типа с теплоизолированными ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей с базальтовым волокном, автоматическим газовым или электрообогревом, смонтированной запорно-регулирующей арматурой, блоком автоматики, расходомерами, компрессорами, УФ установкой обеззараживания, установкой обезвоживания осадка. Корпус установки очистки сточных вод изготавливается из нержавеющей стали, что гарантирует срок службы установки не менее 25 лет. В технологическом помещении установлена вентиляция и обогрев, предусмотрено заземление и освещение. Помимо этого, имеется оснащение индивидуальными средствами пожаротушения. Электропитание осуществляется от местных сетей с напряжением 380/220В по 1-2-й категории надёжности.

Механическая очистка

Предварительная очистка поступающих на очистные сооружения сточных вод производится с целью подготовки их к дальнейшей биологической очистке. Механическая очистка сточных вод производится на решетках, на которых происходит удаление крупных отбросов и взвешенных веществ минерального и органического происхождения размером более 1 мм. Задержанные отбросы собираются в специальные дренажные мешки, которые вывозятся в места утилизации.

Усреднение

Поступление сточных вод на очистные сооружения по часам суток происходит неравномерно, что неблагоприятно сказывается на процессе очистки и ведет к увеличению объема и стоимости очистных сооружений. Для стабилизации работы очистных сооружений и уменьшения их объема, а соответственно и стоимости, в схеме очистки предусмотрен усреднитель, который предназначен для выравнивания расхода стоков и концентрации загрязняющих веществ в сточной воде, и позволяет обеспечить равномерную гидравлическую нагрузку на последующие элементы сооружений биологической очистки и доочистки. Для перемешивания и предотвращения выпадения осадка в усреднитель предусмотрен массообменный насос.

Биологическая очистка

Биологический метод очистки сточных вод применяется для очистки бытовых сточных вод от органических и неорганических загрязнений. Данный процесс основан на способности некоторых микроорганизмов использовать загрязняющие сточные воды вещества для питания в процессе своей жизнедеятельности.

Основной процесс, протекающий при биологической очистке сточных вод — это биологическое окисление. Данный процесс осуществляется сообществом микроорганизмов (биоценозом), состоящим из множества различных бактерий, простейших водорослей, грибов и др., связанных между собой в единый комплекс сложными взаимоотношениями. Главенствующая роль в этом сообществе принадлежит бактериям.

Очистка сточных вод этим методом производится в аэробных (т. е. в присутствии растворенного в воде кислорода) и в анаэробных (в отсутствие растворенного в воде кислорода) условиях. В аэробной зоне снижается содержание органических веществ, характеризующих показатели ХПК, БПК и содержание аммонийного азота, а содержание минеральных азотосодержащих соединений (нитритов, нитратов) увеличивается. В анаэробной зоне кислород отсутствует в свободном виде, однако он присутствует в химически связанном виде в форме нитратов.

Для удаления соединений фосфора сооружения дополнительно комплектуется реагентным хозяйством. Часть объема усреднителя используется для обеспечения условий протекания процессов анаэробной стадии очистки сточных вод (денитрификации), в результате которых происходит окисление нитритов и нитратов до газообразного азота и углекислого газа.

Очистка сточных вод в аэробных условиях осуществляется в сооружении аэротенка, где происходит контакт сточных вод с микроорганизмами (свободноплавающим активным илом). Для дыхания микроорганизмам активного ила необходим кислород, для этого в аэротенке предусмотрена подача сжатого воздуха через систему мелкопузырчатой аэрации. Разделение очищенной сточной воды и активного ила производится в отстойнике. Часть ила, возвращается в анаэробную зону (денитрификатор), избыток ила (избыточный активный ил, образовавшийся в результате прироста микроорганизмов) - периодически отводится в уплотнитель.

Двухступенчатое фильтрование

Для окончательной очистки и удаления из очищаемой воды практически всех примесей сточная вода направляется на фильтрацию.

Первая ступень - фильтр с синтетической загрузкой. В качестве загрузки используются кассеты с синтетическими водорослями. Перед подачей на ершовый фильтр дозируется раствор коагулянта для улучшения процесса фильтрации.

После ершового фильтра сточная вода насосами подается на автоматический дисковый фильтр тонкой очистки, оборудованный системой промывки.

Обеззараживание

Обеззараживание (дезинфекция) сточных вод производится для уничтожения содержащихся в них патогенных микробов и устранения опасности заражения водоема этими микробами при выпуске в него очищенных сточных вод. Обеззараживание очищенного стока предусмотрено с применением раствора гипохлорита натрия. Этот метод является одним из самых эффективных способов очистки воды от патогенных микроорганизмов.

Сброс

После обеззараживания очищенная сточная вода усредненным расходом направляется на сброс под остаточным давлением. Качественные показатели очищенных сточных вод соответствуют допустимым к сбросу в водоемы рыбохозяйственного назначения первой и высшей категории водопользования.

Уплотнение и обезвоживание осадка

В процессе очистки сточных вод за счет прироста биомассы микроорганизмов образуется избыточный активный ил, который периодически необходимо удалять. Избыточный активный ил, удаляемый из отстойника, направляется в илоуплотнитель. Илоуплотнитель служит для уплотнения избыточного активного ила и уменьшения его объема. Уплотнённый избыточный ил ассенизационными машинами вывозится для дальнейшей утилизации.

4.4. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоотведения на объектах организации

В рамках развития систем диспетчеризации, телемеханизации требуется установка частотных преобразователей, шкафов автоматизации, датчиков давления и приборов учета на канализационной насосной станции, а также обеспечить автоматизирование технологического процесса на новых очистных сооружениях в п. Янега и д. Старая Слобода. Основной задачей внедрения АСОДУ (автоматизированная система оперативно-диспетчерского управления) является:

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

Создание АСКУ (Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии) преследует следующие цели:

- ❖ Обеспечение необходимых показателей технологических процессов предприятия;
- ❖ Минимизация вероятности возникновения технологических нарушений и аварий, обеспечение расчетного времени восстановления всего технологического процесса;
- ❖ Сокращение времени:
 - принятия оптимальных решений оперативным персоналом в штатных и аварийных ситуациях;
 - выполнения работ по ремонту и обслуживанию оборудования;
 - простоя оборудования за счет оптимального регулирования параметров всего технологического процесса;
 - Повышение надежности работы оборудования, используемого в составе АСКУ, за счет адаптивных и оптимально подобранных алгоритмов управления;
 - Сокращение затрат и издержек на ремонтно-восстановительные работы.

Мероприятия по развитию систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления предусмотрены в объеме модернизации КОС и КНС с применением энергосберегающего оборудования. В случае значительного увеличения потребителей возможна установка цехов очистки сточных вод. Так как на расчетных срок значительных изменений не предусмотрено, информация о цехах приводится справочно.

Вопросы повышения надежности насосных станций в первую очередь связаны с надежностью энергоснабжения. Это может быть обеспечено путем внедрения системы автоматизации насосных станций. Система автоматизации канализационных станций включает:

- установку резервных источников питания (дизель-генераторов);
- установку устройств быстрого действия автоматического ввода резерва (система обеспечивает непрерывное снабжение потребителей электроэнергией посредством автоматического переключения на резервный фидер);
- замену насосов, работающих в сухом варианте погружными насосами с целью обеспечения возможности работы канализационных насосных станций в условиях полного или частичного затопления;

- установку современной запорно-регулирующей арматуры, позволяющей предотвратить гидроудары.

Реализуя комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения будет обеспечена устойчивая работа системы канализации поселений округа.

Цех механической очистки

Объем автоматизации предусмотренный проектом:

- автоматическая работа процеживателей и задвижек с эл. приводом в трубной обвязке, в зависимости от уровня поступающих сточных вод.

Возможно управление работой процеживателей и задвижек с эл. приводом вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление работой процеживателей и задвижек с эл. приводом вручную со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль уровня поступающих сточных вод в приемной камере процеживателей - при отклонении уровня от рабочего диапазона происходит включение, либо отключение процеживателей, с открытием-закрытием соответствующих задвижек входе и выходе процеживателей.

Все сигналы работы процеживателей, положений задвижек с эл. приводом и показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа задвижек с эл. приводом в трубной обвязке песколовок, согласно установкам контролера.

Возможно управление работой задвижек с эл. приводом вручную с АРМ диспетчера (оператора);

Так же предусматривается управление работой задвижек с эл. приводом вручную с постов управления по месту.

Все сигналы положений задвижек с эл. приводом, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера(оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа погружного насоса, согласно установкам контролера шкафа управления заводского изготовления.

Возможно управление насосами вручную с АРМ диспетчера(оператора).

Постоянно происходит диагностика состояния вторичных приборов датчиков уровня.

Все сигналы работы насосов, показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа иловых насосов, насосов подачи воды на промывку, насосов чистой воды и задвижек с эл. приводом в трубной обвязке, согласно установкам контролера шкафа управления заводского изготовления.

Возможно управление насосами вручную с АРМ диспетчера (оператора), открытие задвижек с эл. приводом на всасывающих и напорных патрубках насосов.

Так же предусматривается управление насосами и задвижками с эл. приводом со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль давления на напорных линиях насосов- при отклонении давления от рабочего диапазона происходит переключение аварийного насоса на резервный, с одновременным открытием-закрытием соответствующих задвижек с эл. приводом. Так же происходит контроль уровня жидкости в баке накопителе осадка- при выходе значений уровня за рабочий диапазон происходит отключение насосов (защита от холостого хода насоса) с закрытием соответствующих задвижек с эл. приводом.

Постоянно происходит диагностика состояния датчиков давления и вторичных приборов датчиков уровня.

Все сигналы работы насосов, положений задвижек с эл. приводом и показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа турбовоздуходувок, согласно установкам контролера:

Возможно управление турбовоздуходувок, задвижками с эл. приводом, вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление турбовоздуходувок, задвижками с эл. приводом со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль давления на всасывающих и напорных линиях- при отклонениях давления от рабочего диапазона происходит переключение аварийной турбовоздудувки на резервную.

Постоянно происходит диагностика состояния датчиков давления и вторичных приборов,

Все сигналы работы воздуходувок и показаний контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа обеззараживающих установок, при помощи шкафов управления заводского изготовления (поставляются комплектно с оборудованием), согласно установкам контролера:

Возможно управление работой обеззараживающих установок и задвижек с эл. приводом вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление работой обеззараживающих установок и задвижек с эл. приводом вручную со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль наличия потока жидкости через обеззараживающие установки - при пропадании потока жидкости происходит выключение рабочей установки, с задержкой по времени, и закрытие-открытие соответствующих задвижек с эл. приводом на входных и выходных патрубках.

Постоянно происходит контроль состояния обеззараживающих установок (посредством сигналов со шкафа управления).

Цех биологической очистки

Объем автоматизации предусмотренный проектом:

- автоматическая работа задвижек с эл. приводом, согласно установкам контролера;

Возможно управление работой задвижек с эл. приводом вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление работой задвижек с эл. приводом вручную с постов управления по месту.

Все сигналы положений задвижек с эл. приводом, а так же аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера(оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа насосов фильтрата, согласно установкам контролера шкафа управления заводского изготовления.

Возможно управление насосами вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление насосами со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль давления на напорных линиях насосов при отклонении давления от рабочего диапазона происходит переключение аварийного насоса на резервный. Так же происходит контроль уровня жидкости в резервуарах промывной воды - при выходе значений уровня за рабочий диапазон происходит отключение насосов (защита от холостого хода насоса) с закрытием соответствующих задвижек с эл. приводом.

Постоянно происходит диагностика состояния датчиков давления и вторичных приборов датчиков уровня.

Все сигналы работы насосов, положений задвижек с эл. приводом и показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

Цех механического обезвоживания осадка

Объем автоматизации предусмотренный проектом:

- автоматическая работа иловых насосов и задвижек с эл. приводом в трубной обвязке, согласно установкам контролера.

Возможно управление работой иловых насосов и задвижек с эл. приводом вручную с АРМ диспетчера(оператора).

Так же предусматривается управление работой насосов и задвижек с эл. приводом вручную с постов управления по месту.

Все сигналы работы иловых насосов и положений задвижек с эл. приводом, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа реагентного узла, согласно установкам контролера.

Возможно управление работой дозирочных насосов, задвижек с эл. приводом, приводов мешалок и эл. магнитных клапанов вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление работой дозирочных насосов, задвижек с эл. приводом, приводов мешалок и эл. магнитных клапанов со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль уровня жидкости в растворных и расходных баках, посредством погружных датчиков уровня.

Все сигналы работы дозирочных насосов, положений задвижек с эл. приводом и эл. магнитных клапанов, и показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- контроль уровня в осадкоуплотнителях, регулирующем баке, с одновременным открытием-закрытием соответствующих задвижек с эл. приводом.

Показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера(оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа задвижек с эл. приводом, согласно установкам контролера.

Возможно управление работой задвижек с эл. приводом вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление работой задвижек с эл. приводом вручную с постов управления по месту.

Все сигналы положений задвижек с эл. приводом, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа вакуум-насосов и задвижек с эл. приводом в трубной обвязке, согласно установкам контролера.

Возможно управление работой вакуум-насосов и задвижек с эл. приводом вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление работой насосов и задвижек с эл. приводом вручную с постов управления по месту.

Все сигналы работы вакуум-насосов и положений задвижек с эл. приводом, а также аварийные сигналы – отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

- автоматическая работа вакуум-фильтров, согласно установкам контролера.

Возможно управление работой вакуум-фильтров, задвижек с эл. приводом и эл. магнитных клапанов вручную с АРМ диспетчера(оператора).

Так же предусматривается управление работой вакуум-фильтров, задвижек с эл. приводом и эл. магнитных клапанов с постов управления по месту.

Все сигналы работы вакуум-фильтров, положений задвижек с эл. приводом и эл. магнитных клапанов, а также аварийные сигналы - отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

Аварийно-регулирующий резервуар

- автоматическая работа насосов, согласно установкам контролера шкафа управления заводского изготовления.

Возможно управление насосами вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление насосами со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль давления на напорных линиях насосов - при отклонении давления от рабочего диапазона происходит переключение аварийного насоса на резервный. Так же происходит контроль уровня жидкости в резервуаре - при выходе значений уровня за рабочий диапазон происходит отключение насосов (защита от холостого хода насоса).

Постоянно происходит диагностика состояния датчиков давления и вторичных приборов датчиков уровня.

Все сигналы работы насосов и показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

Канализационная насосная станция с пунктом приема сточных вод

- автоматическая работа насосов, согласно установкам контролера шкафа управления заводского изготовления;

Возможно управление насосами вручную с АРМ диспетчера (оператора).

Так же предусматривается управление насосами со шкафов управления по месту.

Осуществляется контроль давления на напорных линиях насосов - при отклонении давления от рабочего диапазона происходит переключение аварийного насоса на резервный. Так же происходит контроль уровня жидкости в резервуаре - при выходе значений уровня за рабочий диапазон происходит отключение насосов (защита от холостого хода насоса).

Постоянно происходит диагностика состояния датчиков давления и вторичных приборов датчиков уровня.

Все сигналы работы насосов и показания контрольно-измерительной аппаратуры, а также аварийные сигналы отражаются на дисплее АРМ диспетчера (оператора), с занесением в архивную базу (сохранение точной даты, времени и типа сигнала).

4.5. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трас) по территории поселения и их обоснование

Поскольку сети канализации отсутствуют во многих населенных пунктах, сточные воды привозятся на КОС ассенизационным транспортом и сливаются в приемный колодец Пункта приема сточных вод. Затем стоки поступают в канализационную насосную станцию для дальнейшей перекачки в Аварийно-регулирующие резервуары. Также в канализационную насосную станцию по трубопроводам самотечной канализации поступают дренажные воды от площадок депонирования, иловых площадок и хозяйственно-бытовые стоки от корпусов.

Новых абонентов в Янегском сельском поселении необходимо подключать к реконструируемым сетям водоотведения. Прокладка новых канализационных сетей планируется вдоль территории общего пользования (улиц и проездов).

Под строительство новых очистных сооружений на территории п. Янега и д. Старая Слобода необходимо выделить два земельных участка площадью не менее 0,5 Га каждый. При строительстве очистных сооружений с иловыми площадками площадь земельного участка должен будет составлять не менее 0,7 Га. Места расположения земельных участков под новые очистные сооружения должны быть рядом с существующими очистными сооружениями.

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

Расстояния канализационных сетей от фундаментов зданий и сооружений должны составлять не менее 3,0 м, а от фундаментов опор воздушных линий электропередачи до 1 кВ и опор наружного освещения - 1,0 м. Расстояние от бортового камня (укрепленной кромки) улицы до канализационных сетей - не менее 1,5 м.

При параллельной прокладке инженерных сетей расстояния канализационных сетей от линий водопровода составляет: от водопровода из железобетонных и асбестоцементных труб - 5

м, до водопровода из чугунных труб диаметром до 200 мм – 1,5 м диаметром свыше 200 мм - 3 м, до водопровода из пластмассовых труб - 1,5 м.

Расстояние между сетями канализации и производственного водопровода в зависимости от материала и диаметра труб, а также от номенклатуры и характеристики грунтов должно быть 1,5 м. От газопровода от 2 до 5 м (в зависимости от давления газопровода), от тепловых сетей – 1 м.

Таблица ВО-4.1

Границы и характеристики охранных зон

Пояс	Запрещается	Допускается
I пояс ЗСО	В се виды строительства; Выпуск любых стоков; Размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий; Проживание людей; Загрязнение питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров	Ограждение и охрана; Озеленение; Отвод поверхностного стока на очистные сооружения; Твердое покрытие на дорожках; Оборудование зданий канализацией с отводом сточных вод на КОС; Оборудование водопроводных сооружений с учетом предотвращения загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин и т.д.; Оборудование водозаборов аппаратурой для контроля дебита;
II и III пояса ЗСО	Закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли; Размещение складов ГСМ, накопителей промстоков, шламохранилищ, кладбищ	Выявление, тампонирувание или восстановление всех старых, бездействующих или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в загрязнении водоносных горизонтов; Благоустройство территории населенных пунктов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока); В III поясе при использовании защищенных подземных вод, выполнении спецмероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения: размещение складов ГСМ, ядохимикатов, накопителей промстоков, шламохранилищ и др.

Для обеспечения нормативной степени очистки хозяйственно-бытовых стоков необходимо провести модернизацию КОС. Санитарно-защитная зона от КОС составит 150 м при термомеханической обработке осадка в закрытом помещении. Санитарно-защитная зона от очистных сооружений поверхностных вод закрытого типа - 50 м.

4.7. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения

Так как уклон происходит в сторону реконструкции и модернизации объектов водоотведения, мероприятий по строительству не ожидается. Все потенциально-строящиеся объекты будут размещены в границах Янегского сельского поселения.

5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод в черте населенного пункта - это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до наиболее жестких нормативов качества воды из числа установленных. Предлагаемые к новому строительству канализационные сети (в том числе канализационные коллекторы) должны быть выполнены из высококачественных материалов с применением современных технологий в области строительства систем водоотведения, а также отвечать требованиям действующих нормативных документов:

- «СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- «СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии»;
- «Изменение №1 ГОСТ 9.602-89. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».

Все вновь строящиеся канализационные сети планируется подключить к существующим сетям водоотведения, для последующего транспорта стоков на существующие очистные сооружения.

Для предотвращения вредного воздействия сточных вод на водный бассейн будут построены и введены в эксплуатацию КОС.

Оперативный контроль качества сточных вод осуществляется оператором КОС ежедневно по следующим показателям:

- Расход сточных вод
- Температура
- Растворенный кислород
- Визуальная оценка состояния активного ила
- Доза ила по объему
- Скорость оседания активного ила
- Прозрачность надиловой воды (визуально)
- Содержание ионов NH_4 , NO_3 , NO_2
- pH

Расход сточных вод определяется электромагнитным расходомером. Температура и растворенный кислород определяются Термооксиметром.

Содержание ионов NH_4 , NO_3 , NO_2 в сточной воде и водородный показатель (pH) определяется соответствующим прибором.

Визуальная оценка состояния активного ила, доза ила по объему, скорость оседания активного ила, прозрачность надиловой воды определяются в мерном цилиндре объемом 1л.

Результат оценки ила и надиловой воды сравниваются с данными нижеследующей таблицы.

Таблица ВО-5.1

Показатели нормальной работы КОС

№ п/п	Показатели	Характеристика
1.	Цвет активного ила	Нормальный или имеет коричневый цвет. В зависимости от вида сточных вод цветность варьируется от светло-коричневого до темно-коричневого. Переазрированный или светлее, недостаточно азрированный или имеет сероватый тон. Если микроорганизмам активного ила не хватает питательных веществ, то хлопок ила мелкий, светлый и легкий, быстро выносятся.
2.	Осажденный ил	После 30-минутного осаждения активный ил из камеры аэрации должен иметь объем, установленный во время пуска-наладки, от первоначального объема.
3.	Структура ила	Нормальный ил состоит из крупных хлопьев. Чем крупнее хлопья, тем быстрее идет их осаждение.
4.	Очищенная вода	Вода, выходящая из тонкослойного отстойника должна быть прозрачной, бесцветной и без особого запаха.

Полный гидрохимический и гидробиологический контроль выполняется аккредитованной лабораторией по договору.

Полный гидрохимический контроль осуществляется по следующим показателям:

Таблица ВО-5.2

Показатели полного гидрохимического контроля

Цвет	Азот аммония
Запах	Азот нитратов
Прозрачность	Азот нитритов
рН	Сульфаты
Взвешенные вещества	Хлориды
Сухой остаток	Нефтепродукты
БПКп	Фосфаты
ХПК	АПВ
Азот аммония	Железо общее

Отбор проб осуществляется согласно ГОСТу Р. 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Полный гидробиологический анализ осуществляется по следующим показателям:

- Доза ила по весу,
- Доза ила по объему,
- Иловый индекс,
- Прозрачность надыловой воды,
- Температура,
- Растворенный кислород,
- Биоценоз активного ила,
- Токсичность сточной воды.

Анализ проводится согласно ПНД Ф СБ 14.1.77-96. Пробы отбираются в аэротенке. Результаты анализов сводятся в таблицы, из которых получают средние данные о работе КОС за месяц и год.

5.2. Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при 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.

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 негнивающего 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.

Осадок сточных вод, скапливающийся на очистных сооружениях, представляет собой водные суспензии с объемной концентрацией полидисперсной твердой фазы от 0,5 до 10%. Поэтому прежде чем направить осадок на ликвидацию или утилизацию, их подвергают предварительной обработке для получения шлама, свойства которого обеспечивают возможность его утилизации или ликвидации с наименьшими затратами энергии и загрязнениями окружающей среды.

Технологический цикл обработки осадков сточных вод, который включает в себя все виды обработки, ликвидации и утилизации.

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.

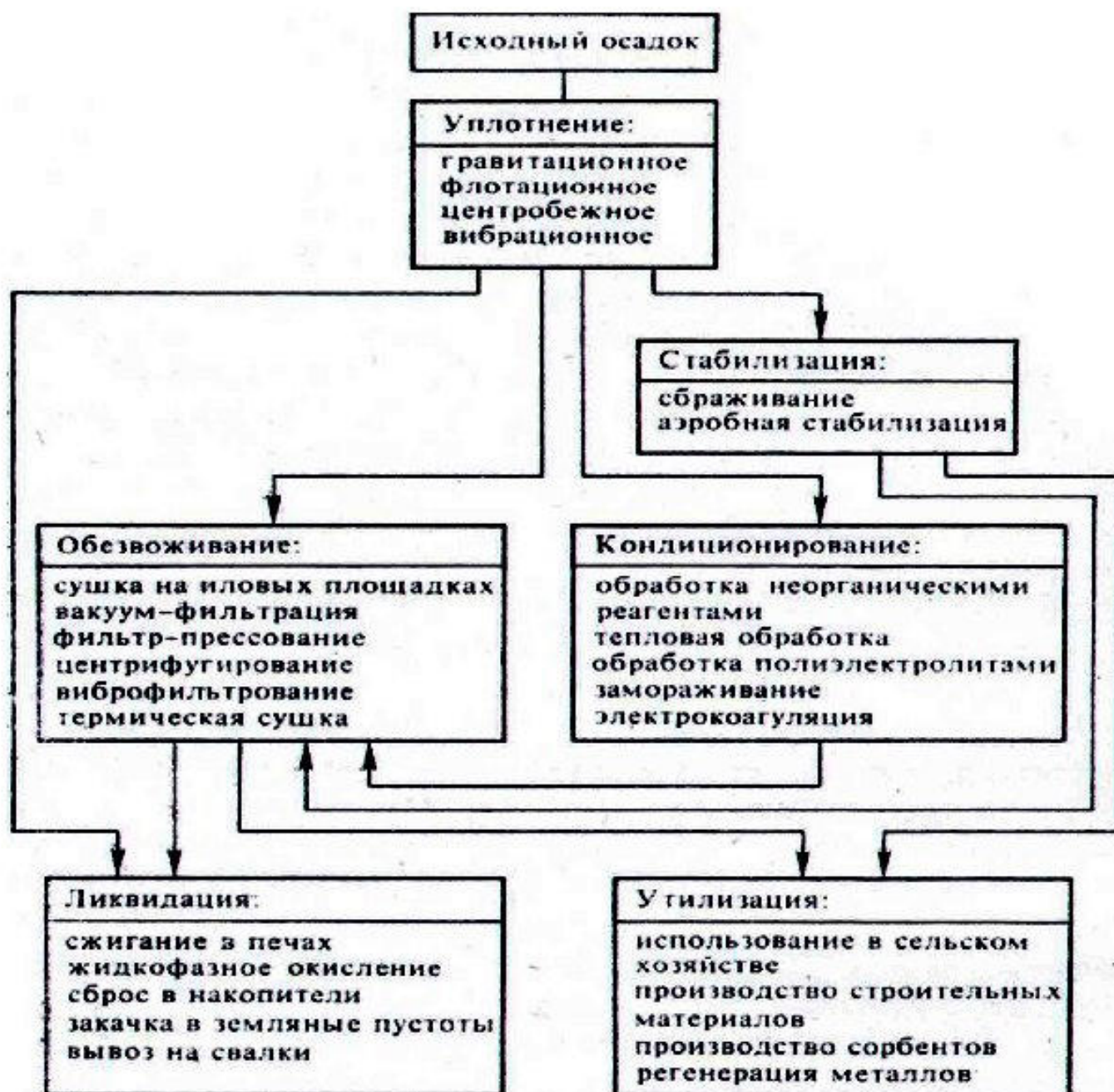


Рисунок ВО.5.1 – Общая схема утилизации осадка.

Осадки очистных сооружений представляют собой органические (до 80%) и минеральные (около 20%) примеси, выделенные из воды в результате механической, биологической и физико-химической очистки. Основная масса осадков складывается на иловых площадках и отвалах, создавая технологические проблемы в процессе очистки стоков. Условия их хранения, как правило, приводят к загрязнению поверхностных и подземных вод, почв, растительности. Выход из сложившейся экологической ситуации связан с экологизацией хозяйственной деятельности, внедрением малоотходных или безотходных технологий.

Для предотвращения вредного воздействия на окружающую среду необходимо утилизировать осадок сточных вод. После обработки осадка различными методами, он может быть использован в качестве удобрения, топлива, сырья для химической промышленности.

6. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Государственные укрупненные нормативы цены строительства утверждены Приказами Министерства регионального развития Российской Федерации №187 от 22.04.2011 г., №210 от 12.05.2011 г., №275 от 06.06.2011 г., включены в реестр действующих нормативных документов Министерства регионального развития Российской Федерации. Применение государственных укрупненных нормативов цены строительства позволяет определить стоимость строительства на этапе планирования инвестиций, оценить эффективность использования капитальных вложений без составления подробных смет.

Для контроля качества сточных вод, поступающих на очистные сооружения канализации и сбрасываемых сточных вод в водоприемник, будет проводиться оперативный контроль качества очистки сточных вод. Оперативный контроль осуществляется оператором КОС ежедневно по следующим показателям:

- Расход сточных вод
- Температура
- Растворенный кислород
- Визуальная оценка состояния активного ила
- Доза ила по объему
- Скорость оседания активного ила
- Прозрачность надильной воды (визуально)
- Содержание ионов NH_4 , NO_3 , NO_2
- pH

Протоколы лабораторных исследований сточных вод отсутствуют. Проба сточной воды, должна отвечать гигиеническим нормативам по величинам ХПК (1,1 ПДК), БПК (2,2 ПДК), содержанию железа (1,4 ПДК), аммиака и аммония (29 ПДК), нитритов (1,2 ПДК), общего азота (5,0 ПДК), фосфатов (2,8 ПДК) и общего фосфора (3,2 ПДК).

Для снижения вредного воздействия на водный бассейн необходимо выполнить реконструкцию существующих сооружений с внедрением новых технологий. Для интенсификации процесса окисления органических веществ и выведения из системы соединений азота и фосфора наибольшее распространение получила технология нитри- денитрификации и биологического удаления фосфора. Для ее реализации необходимо организовать анаэробные и аноксидные зоны. Организация таких зон с высокоэффективной системой аэрации позволит повысить не только эффективность удаления органических веществ, соединений азота и фосфора, а также жиров, нефтепродуктов, но и существенно сократить расход электроэнергии. Для достижения нормативных показателей качества воды в водоеме после узла биологической очистки необходимо внедрение сооружений доочистки сточных вод - микрофльтрации. Во исполнение требований СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод», все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются.

Внедрение УФ обеззараживания позволит проводить автоматическое регулирование мощности УФ ламп, снизить потребление электроэнергии, сократить эксплуатационные затраты и повысить эффективность обеззараживания сточной воды. Реализация мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения позволит улучшить санитарно-эпидемиологическую и экологическую обстановку.

7. ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

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 водоснабжения;
- 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.

Таблица ВО-7.1

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения

	Показатель	Единица измерения	Базовый показатель, 2019 год	Целевые показатели	
				2025	2028
1.	Показатели надежности и бесперебойности водоотведения				
1.1.	Удельное количество засоров на сетях водоотведения	ед./км	4	2	1
1.2.	Аварийность существующих сетей	ед./км	6,8	2,6	0
1.3.	Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	90	40	20
1.4.	Объем дождевого водоотведения	куб. м/сутки	0,0	0,0	0,0
1.5.	Уровень загрузки производственных мощностей оборудования	%	100	80	72
2.	Показатель качества обслуживания абонентов				
2.1.	Доля заявок на подключение, исполненная по итогам года	%	100	100	100
3.	Показатель качества очистки сточных вод				
3.1.	Доля хозяйственно- бытовых сточных вод, подвергающихся очистке, в общем объеме сбрасываемых сточных вод	%	30	80	100

8. ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

8.1. Оценка потребности в капитальных вложениях

Раздел включает в себя 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, принятую по объектам - аналогам по видам капитального строительства и видам работ, с указанием источников финансирования.

Реконструкция всех объектов системы водоотведения должна производиться поэтапно. В первую очередь начинать реконструкцию тех элементов системы, которые больше всего требуют замены. В таблице ниже представлены капитальные вложения в систему водоотведения на период до 2028 года.

Таблица ВО-8.1

Суммарные капитальные затраты для системы водоотведения, тыс. руб.

№ п/п	Наименование проекта	Период проведения	Стоимость, тыс. руб.	Предполагаемый источник финансирования
1.	Реконструкция (2,5 км) существующих аварийных канализационных сетей	2019-2020 гг.	1 800,0	ГУП «Леноблводоканал» Местный бюджет
2.	Провести ревизию канализационных сетей, восстановить схему сетей	2019-2020 гг.	500,0	Местный бюджет
3.	Проведение планово-предупредительного ремонта сетей и оборудования систем водоотведения	2019-2028 гг.	1 351,0	ГУП «Леноблводоканал»
4.	Разработка ТУ на использование осадка	2021-2028 гг.	500,0	ГУП «Леноблводоканал» Местный бюджет
5.	Строительство новых очистных сооружений в д. Старая Слобода, производительностью 100 м ³ /сутки	2021-2028 гг.	35 000,0	ГУП «Леноблводоканал» Областной бюджет Местный бюджет
6.	Строительство новых очистных сооружений в п. Янега, производительностью 150 м ³ /сутки	2019-2021 гг.	45 000,0	ГУП «Леноблводоканал» Областной бюджет Местный бюджет
7.	Реконструкция существующих канализационных сетей (D=150-500 мм)	2021-2028 гг.	23 500,0	ГУП «Леноблводоканал» Местный бюджет
8.	Замена колодцев на существующей канализационной сети	2019-2023	620,0	Местный бюджет

№ п/п	Наименование проекта	Период проведения	Стоимость, тыс. руб.	Предполагаемый источник финансирования
9.	Установка частотных преобразователей, шкафов автоматизации, датчиков давления и приборов учета на канализационных насосных станциях	2021-2028 гг.	3 900,0	ГУП «Леноблводоканал» Местный бюджет
10.	Внедрение УФ обеззараживания	2021-2028 гг.	4 700,0	ГУП «Леноблводоканал» Местный бюджет
Итого:			116 871,0	-

В целях реализации государственной политики в сфере водоотведения:

- Обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения.
- Снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод.
- Обеспечение доступности водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности управляющей компании.
- Обеспечение развития централизованных систем водоотведения путем развития эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций и развитие кадрового потенциала управляющей компании.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоотведения, позволит обеспечить:

- бесперебойное водоотведение стоков с объектов,
- повышение надежности работы систем водоотведения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоотведения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Сведения об объекте, имеющем признаки бесхозяйного, могут поступать от исполнительных органов государственной власти Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, органов местного самоуправления, а также на основании заявлений юридических и физических лиц, а также выявляться обслуживающей организацией, в ходе осуществления технического обследования централизованных сетей. Эксплуатация выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) 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 сельского поселения, осуществляющим полномочия администрации поселения по владению, пользованию и распоряжению объектами муниципальной собственности сельского поселения.

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах Янгоского сельского поселения не выявлено участков бесхозяйных сетей.

Приложение 1. Существующие источники водоснабжения п. Янега

Артезианская скважина № 6/н и водонапорная башня



Артезианская скважина №36911 и водонапорная башня



Артезианская скважина №14318 и водонапорная башня

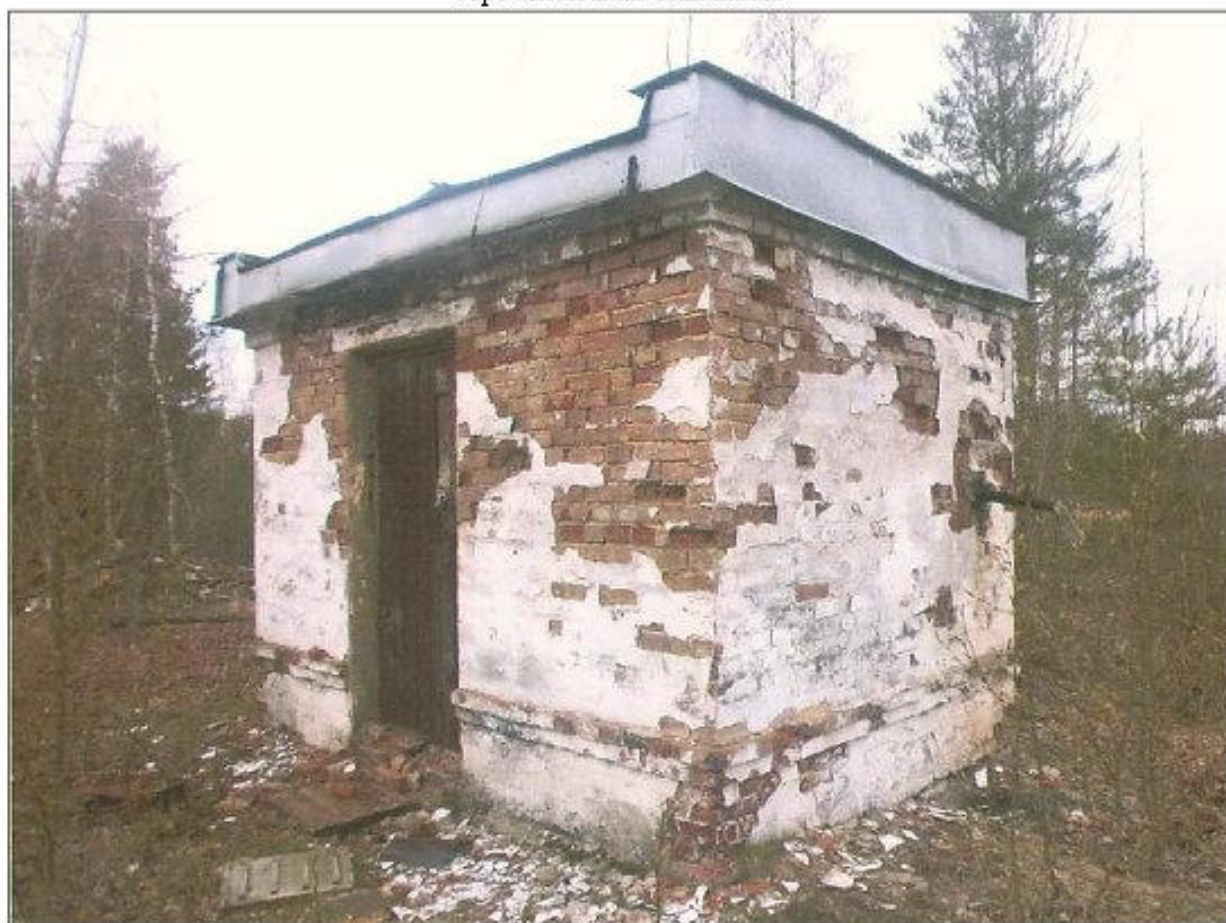


Приложение 2. Существующие источники водоснабжения п. ст. Инема

Водонапорная башня



Артезианская скважина



Приложение 3. Существующие элементы водоотведения п. Янега и п. ст. Инема

Здание очистных сооружений (п. Янега)



Канализационная насосная станция (п. ст. Инема)



Приложение 4. Письмо от ГУП «Леноблводоканал» от 22.02.2019 № исх-2568/2019



Государственное унитарное предприятие
«Водоканал Ленинградской области»
(ГУП «Леноблводоканал»)

188684, Ленинградская область,
Волосовский район, с.п. Дубровка,
ул. Ленинградская, д.3

Телефон 8(812)403-06-53

E-mail: info@lvodokanal-lo.ru

ОКПО 01488239 ОГРН 1167847156300

ИНН / КПП 4703144282 / 470301001

22.02.2019 № исх-2568/2019

На № _____ от _____

Главе администрации
Янегского сельского поселения
Лодейнополюского муниципального
района Ленинградской области
В.Е. Усатовой

ул. Пионерская, д. 4,
п. Янега, Лодейнополюский район
Ленинградская область, 187727
Adm-yanega@yandex.ru

Уважаемая Валентина Ефимовна!

В ответ на Ваше обращение от 12.02.2019 №76 (вх-3226/2019 от 13.02.2019)
для актуализации схемы водоснабжения и водоотведения Янегского сельского
поселения Лодейнополюского муниципального района Ленинградской области
направляем исходную информацию в соответствии с приложениями.

Приложение:

1. Опросный лист на 7 листах;
2. Рабочая программа производственного контроля качества воды
централизованных систем питьевого водоснабжения Лодейнополюского
района ГУП «Леноблводоканал» на 17 листах;
3. Схемы водоснабжения и водоотведения на 2 листах;
4. Баланс водоснабжения и водоотведения на 1 листе.

Первый заместитель
Генерального директора



И.А. Бондаренко

Е.О. Кудина
8-812-403-06-53 (доб.892)

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

для актуализации «Схемы водоснабжения и водоотведения поселения».

1. Информация о соответствии качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии человека: количество проб, соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации 79,2%; количество проб, не соответствующих требованиям законодательства Российской Федерации 20,8%, отобранных на территории Янегского сельского поселения.
2. Информацию об инвестиционных программах, реализуемых организациями, осуществляющими водоснабжение и водоотведение, в том числе о планах мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями: в настоящее время программы не реализуются.
3. Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды, в том числе:
 - копии балансов водопотребления за последние 3 года;
 - копии балансов стоков за последние 3 года;
 - в наличии только 2018 год, представлен в приложении 1.
4. Программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности в сфере водоснабжения и водоотведения:
 - В наличии (в том числе в электронном виде);
 - Отсутствует.Программы отсутствуют.
5. Производственные программы организаций, осуществляющих на территории муниципального образования регулируемую деятельность в сфере водоснабжения и водоотведения: представлены в приложении 2.
6. Актуальные схемы сетей водоснабжения и водоотведения: представлены в приложении 3.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ**Таблица 1. Основные данные по существующим колодезным узлам (по каждому населенному пункту в отдельности):**

Наименование объекта и его местоположение	Год ввода в эксплуатацию	Глубина залегания, м	Производительность, тыс. куб. м /сут.
Насосная станция 2 подъема д. Старая слобода	2011	-	0,480
Артезианская скважина № 2257, д. Старая слобода д. 205	1963	190	0,384
Артезианская скважина б/н, д. Хареницкая ул. Свержкая д.11	нет данных	180	0,06
Артезианская скважина б/н, п. Инема д.12	нет данных	146	0,096
Артезианская скважина №1, п. Янега, ул. Парвозая	1975	183	0,096
Артезианская скважина №2, п. Янега, ул. Советская	1995	180	0,156
Артезианская скважина б/н, д. Андреевщина	1978	154	0,096

Таблица 2. Характеристика насосного оборудования

Наименование узла и его местоположение	марка насоса	Оборудование		
		производительность, куб. м/час	напор, м	мощность, кВт
Насосная станция 2 подъема д. Старая слобода	Grundfos CR 2003	20	34	7,5
Насосная станция 2 подъема д. Старая слобода	Grundfos CR 2003	20	34	7,5
Насосная станция 2 подъема д. Старая слобода	Grundfos CR 2003	20	34	7,5
Насосная станция 2 подъема д. Старая слобода	Grundfos CR 6421 ASAFTIQQE	64	37	11
Насосная станция 2 подъема д. Старая слобода	Grundfos CR 6421 ASAFTIQQE	64	37	11
Артезианская скважина № 2257, д. Старая слобода д. 205	ЭЦВ 6-16-110	16	110	7,5
Артезианская скважина б/н, д. Хареницкая ул. Свержкая д.11	ЭЦВ 4-2,5-100	2,5	100	3,1
Артезианская скважина б/н, п. Инема д.12	ЭЦВ 5-4-100	4	100	3
Артезианская скважина №1, п. Янега, ул. Парвозая	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4
Артезианская скважина №2, п. Янега, ул. Советская	ЭЦВ 6-4-160	4	160	4
Артезианская скважина б/н, д. Андреевщина	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4

Таблица 3. Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды (по каждому населенному пункту в отдельности)

Показатели производственной деятельности	2015	2016	2017
Объем выработки воды, тыс. м ³			
Объем воды, полученной со стороны, тыс. м ³			
Объем воды, пропущенной через очистные сооружения, тыс. м ³			
Объем отпуска в сеть, тыс. м ³			
Объем потерь воды, тыс. м ³			
Объем реализации воды всего, в том числе, тыс. м ³			
- население			
- бюджетные потребители			
- прочие потребители			
- собственные структурные подразделения			

Таблица 4. Показатели надежности и бесперебойности

Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	2,635
Аварийность на сетях водопровода, ед/км	0,62
Износ водопроводных сетей (в процентах),%	60 %

Таблица 5. Оснащенность приборами учета воды

Наименование показателя	Подлежит оснащению приборами учета	Фактически оснащено приборами учета
Число многоквартирных домов всего		
из них оснащено коллективными приборами учета:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		
из них оснащено индивидуальными приборами учета:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		
Число жилых домов всего		
из них оснащено индивидуальными приборами учета:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		
Юридические лица:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		

Таблица 6. Данные по водопроводным сетям.

Общая протяженность водопроводных сетей – 11 км,669м.

Объект	Материал труб и диаметр	Протяженность
Трубопровод холодной воды	чугун d=200 мм чугун d= 100 мм	1030,70 м 10639 м

Таблица 7. Перспектива увеличения протяженности сетей водоснабжения

Год увеличения протяженности, адрес	Характеристика
2020-2030 г. д. Старая Слобода	согласно проекта
2020-2030 г. д. Новая Слобода	согласно проекта
2020-2030 г. д. Андреевщина	согласно проекта

Таблица 8. Тариф

Тариф	2015	2016	2017	2018	2019
Водоснабжение,руб./куб. м					

ВОДООТВЕДЕНИЕ

Таблица 9. Основные данные по существующим канализационным станциям и очистным сооружениям (по каждому населенному пункту в отдельности):

Наименование объекта и его местоположение	Год ввода в эксплуатацию	Производительность, тыс. куб. м /сут.	Прочие характеристики
КНС, п. Инема	реконструкция 2013 г.	0,600	

Таблица 10. Характеристика насосного оборудования

Наименование и местоположение	марка насоса	Оборудование		
		производительность, куб. м/час	напор, м	мощность, кВт
КНС, п. Инема	СМ 80-50-200-4	12,5	25	4
КНС, п. Инема	СМ 80-50-200-4	12,5	25	4

Таблица 11. Данные о динамике потребления воды и уровне потерь воды (по каждому населенному пункту в отдельности)

Показатели производственной деятельности	2016	2017	2018
Принято сточных вод, тыс. м ³			15919,036
Технологические нужды предприятия, тыс. м ³			0
Объем сточных вод, пропущенный через собственные очистные сооружения, тыс. м ³			15919,036
Объем сточных вод, переданных на очистку другим организациям, тыс. м ³			0
Объем потерь, тыс. м ³			0
Объем реализации услуг всего, в том числе, тыс. м ³			15919,036
- население			13681,036
- бюджетные потребители			912
- принято от других организаций			1326

Таблица 12. Показатели надежности и бесперебойности

Сети водостведения, нуждающиеся в замене, км	2,440
Аварийность на сетях, ед/км	6,8
Износ сетей водостведения (в процентах),%	95 %
Способы утилизации осадка	
Применяемый метод обеззараживания	

Таблица 13. Оснащенность приборами учета отведенной воды

Наименование показателя	Подлежит оснащению приборами учета	Фактически оснащено приборами учета
Число многоквартирных домов всего		
из них оснащено коллективными приборами учета:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		
из них оснащено индивидуальными приборами учета:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		
Число жилых домов всего		
из них оснащено индивидуальными приборами учета:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		
Юридические лица:		
холодной воды		
горячее воды		
отопления		

Таблица 14. Данные по сетям водоотведения.

Общая протяженность сетей водоотведения – 2 км 957м

Объект	Материал труб и диаметр	Протяженность
Трубопровод водоотведения	чугун d= 250	378
	керамика d-150	1450
	пвх d-160	254
	керамика d=200	508,6
	бетон d= 300	66
	пвх d-150	300,6

Таблица 15. Перспектива увеличения протяженности сетей водоотведения

Год увеличения протяженности, адрес	Характеристика
2020-2030 г. д. Старая Слобода	согласно проекта
2020-2030 г. д. Новая Слобода	согласно проекта
2020-2030 г. д. Адресовщина	согласно проекта

Таблица 16. Тариф

Тариф	2015	2016	2017	2018	2019
Водоотведение, руб./куб. м.					

Таблица 17. Мероприятия проведенные с момента разработки схемы:

№ п/п	Год	Мероприятие
1.		
2.		
3.		

Примеры:

- Увеличение или уменьшение протяженности сетей;
- Строительные или реконструктивные КНС, ВНС, ВЗУ и др;
- Смена эксплуатирующей организации;
- Замена участков изношенных сетей;
- Прочее.

Таблица 18. Перечень предприятий водокommunального хозяйства с указанием контактных данных ответственных лиц:

№ п/п	Наименование организации	Контактные данные
4.		
5.		
6.		



Государственное унитарное предприятие «Водоканал Ленинградской области»
(ГУП «Леноблводоканал»)

«СОГЛАСОВАНО»

Врио начальника
Территориального отдела
УФС по надзору в сфере защиты
прав потребителей и
благополучия человека
в Волховском, Лодейнопольском
и Подпорожском районах
_____ Логинова И.С.

« » 20 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ГУП «Леноблводоканал»

_____ С. И. Ашнев

« » 20 г.

Рабочая программа
производственного контроля качества
воды централизованных систем питьевого
водоснабжения Лодейнопольского района
ГУП «Леноблводоканал»

г. Лодейное Поле

1

Содержание

1 Введение.....	3
2 Обозначения и сокращения.....	3
3 Пояснительная записка.....	4
4 План лабораторного производственного контроля качества воды.....	6
Приложение А (обязательное) Штат производственного лабораторного контроля качества воды ...	7
Приложение Б (обязательное) Точки отбора проб воды централизованных систем питьевого водоснабжения	13
Приложение Г (обязательное) Справка о нарушениях нормативов качества воды.....	16
Лист регистрации изменений.....	17

1. Введение

Рабочая программа производственного контроля качества воды централизованных систем питьевого водоснабжения Производственного управления Лодейнопопольского района ГУИ «Леноблводоканала» (далее «Рабочая программа») разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

- Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»,
- Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (с изменениями)
- Постановления Правительства Российской Федерации от 6 января 2015 года N 10 "О порядке осуществления производственного контроля качества и безопасности питьевой воды, горячей воды",
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения»,
- ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования»,
- СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».

Производственный контроль качества проводится с целью обеспечения потребителей питьевой водой безопасной в эпидемическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и имеющей благоприятные органолептические свойства.

Производственный контроль качества питьевой воды проводится по Рабочей программе лабораторией аккредитованной в федеральной службе по аккредитации.

Рабочая программа распространяется на централизованную систему питьевого водоснабжения г.Лодьное Поле и Лодейнопопольского района и включает в себя:

- перечень показателей, по которым осуществляется контроль;
- указание мест отбора проб воды;
- указание периодичности отбора проб воды;
- порядок информирования территориального отдела Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Ленинградской области в Волховском, Лодейнопопольском и Подпорожском районах (далее «ТО УФСН») о выявленных несоответствиях качества воды установленным требованиям.

2. Обозначения и сокращения

В настоящем документе используются следующие сокращения:

ГН	- гигиенические нормативы
РЧВ	- резервуар чистой воды;
СанПиН	- санитарные правила и нормы;
А/скв.	- артезианская скважина
ПУ	- производственное управление
ВОС	- водоочистная станция

3. Пояснительная записка

3.1. Снабжение потребителей г. Лодейное Поле питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- Водоочистную станцию (ВОС),
- накопительные резервуары чистой воды РЧВ1, РЧВ2, РЧВ3 вместимостью 1000 м³ и два по 400 м³,
- распределительную сеть водоснабжения
- водоразборные колонки

Источником водоснабжения для производства питьевой воды является река Свирь. Способ производства включает следующие этапы: речная вода из реки Свирь поступает по трубопроводу на ВОС, где проходит очистку на сетчатых барабанных фильтрах, обрабатывается реагентами (сернистый алюминий, гипохлорит натрия), осветляется в скорых песчаных фильтрах, повторно обрабатывается гипохлоритом натрия и поступает в накопительные емкости (РЧВ), откуда по распределительной сети подается потребителям. Коагулирование воды сернистым алюминием предусматривается в паводковый период.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 20 тысяч жителей.

3.2. Снабжение потребителей п. Рассвет питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- Водоочистную станцию (ВОС),
- накопительные резервуары чистой воды РЧВ1, РЧВ2 вместимостью по 500 м³
- распределительную сеть водоснабжения.

Способ производства включает следующие этапы: речная вода из реки Оять поступает по трубопроводу на ВОС, где проходит очистку на сетчатых фильтрах, обрабатывается реагентами (сернистый алюминий, раствор едкого натра, гипохлорит натрия), поступает в бак выдержки, осветляется в фильтрах механической очистки первой и второй ступеней, повторно обрабатывается гипохлоритом натрия и поступает в накопительные емкости (РЧВ), откуда по распределительной сети подается потребителям.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 1000 жителей.

3.3. Снабжение потребителей п. Алеховщина питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв,
- распределительную сеть водоснабжения,
- водоразборные колонки

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скв поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 1600 жителей.

3.4. Снабжение потребителей п. Янега питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв,
- распределительную сеть водоснабжения
- водоразборные колонки

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скв поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 1100 жителей.

3.5. Снабжение потребителей п. Свирьстрой питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв,
- накопительные резервуары чистой воды РЧВ1, РЧВ2 вместимостью по 300 м³

- распределительную сеть водоснабжения.

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скв поступает по трубопроводу в накопительные емкости (РЧВ), откуда по распределительной сети подается потребителям.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 1000 жителей.

3.6. Снабжение потребителей п.Шамокша питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв.
- распределительную сеть водоснабжения.

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скв поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 700 жителей.

3.7. Снабжение потребителей п.Яровщина питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв.
- распределительную сеть водоснабжения.

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скважин поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 500 жителей.

3.8. Снабжение потребителей п.Терниничи питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв.
- распределительную сеть водоснабжения.
- водоразборные колонки

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скв. поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 300 жителей.

3.9. Снабжение потребителей п.Старая Слобода питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв.
- накопительные резервуары чистой воды РЧВ1, РЧВ2 вместимостью по 300 м³
- распределительную сеть водоснабжения.

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скважин поступает по трубопроводу в накопительные емкости (РЧВ), откуда по распределительной сети подается потребителям.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 250 жителей.

3.10. Снабжение потребителей п.Андреевщина питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв.
- распределительную сеть водоснабжения
- водоразборные колонки

Способ производства заключается в следующем : вода из а/скв. поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 200 жителей.

3.11. Снабжение потребителей п.Илема питьевой водой осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/скв.
- распределительную сеть водоснабжения.

Способ производства заключается в следующем : вода из а/сква. поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 70 жителей.

3.12. **Снабжение потребителей п.Харовщина питьевой водой** осуществляется централизованной системой водоснабжения, включающей в себя:

- а/сква.
- распределительную сеть водоснабжения.

Способ производства заключается в следующем : вода из а/сква. поступает по трубопроводу в распределительную сеть водоснабжения.

Количество населения обслуживаемого водой централизованной системы питьевого водоснабжения составляет около 60 жителей.

Разработку и актуализацию Рабочей программы осуществляют специалисты ХБЛ. Рабочая программа утверждается Генеральным директором ГУП «Леноблводоканал» на срок до 5 лет. Специалисты ХБЛ проводят процедуру согласования Рабочей программы в ТО УФСН.

По результатам лабораторных измерений объектов контроля заведующий ХБЛ ежемесячно составляет справку на имя начальника ЦУ о наличии нарушений качества питьевой воды.

При получении результатов лабораторных исследований, свидетельствующих о несоответствии качества питьевой воды установленным требованиям, специалисты ЦУ Лодь-Янопольского района ГУП «Леноблводоканал» формируют справку по форме Приложения Г и направляют информацию о выявленных нарушениях качества питьевой воды в ТО УФСН . Данные о выявленных нарушениях качества питьевой воды должны быть переданы в ТО УФСН в течение 3 рабочих дней. При возникновении на объектах и сооружениях системы водоснабжения аварийных ситуаций или технических нарушений, которые могут привести к ухудшению качества питьевой воды и условий водоснабжения населения диспетчер ЦУ ГУП «Водоканал» должен информировать «ТО УФСН » и орган местного самоуправления .

3. План лабораторного производственного контроля качества воды

План лабораторного производственного контроля качества воды систем питьевого водоснабжения ЦУ Лодь-Янопольского района ГУП «Леноблводоканал» отражен в Приложении А. Перечень точек отбора проб отражены в Приложении В.

В план производственного контроля качества воды включена информация о местах отбора проб воды, перечень и нормативы контролируемых показателей, периодичность контроля. В аварийных ситуациях и ремонте производится внеочередной отбор проб.

Методики определения контролируемых показателей выбираются лабораторией аккредитованной в Федеральной службе по аккредитации.

Заведующая ХБЛ

М.И.Ширлева

Приложение А (обязательное)

План лабораторного производственного контроля качества воды

Объект контроля	Показатель	Единица измерения	Норматив, не более	Периодичность контроля
Вода поверхностных источников питьевого водоснабжения	Алюминий	мг/дм ³	0,5	1 раз/квартал
	Аммоний-ион (по азоту)	мг/дм ³	1,5	1 раз/квартал
	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	мг/дм ³	0,5	1 раз/месяц
	Барий	мг/дм ³	0,1	1 раз/квартал
	Бериллий	мг/дм ³	0,0002	1 раз/квартал
	Бор (суммарно)	мг/дм ³	0,5	1 раз/квартал
Р.Спирь	Водородный показатель	Единицы рН	Не должен выходить за пределы 6,5-8,5	ежедневно
Р.Оязь	Гамма-изомер гексахлорциклопексан (ГХЦГ), лиздан	мг/дм ³	0,002	1 раз/год
	4,4'-Дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТ)	мг/дм ³	0,002	1 раз/год
	2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4 Д)	мг/дм ³	0,03	1 раз/год
	Железо общее	мг/дм ³	0,3	1 раз/квартал
	Жесткость общая	Ж ^о	не нормируется	1 раз/месяц
	Запах	балл	2	ежедневно
	Кадмий	мг/дм ³	0,001	1 раз/квартал
	Марганец	мг/дм ³	0,1	1 раз/квартал
	Медь	мг/дм ³	1,0	1 раз/квартал
	Молибден	мг/дм ³	0,25	1 раз/квартал
Мутность	Мутьяк (Аз, суммарно)	мг/дм ³	0,050	1 раз/квартал
	Мутность	мг/дм ³	не	ежедневно

Вода поверхностных источников питьевого водоснабжения Р.Спарь Р.Оять	Нефтепродукты	мг/дм ³	нормируется 0,1	1 раз/месяц
	Никель	мг/дм ³	0,1	1 раз/квартал
	Нитрат-ион	мг/дм ³	45	1 раз/квартал
	Нитрит-ион	мг/дм ³	3,3	1 раз/квартал
	Окисляемость перманганатная	мг/дм ³	не нормируется	1 раз/месяц
	Ртуть	мг/дм ³	0,0005	1 раз/квартал
	Свинец	мг/дм ³	0,03	1 раз/квартал
	Селен	мг/дм ³	0,01	1 раз/квартал
	Стронций	мг/дм ³	7,0	1 раз/квартал
	Сульфат-ион	мг/дм ³	500	1 раз/квартал
	Сухой остаток	мг/дм ³	1000	1 раз/месяц
	Удельная суммарная α- активность	Бк/л	0,2	1 раз/год
	Удельная суммарная β- активность	Бк/л	1,0	1 раз/год
	Хлорид-ион	мг/дм ³	350	1 раз/квартал
	Фториды	мг/дм ³	1,5	1 раз/квартал
	Фенолы общее	мг/дм ³	0,25	1 раз/месяц
	Хром общий	мг/дм ³	0,05	1 раз/квартал
	Цинк	мг/дм ³	5,0	1 раз/квартал
	Полифосфаты	мг/дм ³	3,5	1 раз/квартал
	Цветность	градус	не нормируется	ежедневно
	Общее микробное число	Число образующих колоний в 1 мл	не нормируется	1 раз/месяц
	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Число бактерий в 100 мл	1000 КОЕ/100 мл	1 раз/месяц
	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Число бактерий в 100 мл	100 КОЕ/100 мл	1 раз/месяц
Колифаги	Число близкособразую щих единиц (БОЕ) в 100мл	10 БОЕ/100 мл	1 раз/месяц	
Цисты патогенных кишечных простейших	Число цист в 25 л	отсутствие в 25 л	1 раз/месяц	

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

те ррито рии Янегского сельского поселения Лоде-Йнопольского муниципального района Ленинградской области до 2028 года

Вода централизован-ных систем питьевого водоснабжения	Алюминий	мг/дм ³	0,5	1 раз/квартал	
	Аммоний-ион (по азоту)	мг/дм ³	1,5	1 раз/квартал	
	Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	мг/дм ³	0,5	1 раз/месяц	
	Барий	мг/дм ³	0,1	1 раз/квартал	
	Бериллий	мг/дм ³	0,0002	1 раз/квартал	
	Бор (суммарно)	мг/дм ³	0,5	1 раз/квартал	
	Водородный показатель	Единицы рН	В пределах 6,0-9,0	ежедневно	
	Гамма-изомер гексахлорциклоксан (ГХЦГ), диэтан	мг/дм ³	0,002	1 раз/год	
	4,4'-	мг/дм ³	0,002	1 раз/год	
	Дихлордифенилтрихлорэтан (ДДТТ)	мг/дм ³	0,03	1 раз/год	
Станция 2-ого подъема - перед подачей в распределительную сеть	2,4-дихлорфеноксиуксусная кислота (2,4 Д)	мг/дм ³	0,002	1 раз/год	
	Железо общее	мг/дм ³	0,3	1 раз/квартал	
	Жесткость общая	Ж ^о	7,0	1 раз/месяц	
	Запах	балл	2	ежедневно	
	ВОО г. Лодеевское	Кадмий	мг/дм ³	0,001	1 раз/квартал
		Марганец	мг/дм ³	0,1	1 раз/квартал
	ВОО п. Рассвет	Медь	мг/дм ³	1,0	1 раз/квартал
		Молибден	мг/дм ³	0,25	1 раз/квартал
		Мышьяк (As, суммарно)	мг/дм ³	0,050	1 раз/квартал
		Мутность	мг/дм ³	1,5	ежедневно
Нефтепродукты		мг/дм ³	0,1	1 раз/месяц	
Никель		мг/дм ³	0,1	1 раз/квартал	
Нитрат-ион		мг/дм ³	45	1 раз/квартал	
Нитрит-ион		мг/дм ³	3,3	1 раз/квартал	
Окисляемость перманганатная		мг/дм ³	5,0	1 раз/месяц	
Привкус		балл	2	ежедневно	
	Ртуть	мг/дм ³	0,0005	1 раз/квартал	
	Свинец	мг/дм ³	0,03	1 раз/квартал	
	Селен	мг/дм ³	0,01	1 раз/квартал	

	Стронций	мг/дм ³	7,0	1 раз/квартал
	Сульфат-ион	мг/дм ³	500	1 раз/квартал
	Сухой остаток	мг/дм ³	1000	1 раз/месяц
	Удельная суммарная α-активность	Бк/кг	0,2	1 раз/год
	Удельная суммарная β-активность	Бк/кг	1,0	1 раз/год
	Хлорид-ион	мг/дм ³	350	1 раз/квартал
	Хлор остаточный общий	мг/дм ³	1,2 мг/дм ³	ежедневно
Станция 2-го подъема - перед подачей в распределительную сеть.	Хлороформ	мг/дм ³	0,2	1 раз/месяц
	Фториды	мг/дм ³	1,5	1 раз/квартал
	Фенолы общие	мг/дм ³	0,25	1 раз/месяц
ВОС г. Лодь-Яно-Писка	Хром общий	мг/дм ³	0,05	1 раз/квартал
ВОС п. Рассвет	Цинк	мг/дм ³	5,0	1 раз/квартал
	Полифосфаты	мг/дм ³	3,5	1 раз/квартал
	Цветность	градус	20	ежедневно
	Общее микробное число	Число образующих колоний в 1 мл	50 КОЕ/1 мл	ежедневно
	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Число бактерий в 100 мл	отсутствие/100 мл	ежедневно
	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Число бактерий в 100 мл	отсутствие КОЕ/100 мл	ежедневно
	Колифаги	Число фагообразующих единиц (БОЕ) в 100мл	Отсутствие БОЕ/100 мл	ежедневно
	Цисты лямблий	Число цист в 25 л	отсутствие в 25 л	1 раз/месяц
	Споры сульфитредуцирующих клостридий	Число спор в 20 мл	Отсутствие в 20 мл	1 раз/месяц
	РНК ротавирус, астро- и норовирусы, антиген гепатита А		отсутствие	2 раза/год (весна, осень)

Вода централизованных систем питьевого водоснабжения	Водородный показатель	Единицы pH	6,0-9,0	1 раз/месяц
	Запах	балл	2	1 раз/месяц
		мг/дм ³	1,5	1 раз/месяц
	Привкус	балл	2	1 раз/месяц
		градус	20	1 раз/месяц
	Хлор остаточный общий	мг/дм ³	(0,3-0,5) мг/дм ³	1 раз/месяц
	Общее микробное число	Число образующих колоний в 1 мл	50 КОЕ/1 мл	1 раз/месяц
	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Число бактерий в 100 мл	отсутствие КОЕ/100 мл	1 раз/месяц
	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Число бактерий в 100 мл	отсутствие КОЕ/100 мл	1 раз/месяц
	РНК ротавируса, аденовируса, гепатита А		отсутствие	2 раза/год (весна, осень)
Вода централизованных систем питьевого водоснабжения	Аммоний-ион (по азоту)	мг/дм ³	1,5	1 раз/год
	Барий	мг/дм ³	0,1	1 раз/год
	Водородный показатель	Единицы pH	В пределах 6,0-9,0	1 раз/квартал
	Железо общее	мг/дм ³	0,3	1 раз/год
	Жесткость общая	Ж ^о	7,0	1 раз/квартал
	Запах	балл	2	1 раз/квартал
	Маришце	мг/дм ³	0,1	1 раз/год
	Мутность	мг/дм ³	1,5	1 раз/квартал
	Нитрат-ион	мг/дм ³	45	1 раз/год
	Питьевая вода а/ств. поселков Лодьинского района	Нитрит-ион	мг/дм ³	3,3
Окисляемость перманганатная		мг/дм ³	5,0	1 раз/квартал
Привкус		балл	2	1 раз/квартал
Радон		Бк/л	60	1 раз/год

Питьевая вода а/скв. поселков Лодейнополюско- го р-на	Сульфат-ион	мг/дм ³	500	1 раз/год
	Сухой остаток	мг/дм ³	1000	1 раз/квартал
	Удельная суммарная α-активность	Бк/л	0,2	1 раз/год
	Удельная суммарная β-активность	Бк/л	1,0	1 раз/год
	Хлорид-ион	мг/дм ³	350	1 раз/год
	Цветность	градус	20	1 раз /квартал
	РНК ротавирус, астровирус, энтеровирус, антиген гепатита А		отсутствие	2 раза/год (весна, осень)
	Общее микробное число	Число образующих колоний в 1 мл	50 КОЕ/1 мл	1 раз/квартал
	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Число бактерий в 100 мл	отсутствие/100 мл	1 раз/квартал
	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Число бактерий в 100 мл	отсутствие/100 мл	1 раз/квартал
Питьевая вода а/скв. поселков Лодейнополю- ского р-на разводящая сеть (водоразборные колонки)	Водородный показатель	Единицы рН	В пределах 6,0-9,0	1 раз/квартал
	Запах	балл	2	1 раз /квартал
	Привкус	балл	2	1 раз /квартал
	Цветность	градус	20	1 раз /квартал
	Общее микробное число	Число образующих колоний в 1 мл	50 КОЕ/1 мл	1 раз /квартал
	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Число бактерий в 100 мл	отсутствие/100 мл	1 раз /квартал
	Термотолерантные колиформные бактерии	Число бактерий в 100 мл	отсутствие/100 мл	1 раз /квартал
	РНК ротавирус, астровирус, энтеровирус, антиген гепатита А		отсутствие	2 раза/год (весна, осень)

Приложение Б (обязательное)
Точки отбора проб воды централизованных систем питьевого водоснабжения

№ точки отбора проб	Объект контроля	Точка контроля	Место отбора проб
1	Вода поверхностных источников питьевого водоснабжения р.Свишь	Водопровод перед поступлением воды на барабанные фильтры	ВОС г. Лодьинское Поле, главный корпус, (проботборный кран)
2	Вода поверхностных источников питьевого водоснабжения р.Оять	Водопровод перед поступлением воды на сетчатые фильтры	ВОС д. Рассвет, главный корпус, (проботборный кран)
3	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения)	Водопровод перед поступлением в распределительную сеть	ВОС г. Лодьинское Поле, здание 2 подъема, (контрольный кран)
4	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения)	Водопровод перед поступлением в распределительную сеть	ВОС д. Рассвет, здание 2 подъема, (контрольный кран)
5	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения), разводящая сеть г. Лодьинское Поле	Водоразборные колонки	ул. Ленинградское шоссе, д. 11 ул. Ленинградское шоссе, д. 39 ул. Ленинградское шоссе, д. 49 ул. Республиканский тракт, д.29 ул. Титова, д.4 ул. Лесная, д.10 ул. Сельский переулок, д.2 ул. Онжский переулок, д.2 ул. Киреева, д.2 ул. Интернациональная, д. 90

13

№ точки отбора проб	Объект контроля	Точка контроля	Место отбора проб	
6	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения) а/с/в.	Водопровод после а/с/в.	п.Александровна, ул. Советская, д. 32 (проботоотборный кран)	
7			п.Александровна, д.Иголкиныч, напорная башня д.2 (проботоотборный кран)	
8			п.Янега, ул.Парковая (проботоотборный кран)	
9			п.Янега, ул.Советская (проботоотборный кран)	
10			д.Харевщина (проботоотборный кран)	
11			п.Шамокша, напорная башня, д.63(проботоотборный кран)	
12			п.Яровищина, д.12(проботоотборный кран)	
13			п.Яровищина, д.53(проботоотборный кран)	
14			п. Герюшичи, ул.Народная д.4, напорная башня, (проботоотборный кран)	
15			п. Андреевщина, (проботоотборный кран)	
16			д.И-чема (проботоотборный кран)	
17			Водопровод после РЧВ	п. Старая Слобода , (проботоотборный кран)
18				г.п.Савьянстрой ул.Лешина д.2. (проботоотборный кран)

№ точки отбора проб	Объект контроля	Точка контроля	Место отбора проб
19	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения), а/скв., разводящая сеть	Водоразборные колонки	п.Александровна ул.Советская д.4 п.Александровна ул.Пионерская д.17 п.Александровна д.Иголкинши ул.Боролая д.3 п.Александровна д.Иголкинши ул.Подгорная д.12 п.Терявнички ул.Народная д.16 п.Терявнички ул.Центральная д.21 п.Янега ул.Советская д.5
20	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения), а/скв., разводящая сеть	Водоразборные колонки	п.Янега ул.Советская д.5
21	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения), а/скв., разводящая сеть	Водоразборные колонки	п.Янега ул.Советская д.5
22	Вода питьевая (централизованной системы водоснабжения), а/скв., разводящая сеть	Водоразборные колонки	п. Андреевщина д.4 п. Андреевщина д.16

Приложение Г (обязательное)

Справка о нарушении нормативов качества воды

Дата отбора пробы	Объект контроля	Точка отбора пробы	Наименование показателя	Единица измерения	Норматив	Измеренное значение	Превышение норматива (в л. раз)
1	2	3	4	5	6	7	8

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Номер регистрации изменения	Элемент объекта			Подпись ответственного за внесение изменения	Дата внесения изменения	Дата внесения изменения в действии
	изменено или	новое	изъятное			