

СОГЛАСОВАНО:

**Генеральный директор
ООО «Электронсервис»**

_____ А.Н. Сова

«_____» _____ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО:

**Глава Администрации
Ладвинского сельского
поселения**

_____ Н.Л. Лонина

«_____» _____ 2014 г.



**«Схемы водоснабжения и водоотведения Ладвинского
сельского поселения Прионежского района Республики
Карелия до 2024 года»**

Гатчина

2014 г.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	5
АННОТАЦИЯ	7
ПАСПОРТ СХЕМЫ.....	8
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЛАДВИНСКОМ СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ.....	11
ГЛАВА I. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	12
1. «ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЛАДВИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ».....	15
1.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ, СТРУКТУРЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЛАДВИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.	15
1.2. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ЛАДВИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	17
1.3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЗОН ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ЗОН ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО И НЕЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	17
1.4. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	18
1.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОБЛЕМ, ВОЗНИКАЮЩИХ ПРИ ВОДОСНАБЖЕНИИ П. ЛАДВА	21
1.6. ОПИСАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ	21
1.7. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, ВЛАДЕЮЩИХ НА ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ ИЛИ ДРУГОМ ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТАМИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	21
2. «НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....	22
2.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЛАДВИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ	22
2.2. РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	24
3. «БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ».....	25
4. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....	28
4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	28
4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ	28
4.3. СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	29
5. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ЛАДВИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ».....	30
6. «ОЦЕНКА ОБЪЁМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ».....	32
7. «ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	34
8. «ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	39
ГЛАВА II СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ	40

1. «СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ ЛАДВИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ»	41
2. «БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ»	43
2.1. БАЛАНС ПОСТУПЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	43
2.2. СВЕДЕНИЯ ОБ ОСНАЩЁННОСТИ ЗДАНИЙ СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ ПРИБОРАМИ УЧЁТА ПРИНИМАЕМЫХ СТОЧНЫХ ВОД И ИХ ПРИМЕНЕНИИ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ КОММЕРЧЕСКИХ РАСЧЕТОВ.	43
2.3. ПРОГНОЗНЫЕ БАЛАНСЫ ПОСТУПЛЕНИЯ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	43
3. «ПРОГНОЗ ОБЪЁМА СТОЧНЫХ ВОД»	45
3.1. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ И ОЖИДАЕМОМ ПОСТУПЛЕНИИ СТОЧНЫХ ВОД В ЦЕНТРАЛИЗОВАННУЮ СИСТЕМУ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	45
3.2. АНАЛИЗ РЕЗЕРВОВ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ, РАСЧЁТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О РАСЧЁТНОМ РАСХОДЕ СТОЧНЫХ ВОД.	45
4. «ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ»	45
4.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	45
4.2. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	47
4.3. СВЕДЕНИЯ О РАЗВИТИИ СИСТЕМ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ, ТЕЛЕМЕХАНИЗАЦИИ И ОБ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМАМИ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	50
4.4. ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ МАРШРУТОВ ПРОХОЖДЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ (ТРАСС) ПО ТЕРРИТОРИИ ЛАДВИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.	51
4.5. ГРАНИЦЫ И ХАРАКТЕРИСТИКИ ОХРАННЫХ СООРУЖЕНИЙ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.	51
5. «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ»	52
5.1. СВЕДЕНИЯ О МЕРОПРИЯТИЯХ, СОДЕРЖАЩИХСЯ В ПЛАНАХ ПО СНИЖЕНИЮ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ, ПОДЗЕМНЫЕ ВОДНЫЕ ОБЪЕКТЫ И НА ВОДОЗАБОРНЫЕ ПЛОЩАДИ.	52
5.2. СВЕДЕНИЯ О ПРИМЕНЕНИИ МЕТОДОВ БЕЗОПАСНЫХ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПРИ УТИЛИЗАЦИИ ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД.	53
6. «ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ»	54
7. «ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	55
8. «ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ»	56
ПРИЛОЖЕНИЕ	57

Введение

Проектирование систем водоснабжения и водоотведения представляет собой комплексную проблему, от правильного решения которой во многом зависят масштабы необходимых капитальных вложений в эти системы. Прогноз спроса на услуги по водоснабжению и водоотведению основан на прогнозировании развития поселения, в первую очередь его градостроительной деятельности, определённой генеральным планом на период до 2024 года. Рассмотрение проблемы начинается на стадии разработки генеральных планов в самом общем виде совместно с другими вопросами городской инфраструктуры, и такие решения носят предварительный характер. Дается обоснование необходимости сооружения новых или расширение существующих элементов водопроводных очистных сооружений (ВОС) и канализационных очистных сооружений (КОС) для покрытия имеющегося дефицита мощности и возрастающих нагрузок по водоснабжению и водоотведению на расчетный срок. При этом рассмотрение вопросов выбора основного оборудования для ВОС и КОС, насосных станций, а также трасс водопроводных и канализационных сетей от них производится только после технико-экономического обоснования принимаемых решений. В качестве основного предпроектного документа по развитию водопроводного и канализационного хозяйства поселений принята практика составления перспективных схем водоснабжения и водоотведения.

Схемы разрабатываются на основе анализа фактических нагрузок потребителей по водоснабжению и водоотведению с учётом перспективного развития на 10 лет, структуры баланса водопотребления и водоотведения региона, оценки существующего состояния головных сооружений водопровода и канализации, насосных станций, а также водопроводных и канализационных сетей и возможности их дальнейшего использования, рассмотрения вопросов надёжности, экономичности.

Основой для разработки и реализации схемы водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения на период до 2024 года служат требования 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), Федеральный закон от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (ст.

37-41), Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013, №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» и «Требований к содержанию схем водоснабжения и водоотведения», положения СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Официальное издание, М.: ФГУП ЦПП, 2004. Дата редакции: 01.01.2004), территориальные строительные нормативы. Технической базой для разработки схемы являются:

- Генеральный план Ладвинского сельского поселения.
- проектная и исполнительная документация по водозаборным сооружениям, сетям водоснабжения, сетям канализации, насосным станциям;

Аннотация

Данная работа выполнена в соответствии с контрактом заключенным между ООО «Электронсервис» и администрацией Ладвинского сельского поселения Прионежского Муниципального района Республики Карелия.

Цель настоящей работы: на основе анализа существующего состояния систем водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения и проблем при производстве, распределении и потреблении систем водоснабжения и водоотведения поселения, разработать возможные направления развития систем водоснабжения и водоотведения поселения, выбрать наиболее рациональные из них, определить эффективность принятых решений, обеспечивающих дальнейшее развитие поселения, оценить затраты на реализацию предлагаемых технических решений и экономическую эффективность по рекомендуемому варианту.

<p>Коллектив разработчиков благодарит все предприятия и организации, предоставившие необходимые материалы и принявшие участие в разработке схем водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения.</p>
--

Паспорт схемы

Наименование программы	Схема водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения Прионежского Муниципального района Республики Карелия на период до 2024 года.
Инициатор проекта (муниципальный заказчик):	Администрация Ладвинского сельского поселения Прионежского Муниципального района Республики Карелия
Нормативно-правовая база для разработки программы:	<ul style="list-style-type: none"> - Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»; - Федеральный закон от 30 декабря 2004 года № 210-ФЗ «Об основах регулирования тарифов организаций коммунального комплекса»; - Водный кодекс Российской Федерации; - СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; - Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года №635/14; - СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения»; - Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85*; - СНиП 2.04.01-85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Официальное издание, М. ГУП ЦПП, 2003. Дата редакции: 01.01.2003); - Постановление Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 «О схемах водоснабжения и водоотведения» и «Требования к содержанию схем водоснабжения и водоотведения».
Цели программы:	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и промышленного назначения в период до 2024 года; - увеличение объемов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению и водоотведению при повышении качества и сохранении приемлемости действующей ценовой политики; – улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения; - повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;

Наименование программы	Схема водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения Прионежского Муниципального района Республики Карелия на период до 2024 года.
	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечение надежного централизованного и экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам; - снижение вредного воздействия на окружающую среду.
Способ достижения цели:	<ul style="list-style-type: none"> – реконструкция существующих водозаборных узлов; - строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки; - строительство и реконструкция централизованной сети магистральных водоводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц; - реконструкция существующих сетей и канализационных очистных сооружений; - модернизация объектов инженерной инфраструктуры путем внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий; - установка и реконструкция 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.
Сроки и этапы реализации схемы:	<p>Схема будет реализована в период с 2015 по 2024 годы. В проекте выделяются 2 этапа:</p> <ul style="list-style-type: none"> - первый этап - 2015-2019 годы (период 5 лет); - второй этап - 2020-2024 годы (на последующий пятилетний период)
Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схем:	<p>Первый этап – 49 150 тыс. руб. Второй этап – 11 500 тыс. руб.</p>
Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схем:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Создание современной коммунальной инфраструктуры. 2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг. 3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения и водоотведения. 4. Улучшение экологической ситуации на территории поселения

Наименование программы	Схема водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения Прионежского Муниципального района Республики Карелия на период до 2024 года.
мы:	<p>5. Создание благоприятных условий для привлечения средств внебюджетных источников (в том числе средств частных инвесторов, кредитных средств) с целью финансирования проектов модернизации и строительства объектов водоснабжения и водоотведения.</p> <p>6. Обеспечение сетями водоснабжения и водоотведения земельных участков, определенных для вновь строящегося жилищного фонда и объектов производственного.</p> <p>7. Увеличение мощности систем водоснабжения и водоотведения</p>
Контроль исполнения инвестиционной программы	Оперативный контроль осуществляет Глава Администрации поселения

Общие сведения о Ладвинском сельском поселении.

Ла́два (вепп. *Ladv*, фин. *Latva*) — посёлок в Прионежском районе Республики Карелия, административный центр Ладвинского сельского поселения.

Село протяжённостью 8 км вдоль реки Ивенка.

В советское время был рабочим поселком. Указом Президиума Верховного Совета Карело-Финской ССР был образован рабочий поселок Ладва, в черту которого вошли населенные пункты Альковская, Верховье, Гадарино, Иломанча, Калининка, Канашкина, Кара, Каргуевская, Ларькина, Лахта 1, Лахта 2, Минина, Нижнее, Посад, Ренжовская, Смиркова, Тимошина Гора, Трошкина Гора и Фенькова.

Глава I. Схема водоснабжения

Водоснабжение – совокупность мероприятий по обеспечению водой различных её потребителей — населения, промышленных предприятий, транспорта и др. Комплекс инженерных сооружений, осуществляющих задачи водоснабжения, называется системой водоснабжения или водопроводом. Все современные системы водоснабжения населённых пунктов являются централизованными: каждая из них обеспечивает водой большую группу потребителей.

В зависимости от назначения обслуживаемых объектов современные водопроводы подразделяются на коммунальные и производственные (промышленные или сельскохозяйственные). Наиболее крупные потребители воды — предприятия металлургической, химической, нефтеперерабатывающей промышленности, а также ТЭП. Некоторые мероприятия, связанные с использованием воды, по своей классификации не относятся к водоснабжению. Например, подача воды для полива сельскохозяйственных полей представляет собой специальную отрасль водного хозяйства — орошение, подача воды по турбинам ГЭС относится к гидроэнергетике.

Для целей водоснабжения используются природные источники воды: поверхностные — открытые водоёмы (реки, водохранилища, озёра, моря) и подземные (грунтовые и артезианские воды и родники). Для нужд населения наиболее пригодны подземные воды. Однако для снабжения водой больших населённых мест подземных источников часто оказывается недостаточно, а получение из них значительного количества воды экономически невыгодно. Поэтому для водоснабжения крупных городов и промышленных объектов используют преимущественно поверхностные источники пресной воды. Для получения воды из природных источников, её очистки в соответствии с нуждами потребителей и для подачи к местам потребления служат следующие сооружения:

- водозаборные сооружения;
- насосные станции первого подъёма, подающие воду к местам её очистки; очистные сооружения;
- сборные резервуары чистой воды;
- насосные станции второго или последующих подъёмов, подающие очищенную воду в город или на промышленные предприятия;

- водоводы и водопроводные сети, служащие для подачи воды потребителям.

1. «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения Ладвинского сельского поселения»

1.1. Описание системы, структуры водоснабжения Ладвинского сельского поселения.

Центральное водоснабжение Ладвинского сельского поселения Прионежского муниципального района обеспечивает филиал ОАО «ПКС». В Ладвинском сельском поселении центральным водоснабжением обеспечен один населённый пункт – п. Ладва.

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Задачами систем водоснабжения являются:

- добыча воды;
- при необходимости подача ее к местам обработки и очистки;
- очистка воды;
- хранение воды в специальных резервуарах;
- подача воды в водопроводную сеть к потребителям.

Организация системы водоснабжения происходит на основании сопоставления возможных вариантов с учетом особенностей территорий, требуемых расходов воды на разных этапах развития поселения, возможных источников водоснабжения, требований к напорам, качеству воды и гарантированности ее подачи.

Важнейшим элементом систем водоснабжения являются водопроводные сети. К сетям водоснабжения предъявляются повышенные требования бесперебойной подачи воды в течение суток в требуемом количестве и надлежащего качества. Сети водопровода подразделяются на магистральные и распределительные.

Магистральные линии предназначены в основном для подачи воды транзитом к отдаленным объектам. Они идут в направлении движения основных потоков воды.

Распределительные сети подают воду к отдельным объектам, и транзитные потоки там незначительны.

Централизованная система водоснабжения в зависимости от местных условий и принятой схемы водоснабжения обеспечивает:

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

Таким образом, система водоснабжения Ладвинского сельского поселения представляет собой целый ряд взаимосвязанных сооружений и устройств. Все они работают в особом режиме, со своими гидравлическими, физико-химическими и микробиологическими процессами, протекающими в различные сроки. Суммарная протяженность водопроводных сетей по Ладвинскому сельскому поселению, составляет 4,5 км.

Централизованная система водоснабжения Ладвинского сельского поселения представляет собой одну эксплуатационную зону:

- система водоснабжения п. Ладва.

В настоящее время водоснабжение п. Ладва осуществляется водой из подземных источников – скважин. На территории Ладвинского сельского поселения расположены 3 ВНС. Дополнительных устройств доочистки не применяется.

Проекта зон санитарной охраны (ЗСО) объектов водоснабжения не разработано. ЗСО источника водоснабжения в месте забора воды не определены.

Развитие сетей водоснабжения населенных пунктов Ладвинского сельского поселения заключается в 100% обеспечении населения качественной питьевой водой. Для этого должны проводиться следующие мероприятия:

1. Обеспечение бесперебойного снабжения населения качественной питьевой водой;
2. Повышение качества питьевой воды;
3. Повышение качества очистки сточных вод;
4. Создание условий для привлечения долгосрочных частных инвестиций в сектор водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод путем установления долгосрочных тарифов и привлечения частных операторов к управлению системами коммунальной инфраструктуры на основе концессионных соглашений;
5. Внедрение в секторе водоснабжения, водоотведения и очистки сточных вод современных инновационных технологий, обеспечивающих энергосбережение и повышение энергоэффективности.

1.2. Описание территорий Ладвинского сельского поселения не охваченных централизованными системами водоснабжения

Централизованное водоснабжение отсутствует в п. Пухта.

1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения и перечень централизованных систем водоснабжения

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения в централизованной системе водоснабжения Ладвинского сельского поселения, можно выделить единственную зону централизованного водоснабжения – водоснабжение п. Ладва.

В Ладвинском сельском поселении находятся 3 водозаборных пункта – артезианские скважины, с установленными на них водопроводными насосными станциями (ВНС), обеспечивающими хозяйственно-питьевые потребности населения п. Ладва.

1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Источником хозяйственно-питьевого водоснабжения п. Ладва является вода из трёх артезианских скважин. Для забора и передачи воды установлены насосные станции. Характеристика оборудования насосных станций представлена в таблице 1.4.1.

Таблица 1.4.1 Характеристика насосного оборудования.

Марка оборудования	Рабочий расход м ³ /ч	Располагаемый напор, м	Время работы в год, часов	Мощность э/двигателя, кВт	Количество		Годовой расход э/энергии, кВт*ч
					Все-го	в т. ч. в работе	
БК 5/32	5	35	109,5	7,50	2	2	1642,5
К 45/30	45	30	8760	7,50	2	2	131400
ГНОМ 10-10	10	10	360	1,1	1	1	396
ЭЦВ 6-10-80	10	80	2920	4	2	2	23360
ЭЦВ 5-6.5-120	6,5	120	2920	4	1	1	11680

В целях защиты и удобства водозаборы размещены в павильонах.

Вода подается в водопроводную сеть. Включение и выключение насосов осуществляется автоматически.

Учет подачи воды и потребления электроэнергии ведется с помощью расходомеров и счётчиков.

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованные системы сетей водопровода. Общая протяженность водопроводных сетей Ладвинского сельского поселения 4.5 км.

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

Контроль качества». Протоколы качества подаваемой воды представлены на рисунках 1.4.1 и 1.4.2.

Открытое акционерное общество "Петрозаводские коммунальные системы"

Исследовательская лаборатория
качества воды

Адрес: г.Петрозаводск,
наб. Варкауов, 2
телефон: (8142)782661

Аттестат аккредитации
РОСС RU.0001.514150
действителен до 27.04.2017 г.

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА ВОДЫ
№ 239я от 21.05.2014

Номер проб: 1685а

1. Наименование и адрес объекта: филиал ОАО "ПКС" "Прионежский", п. Ладва
находящаяся на берегу р.Ивонга
2. Место отбора проб: скважина № 40224 (ВНС-1)
3. Акт отбора: № 217/14 от 07.05.2014 г.
4. Цель отбора: производственный контроль
5. Заказчик: ОАО "ПКС"
6. Характер проб: вода подземная из источника водоснабжения
7. Дата и время отбора: 07.05.2014 г. - 10:15
8. Даты выполнения анализов: 07.05.2014 г. - 08.05.2014 г.
9. Сведения о средствах измерений:
Спектрофотометр UV-1240 (срок действия о поверки № 60737, до 7.12.2014 г.)
АА-спектрофотометр АА-6300 (срок действия о поверки № 69273, до 04.12.2014 г.)
измеритель вязкости Физикрат - 02 (срок действия о поверки № 690-И до 12.09.2014 г.)
весы электронные АР-210 (срок действия о поверки № 55718, до 27.05.2014 г.)
рН-метр Анохим 4110 (срок действия о поверки № 71160, до 02.12.2014 г.)

Результаты анализов

№ п	Наименование показателя	Методика измерений	Единица измерения	Измеренная величина	Параметр СанПиН 2.1.4.1074-01
1	2	3	4	5	6
1	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1.2:3:4.121-97	ед. pH	7,94 ± 0,20	6 - 9
2	Аммоний-ион	ГОСТ 4192-82	мг/лм³	0,35 ± 0,09	2,59
3	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1.2:4.114-97	мг/лм³	314 ± 28	1090
4	Нитрат-ион	ГОСТ 18826-73	мг/лм³	9,0 ± 1,1	45,0
5	Хлориды	ГОСТ 4245-72	мг/лм³	26 ± 6	350,0
6	Железо общее	ГОСТ 4011-72	мг/лм³	0,18 ± 0,05	0,3 (1,0)
7	Сульфат-ион	ГОСТ Р 52964-2008	мг/лм³	16 ± 3	500
8	Нитрогеновые соединения	ПНД Ф 14.1.2:4.128-98	мг/лм³	0,045 ± 0,015	0,1
9	Цветность	ПНД Ф 14.1.2:4.207-04	градусы	< 15	20 (15)
10	Мутность	ПНД Ф 14.1.2:4.213-05	мг/лм³	< 0,58	1,5 (2,0)
11	Запах	ГОСТ 3351-74	баллы	2	2
12	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1.2:4.154-99	мгО₂/лм³	0,60 ± 0,12	5,0
13	Общая жесткость	ГОСТ Р 52489-2005	градусы жесткости	1,78 ± 0,27	7,0
14	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89	мг/лм³	0,27 ± 0,04	1,5

Рисунок 1.4.2 Протокол анализа воды ВНС-1

Открытое акционерное общество "Центральные коммунальные системы"

Национальная лаборатория
качества воды

Аттестат аккредитации
РОСС RT.0001.514130
действителен до 27.04.2017 г.

Адрес: Петрозаводск,
ул.Б. Варшавы, 3
телефон (8142)78260

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА ВОДЫ
№ 278к от 18.06.2014 г.

Г номер пробы: 2133н

1. Наименование и адрес объекта: филиал ОАО "ПКС "Центральные коммунальные системы" развивающаяся водопроводная сеть
2. Место отбора пробы: Д/О "Радонице"
3. Акт отбора: № 262/14 от 04.06.2014 г.
4. Цель отбора: профилактический контроль
5. Заказчик: ОАО "ПКС"
6. Характер пробы: питьевая вода централизованного водоснабжения
7. Дата и время отбора: 4.06.2014 г. - 10:20
8. Дата выполнения анализа: 04.06.2014 г. - 05.06.2014 г.
9. Сведения о средствах измерений:
Спектрофотометр UV-1240 (справочный сертификат № 60757, до 12.2014 г.)

Результаты анализа

№ п/п	Наименование показателя	Методика измерений	Единица измерения	Измеренная величина	Норматив СанПиН 2.1.4.1374-01
1	2	3	4	5	6
1	Цветность	ИНД Ф 14.1.2 4.207-04	градусы	< 15	20 (35)
2	Мутность	ИНД Ф 14.1.2 4.2.3-05	мг/л	< 0,58	1,5 (2,0)
3	Взвесь	ГОСТ 3181-74	г/л	2	2
4	Общая жесткость, мг/л	МУК 4.2.1018-01	мг/л	2	50
5	Общая жесткость, мг/л	МУК 4.2.1018-01	мг/л	этс.	этс.
6	Жесткость, мг/л	МУК 4.2.1018-01	мг/л	этс.	этс.

Примечание: согласно СанПиН 2.1.4.1374-01

Подпись: П.С.В.:



(А.В.Дладов)

Результаты: пробы взяты в соответствии с требованиями

Число проб: 1, из них: 1 - проба, взята в соответствии с требованиями

Страница 1 из 1

Рисунок 1.4.2 Протокол анализа воды в сети

1.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении п. Ладва

Отсутствие проекта ЗСО объектов водоснабжения п. Ладва противоречит СанПиН 2.1.4.1110-02. Зоны санитарной охраны организуются с целью создания и обеспечения режима санитарной охраны от загрязнений источников водоснабжения и водопроводных сооружений, а также территорий на которых они расположены. Требуется разработка ЗСО объектов водоснабжения п. Ладва.

Также, отсутствие системы бактерицидной обработки подаваемой воды создаёт угрозу подачи загрязненной воды в хозяйственно-питьевую сеть. Необходимо возобновить бактерицидную обработку воды.

Общий износ сетей водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения составляет 60-70 % по данным эксплуатирующей организации.

1.6. Описание результатов технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения

Горячее водоснабжение в Ладвинском сельском поселении отсутствует.

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

В хозяйственном ведении филиала ОАО «ПКС» находятся все элементы системы водоснабжения начиная от водозаборных скважин, насосной станции, магистральных водоводов и заканчивая вводами в жилые дома. Эксплуатационная зона ответственности филиала ОАО «ПКС» распространяется на весь комплекс системы водоснабжения Ладвинского сельского поселения.

2. «Направления развития централизованных систем водоснабжения»

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

В целях обеспечения всех потребителей водой в необходимом количестве и необходимого качества приоритетными направлениями в области развития систем водоснабжения Ладвинского сельского поселения являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми при развитии централизованных систем водоснабжения Ладвинского сельского поселения, являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;
- переход на более эффективные и технически совершенные технологии водоподготовки с целью обеспечения гарантированной безопасности и безвредности питьевой воды;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды на каждом объекте;
- создания системы управления водоснабжением, внедрение системы измерений с целью повышения качества предоставления услуги водоснабжения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе системы водоснабжения, а так же обеспечение энергоэффективности функционирования системы;
- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий.

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

- ✓ показатели качества питьевой воды;
- ✓ показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- ✓ показатели качества обслуживания абонентов;
- ✓ показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- ✓ соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества воды;

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

2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения

Генеральным планом Ладвинского сельского поселения предусматривается дальнейшее развитие инженерных систем населенных пунктов.

Основная задача – реконструкция сетей с повышением качества и уровня обеспеченности Поселения питьевой водой.

Проведя анализ современного состояния сетей и сооружений, можно сделать вывод, что для бесперебойной подачи воды при дальнейшем развитии жилищного строительства необходима реконструкция перекладка существующих сетей.

Одним из важных вопросов является строительство автоматизированной системы управления объектами водоснабжения.

Генеральный план Ладвинского сельского поселения не дает информации по расчетной численности населения на расчетный срок. В связи с этим водопотребление на перспективу принимается на существующем уровне.

3. «Баланс водоснабжения и потребления питьевой воды»

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Ладвинского сельского поселения (п. Ладва) составляет 0,007 м³/сут. 2,412 тыс. м³/год.

В настоящее время в поселении для пожаротушения используется существующая сеть водопровода.

Основным потребителем холодной воды в Ладвинском сельском поселении является население, его доля составляет 94,5 %, доля прочих потребителей в водопотреблении составляет 5,5 %.

Согласно плану развития Ладвинского сельского поселения, на перспективу (к 2025 году) планируется численность населения до 500 человек.

Оснащенность потребителей приборами учета потребляемых ресурсов водоснабжения указана в таблице 3.2.

Таблица 3.2 Оснащенность приборами учета потребителей Ладвинского сельского поселения

Адресный перечень МКД			Холодное водоснабжение		
			Наличие технической возможности установки ОДПУ (1 - есть тех.возм.; 0 - нет тех.возм.)	Наличие ОДПУ на 16.12.2013 (1 - есть, 0 - нет)	Ввод в эксплуатацию на 16.12.2013 (1 - введен; 0 - нет)
Ладва	НОВОСЕЛОВ	1	1	0	0
Ладва	НОВОСЕЛОВ	2	1	0	0
Ладва	НОВОСЕЛОВ	3	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	95А	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	95Б	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	96	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	96А	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	103	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	105А	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	106	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	131	1	0	0
Ладва	СОВЕТСКАЯ	133	1	0	0

Нормы водопотребления и расчетные расходы воды

Нормы водопотребления на хозяйственно – бытовые нужды населения приняты в соответствии со СНиП 2.04.02-84* в зависимости от степени благоустройства

жилого фонда, на полив зеленых насаждений общего пользования, улиц и площадей, а так же пожаротушение.

Коэффициент суточной неравномерности принят 1,3.

Расходы воды по промышленным предприятиям приняты по аналогам и анкетам полученным от предприятий с учётом их экономического развития, а также в соответствии с экономической концепцией развития территории.

Для экономии воды питьевого качества проектом предлагается её использование только для полива нормативных территорий – школы, больницы, детские сады и т.д., что составляет порядка 13 % от расчётного объёма. Остальное количество воды на полив намечается из поверхностных источников – р. Ивинка поливомоечными машинами, для чего необходимо организовать подъезд не менее чем на две машины.

Расход воды на пожаротушение

Расход воды на нужды пожаротушения определяется характером застройки и благоустройством жилого фонда, характером промышленного производства, а так же проектной численностью населения. Общий расход воды на пожаротушение в п. Ладва составит 100 м³

Хранение противопожарного запаса намечается в резервуарах.

Количество воды, необходимое посёлку на перспективу в соответствии с расчётами составит **190 м³/сут.**

Таблица 3.3 Объем водопотребления на перспективу

№ п/п	Наименование потреби- телей	Удельное хозяй- ственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут.	Количество жителей, чел.	Расход м3 в сут.
1.	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией	150	400	60,0
2.	Полив зеленых насаждений общего пользования (порядка 13% от общего водопотребления на полив)	70	400	5,5
	Итого:			65,5
3.	Расходы воды на обслуживание системы водопровода (порядка 15%)			9,8
	Итого:			75,3
4.	Неучтенные расходы (порядка 15%)			11,3
	Всего			86,6

Проведя анализ современного состояния сетей и сооружений, можно сделать вывод, что для бесперебойной подачи воды при дальнейшем развитии жилищного строительства необходима перекладка существующих сетей.

4. «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»

4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения

В целях реализации схемы водоснабжения Ладвинского сельского поселения до 2024 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключение новых абонентов и повышение надёжности систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- модернизация водозаборных сооружений;
- перекладка существующих сетей водоснабжения.

4.2. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схемы водоснабжения

Проведя анализ современного состояния сетей и сооружений, можно сделать вывод, что для бесперебойной подачи воды при дальнейшем развитии жилищного строительства необходима перекладка существующих сетей.

Одним из важных вопросов является строительство автоматизированной системы управления объектами водоснабжения.

В таблице 4.2.1 представлен план мероприятий с разбивкой по этапам реализации.

Таблица 4.2.1 Перечень мероприятий с разбивкой по годам.

Период реализации	Виды и наименование объектов местного значения, и тип мероприятия
Водоснабжение	
2015-2019	Ремонт существующих водозаборов
	Установка счетчиков на вводах в здания
2019-2024	Перекладка существующих водопроводных сетей

4.3. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения.

На источниках водоснабжения п. Ладва необходимо предусмотреть высокий уровень автоматизации технологических процессов, а также систем коммерческого учета.

Для значительного снижения энергопотребления и утечек в системе при колебаниях расхода предлагается внедрение шкафа управления с режимом пропорционального регулирования давления для компенсации потерь на трение в протяженных водопроводных сетях, что обеспечивает экономию электроэнергии и позволяет автоматически снизить давление на выходе ВНС при минимальных разборах воды (ночью) – при этом у удаленных потребителей давление не падает.

Ещё более значительный экономический эффект будет достигнут при применении данного метода в совокупности с частотным преобразователем с обратной связью по давлению. Пропорциональное регулирование давления, кроме снижения утечек и значительного экономического эффекта позволит сократить аварии на сетях водоснабжения за счет снижения среднесуточного давления.

5. «Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения Ладвинского сельского поселения»

Основными экологическими аспектами при водоснабжении сельского поселения являются:

- потребление воды питьевого качества;
- строительство и реконструкция водопроводов.

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

В проекте должны быть предусмотрены мероприятия, обеспечивающие охрану окружающей среды при строительстве и реконструкции водозаборных сооружений, водопровода и сооружений.

К таким мероприятиям по охране природы относятся:

- защита почвы и водных ресурсов;
- обеспечение естественного экологического равновесия;
- сохранение чистоты атмосферного воздуха.

Воздействие на почвенно-растительный покров во время работ определяется технологией проведения реконструкции и строительства, условиями местности, продолжительностью изъятия земель, сезонном проведении работ и выполнением проектируемых природоохранных мероприятий. В целях снижения отрицательного воздействия на земельные участки предусматриваются следующие мероприятия:

- согласование отводов земельных участков со всеми заинтересованными организациями;
- все строительные работы производить только в полосе отвода, строго соблюдая границы отведенной территории;
- заправка техники топливом на площадке строительства (реконструкции) не допускается;
- техническая и биологическая рекультивация нарушенных при строительстве земель.

Основным мероприятием по охране подземных вод является формирование ЗСО вокруг элементов системы водоснабжения (в частности источников водоснабжения поселения). В соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (п.п. 10.2, 10.12, 10.14, 10.15 и т.д.) и СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» для подземных источников водоснабжения ЗСО должна состоять из трёх поясов: первого (строгого режима), второго и третьего (режимов ограничения).

При строительстве (реконструкции) водопроводной сети в поселении необходимо производить очистку, промывку и дезинфекцию трубопровода. После очистки и промывки напорный трубопровод, согласно СНиП 3.05.04-85 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», подлежит промывке водой с дезинфекцией (хлорированием, при концентрации активного хлора 40 - 50 мг/л (г/м³) с временем контакта не менее 24 ч), с последующим составлением акта о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов (сооружений) хозяйственно-питьевого водоснабжения. После окончания контакта хлорную воду следует сбросить в места, указанные в проекте, и трубопровод промыть чистой водой до тех пор, пока содержание остаточного хлора в промывной воде не снизится до 0,3 - 0,5 мг/л. Для хлорирования последующих участков трубопровода хлорную воду допускается использовать повторно. После окончания дезинфекции сбрасываемую из трубопровода хлорную воду необходимо разбавлять водой до концентрации активного хлора 2 - 3 мг/л или дехлорировать путем введения гипосульфита натрия в количестве 3,5 мг на 1 мг активного остаточного хлора в растворе. Места и условия сброса хлорной воды и порядок осуществления контроля ее отвода должны быть согласованы с местными органами санитарно-эпидемиологической службы. При выполнении вышеуказанных требований негативное воздействие на водный бассейн при сбросе (утилизации) промывных вод оказываться не будет. Необходимость в создании запасов химических реагентов отсутствует.

Применение планируется по участкам монтажа и в разные сроки. Исполнение узлов водоподготовки и водоочистки согласно требованиям нормативных документов обеспечивает выполнение природоохранных мероприятий.

6. «Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения»

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.

В таблице 6.1 указана ориентировочная оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения. Окончательную стоимость работ будет определена на последующих стадиях проектирования, после разработки проектно-сметной документации.

Таблица 6.1 Ориентировочная оценка объемов капитальных вложений в систему водоснабжения Ладвинского сельского поселения

№ п/п	Наименование работ	Стоимость, тыс. руб.	Предполагаемый источник финансирования
Период 2015-2019 гг.			
1.1.	Реконструкция насосных станции с установкой системы автоматического контроля и регулирования	3450	федеральный, региональный и местные бюджеты
1.2	Оснащение всех потребителей приборами учета воды на вводах в здания	500	
	Итого	3950	
Период 2020-2024 гг.			
2.1	Перекладка существующих сетей водоснабжения	11500	федеральный, региональный и местные бюджеты
	Итого	11500	
Итого за весь период		15450	

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 централизованных систем водоснабжения относятся:

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

В таблице 7.1 представлены целевые показатели развития системы водоснабжения Ладвинского сельского поселения.

**Таблица 7.1 Целевые показатели развития системы водоснабжения
Ладвинского сельского поселения**

№ п/п	Наименование целевого показателя, единица измерения	2015 год	2024 год
1	Уровень потерь воды при транспортировке, %	15	10
2	Соответствие качества воды в сетях установлен- ным требованиям, %	100	100
3	Аварийность существующих сетей водоснабже- ния, ед./год.	5	0
4	Индекс замены существующих сетей водоснаб- жения нуждающихся в замене, %	50	0
5	Индекс замены оборудования водозаборов, %	33	0
6	Обеспеченность потребления товаров и услуг приборами учета, %	10	100

7.1. Показатели качества соответственно горячей и питьевой воды.

Качество воды, поступающей потребителю из систем водоснабжения, зави-
сит от состава исходной воды и определяется технологическими требованиями, ис-
ходящими от соответствующих контролирующих организаций. Санитарные Пра-
вила и Нормы 2.1.4.559-96 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству
воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»,
утверждены постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 24.10.1996 г. и введены
в действие с 1 июля 1997 года.

СанПиН устанавливают гигиенические требования к питьевой воде, норми-
рует содержание вредных химических веществ, наиболее часто встречающихся в

природных водах, а также поступающих в источники водоснабжения в результате хозяйственной деятельности человека, определяет органолептические и некоторые физико-химические параметры питьевой воды. По большинству параметров российский СанПиН удовлетворяет рекомендациям ВОЗ и не уступает зарубежным стандартам. Качество воды характеризуют следующие параметры: общие физико-химические показатели качества воды, органолептические показатели, бактериологические и паразитологические показатели, радиологические показатели, показатели неорганических и органических примесей, а также ряд других параметров, часто употребляемых в водоподготовке. Многие из этих величин не нормируются и, тем не менее, важны для оценки физико-химических свойств воды.

Согласно предоставленным данным, пробы воды в разводящей сети п. Ладва не соответствуют требованиям СанПин 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения». На рисунках 7.1.1 и 7.1.2 представлены протоколы лабораторных испытаний по пробам воды отобранных из сетей водоснабжения п. Ладва.

Открытое акционерное общество "Петриковские коммунальные системы"

Исследовательская лаборатория
качества воды

Адрес: г.Петрозаводск,
наб. Варжауов. 2
телефон: (8142)782661

Аттестат аккредитации
РОСС RU.0001.514130
действителен до 27.04.2017 г.

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА ВОДЫ
№ 239 от 21.05.2014

Номер пробы: 1685в

1. Наименование и адрес объекта: филиал ОАО "ПКС" "Прионежской", п. Ладва
возле окраины на берегу р.Ивекка
2. Место отбора пробы: скважина № 40224 (ВНС-1)
3. Акт отбора: № 217/14 от 07.05.2014 г.
4. Цель отбора: производственный контроль.
5. Заказчик: ОАО "ПКС"
6. Характер пробы: вода из скважины источника водоснабжения
7. Дата и время отбора: 07.05.2014 г. - 10:15
8. Дата выполнения анализов: 07.05.2014 г. - 08.05.2014 г.
9. Ссылки на средства измерений:

Спектрофотометр UV-1240 (свидетельство о поверке № 60737, до 12.12.2014 г.)

АА-спектрофотометр АА-6300 (свидетельство о поверке № 69275, до 04.12.2014 г.)

высотомер вязкости Физелат - 02 (свидетельство о поверке № 690-Н до 12.09.2014 г.)

весы электронные АР-210 (свидетельство о поверке № 55718, до 27.05.2014 г.)

рН-метр АН-01 (свидетельство о поверке № 71160, до 02.12.2014 г.)

Результаты анализа

№ п	Наименование показателя	Методика измерений	Единица измерения	Измеренная величина	Норматив СанПиП 2.1.4.1074-01
1	2	3	4	5	6
1	Водородный показатель	ПНД Ф 14.1.2:3.4.124-97	ед. pH	7,94 ± 0,20	6 - 9
2	Аммоний-ион	ГХСТ 4192-82	мг/лм ³	0,35 ± 0,09	2,59
3	Сухой остаток	ПНД Ф 14.1.2:4.114-97	мг/лм ³	314 ± 28	1000
4	Нитрат-ион	ГОСТ 18826-93	мг/лм ³	9,0 ± 1,1	45,0
5	Хлориды	ГОСТ 4245-72	мг/лм ³	26 ± 6	350,0
6	Железо общее	ГОСТ 4011-72	мг/лм ³	0,18 ± 0,05	0,3 (1,0)
7	Сульфат-ион	ГОСТ Р 52064-2008	мг/лм ³	16 ± 3	500
8	Нитрогеновые соединения	ПНД Ф 14.1.2:4.128-98	мг/лм ³	0,003 ± 0,015	0,1
9	Цветность	ПНД Ф 14.1.2:4.207-04	градусы	< 15	20 (15)
10	Мутность	ПНД Ф 14.1.2:4.213-05	мг/лм ³	< 0,58	1,5 (2,0)
11	Запах	ГОСТ 3351-74	баллы	2	2
12	Перманганатная окисляемость	ПНД Ф 14.1.2:4.154-99	мгО ₂ /дм ³	0,60 ± 0,12	5,0
13	Общая жесткость	ГХСТ Р 52407-2005	градусы жесткости	1,78 ± 0,27	7,0
14	Фторид-ион	ГОСТ 4386-89	мг/лм ³	0,27 ± 0,04	1,5

Рисунок 7.1.1 Протокол анализа воды ВНС-1

Открытое акционерное общество "Центральные коммунальные системы"

Нормативная лаборатория
качества воды

Аттестат аккредитации
РОСС RT.0001.514130
действителен до 27.04.2017 г.

Адрес: Петрозаводск,
ул.Б. Варшавы, 3
телефон (8142)78260

ПРОТОКОЛ АНАЛИЗА ВОДЫ
№ 278к от 18.06.2014 г.

Г номер пробы: 2133н

1. Наименование и адрес объекта: филиал ОАО "ПКС "Центральные коммунальные системы" развивающаяся водопроводная сеть
2. Место отбора пробы: Д/О "Радонице"
3. Акт отбора: № 262/14 от 04.06.2014 г.
4. Цель отбора: профилактический контроль
5. Заказчик: ОАО "ПКС"
6. Характер пробы: питьевая вода централизованного водоснабжения
7. Дата и время отбора: 4.06.2014 г. - 10:20
8. Дата выполнения анализа: 04.06.2014 г. - 05.06.2014 г.
9. Сведения о средствах измерений:
Специфетметр UV-1246 (справочный сертификат № 60757, до 12.2014 г.)

Результаты анализа

№ п/п	Наименование показателя	Методика измерений	Единица измерения	Измеренная величина	Норматив СанПиН 2.1.4.1374-01
1	2	3	4	5	6
1	Цветность	ИНД Ф 14.1.2 4.207-04	градусы	< 15	20 (15)
2	Мутность	ИНД Ф 14.1.2 4.2.3-05	мг/дм ³	< 0,58	1,5 (2,0)
3	Запах	ГОСТ 3151-74	баллы	2	2
4	Общая жесткость, мг/л	МУК 4.2.1018-01	число мг/дм ³	2	50
5	Общая жесткость, мг/дм ³	МУК 4.2.1018-01	число мг/дм ³ в 100 мл	этс.	этс.
6	Вредные вещества, мг/дм ³	МУК 4.2.1018-01	число мг/дм ³ в 100 мл	этс.	этс.

Примечание: согласно СанПиН 2.1.3

Подпись: П.С.В.:



(А.В.Дладов)

Результаты: соответствует нормативам

Число проб: 1 из 10 (по количеству образцов) 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000, 1001, 1002, 1003, 1004, 1005, 1006, 1007, 1008, 1009, 1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1020, 1021, 1022, 1023, 1024, 1025, 1026, 1027, 1028, 1029, 1030, 1031, 1032, 1033, 1034, 1035, 1036, 1037, 1038, 1039, 1040, 1041, 1042, 1043, 1044, 1045, 1046, 1047, 1048, 1049, 1050, 1051, 1052, 1053, 1054, 1055, 1056, 1057, 1058, 1059, 1060, 1061, 1062, 1063, 1064, 1065, 1066, 1067, 1068, 1069, 1070, 1071, 1072, 1073, 1074, 1075, 1076, 1077, 1078, 1079, 1080, 1081, 1082, 1083, 1084, 1085, 1086, 1087, 1088, 1089, 1090, 1091, 1092, 1093, 1094, 1095, 1096, 1097, 1098, 1099, 1100, 1101, 1102, 1103, 1104, 1105, 1106, 1107, 1108, 1109, 1110, 1111, 1112, 1113, 1114, 1115, 1116, 1117, 1118, 1119, 1120, 1121, 1122, 1123, 1124, 1125, 1126, 1127, 1128, 1129, 1130, 1131, 1132, 1133, 1134, 1135, 1136, 1137, 1138, 1139, 1140, 1141, 1142, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1149, 1150, 1151, 1152, 1153, 1154, 1155, 1156, 1157, 1158, 1159, 1160, 1161, 1162, 1163, 1164, 1165, 1166, 1167, 1168, 1169, 1170, 1171, 1172, 1173, 1174, 1175, 1176, 1177, 1178, 1179, 1180, 1181, 1182, 1183, 1184, 1185, 1186, 1187, 1188, 1189, 1190, 1191, 1192, 1193, 1194, 1195, 1196, 1197, 1198, 1199, 1200, 1201, 1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207, 1208, 1209, 1210, 1211, 1212, 1213, 1214, 1215, 1216, 1217, 1218, 1219, 1220, 1221, 1222, 1223, 1224, 1225, 1226, 1227, 1228, 1229, 1230, 1231, 1232, 1233, 1234, 1235, 1236, 1237, 1238, 1239, 1240, 1241, 1242, 1243, 1244, 1245, 1246, 1247, 1248, 1249, 1250, 1251, 1252, 1253, 1254, 1255, 1256, 1257, 1258, 1259, 1260, 1261, 1262, 1263, 1264, 1265, 1266, 1267, 1268, 1269, 1270, 1271, 1272, 1273, 1274, 1275, 1276, 1277, 1278, 1279, 1280, 1281, 1282, 1283, 1284, 1285, 1286, 1287, 1288, 1289, 1290, 1291, 1292, 1293, 1294, 1295, 1296, 1297, 1298, 1299, 1300, 1301, 1302, 1303, 1304, 1305, 1306, 1307, 1308, 1309, 1310, 1311, 1312, 1313, 1314, 1315, 1316, 1317, 1318, 1319, 1320, 1321, 1322, 1323, 1324, 1325, 1326, 1327, 1328, 1329, 1330, 1331, 1332, 1333, 1334, 1335, 1336, 1337, 1338, 1339, 1340, 1341, 1342, 1343, 1344, 1345, 1346, 1347, 1348, 1349, 1350, 1351, 1352, 1353, 1354, 1355, 1356, 1357, 1358, 1359, 1360, 1361, 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368, 1369, 1370, 1371, 1372, 1373, 1374, 1375, 1376, 1377, 1378, 1379, 1380, 1381, 1382, 1383, 1384, 1385, 1386, 1387, 1388, 1389, 1390, 1391, 1392, 1393, 1394, 1395, 1396, 1397, 1398, 1399, 1400, 1401, 1402, 1403, 1404, 1405, 1406, 1407, 1408, 1409, 1410, 1411, 1412, 1413, 1414, 1415, 1416, 1417, 1418, 1419, 1420, 1421, 1422, 1423, 1424, 1425, 1426, 1427, 1428, 1429, 1430, 1431, 1432, 1433, 1434, 1435, 1436, 1437, 1438, 1439, 1440, 1441, 1442, 1443, 1444, 1445, 1446, 1447, 1448, 1449, 1450, 1451, 1452, 1453, 1454, 1455, 1456, 1457, 1458, 1459, 1460, 1461, 1462, 1463, 1464, 1465, 1466, 1467, 1468, 1469, 1470, 1471, 1472, 1473, 1474, 1475, 1476, 1477, 1478, 1479, 1480, 1481, 1482, 1483, 1484, 1485, 1486, 1487, 1488, 1489, 1490, 1491, 1492, 1493, 1494, 1495, 1496, 1497, 1498, 1499, 1500, 1501, 1502, 1503, 1504, 1505, 1506, 1507, 1508, 1509, 1510, 1511, 1512, 1513, 1514, 1515, 1516, 1517, 1518, 1519, 1520, 1521, 1522, 1523, 1524, 1525, 1526, 1527, 1528, 1529, 1530, 1531, 1532, 1533, 1534, 1535, 1536, 1537, 1538, 1539, 1540, 1541, 1542, 1543, 1544, 1545, 1546, 1547, 1548, 1549, 1550, 1551, 1552, 1553, 1554, 1555, 1556, 1557, 1558, 1559, 1560, 1561, 1562, 1563, 1564, 1565, 1566, 1567, 1568, 1569, 1570, 1571, 1572, 1573, 1574, 1575, 1576, 1577, 1578, 1579, 1580, 1581, 1582, 1583, 1584, 1585, 1586, 1587, 1588, 1589, 1590, 1591, 1592, 1593, 1594, 1595, 1596, 1597, 1598, 1599, 1600, 1601, 1602, 1603, 1604, 1605, 1606, 1607, 1608, 1609, 1610, 1611, 1612, 1613, 1614, 1615, 1616, 1617, 1618, 1619, 1620, 1621, 1622, 1623, 1624, 1625, 1626, 1627, 1628, 1629, 1630, 1631, 1632, 1633, 1634, 1635, 1636, 1637, 1638, 1639, 1640, 1641, 1642, 1643, 1644, 1645, 1646, 1647, 1648, 1649, 1650, 1651, 1652, 1653, 1654, 1655, 1656, 1657, 1658, 1659, 1660, 1661, 1662, 1663, 1664, 1665, 1666, 1667, 1668, 1669, 1670, 1671, 1672, 1673, 1674, 1675, 1676, 1677, 1678, 1679, 1680, 1681, 1682, 1683, 1684, 1685, 1686, 1687, 1688, 1689, 1690, 1691, 1692, 1693, 1694, 1695, 1696, 1697, 1698, 1699, 1700, 1701, 1702, 1703, 1704, 1705, 1706, 1707, 1708, 1709, 1710, 1711, 1712, 1713, 1714, 1715, 1716, 1717, 1718, 1719, 1720, 1721, 1722, 1723, 1724, 1725, 1726, 1727, 1728, 1729, 1730, 1731, 1732, 1733, 1734, 1735, 1736, 1737, 1738, 1739, 1740, 1741, 1742, 1743, 1744, 1745, 1746, 1747, 1748, 1749, 1750, 1751, 1752, 1753, 1754, 1755, 1756, 1757, 1758, 1759, 1760, 1761, 1762, 1763, 1764, 1765, 1766, 1767, 1768, 1769, 1770, 1771, 1772, 1773, 1774, 1775, 1776, 1777, 1778, 1779, 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, 1786, 1787, 1788, 1789, 1790, 1791, 1792, 1793, 1794, 1795, 1796, 1797, 1798, 1799, 1800, 1801, 1802, 1803, 1804, 1805, 1806, 1807, 1808, 1809, 1810, 1811, 1812, 1813, 1814, 1815, 1816, 1817, 1818, 1819, 1820, 1821, 1822, 1823, 1824, 1825, 1826, 1827, 1828, 1829, 1830, 1831, 1832, 1833, 1834, 1835, 1836, 1837, 1838, 1839, 1840, 1841, 1842, 1843, 1844, 1845, 1846, 1847, 1848, 1849, 1850, 1851, 1852, 1853, 1854, 1855, 1856, 1857, 1858, 1859, 1860, 1861, 1862, 1863, 1864, 1865, 1866, 1867, 1868, 1869, 1870, 1871, 1872, 1873, 1874, 1875, 1876, 1877, 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903, 1904, 1905, 1906, 1907, 1908, 1909, 1910, 1911, 1912, 1913, 1914, 1915, 1916, 1917, 1918, 1919, 1920, 1921, 1922, 1923, 1924, 1925, 1926, 1927, 1928, 1929, 1930, 1931, 1932, 1933, 1934, 1935, 1936, 1937, 1938, 1939, 1940, 1941, 1942, 1943, 1944, 1945, 1946, 1947, 1948, 1949, 1950, 1951, 1952, 1953, 1954, 1955, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 1968, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979

8. «Перечень выявленных бесхозяйных объектов систем централизованного водоснабжения»

Бесхозяйные объекты и сети централизованных систем водоснабжения в Ладвинском сельском поселении не выявлены.

Глава II Схема водоотведения

1. «Существующее положение в сфере водоотведения Ладвинского сельского поселения.»

Экономическое и экологическое значение систем водоотведения трудно переоценить. Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. После очистки сточные воды сбрасываются в водные объекты. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения обеспечивают высокие санитарно-эпидемиологические и комфортные условия жизни людей.

Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить огромные количества сточных вод, не допуская аварийных ситуаций со сбросом стока в водные объекты.

Это, в свою очередь, позволяет значительно снизить затраты на охрану окружающей среды и избежать ее катастрофического загрязнения.

Водоотведение Ладвинского сельского поселения представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения и предприятий, направляемых по самотечным коллекторам на очистные сооружения канализации.
- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации.
- обработка и утилизация осадков сточных вод.

В Ладвинском сельском поселении централизованная хозяйственно-бытовая система водоотведения имеется только в п. Ладва. Сточные воды от жилой застройки, производственных предприятий по самотечным коллекторам передаются в канализационные насосные станции (КНС) и далее сливаются на рельеф. Канализационные очистные сооружения отсутствуют. Остальное население, не обеспе-

ченное централизованной системой канализации, пользуется надворными туалетами с выгребными ямами.

Отведение поверхностных стоков не осуществляется – дождевая (ливневая) канализация на территории Ладвинского сельского поселения отсутствует.

В настоящее время Ладвинское сельское поселение имеет низкую степень благоустройства. Централизованной системой канализации охвачено около 1% жилой застройки поселения.

Длительный срок эксплуатации, агрессивная среда привели к физическому износу сетей, оборудования и сооружений системы водоотведения.

Проблемным вопросом в части сетевого канализационного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов.

Износ канализационных сетей составляет 50%. Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей хозяйственно-бытовой канализации и запорно-регулирующей арматуры.

Требуется строительство КОС, 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 сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов, а также подтоплению территории. Необходимо переключение прямых ливневых сбросов на систему хозяйственно-бытовой канализации с передачей стоков на очистные сооружения полной биологической очистки с доочисткой и механическим обезвоживанием осадка.

2. «Балансы сточных вод в системе водоотведения».

2.1. Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Общий баланс водоотведения Ладвинского сельского поселения представлен в таблице 2.1.1. Ввиду отсутствия в населённых пунктах ливневой канализации приток неорганизованного стока не учитывался.

Таблица 4. Баланс водоотведения.

Показатели производственной деятельности	Единица измерения	Величина показателя
Объем сточных вод	тыс. м ³ /год	2,5

2.2. Сведения об оснащённости зданий строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Потребители не оснащены приборами коммерческого учёта количества сбрасываемых в систему канализации сточных вод.

2.3. Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.

Количество хозяйственно-бытовых стоков от проектируемой застройки определено на расчетный срок – 60 м³/сутки.

Таблица 2.3.1 Перспективный баланс поступления сточных вод.

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год), л/сут.	Количество жителей, чел.	Расход м³ в сут.
1.	Застройка зданиями оборудованными внутренним водопроводом и канализацией	150	400	60,0
	Итого:			60,0

3. «Прогноз объёма сточных вод».

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

К 2024 ожидаемое среднее поступление за сутки составит 60,0 м³.

3.2. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений, расчёт требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчётном расходе сточных вод.

К 2024 ожидаемое среднее поступление сточных вод за сутки составит 60,0 м³.

В соответствии с перспективой развития Ладвинского сельского поселения схемой предлагается:

- Строительство очистных сооружений производительностью 120 м³/сут;
- Перекладка существующих канализационных сетей;
- Дальнейшее развитие сетей канализации по поселению.

Исходя из перспективного баланса поступления хозяйственно-бытовых сточных вод в 2024 году, производительность очистных сооружений хозяйственно-бытовой канализации Ладвинского сельского поселения должна составлять 120,0 м³ в сутки.

4. «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения».

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

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения Ладвинского сельского поселения до 2024 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на вод-

ные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения Ладвинского 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:

- ✓ модернизации существующих канализационных очистных сооружений с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- ✓ обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- ✓ создание системы управления канализацией населенного пункта с целью повышения качества предоставления услуги водоотведения за счет оперативного выявления и устранения технологических нарушений в работе 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 городского поселения;
- ✓ обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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.

4.2. *Перечень основных мероприятий по реализации схемы водоотведения.*

В целях реализации схемы водоотведения Ладвинского сельского поселения до 2024 года необходимо выполнить комплекс мероприятий, направленных на обеспечение в полном объёме необходимого резерва мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надёжности систем жизнеобеспечения. Данные мероприятия можно разделить на следующие категории:

- строительство новых очистных сооружений в Ладвинском сельском поселении;
- реконструкция основных самотечных канализационных коллекторов для обеспечения надежности системы водоотведения Ладвинского сельского поселения;

В результате строительства новых очистных сооружений будут решены следующие задачи:

- гарантированы обеспеченные технологические мощности очистных сооружений, достаточные для принятия всех хозяйственно-бытовых сточных вод с территории населённого пункта. Внедренные технологии обеспечат очистку сточных вод до санитарно-эпидемиологических требований по бактериологическим и физическим показателям, глубокое удаление биогенных элементов.

Внедрение ливневой канализации исключит сброс неконтролируемых стоков без очистки в водные объекты и позволит восстановить режим природного объекта, его химический состав, восстановит его экосистемы и биоресурсы.

На момент написания работы разработанных или находящихся в разработке проектов реконструкции и/или модернизации объектов водоотведения на территории не выявлено, за исключением необходимости в строительстве новых очистных сооружений хозяйственно-бытового стока. После принятия данной схемы к исполнению, а также утверждения необходимых инвестиционных программ необходимо приступить к реализации положений данной схемы.

Проектная схема канализации должна охватить жилую и промышленно-складскую застройку.

Нормы водоотведения на хозяйственно – бытовые нужды населения приняты в соответствии со СНиП 2.04.03-85 в зависимости от степени благоустройства жилого фонда.

Коэффициент суточной неравномерности принят 1,3.

Расходы стоков от промышленных предприятий приняты по данным существующих предприятий, по аналогам и в соответствии с экономической концепцией развития.

Проектом предусматривается дальнейшее строительство единой централизованной системой канализации, в которую будут поступать хозяйственно-бытовые и загрязненные промышленные стоки прошедшие предварительную очистку на локальных сооружениях промпредприятий. Для уменьшения количества стоков на предприятиях должны быть построены системы оборотного водо-

снабжения, а так же установки для повторного и последовательного использования воды.

В соответствии с возрастающим объёмом стоков от существующей, реконструируемой и новой застройки, проектом предлагается строительство очистных сооружений полной биологической очистки с доочисткой на фильтрах. Учитывая, что осадок от очистных сооружений является отходом, его размещение должно осуществляться на сооружениях, предназначенных для складирования, изоляции и обезвреживания отходов.

Канализование существующей застройки по населённому пункту также намечается в систему проектируемых коллекторов, по которым сброс стоков производится в очистные сооружения п. Ладва.

Протяжённость основных сетей канализации в п. Ладва составляет 5,5 км.

Перспективная схема реконструкции и достройки системы канализации выполнена таким образом, что строительство её может вестись постепенно и поэтапно. Одним из важных вопросов является строительство автоматизированной системы управления объектами канализации.

В связи со значительным износом сетей, необходимо выполнить проект по их реконструкции и перекладке.

В соответствии со СНиП 2.04.03-85 п.3.9 для отдельно стоящих зданий при расходе бытовых сточных вод до 1 м³/сут. проектом предлагается устройство люфт-клозетов или выгребов.

4.3. Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения.

Диспетчеризация очистных сооружений предполагает выполнения ряда мероприятий:

- установка энергоэффективного насосного оборудования;
- установка шкафов управления с выполнением требований по полной автоматизации ОС, с использованием интеллектуальных устройств плавного пуска, с развитой системой защит, с возможностью её работы в автономном режиме по безлюдной технологии, с автоматическим включением резерва, автоматической обработкой аварийных и нештатных ситуаций.

Предлагается строительство полностью автоматизированных новых очистных сооружений.

Автоматизации и повышение эффективности тех. процессов очистки стоков.

В данной работе предлагается следующая схема: очистные сооружения разделяются по разным тех. процессам, проводится их локальная автоматизация и оснащение приборами контроля. Затем, все выходные данные объединяются в общую

систему диспетчеризации с главным диспетчерским пунктом и вспомогательным – у технолога очистных сооружений.

4.4. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории Ладвинского сельского поселения.

В связи с тем, что в рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения Ладвинского сельского поселения до 2024 г. планируется полномасштабное проведение реконструкции существующих самотечных коллекторов, маршруты прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения вновь создаваемых сетей водоотведения, а также места расположения сооружений требуется уточнять и согласовывать в процессе проведения проектных работ по каждому конкретному объекту.

4.5. Границы и характеристики охранных сооружений централизованной системы водоотведения.

Реконструкция, проектирование и строительство централизованной системы канализации для Ладвинского сельского поселения является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния указанных территорий и охране окружающей природной среды.

Нормативная санитарно-защитная зона для проектируемой канализационной насосной станций составляет 15 м, для проектируемых очистных сооружений производительностью 200 м³/сут - 150 м.

Предлагаемые схемой мероприятия по проектированию и строительству систем отведения и очистки бытовых сточных вод позволят улучшить санитарное состояние территории Ладвинского сельского поселения (как оснащённой на данный момент централизованными системами канализации, так и вновь присоединяемой) и качество воды поверхностных водных объектов, протекающих по территориям сельского поселения.

5. «Экологические аспекты по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоотведения».

5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ 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. Для этого необходимо построить новые очистные сооружения с применением на них современных технологий очистки.

Применение технологии нитрификации и денитрификации и биологического удаления фосфора позволит интенсифицировать процесс окисления органических веществ и выделения из системы соединений азота и 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, после узла биологической очистки предлагается внедрение сооружений доочистки сточных вод (механические фильтры).

В соответствии с требованиями СанПиН 2.1.5.980-00 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод» все очищенные сточные воды перед сбросом в водоем обеззараживаются гипохлоритом натрия. Предлагается рассмотреть возможность перехода на более современный тип обеззараживания – УФ оборудование, что позволит повысить эффективность обеззараживания сточных вод и исключит попадание хлорорганических веществ в водный объект.

5.2. Сведения о применении методов безопасных для окружающей среды при утилизации осадков сточных вод.

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твёрдые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твёрдых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем применения бункера приема отходов и пресса отходов, а также модернизация насосного оборудования. Для приготовления компоста из обезвоженного осадка сточных вод, предлагается строительство дополнительной площадки компостирования. Это позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его для восстановления ландшафта иловых карт, применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

6. «Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения».

Реконструкция всех объектов системы водоотведения должна производиться поэтапно. В первую очередь необходимо начинать реконструкцию тех элементов системы водоотведения, которые больше всего требуют замены.

Первым (2015-2019 гг.) и вторым (2020-2024 гг.) этапами по реконструкции схемы водоотведения Ладвинского сельского поселения следует провести работы указанные в таблице 6.1, для этого необходимо составление проектного решения, составление проектно-сметной документации и прочих мероприятий.

Таблица 6.1 Планируемые мероприятия в системе водоотведения Ладвинского сельского поселения

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки выполнения работ, гг.	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	Предполагаемый источник финансирования
1	Разработка проектной документации и строительство очистных сооружений п. Ладва	2015-2019	35 000	федеральный и местные бюджеты
2	Разработка проектно-сметной документации и реконструкция сетей хозяйственно-бытовой канализации п. Ладва		8 500	
3	Замена колодцев на реконструируемых сетях водоотведения		1 700	
	Итого		45 200	

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 централизованных систем водоотведения относятся:

- показатели качества очистки сточных вод;
- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности – улучшение качества очистки сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Таблица 7.1 Целевые показатели развития системы водоотведения.

Показатель	Единица измерения	Целевые показатели	
		2013	2024
Длина хозяйственно-бытовых сетей водоотведения	км	5,5	5,5
<i>Показатели качества очистки сточных вод</i>			
Доля сточных вод, подвергающихся очистке в общем объеме сточных вод	%	Нет данных	100
<i>Показатели надежности и бесперебойности водоотведения</i>			
Удельный вес сетей водоотведения, нуждающихся в замене	%	100,0	15,0
Уровень загрузки производственных мощностей оборудования очистки стоков	%	-	48,0

8. «Перечень выявленных бесхозяйных объектов систем централизованного водоснабжения».

Бесхозяйные объекты систем централизованного водоотведения в Ладвинском сельском поселении не выявлены.

Приложение

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ п. ЛАДВА от ВНС-1

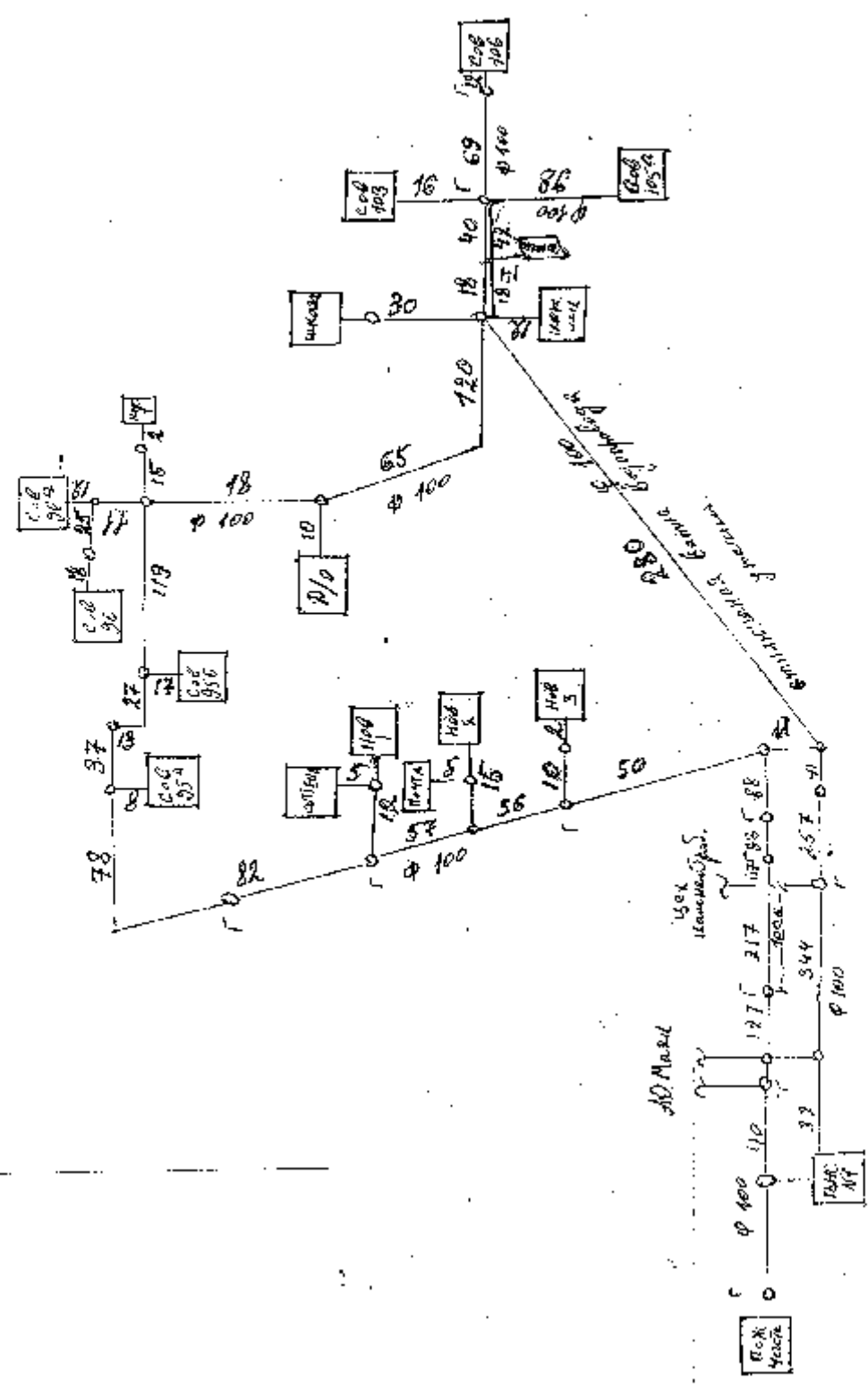


Схема сетей водоснабжения от ВНС-1 п. Ладва

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ ОТ ВНС-2 П.ЛАДВА

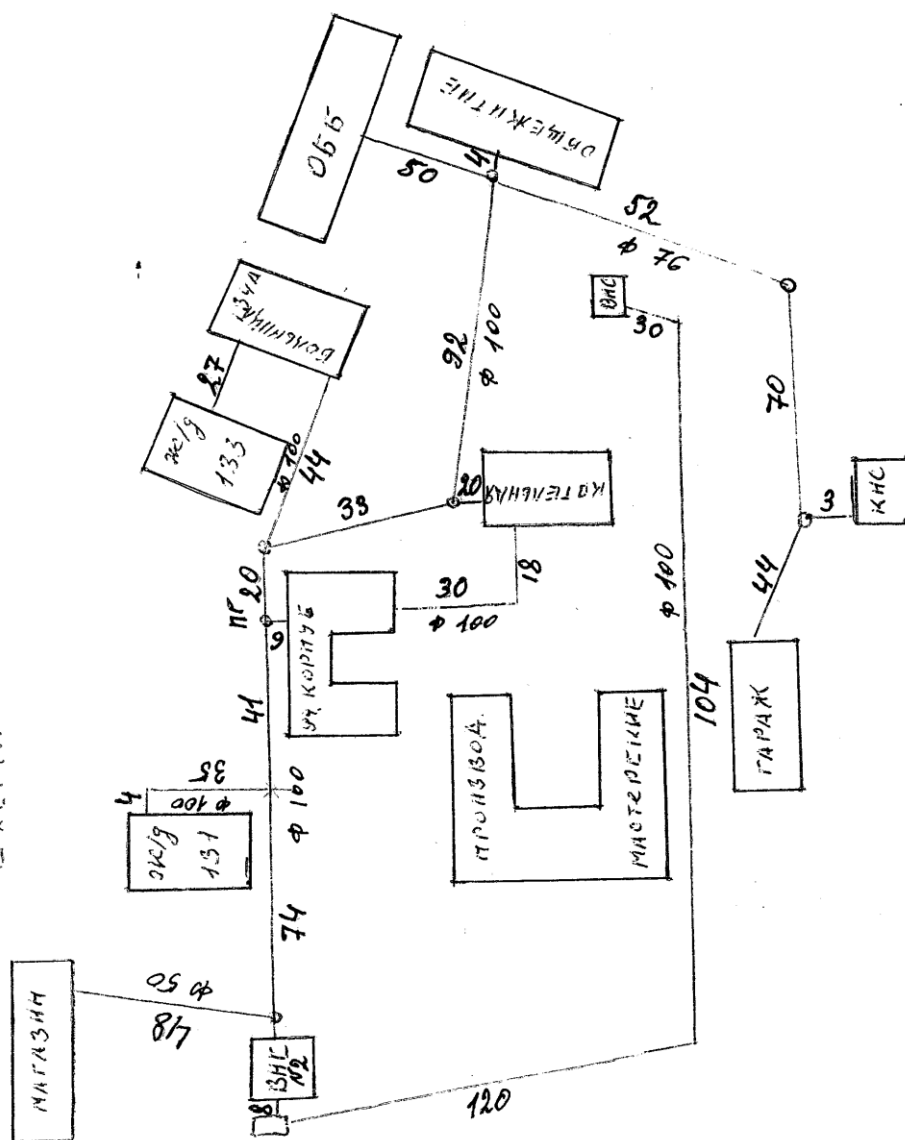


Схема сетей водоснабжения от ВНС-2 п. Ладва