



**Общество с ограниченной ответственностью  
«ЭНЕРГОСЕРВИСНАЯ КОМПАНИЯ»**

**Схема водоснабжения и водоотведения  
Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского  
муниципального района Ярославской области**

*Актуализация на 2018 год*

**Иваново 2017**

**«УТВЕРЖДАЮ»**

Департамент жилищно-коммунального  
хозяйства, энергетики и регулирования тарифов

\_\_\_\_\_ А. И. Лукашов

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**«СОГЛАСОВАНО»**

Директор  
ООО «Энергосервисная Компания»

\_\_\_\_\_ А.Ю. Тюрин

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2017 г.

**Схема водоснабжения и водоотведения  
Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского  
муниципального района Ярославской области**

*Актуализация на 2018 год*

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	8
Сведения об организации - разработчике: .....	9
Схема водоснабжения Шопшинского сельского поселения .....	11
Техническая база для разработки схемы водоснабжения .....	11
Термины и определения .....	11
Цели модернизации системы водоснабжения .....	13
Раздел 1. Техничко-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения .....	15
Общие сведения .....	15
Описание системы и структуры водоснабжения Шопшинского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны .....	19
Описание территорий, не охваченных централизованными системами водоснабжения .....	19
Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения .....	20
Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения .....	21
Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений .....	21
Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды .....	22
Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций .....	23
Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения .....	24
Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении .....	25
Описание централизованной системы горячего водоснабжения .....	26
Перечень лиц владеющих объектами централизованной системой водоснабжения .....	26
РАЗДЕЛ 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....	27
Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения .....	27
Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения .....	29
РАЗДЕЛ 3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ .....	32
Общий баланс подачи и реализации воды .....	32
Территориальный водный баланс подачи воды по зонам действия водопроводных сооружений (годовой и в сутки максимального водопотребления) .....	33

Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей .....	34
Сведения о фактическом потреблении населением воды .....	37
Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета .....	38
Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения .....	38
Прогнозный баланс потребления воды .....	39
Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы .....	41
Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).....	41
Описание территориальной структуры потребления воды .....	42
Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов.....	42
Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке.....	42
Перспективные балансы водоснабжения .....	42
Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений .....	42
Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации.....	43
<b>РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>44</b>
Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам .....	44
Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения .....	44
Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества.....	44
Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует .....	44
Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.....	45
Сокращение потерь воды при ее транспортировке .....	45
Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства Российской Федерации .....	45
Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения .....	45
Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций осуществляющих водоснабжение.....	46
Сведения об оснащении зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду .....	46

Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения .....	46
Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен	46
Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения .....	46
Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения.....	46
<b>РАЗДЕЛ 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>47</b>
На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод.....	47
На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) .....	47
<b>РАЗДЕЛ 6 ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>48</b>
<b>РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ .....</b>	<b>49</b>
<b>РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....</b>	<b>50</b>
Цели модернизации системы водоотведения .....	51
<b>РАЗДЕЛ 1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ.....</b>	<b>52</b>
Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории сельского поселения .....	52
Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения .....	52
Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения.....	52
Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения .....	53
Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей .....	53
Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости .....	53
Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду.....	55
Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения .....	56

Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования.....	56
<b>РАЗДЕЛ 2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>57</b>
Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения .....	57
Оценка фактического притока неорганизованного стока .....	58
Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов .....	58
Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	58
Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения .....	58
<b>РАЗДЕЛ 3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД .....</b>	<b>59</b>
Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения.....	59
Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).....	59
Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод .....	59
Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения.....	60
Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия .....	60
<b>РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>61</b>
Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения.....	61
Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий .....	63
Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения .....	65
Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами сооружений водоотведения .....	65
Организация централизованного водоотведения на территориях сельского поселения, где оно отсутствует .....	65
Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды .....	65

Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения.....	65
Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение .....	65
Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование .....	66
Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения .....	66
Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения .....	66
<b>РАЗДЕЛ 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ ....</b>	<b>67</b>
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 .....	67
Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод.....	67
<b>РАЗДЕЛ 6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>68</b>
<b>РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ .....</b>	<b>69</b>
<b>РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....</b>	<b>70</b>
Заключение.....	71

## **ВВЕДЕНИЕ**

Согласно ст. 6 Федерального закона Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении" к полномочиям органов местного самоуправления поселений, городских округов по организации водоснабжения и водоотведения на соответствующих территориях относится утверждение схем водоснабжения и водоотведения поселений, городских округов.

Схема водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период до 2013-2023 г.г., разработана ООО «ЭНЕРГОАУДИТ» г. Вологда, и утверждена постановлением Администрации Шопшинского сельского поселения №157 от 26.12.2014г.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения выполнена на основании договора № 32 АСТ/17, заключенного между Управлением жилищно-коммунального хозяйства, капитального строительства и природопользования Администрации Гаврилов-Ямского муниципального района и ООО «Энергосервисная компания».

Схема водоснабжения выполнена в соответствии с требованиями следующих документов:

- Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении";

- Постановление правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Схема водоснабжения – совокупность графического и текстового описания технико-экономического состояния централизованной системы холодного водоснабжения и направление ее развития.



### **Сведения об организации - разработчике:**

ООО «Энергосервисная Компания» г. Иваново (ООО «ЭСКО»)

Юридический адрес: 153000, г. Иваново, ул. Пушкина, д. 7 -44

Место нахождения: 153000, г. Иваново, ул. Пушкина, д. 7 -44

Директор: Тюрин Андрей Юрьевич;

Телефон (4932) 49-54-99, факс (4932) 41-34-00.

Номера свидетельств, сертификатов ООО «Энергосервисная компания»:

- Свидетельство о включении ООО «Энергосервисная компания» в реестр членов НП СРО «Энергоаудит 31», регистрационный № СРО-Э-031 от 14.04.2014 г.
- Сертификат соответствия Экспертной организации № ЭОН 000188.001 со сроком действия с 11.09.2013 г. по 11.09.2015 г., выданный Ассоциацией рационального использования энергоресурсов «Межотраслевой Ассоциацией Энергоэффективность и Нормирование» г. Москва.

#### *Установленная область компетенции:*

- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии по тепловым сетям;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов технологических потерь электрической энергии при ее передаче по электрическим сетям;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов удельного расхода топлива на отпущенную электрическую и тепловую энергию от тепловых электростанций и котельных;
- Экспертиза расчетов и обоснования нормативов создания запасов топлива на тепловых электростанциях и котельных.

Руководитель проекта:

Тюрин Андрей Юрьевич (сертификат соответствия «Энергетические обследования (Энергоаудит) тепло- и топливопотребляющие установок сетей» № РЕ-024 от 05.02.2009 г., выданный системой добровольной сертификации РИЭР).

Ответственные исполнители:

Коврижных Ксения Николаевна (сертификат соответствия «проведение Энергетических обследований тепло- и топливопотребляющих установок сетей с целью повышения энергетической эффективности и энергосбережения» № АТ-437, выданный Учебно-методическим Центром системы добровольной сертификации РИЭР, сертификат пользователя графико-информационного расчетного комплекса "ТеплоЭксперт" № 0120064, выданный ООО Научно-производственное предприятие "ТЕПЛОТЕКС");

Воротилин Андрей Андреевич (сертификат пользователя графико-информационного расчетного комплекса "ТеплоЭксперт" № 0130088, выданный ООО Научно-производственное предприятие "ТЕПЛОТЕКС").

Перевезенцев Григорий Александрович (сертификат пользователя графико-информационного расчетного комплекса "ТеплоЭксперт" № 0130087, выданный ООО Научно-производственное предприятие "ТЕПЛОТЕКС").

## **Схема водоснабжения Шопшинского сельского поселения**

### **Техническая база для разработки схемы водоснабжения**

- генеральный план;
- исходная информация, предоставленная Управлением жилищно-коммунального хозяйства, капитального строительства и природопользования Администрации Гаврилов-Ямского муниципального района.

### **Термины и определения**

1) абонент - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключить договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

2) водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

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

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

5) 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;

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

7) коммерческий учет воды (далее также - коммерческий учет) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

8) нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

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

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

11) транспортировка воды - перемещение воды, осуществляемое с использованием водопроводных сетей;

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

## **Цели модернизации системы водоснабжения**

Целью разработки схем водоснабжения является обеспечение для абонентов доступности горячего водоснабжения и холодного водоснабжения с использованием централизованных систем горячего и холодного водоснабжения, а так же развитие этих систем на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

При внедрении электронной модели схемы водоснабжения, инженерных коммуникаций, основной целью должно стать создание единого информационного пространства для автоматизированного решения задач текущего функционирования и планирования перспективного развития системы коммунальной инфраструктуры, а именно:

- создание электронной схемы существующих и перспективных водяных сетей и объектов системы водоснабжения населенного пункта (района) с привязкой к топооснове;
- сведение балансов по воде по источникам;
- моделирование перспективных вариантов развития системы водоснабжения (строительство новых и реконструкция существующих источников, определение оптимальных вариантов качественного и надежного обеспечения водой новых потребителей и т. д.);
- оперативное моделирование обеспечения водой потребителей при аварийных ситуациях;
- мониторинг развития схемы водоснабжения населенного пункта.

Актуализация схемы водоснабжения осуществляется в соответствии с правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения.

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

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

- б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;
- в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схем водоснабжения и водоотведения;
- г) реализация мероприятий, предусмотренных планами по снижению сбросов загрязняющих веществ,
- д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями.

## **Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения**

### **Общие сведения**

**Водоснабжение** – водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения.

Комплекс инженерных сооружений, осуществляющих задачи водоснабжения, называется системой водоснабжения или водопроводом. Все современные системы водоснабжения населённых мест являются централизованными: каждая из них обеспечивает водой большую группу потребителей.

#### Цели водоснабжения

- Хозяйственно - питьевые (питье, приготовление пищи, умывание, стирка, поддержание чистоты жилищ и т.д.)
- Противопожарные
- Производственные (расход предприятиями промышленности, транспорта, энергетики, сельского хозяйства и т.д.)

При подаче воды учитывают её качество, которое регулируется санитарно-эпидемиологическими нормами. Для доведения качества воды до требуемых норм используют водоподготовку.

Практически все используемые для целей водоснабжения природные источники воды могут быть отнесены к двум основным группам:

- поверхностные
- подземные

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.

### **Классификация систем водоснабжения**

Системы водоснабжения могут классифицироваться по ряду основных признаков.

#### **По назначению:**

- системы водоснабжения населенных мест (городов, поселков);
- системы производственного водоснабжения;
- системы сельскохозяйственного водоснабжения;
- системы противопожарного водоснабжения;
- комбинированные системы водоснабжения (хозяйственно-производственные, хозяйственно-противопожарные и т.д.).

#### **По способу подачи воды:**

- самотечные (гравитационные);
- с механизированной подачей воды (с помощью насосов);
- зонные (в одни районы самотеком, в другие насосами).

#### **По характеру используемых природных источников :**

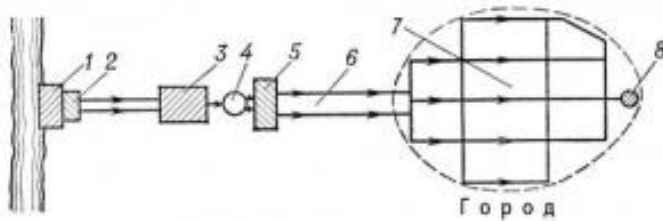
- получающие воду из поверхностных источников (речные, озерные и т.д.);
- получающие воду из подземных источников (родниковые, артезианские и т.д.);
- смешанного типа.

#### **По способу использования воды:**

- системы прямоточного водоснабжения (с однократным использованием воды);
- системы оборотного водоснабжения;
- системы с повторным использованием воды.



## Общая схема водоснабжения



### Общая схема водоснабжения:

- 1—водоприёмное сооружение;
- 2— насосная станция 1-го подъёма;
- 3—водоочистные сооружения;
- 4—резервуар чистой воды;
- 5—насосная станция 2-го подъёма;
- 6— водоводы;
- 7— водопроводная сеть;
- 8 — водонапорная башня.

Общая схема водоснабжения может видоизменяться в зависимости от конкретных условий. Например, вода источника не требует очистки, из схемы выпадают очистные и связанные с ними сооружения. При расположении источника на более высоких отметках, чем снабжаемый водой объект, вода может быть подана самотёком, и поэтому нет необходимости в устройстве насосных станций. Расположение водонапорных башен и резервуаров зависит от рельефа местности. В некоторых системах используется несколько источников водоснабжения, что ведёт к увеличению числа основных сооружений. При большой разности отметок на территории объекта иногда устраивают так называемое зонное водоснабжение, т. е. отдельные сети для районов города, расположенных на разных отметках, с отдельными насосными станциями. Иногда сооружают повысительные насосные станции, забирающие воду из основной сети города и подающие её в возвышенные районы.



## Принятие и подъём воды

Водоприёмные сооружения имеют различное устройство в зависимости от вида источников водоснабжения и местных условий. Для приёма поверхностных вод используются речные, водохранилищные, озёрные, морские водоприёмники. Для приёма подземных вод в зависимости от глубины залегания водоносных пластов применяются трубчатые (буровые) колодцы, горизонтальные водосборы, представляющие собой дренажные трубы или галереи, укладываемые в пределах водоносного пласта. Родниковые воды собираются при помощи капотажных сооружений (каменных резервуаров, приёмных камер и др.), располагаемых в месте наиболее интенсивного выхода родниковой воды. Вода поднимается из подземных источников в большинстве случаев центробежными насосами. Весьма эффективны погружные насосы, опускаемые под уровень воды в колодец вместе с электродвигателем, заключённым в водонепроницаемый кожух. При использовании артезианских (напорных) вод после сооружения колодца уровень воды в нём устанавливается над водоносным пластом. Иногда давление в пласте столь велико, что вода самоизливается из колодца на поверхность земли. Для городских водопроводов, использующих подземные воды, обычно сооружают группу колодцев. Вода из них поступает в сборный резервуар и оттуда подаётся потребителям насосной станцией. Шахтные колодцы применяют при относительно неглубоком залегании подземных вод. В зависимости от глубины шахтных колодцев подъём воды из них может быть осуществлён обычными или погружными насосами. Насосные станции современных систем водоснабжения оборудуются, как правило, центробежными насосами с электрическим приводом, а также регулирующей, предохранительной и контрольно-измерительной аппаратурой. Многие насосные станции имеют телеуправление и полностью автоматизированы.

Системы внутреннего водопровода (хозяйственно – питьевого, производственного, противопожарного) устраивают с целью обеспечения водой производственных, вспомогательных, жилых и общественных зданий, оборудуемых соответствующими системами канализации.

## **Описание системы и структуры водоснабжения Шопшинского сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны**

Централизованное водоснабжение в сельском поселении организовано в с. Шопша, д. Шалаево, с. Ильинское-Урусово от артезианских скважин. Общая протяженность водопроводных сетей в сельском поселении – 10,5 км (водопровод).

Обслуживающая организация в с. Ильинское-Урусово – Великосельское МП ЖКХ..

Организация Шопшинское МУП ЖКХ обслуживает системы водоснабжения в с. Шопша и д. Шалаево.

ОАО «Российские железные дороги» в собственности имеют сооружение-комплекс объектов Ярославской дистанции водоснабжения и водоотведения, в том числе сооружений – 3, в том числе линейных -1, протяженностью 101 м., расположенные в стан. Коромыслово, для нужд ОАО «РЖД».

В с. Заречье централизованное водоснабжение по состоянию на 2017 год отсутствует. Водоснабжение осуществляется от шахтных колодцев.

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

На данный момент в сельском поселении централизованное водоснабжение организовано только в с. Шопша, д. Шалаево, с. Ильинское-Урусово. Неохваченными централизованными системами водоснабжения остаются 50 населенных пунктов.

По состоянию на 2017 год в с. Заречье централизованное водоснабжение отсутствует.

В стан. Коромыслово водоснабжение осуществляется для нужд ОАО «РЖД».

## **Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения**

В сельском поселении единого водозабора не организовано. Для системы водоснабжения используется 5 артезианских скважин: №953, №1910, №1720, №2487, №3593. Централизованное горячее водоснабжение, на территории Шопшинского СП отсутствует.

Водопроводные сети находятся на обслуживании Шопшинское МУП ЖКХ (с. Шопша и д. Шалаево) и Великосельское МП ЖКХ (с. Ильинское-Урусово).

Перечень централизованных систем водоснабжения приведен ниже.

ЦСВ	Источник	Технологическая зона
1	2	3
ХВС	Арт. скважина №953 и №1910	с. Шопша
	Арт. скважина №1720	д. Шалаево
	Арт. скважина № 2487	с. Ильинское-Урусово
	Арт. скважина №93.1-к	стан. Коромыслово

\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

**Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

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

Основные данные по существующим арт. скважинам, их месторасположение и характеристика представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1

Название	Адрес объекта	Год ввода в экспл. скважины.	Номер скважины по паспорту	Глубина скважины. м.	Качество воды согласно СанПин	Износ согласно бухгалтерии%
Арт. скважина 953	с. Шопша	1968	953	85	Не соответствует на всех скважинах	30
Арт. скважина 1910		1980	1910	164		
Арт. скважина 1720	д. Шалаево	1975	1720	94		40
Арт. скважина 2487	с. Ильинское Урусово	1990	3593	145		
Арт. скважина 3593	с. Заречье	1981	2487	127		
Арт. скважина №93.1-к	стан. Коромыслово	1976	240070	53		Соответств.

\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

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

Сооружения очистки и подготовки воды по населенным пунктам с. Шопша, д. Шалаево, с. Ильинское-Урусово отсутствуют. Данные лабораторных анализов воды из артезианских скважин отсутствуют

Согласно предоставленных данных по стан. Коромыслово, сооружения очистки воды присутствуют, предписаний надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации водопроводных очистных сооружений нет. Данные о соответствии качества воды приведены ниже. В таблице 1.2 приведена статистика отказов и восстановлений водопроводных очистных сооружений за 2010-2015 гг.

Таблица 1.2

№ п/п	Количество отказов и восстановлений					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
-	0	1	1	1	1	1

	Определяемые показатели.	Результаты исследований. Единицы измерения.	Гигиенический норматив	НД на методы исследования.
1	2	3	4	5

**Проба № 201 (Вода питьевая СКВ ст. Коромыслово) код пробы 1067.1.01.03.02.16**

1	Общее микробное число (КОЕ)	Число образующих колоний бактерий в 1 мл КОЕ — 0	Допускается не более 50 КОЕ	МУК 4.2.1018-01
2	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	Число бактерий в 100 мл – не выделены (ОКБ)	Отсутствие	МУК 4.2.1018-01
3	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	Число бактерий в 100 мл – не выделены (ТКБ)	Отсутствие	МУК 4.2.1018-01

**Исследования проводили:**

Врач-бактериолог:	Терехина Л.М.
-------------------	---------------

Зав. микробиологической лабораторией



Медведева И.В.

## Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций

На территории сельского поселения централизованное водоснабжение осуществляется из артезианских скважин. В составе водозаборных узлов используются насосы марки НМШ, ЭЦВ. Характеристика насосного оборудования представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

### Характеристика насосного оборудования

№ п/п	Тип оборудования	Марка	Год ввода в экспл.	Производительность, м <sup>3</sup> /ч	Напор, м	Число часов работы в год	Фактический расход электроэнергии в 2012 году, тыс.кВт**
Арт. скважина 953**	Глубинный насос	ЭЦВ6-10-80	2013	10	120	3800	69337
Арт. скважина 1910**	Глубинный насос	ЭЦВ6-10-80	2010	10	120	300	
Арт. скважина 1720**	Глубинный насос	БЦПЭ-1,2-80У	2014	4	80	4000	23292
Арт. скважина 2487**	Глубинный насос	ЭЦВ-6-6,3-85-80	2006	10	120	3950	2205
Арт. скважина 3593**	Глубинный насос	БЦПЭ-1,2-80У	2006	4	80	3000	20451
Арт. скважина №93.1-к	Подземная насосная станция	-	1976	1,2	-	8760	23,875 (факт 2015 год)

\*данные по фактическому расходу эл.эн. за 2015 г. не предоставлено

\*\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского СП.

\*\*\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

Данных об отказах и восстановлении оборудования насосных станций водоснабжения не предоставлено.

## **Описание состояния и функционирования водопроводных сетей систем водоснабжения**

На данный момент в сельском поселении централизованное водоснабжение организовано в с. Шопша, д. Шалаево, с. Ильинское-Урусово, с. Заречье.

Согласно предоставленных данных:

-с. Шопша: запорная арматура, установленная на водопроводных сетях имеет износ 80% и требует замены. На сегодняшний день физический износ водопроводных сетей составляет более 70%. Существующая сеть требует частичной реконструкции. Длина водопроводной сети составляет 3722,09 м. Материал труб в основном чугун и пнд.

-д. Шалаево: на сегодняшний день физический износ водопроводных сетей составляет более 60%. Существующая сеть требует частичной реконструкции. Длина водопроводной сети составляет 1269,11 м. Материал труб сталь.

-с. Заречье: на сегодняшний день централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

-с. Ильинское - Урусово: запорная арматура, установленная на водопроводных сетях имеет износ 80% и требует замены. на сегодняшний день физический износ водопроводных сетей составляет более 70%. Существующая сеть требует частичной реконструкции. Длина водопроводной сети составляет 2989,18 м. Материал труб сталь.

- стан. Коромыслово: длина водопроводной сети на собственные нужды ОАО «РЖД» составляет 101 м.

Данных о количество отказов работы водопроводный сетей не предоставлено.





## **Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении**

Предписания надзорных органов по запрещению дальнейшей эксплуатации водопроводных очистных сооружений; об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность системы водоснабжения не имеется.

Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод не имеется.

Сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.) не предоставлено.

В настоящее время сети водопровода находятся в неудовлетворительном состоянии. Большинство водопроводных сетей имеют износ более 60% и требуют полной замены. Запорная арматура, установленная на водопроводных сетях имеет износ 80% и требует замены.

Анализ современного состояния основных элементов централизованной системы водоснабжения показывает, что основными ее проблемами являются:

- высокий износ водопроводных сооружений, включая водозаборные сооружения и;
- высокий износ водопроводных сетей, включая магистральные подающие водоводы, что приводит к утечкам питьевой воды и влияет на ее качество;
- морально и технически устаревшее насосное оборудование, установленное в насосных станциях и на водозаборных сооружениях;
- отсутствие очистных сооружений водопровода;
- отсутствие расходомеров на водопроводных сооружениях.

Система централизованного водоснабжения Шопшинского сельского поселения требует реконструкции и дальнейшего развития.

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

На территории сельского поселения централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

### **Перечень лиц владеющих объектами централизованной системой водоснабжения**

Оборудование и сети системы водоснабжения находятся в муниципальной собственности Администрации сельского поселения. В настоящее время водопроводные сети находятся на обслуживании в Шопшинское МУП ЖКХ (с. Шопша и д. Шалаево) и Великосельское МП ЖКХ (с. Ильинское-Урусово)

Организация Шопшинское МУП ЖКХ обслуживает системы водоснабжения в с. Шопша и д. Шалаево.

В собственности ОАО «РЖД» находится 3 сооружения водоснабжения и водоотведения в т.ч. 1 линейный - 101 м водопроводных сетей.

## **РАЗДЕЛ 2 НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

Основными целями и задачами является:

- обеспечение абонентов доступности горячего водоснабжения и холодного водоснабжения с использованием централизованных систем горячего и холодного водоснабжения;
- развитие систем горячего и холодного водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий;
- повышенной надёжности водоснабжения

К целевым показателям деятельности организации, осуществляющей горячее и холодное водоснабжение относятся:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели качества обслуживания абонентов;
- 4) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды) при транспортировке;
- 5) соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды) реализации мероприятий инвестиционной программы;
- 7) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Для обеспечения централизованным водоснабжением в требуемом объеме потребителей необходимо проведение мероприятий по реконструкции и модернизации существующих сетей и сооружений, в том числе очистных сооружений и подающих водоводов, и созданию резерва по всей системе хозяйственно-питьевого водоснабжения Шопшинского сельского поселения.

Динамика целевых показателей централизованной системы водоснабжения представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3

Группа	Целевые показатели на 2013 год*	2014	2015	2016	
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	-	-	-	-
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	-	-	-	-
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	0,8	0,8	0,85	0,85
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед/км	0,8	0,8	1	1
	3. Износ водопроводных сетей, %	60	60	65	65
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, ед.	-	-	-	-
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	-	-	-	-
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу абонентов, %)	-	-	-	-
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, %	-	-	-	-
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов	-	-	-	-
	3. Объем снижения потребления электроэнергии за период реализации Инвестиционной программы, тыс.кВтч/год	-	-	-	-
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	-	-	-	-
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	1,05 кВт*ч/куб.м	1,05	1,05	1,05

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

## Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения

В Шопшинском сельском поселении важным сценарием развития системы водоснабжения является обеспечение надежности системы водоснабжения. Поскольку функцией систем водоснабжения является подача потребителям воды в соответствии с заданным режимом потребления, то выполнению этих условий отвечает работоспособное состояние системы. Если в результате каких-либо причин снижается качество водообеспечения объекта ниже допустимого предела, то имеет место «отказ» системы. Надежность систем подачи воды достигается структурным резервированием отдельных элементов системы, т. е. параллельным включением нескольких взаимозаменяемых элементов или путем «временного» резервирования.

Структурное резервирование. Примером нерезервированной системы подачи воды является водопровод из нескольких  $n$  последовательно включенных элементов (рис. 2.1, а). Его работоспособное состояние обеспечивается только при исправности всех элементов; отказ любого элемента вызывает полный отказ всей системы.

Нерезервированной являются две линии, включенные параллельно между точкой подачи А и точкой отбора Б (рис 2.1, б) при условии, что для бесперебойной подачи воды необходима одновременная работа обеих линий. Подобная система не является резервированной, так как авария любого тракта приводит к снижению подачи более допустимого предела.

Надежность такой системы уменьшается с увеличением числа элементов и всегда меньше надежности каждого ее элемента.

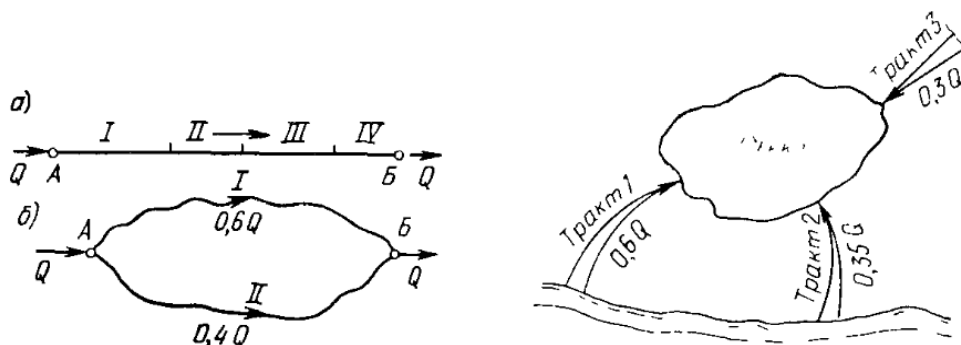


Рисунок 2.1 – Схема водовода

а – последовательное включение элементов,

$b$  – параллельное включение элементов

Резервированные системы представляют собой  $m$  элементов, из которых только  $n$  элементов предназначены для обеспечения нормального функционирования системы. Надежность этой системы возрастает с увеличением «кратности резервирования»  $k=m/n$ , где  $m$  — число резервных элементов;  $n$ — число основных элементов.

Увеличение надежности водоводов достигают при устройстве соединительных перемычек.

Кольцевая водопроводная сеть является резервированной системой. Большинство точек отбора воды соединено с точками питания сети многими возможными путями, поэтому аварии отдельных участков сети не нарушают существенно процесса водообеспечения.

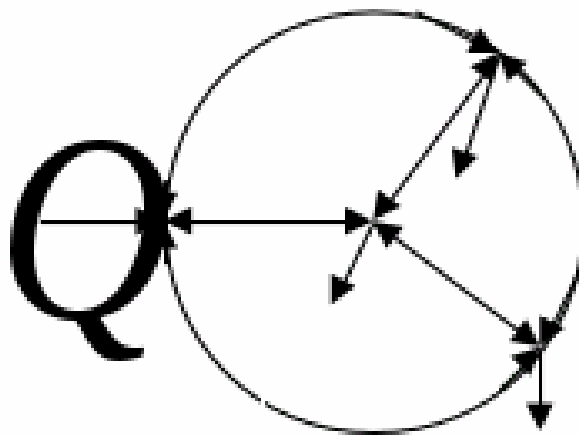


Рисунок 2.2 – Кольцевая водопроводная сеть

Следует отметить, что увеличение роста водопотребления населенных пунктов по сравнению с прогнозом водообеспечения вызывает необходимость развития системы водоснабжения путем реконструкции и модернизации водопроводных сооружений за счет увеличения числа водоводов, прокладки дополнительных магистралей сети, замены агрегатов на насосных станциях и установок на очистных сооружениях более мощными, а иногда строительства более совершенных источников и водозаборов.

Временное резервирование. Вторым способом увеличения надежности является использование резервных и аккумулирующих емкостей для хранения запасов воды в период ремонта отказавших элементов. Наиболее распространенным методом временного резервирования является устройство запасного резервуара в конечной точке водовода. Вместимость резервуара в этом случае должна быть достаточной для снабжения объекта на время ликвидации аварии водовода. В ряде случаев при резервуаре устраивают для этой цели насосную станцию.



## РАЗДЕЛ 3 БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

### Общий баланс подачи и реализации воды

Общий водный баланс подачи и реализации воды сельского поселения представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4

Показатели производственной деятельности	2013 год*	2014 г.	2015 г.	2016 г.
Поднятой воды, тыс.куб.м	-	-	-	73
Потери воды, тыс.куб.м	-	-	-	1,9
Объем воды, используемой на собственные нужды, тыс.куб.м	-	-	-	-
Реализация воды всего, в том числе по потребителям, тыс.куб.м:	76,617	-	-	71,1
- население	71,586	-	-	64,1
- бюджетные потребители	4,761	-	-	4
- прочие потребители	0,270	-	-	3

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

\*\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

### Динамика подачи воды по годам ОАО «РЖД»

Таблица 1.5

№ п/п	Источник	2012 тыс.м.3	2013 тыс.м.3	2014 тыс.м.3	2015 тыс.м.3	2016 тыс.м.3
1	стан. Коромыслово	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9



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

Структура территориального баланса подачи воды сельского поселения представлена в таблице 1.6.

Таблица 1.6

№ п/п	Населенный пункт	Подача питьевой воды	
		в сутки максимального водопотребления, куб.м/сут	годовая, тыс.куб.м/год
1	Шопшинское СП	-	76,617

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

Показатели подачи и реализации воды в 2016 году ОАО «РЖД», тыс.м<sup>3</sup>.

Таблица 1.7

№ п/п	Поднято		СН		Отпуск		Потери		Неучтенные потери и расходы	
	год	ср.сут.	год	ср.сут.	год	ср.сут.	год	ср.сут.	год	ср.сут.
расчет	0,9	0,0025	0,476	0,0013	0,9	0,0025	0,09	0,0002	0,334	0,0009

## Структурный водный баланс реализации воды по группам потребителей

Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды населения определяются на основании СП 31.13330.2012 «Внутренний водопровод. Канализация».

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения,  $G_{п}$ , м<sup>3</sup>/сут, определяется по формуле:

$$G_{x/б} = \frac{g_{x/б} \cdot N}{1000},$$

где  $g_{x/б}$  – норма расхода воды на потребителя, л/чел. в сут;

$N$  – число жителей, чел.

Для расчета водопотребления прочих потребителей приняты следующие нормы водопотребления:

- общественно-деловые учреждения - 15 л на одного работника;
- спортивно-рекреационные учреждения - 100 л на одного спортсмена;
- предприятия общественного питания - 12 л на одно условное блюдо;
- дошкольные образовательные учреждения – 40-120 л на одного ребенка;

Расход воды на полив  $G_{п}$ , м<sup>3</sup>/сут, принимается в расчете на одного жителя 90 л/чел. в сутки. Количество поливов – 1.

Расход воды на полив территорий,  $Q_{п}$ , м<sup>3</sup>/сут, определяется по формуле:

$$G_{п} = \frac{g_{п} \cdot N}{1000},$$

где  $g_{п}$  – норма расхода воды на полив, л/чел. в сут;  $N$  – число жителей, чел.

### Расход воды на пожаротушение

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение и расчетное количество одновременных пожаров принимается в соответствии с таблицей 1 СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности», исходя из характера

застройки и проектной численности населения. Расчетная продолжительность тушения одного пожара составляет 3 часа, а время пополнения пожарного объема воды 24 часа.

На первый этап принимается два одновременных пожара в «Старом» городе: один – в жилой индивидуальной застройке с расходом воды на наружное пожаротушение 20 л/сек и один – с расходом 25 л/сек в застройке зданиями высотой три этажа и выше.

На расчетный срок принимается три одновременных пожара. Два пожара в жилой застройке (один – в жилой индивидуальной застройке с расходом воды на наружное пожаротушение 20 л/сек и один – с расходом 25 л/сек в застройке зданиями высотой три этажа и выше), и один пожар с расходом воды на наружное пожаротушение 25 л/сек в «Новом городе (зажелезнодорожная часть)».

Требуемый неприкосновенный трехчасовой противопожарный запас воды будет храниться в существующих резервуарах на площадке очистных сооружений водопровода и составит:

- на первый этап  $(45 \times 3600 \times 3): 1000 = 486 \text{ м}^3$ ;

- на расчетный срок  $(70 \times 3600 \times 3): 1000 = 756 \text{ м}^3$ .

Внешние сети водоснабжения запроектированы кольцевыми. Пожарные гидранты следует устанавливать на кольцевых участках водопроводных линий. Расстановка пожарных гидрантов на водопроводной сети должна обеспечивать пожаротушение любого обслуживаемого данной сетью здания, сооружения или его части не менее чем от двух гидрантов.

Расстояние между гидрантами определяется расчетом, учитывающим суммарный расход воды на пожаротушение и пропускную способность устанавливаемого типа гидрантов по ГОСТ 8220 (п. 8.6 СП 8.13130.2009).

Структура водопотребления по группам потребителей представлена в таблице 1.8.

Таблица 1.8

<b>Группы потребителей</b>	<b>2013 год*</b>	<b>2014 г.</b>	<b>2015 г.</b>	<b>2016 г.</b>
Население	71,586	72,009	66,438	64,1
Бюджетные организации	4,761	4,761	4,385	4
Прочие потребители	0,270	0,27	0,267	3
<b>ИТОГО:</b>	<b>76,617</b>	<b>77,04</b>	<b>71,09</b>	<b>71,1</b>

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

\*\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

Потребление воды в стан. Коромыслово идет только на нужды ОАО «РЖД».

## Сведения о фактическом потреблении населением воды

В настоящее время в Шопшинском сельском поселении действуют нормы удельного водопотребления, утвержденные Постановлением Администрации Гаврилов - Ямского муниципального района от 30.09.2009 г.

Нормативы на водоснабжение, вводимые в действие с 1 января 2010 года для бюджетных организаций и населения приведены ниже.

№ п/п	Вид услуг/степень благоустройства	ед. измерения	Великосельское сельское поселение
1	Жилые дома квартирного типа:	м <sup>3</sup> /чел.	
	с центральным горячим водоснабжением, с ваннами, оборудованными душами	м <sup>3</sup> /чел.	7,6
	холодная вода	м <sup>3</sup> /чел.	4,1
	горячая вода	м <sup>3</sup> /чел.	3,5
	с водопроводом, канализацией и ваннами с быстродействующими газовыми водонагревателями и многоточечным водозабором	м <sup>3</sup> /чел.	6,38
	с водопроводом, канализацией и ваннами с водонагревателями, работающим на твердом топливе	м <sup>3</sup> /чел.	4,56
	с водопроводом и канализацией с ваннами без центрального горячего водоснабжения	м <sup>3</sup> /чел.	4,41
	с водопроводом и канализацией без ванн с газовыми водонагревателями	м <sup>3</sup> /чел.	3,65
	с водопроводом, канализацией без ванн с теплоснабжением	м <sup>3</sup> /чел.	2,89
	с водопроводом, без канализации и ванн	м <sup>3</sup> /чел.	1,37
2	Общежития:	м <sup>3</sup> /чел.	
	общежития с общими душевыми	м <sup>3</sup> /чел.	2,58
	общежития без душевых	м <sup>3</sup> /чел.	1,98
3	Уличные водопроводные колонки	м <sup>3</sup> /чел.	0,91

## **Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» в Ярославской области разработана региональная программа «Энергосбережение и повышение энергоэффективности в Ярославской области» на 2014 - 2016 годы, утвержденную постановлением Правительства области от 26.12.2013 N 1735-п "Об утверждении региональной программы "Энергосбережение и повышение энергоэффективности в Ярославской области" на 2014 - 2016 годы. Программой предусмотрены организационные мероприятия, обеспечивающие создание условий для повышения энергетической эффективности экономики области, в числе которых оснащение жилых домов в жилищном фонде области приборами учета воды, в том числе многоквартирных домов коллективными общедомовыми приборами учета воды.

Всего установлено 626 приборов учета.

Количество установленных общедомовых приборов учета – 3 ед.

### **Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения**

Запас производственной мощности водозаборных сооружений представлен в таблице 1.10.

Таблица 1.10

<b>Населенный пункт</b>	<b>Установленная производительность существующих сооружений, куб.м/сут</b>	<b>Среднесуточный объем потребляемой воды, 2016 год, куб.м/сут</b>	<b>Резерв (+)/ дефицит (-) производственной мощности, куб.м/сут</b>
Шопшинское СП	200	200	0

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.



## Прогнозный баланс потребления воды

Таблица 1.11

### Прогнозный баланс потребления воды

Группа потребителей	Хоз.-пит. Нужды			Производственные нужды			Прочее (пожаротуш., полив и др.)		
	Расход в год м3	Среднесуточный расход	Расход в сутках водоразбора	Расход в год	Среднесуточный расход	Расход в сутках водоразбора	Расход в год	Среднесуточный расход	Расход в сутках водоразбора
2014*									
Население	71121								
Бюджетные организации	4631								
Промышленные объекты (организации)	250								
Объекты (организации) общественно-делового назначения									
2015*									
Население	69931								
Бюджетные организации	4656								
Промышленные объекты (организации)	245								
Объекты (организации) общественно-делового назначения									
2016**									
Население	64100	175,6	210,74						
Бюджетные организации	4000	10,95	13,15						
Промышленные объекты (организации)									
Объекты (организации) общественно-делового назначения	3000	8,2	9,86						
2017									
Население	48500	132	158,4						0,23
Бюджетные организации	4591	12,57	15,09						

Группа потребителей	Хоз.-пит. Нужды			Производственные нужды			Прочее (пожаротуш., полив и др.)		
	Расход в год м3	Среднесуточный расход	Расход в сутках водоразбора	Расход в год	Среднесуточный расход	Расход в сутках водоразбора	Расход в год	Среднесуточный расход	Расход в сутках водоразбора
Промышленные объекты (организации)	234	0,64	0,76						
Объекты (организации) общественно-делового назначения									
2018									
Население	68112	186,6	223,93						0,23
Бюджетные организации	4511	12,35	14,83						
Промышленные объекты (организации)	230	0,63	0,75						
Объекты (организации) общественно-делового назначения									
2019									
Население	67453	184,8	221,76						0,23
Бюджетные организации	4432	12,14	14,6						
Промышленные объекты (организации)	231	0,63	0,76						
Объекты (организации) общественно-делового назначения									
2020-2023									
Население	65491	179,4	215,3						0,23
Бюджетные организации	4311	11,8	14,17						
Промышленные объекты (организации)	229	0,63	0,75						
Объекты (организации) общественно-делового назначения									

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

\*\*данные предоставлены заказчиком

\*\*\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.





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

На территории сельского поселения централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

**Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое,  
среднесуточное, максимальное суточное)**

Согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения фактическое потребление воды в 2016 году составило 71,1 тыс.куб.м/год, в средние сутки 194,8 куб.м/сут. Ожидаемое потребление населением воды на 2017 год составляет 71,1 тыс.куб.м/год.

Сведения о фактическом потреблении воды в Шопшинском сельском поселении представлены в таблице 1.12.

Таблица 1.12

№ п/п	2014 г. м <sup>3</sup>	2015 г. м <sup>3</sup>	2016 г. м <sup>3</sup>
с. Шопша	77042,5	71087,2	71100
д. Шалаево			
с. Ильинское-Урусово			

\*\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

## Описание территориальной структуры потребления воды

Структура территориального баланса подачи воды в 2016 году сельского поселения представлена в таблице 1.13.

Таблица 1.13

№ п/п	Населенный пункт	Подача питьевой воды	
		в сутки максимального водопотребления, куб.м/сут	годовая, тыс.куб.м/год
1	с. Шопша	233,7	73
	д. Шалаево		
	с. Ильинское-Урусово		

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

\*\*с 2017 года централизованное водоснабжение в с. Заречье отсутствует.

### Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов

Данные по прогнозу распределения расходов воды по типам абонентов в сельском поселении представлено в таблице 1.11.

### Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке

Данные о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке отсутствуют.

### Перспективные балансы водоснабжения

Данные перспективных балансов водоснабжения и водоотведения представлены в таблице 1.11.

### Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений

Исходя из данных перспективного потребления воды, мощности водозаборных сооружений остаются неизменными, т.к. на перспективу намечено снижение потребления воды.

**Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации**

В настоящее время водопроводные сети находятся на обслуживании Шопшинское МУП ЖКХ (с. Шопша и д. Шалаево) и Великосельское МП ЖКХ (с. Ильинское-Урусово).



## **РАЗДЕЛ 4 ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Раздел формируется с учетом планов мероприятий по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями, решений органов местного самоуправления о прекращении горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и о переводе абонентов, объекты которых подключены (технологически присоединены) к таким системам, на иные системы горячего водоснабжения (при наличии такого решения) и содержит:

### **Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

- Ремонт водопроводных сетей 0,8 км. Сроки реализации проекта: 2017 – 2018 г.г.
- Проектирование и строительство очистных сооружений модульного типа, взамен морально устаревших и практически не работающих. Сроки реализации проекта: 2020– 2024 г.г.
- Проектирование и установка станции обезжелезивания в населенных пунктах д. Шалаево, с. Ильинское-Урусово. Сроки реализации проекта: 2020 – 2024 г.г.

### **Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоснабжения**

#### **Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества**

- Ремонт водопроводных сетей 0,8 км. Сроки реализации проекта: 2017 – 2018 г.г.

#### **Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует**

Не предусматривается.

## **Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта**

Не предусматривается.

### **Сокращение потерь воды при ее транспортировке**

- Ремонт водопроводных сетей 0,8 км. Сроки реализации проекта: 2017 – 2018 г.г.

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

- Проведение производственного контроля за качеством воды в местах водозабора, перед подачей в распределительную сеть водопровода и в пунктах водоразбора наружной и внутренней сети водопровода.
- Промывка и дезинфекция водонапорных башен, водопроводных сетей, накопительных резервуаров питьевой воды.
- Разработка проектов зон санитарной охраны подземных водозаборов и водопроводных сооружений.
- Проектирование и строительство очистных сооружений модульного типа, взамен морально устаревших и практически не работающих.
- Проектирование и установка станции обезжелезивания.

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

Проектирование и строительство очистных сооружений модульного типа, взамен морально устаревших и практически не работающих.

Проектирование и установка станции обезжелезивания.

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

Системы диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения отсутствуют.

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

Всего установлено 626 приборов учета.

**Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения**

Схема сетей водоснабжения сельского поселения прилагается в электронном варианте. На данный момент существующие маршруты прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения остаются без изменений.

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

Реконструкция насосных станций, резервуаров, водонапорных башен не запланирована.

**Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем водоснабжения**

В настоящее время строительство новых объектов централизованной системы водоснабжения не планируется, а существующие объекты остаются без изменения.

**Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения**

Схема существующего размещения объектов централизованной системы водоснабжения сельского поселения прилагается в электронном варианте.



## **РАЗДЕЛ 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

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

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

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

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

**На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).**

Источники загрязнения отсутствуют.

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

Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения представлена в таблице 1.4.

Таблица 1.14

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты, тыс. руб.	Этап внедрения
1	Замена физически изношенных трубопроводов водоснабжения	2000	2017-2018 год
2	Проектирование и строительство очистных сооружений модульного типа	23000	2020-2024 год
3	Проектирование и установка станции обезжелезивания	4500	2020-2024 год

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

Примечание: Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.



## РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Динамика целевых показателей развития централизованной системы представлена в таблице 1.15.

Таблица 1.15

Группа	Целевые показатели	2013 год*	2014	2015	2016	2017	Планируемые целевые показатели на 2023 год
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	0	-	-	-	-	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	-	-	-	-	-	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Водопроводные сети, нуждающиеся в замене, км	0,8	0,8	0,85	0,85	0,9	0,3
	2. Аварийность на сетях водопровода, ед/км	0,8	0,8	0,85	0,85	0,9	0,23
	3. Износ водопроводных сетей (в процентах), %	60	60	60	60	65	40
3. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Количество жалоб абонентов на качество питьевой воды, в единицах	нет	нет	нет	нет	нет	нет
	2. Обеспеченность населения централизованным водоснабжением (в процентах от численности населения), %	-	-	-	-	-	-
	3. Охват абонентов приборами учета (доля абонентов с приборами учета по отношению к общему числу)	-	-	-	-	-	-

Группа	Целевые показатели	2013 год*	2014	2015	2016	2017	Планируемые целевые показатели на 2023 год
	абонентов, %:						
4. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Объем неоплаченной воды от общего объема подачи, %	-	-	-	-	-	-
	2. Потери воды в кубометрах на километр трубопроводов	-	-	-	-	-	-
5. Соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и эффективности (улучшения качества воды)	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	-	-	-	-	-	-
6. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на водоподготовку и подачу 1 куб. м питьевой воды	1,05 кВт*ч/куб.м	1,05	1,05	1,05	1,05	0,705 кВт*ч/куб.м

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

## РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Бесхозяйственные объекты систем водоснабжения на территории поселения не выявлены.



## **СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ ШОПШИНСКОГО СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

### **Цели модернизации системы водоотведения**

Целью разработки схемы водоотведения населенных пунктов является отображение и анализ существующего положения в системе водоотведения, акцентирование проблем и разработка технических решений, направленных на обеспечение наиболее качественного и надежного водоотведения абонентов.

В данной работе рассматривается вопрос о повышении эффективности и надежности водоотведения Шопшинского сельского поселения. Рассматриваются все возможные экономически обоснованные варианты модернизации системы водоотведения.

При внедрении электронной модели схемы водоотведения, инженерных коммуникаций Шопшинского сельского поселения, основной целью должно стать создание единого информационного пространства для автоматизированного решения задач текущего функционирования и планирования перспективного развития системы коммунальной инфраструктуры, а именно:

- создание электронной схемы существующих и перспективных канализационных сетей и объектов системы водоотведения населенного пункта (района) с привязкой к топооснове;
- сведение балансов по стокам по очистным сооружениям;
- моделирование перспективных вариантов развития системы водоотведения (строительство новых и реконструкция существующих очистных сооружений, определение оптимальных вариантов качественного и надежного отвода стоков новых потребителей и т. д.);
- мониторинг развития схемы водоотведения населенного пункта.

## **РАЗДЕЛ 1 СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ**

### **Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории сельского поселения**

Схема централизованной системы бытовой канализации организована в с. Шопша, с. Ильинское-Урусово, д. Шалаево.

Объекты систем водоотведения находятся в собственности Администрации сельского поселения. Эксплуатацию систем водоотведения и очистку сточных вод в сельском поселении осуществляет Шопшинское МУП ЖКХ (с. Шопша и д. Шалаево) и Великосельское МП ЖКХ (с. Ильинское-Урусово). Предприятие укомплектовано рабочим и инженерным персоналом, имеются производственно-технические отделы и аварийно-диспетчерские службы.

### **Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения**

Мощности очистных канализационных сооружений в с. Шопша в настоящее время не достаточно и на перспективу планируется создание новых очистных сооружений с увеличением их мощности.

В с. Ильинское-Урусово, д. Шалаево сброс сточных вод производится на рельеф местности.

### **Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения**

Централизованная система бытовой канализации организована в с. Шопша, с. Ильинское-Урусово, д. Шалаево.

## **Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

На территории сельского поселения в с. Шопша в 2014 году установлена модульная установка биологической очистки хозяйственно бытовых сточных вод «Бмос - 200». Номинальная производительность 200 м<sup>3</sup> в сутки.

## **Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей**

В с. Шопша, с. Ильинское-Урусово, д. Шалаево действует централизованная раздельная система водоотведения. Система бытовой канализации: самотечно-напорная. Бытовые сточные воды отводятся от жилых и общественных зданий:

- с. Шопша: сточные воды по самотечным сетям, протяженностью 4335,7 м., поступают на биологическую очистку хозяйственно бытовых сточных вод «Бмос-200». Материал труб чугун. После очистки сброс сточных вод производится в реку.

- с. Ильинское-Урусово: сточные воды по самотечным сетям, протяженностью 1003,4 м., без очистки, сливаются в рельеф местности на окраине села. Материал труб чугун.

- д. Шалаево: сточные воды по самотечным сетям, протяженностью 810,4 м., без очистки, сливаются в рельеф местности на окраине деревни. Материал труб чугун.

## **Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Централизованная система водоотведения представляет собой сложную систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия поселения. По

канализационным сетям отводятся на очистку все хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся на канализованной территории сельского поселения.

В условиях экономии воды и ежегодного увеличения объемов водопотребления и водоотведения приоритетными направлениями развития системы водоотведения являются повышение качества очистки воды 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. По-прежнему острой остается проблема износа канализационных сетей и очистных сооружений. Поэтому особое внимание необходимо уделить их реконструкции и модернизации. 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). 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.

При эксплуатации БОС канализации 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. Опыт эксплуатации сооружений в различных условиях позволяет оценить воздействие вышеперечисленных 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.

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

Безопасность и надежность очистных сооружений обеспечивается:

- Строгим соблюдением технологических регламентов;
- Регулярным обучением и повышением квалификации работников;
- Контролем за ходом технологического процесса;
- Регулярным мониторингом состояния вод, сбрасываемых в водоемы, с целью недопущения отклонений от установленных параметров;
- Регулярным мониторингом существующих технологий очистки сточных вод;

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

На настоящий момент централизованная система бытовой канализации организована в с. Шопша, с. Ильинское-Урусово, с. Шалаево. В частном жилом секторе при отсутствии централизованной системы канализации место отведено септикам и выгребным ямам.

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

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

Значительные территории сельского поселения не имеют централизованной системы водоотведения хозяйственно – бытовых стоков, применяются выгребные

ямы. В связи с этим возможно загрязнение поверхностных и подземных вод, почв, нет возможности организовать учет количества стоков.

### **Описание территорий сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения**

На данный момент в сельском поселении централизованная система водоотведения осуществлена в с. Шопша, с. Ильинское-Урусово, с. Шалаево. В частном жилом секторе при отсутствии централизованной системы канализации место отведено септикам и выгребным ямам.

### **Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения муниципального образования**

Существующие технические и технологические проблемы водоотведения:

- высокий уровень износа сетей, насосного оборудования;
- высокий уровень износа магистральных канализационных коллекторов;
- отсутствие технической возможности в принятии стоков в связи с вводом новых объектов;
- высокий уровень объемов водоотведения из-за отсутствия водосберегающих технологий.





## РАЗДЕЛ 2 БАЛАНСЫ СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

### Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения

Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения (тыс.куб.м) представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2

№п/п	Показатели	Шопшинское сп					
		2011 факт	2012 факт	2013 факт	2014 факт	2015 факт	2016 факт
1	Пропущено сточных вод	78,707	76,144	74,432	74,432	74,432	71,3
1.1	Собственные нужды организации						
1.2	Пропущено сточных вод по категориям потребителей	78,707	76,144	74,432	74,432	74,432	71,3
1.2.1	Финансируемые из бюджетов всех уровней	-	-	-	-	-	
	Из них:	-	-	-	-	-	
1.2.1.1	Федеральный бюджет	-	-	-	-	-	
1.2.1.2	Областной бюджет	-	-	-	-	-	
1.2.1.3	Местный бюджет	-	-	-	-	-	
1.2.2	Население	-	-	-	-	-	
1.2.3	Прочие потребители	-	-	-	-	-	
2	Принято сточных вод от других канализаций	-	-	-	-	-	
2.1	В том числе по организациям	-	-	-	-	-	
2.1.1	....	-	-	-	-	-	
2.1.12	....	-	-	-	-	-	
3	Пропущено через очистные сооружения	78,707	76,144	74,432	74,432	74,432	71,3
4	Передано сточных вод наочистку другим организациям	-	-	-	-	-	
4.1	В том числе по организациям	-	-	-	-	-	
4.1.1	....	-	-	-	-	-	
4.1.2	....	-	-	-	-	-	
5	Сброшенные сточные воды	78,707	76,144	74,432	74,432	74,432	71,3

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

\*\* фактические данные по балансам поступления сточных вод за 2014-2015 год не предоставлено.

## **Оценка фактического притока неорганизованного стока**

В сельском поселении ливнево-дождевая канализация и дренажные системы отсутствуют.

### **Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчетов**

В сельском поселении отсутствуют коммерческие приборы учета сточных вод. В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей сельского поселения осуществляется в соответствии с действующим законодательством, и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды.

### **Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Баланс сточных вод централизованной системы водоотведения сельского поселения за 2007-2017 гг. и резервы производственных мощностей систем водоотведения из-за отсутствия данных представить невозможно.

Данные по учету объема сточных вод поступающих в централизованную систему водоотведения в сельском поселении за период 2007-2017 гг. отсутствуют.

### **Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения**

Данные о прогнозных балансах поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и сточных стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения отсутствуют.

### **РАЗДЕЛ 3 ПРОГНОЗ ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД**

#### **Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения**

Фактическое поступление сточных вод в централизованные системы водоотведения представлено в таблице 2.2 (2011-2016 год).

Фактическое поступление сточных вод за 2016г. составляет 71,3 тыс.куб.м.

Сведения о фактическом поступлении сточных вод за 6м. 2016 года в Шопшинском сельском поселении представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1

<b>№ п/п</b>	<b>2014 г. м<sup>3</sup></b>	<b>2015 г. м<sup>3</sup></b>	<b>2016 г. м<sup>3</sup></b>
с. Шопша	62990,2	51975,8	71300
д. Шалаево	13983,5	19299,7	
с. Ильинское-Урусово			

Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод на период 2017-2023 гг. не предоставлено.

#### **Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)**

Данные по структуре перспективного баланса водоотведения централизованной системы водоотведения отсутствуют.

#### **Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод**

На территории сельского поселения в настоящий момент канализационные очистные сооружения установлены в с. Шопша, «БМОС-200».

## **Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения**

Канализационные насосные станции (КНС) предназначены для обеспечения подачи сточных вод (т.е. перекачки и подъема) в систему канализации. КНС откачивают хозяйственно-бытовые сточные воды. Канализационную станцию размещают в конце главного самотечного коллектора, т.е. в наиболее пониженной зоне канализируемой территории, куда целесообразно отдавать сточную воду самотеком. Место расположения насосной станции выбрано с учетом возможности устройства аварийного выпуска.

Данных о гидравлическом расчете не предоставлено.

Электронная модель системы водоснабжения и водоотведения создана в ГИРК «Теплоэксперт». Графическое представление схем водоснабжения и водоотведения приведены в обосновывающих материалах к схеме водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения. Гидравлический режим просчитать невозможно по причине отсутствия данных

## **Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия**

На территории сельского поселения в настоящий момент канализационные очистные сооружения установлены в с. Шопша, БМОС-200. Мощности очистных канализационных сооружений в с. Шопша в настоящее время не достаточно и на перспективу планируется создание новых очистных сооружений с увеличением мощности.

Данные для расчета резерва производственной мощности очистных сооружений отсутствуют.

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

### **Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Основные направления развития централизованной системы водоотведения связаны с реализацией государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод, обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

Принципами развития централизованной системы водоотведения 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 развития централизованной системы водоотведения являются:

- строительство сетей и сооружений для отведения сточных вод в сельском поселении не имеющих централизованного водоотведения, с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей;
- повышение энергетической эффективности 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 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 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.

Целевые показатели системы водоотведения сельского поселения представлены в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2013 год*	2014	2015	2016
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	4	4,5	4,5	4,5
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на км.	-	1	1	1
	3. Износ канализационных сетей, %	60	60	65	65
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, %	35	35	35	35
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме	100	100	100	100

	сточных вод, % (с. Шопша)				
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, %	-	-	-	-
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс. кВт*ч/год	-	-	-	-
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	-	-	-	-

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

**Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий**

Перечень мероприятий представлен в таблице 2.4



Схема водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения  
Гаврилов-Ямского МР Ярославской области. Актуализация на 2018 год.

Таблица 2.4

№ п/п	Наименование мероприятий	Ориентировочные затраты, тыс.руб.											
		Всего	Год										
			2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1.	Проектирование и строительство очистных сооружений модульного типа, взамен морально устаревших и практически не работающих	23000											
1.1	с. Шопша	15000								15000			
1.2	д. Шалаево	8000								8000			
2.	Проектирование и установка станции обезжелезивания												
2.1	д. Шалаево	1500										1500	
2.2	с. Ильинское- Урусово	1500										1500	

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.





**Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем  
водоотведения**

**Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности  
перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами  
сооружений водоотведения**

Мероприятия не предусматриваются.

**Организация централизованного водоотведения на территориях сельского  
поселения, где оно отсутствует**

Отведение сточных вод от жилых и административно-бытовых зданий где оно отсутствует, предусматривается в накопители или выгребы. Далее сточные воды вывозятся в места, согласованные с местными органами надзора. Сточные воды из выгребов перед поступлением на ОСК должны разбавляться и проходить механическую очистку.

**Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на  
технические нужды**

Мероприятия не предусматриваются.

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

Мероприятия не предусматриваются.

**Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об  
автоматизированных системах управления режимами водоотведения на  
объектах организаций, осуществляющих водоотведение**

Мероприятия не предусматриваются.

**Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

Схема водоотведения сельского поселения в электронном виде прилагается.

**Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения**

Схема водоотведения сельского поселения в электронном виде прилагается. Ориентировочный размер СЗЗ у КОС мощностью до 700 куб.м/сут равен 200 метров, у септика - 8 м, у КНС - 15 м, в соответствии с требованиями п. 4.5. СанПиН 2.2.1./2.11.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» (новая редакция) и СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» п.1.10, табл.1, прим.6.

**Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Схема водоотведения сельского поселения в электронном виде прилагается.



## **РАЗДЕЛ 5 ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И РЕКОНСТРУКЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

### **Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

В числе основных мероприятий в совершенствовании системы канализования территории сельского поселения необходимо отметить: капитальный ремонт системы канализации. Целью мероприятий по использованию централизованной системы канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

### **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 твердых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счет биологического окисления углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твердые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твердых 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 модернизации бункера приема отходов и приобретения пресса – отходов, а также модернизация насосного оборудования.

## **РАЗДЕЛ 6 ОЦЕНКА ПОТРЕБНОСТИ В КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЯХ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство объектов централизованных систем водоотведения представлена в таблице 2.4.

Объем инвестиций необходимо уточнять по факту принятия решения о строительстве или реконструкции каждого объекта в индивидуальном порядке, кроме того объем средств будет уточняться после доведения лимитов бюджетных обязательств из бюджетов всех уровней на очередной финансовый год и плановый период.

## РАЗДЕЛ 7 ЦЕЛЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

Целевые показатели развития централизованной системы водоотведения представлены в таблице 2.6.

Таблица 2.6

Группа	Целевые индикаторы	2013 *	2014	2015	2016	2017	до 2023
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене, км	4	4	4,5	4,5	4,5	0,5
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации, шт. на км.	-	-	1	1	2	0
	3. Износ канализационных сетей, %	60	60	60	65	65	20
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением, %	35	35	35	35	35	-
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод, %	100	100	100	100	100	100
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения, %	-	-	-	-	-	100
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии, тыс. кВтчгод	-	-	-	-	-	-
5. Соотношение цены и эффективности (улучшения качества воды или качества очистки сточных вод) реализации мероприятий инвестиционной программы	1. Доля расходов на оплату услуг в совокупном доходе населения, %	-	-	-	-	-	-

\*согласно утвержденной схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения.

**РАЗДЕЛ 8 ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ  
ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ  
ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА  
ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

Бесхозные объекты централизованной системы водоотведения на территории сельского поселения отсутствуют.



## Заключение

Схема водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения Гаврилов-Ямского муниципального района Ярославской области на период до 2013-2023 г.г., разработана ООО «ЭНЕРГОАУДИТ» г. Вологда, и утверждена постановлением Администрации Шопшинского сельского поселения №157 от 26.12.2014г.

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения Шопшинского сельского поселения на 2018 год выполнена на основании договора № 32 АСВ/17, заключенного между Управлением жилищно-коммунального хозяйства, капитального строительства и природопользования Администрации Гаврилов-Ямского муниципального района и ООО «Энергосервисная компания».

Изменения, внесенные в ранее разработанные документы (вышеуказанные):

- величина полезного отпуска;
- корректировка перспективных балансов водоснабжения;
- корректировка электронной модели.

Рекомендуется провести полную комплексную инвентаризацию городских водопроводных сетей с целью последующего выполнения гидравлического расчета и отображения фактического состояния системы водоснабжения и при дальнейшей актуализации схемы водоснабжения привести ее в соответствии с фактическими параметрами работы объектов централизованной системы водоснабжения и с учетом перспективных балансов водопотребления, строительства и модернизации объектов централизованной системы водоснабжения.

Разработанную схему водоснабжения необходимо ежегодно актуализировать в соответствии с требованиями Постановления правительства РФ № 782, при осуществлении определенных условий.