



ЦЕНТР  
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ  
ТЕХНОЛОГИЙ  
группа компаний

г. Киров, Мелькомбинатовский пр., д. 7

(8332) 21-99-03

*info@tech-energy.ru*

УТВЕРЖДАЮ

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

СОГЛАСОВАНО

\_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2014 г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**  
**Деревянского сельского поселения**  
**Усть-Куломского района**  
**Республики Коми**

Киров 2014

## Оглавление

Общие сведения о Деревянском сельском поселении .....	5
СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	7
Раздел 1 «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения».....	7
Раздел 2 «Направления развития централизованных систем водоснабжения» .....	10
Раздел 3 «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды».....	12
Раздел 4 «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения» .....	16
Раздел 5 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения» .....	18
Раздел 6 «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения».....	19
Раздел 7 «Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения».....	20
Раздел 8 «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию» .....	21
СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ.....	22

### ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Приложение А Схема водоснабжения с. Деревянск

Приложение Б Характеристика участков водопровода

## Введение

**Схема водоснабжения поселения - документ, содержащий материалы по обоснованию эффективного и безопасного функционирования системы водоснабжения, её развития с учетом правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, санитарной и экологической безопасности.**

Водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды.

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).

Водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения.

Основные цели и задачи схемы водоснабжения:

- определение долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения, обеспечения надежного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития системы водоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий;
- определение возможности подключения к сетям водоснабжения объекта капитального строительства и организации, обязанной при наличии технической возможности произвести такое подключение;
- повышение надежности работы системы водоснабжения в соответствии с нормативными требованиями;

- минимизация затрат на водоснабжение в расчете на каждого потребителя в долгосрочной перспективе;
- обеспечение жителей сельского поселения водоснабжением;
- строительство новых объектов производственного и другого назначения, используемых в сфере водоснабжения сельского поселения;
- улучшение качества жизни за последнее десятилетие обуславливает необходимость соответствующего развития коммунальной инфраструктуры существующих объектов.

Основанием для разработки схемы водоснабжения Деревянского сельского поселения Усть-Куломского района Кировской области является:

- Федеральный закон от 07.12.2011 года № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».
- Требования к содержанию схемы водоснабжения утвержденные постановлением Правительства РФ от 5.09.13 №782.
- СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНиП 2.04.02.-84\* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14 и введен в действие с 01 января 2013 г;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

## Общие сведения о Деревянском сельском поселении

Деревянское сельское поселение входит в состав Усть-Куломского муниципального района Республики Коми.

Село Деревянск располагается в 22 км от административного центра Усть-Куломского района села Усть-Кулом в северо-западном направлении.

Схема Деревянского сельского поселения представлена на рисунке 1.

Территория Деревянского сельского поселения занимает 32,97 км<sup>2</sup>.

Деревянское сельское поселение не имеет в своем составе других населенных пунктов.

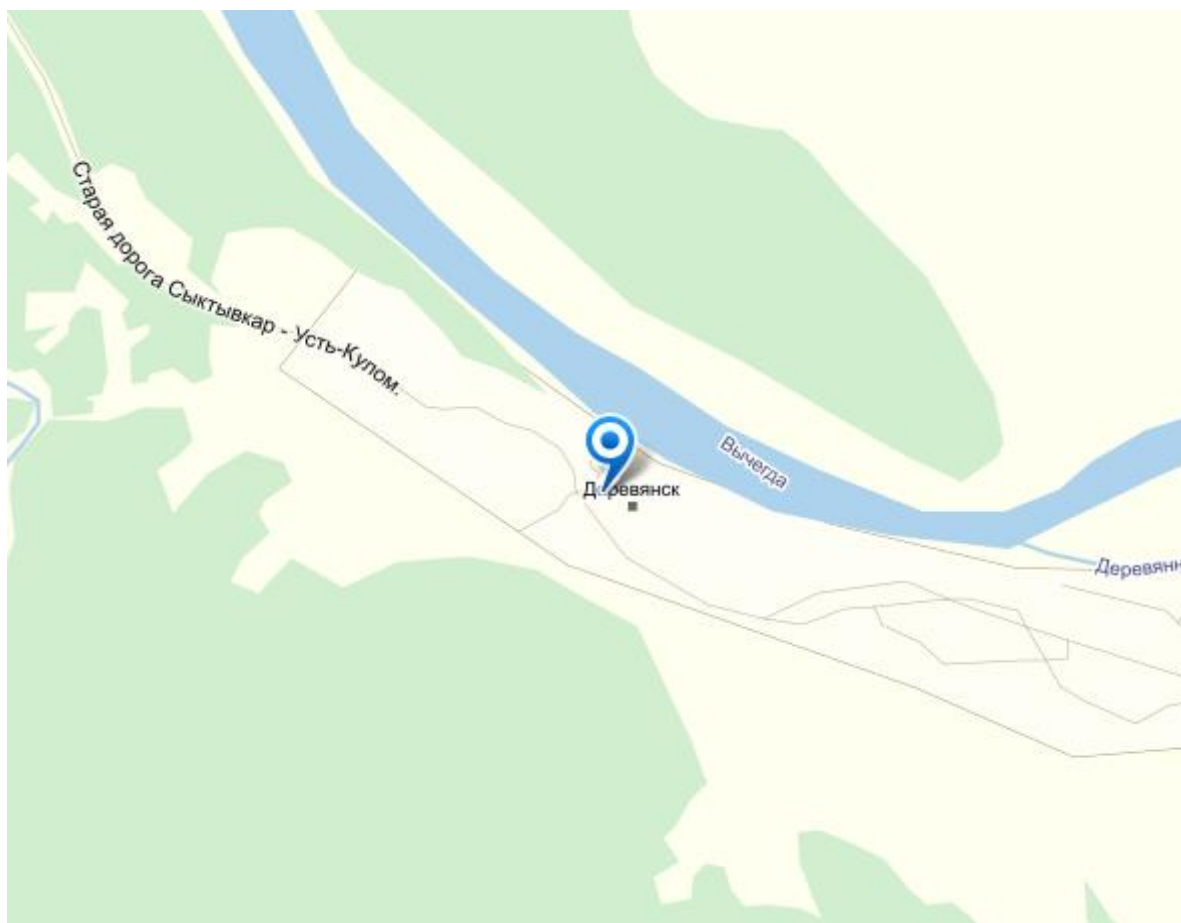


Рисунок 1- Схема Деревянского сельского поселения

Территория поселения относится к строительно-климатическому району 1В. Климат умеренно-континентальный с морозной, снежной зимой и теплым, иногда жарким летом.

Самыми холодными месяцами являются январь и февраль, среднемесячная температура их составляет  $-15,5^{\circ}\text{C}$ . Самым теплым месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха  $+16,0^{\circ}\text{C}$ . Продолжительность отопительного сезона 245 суток.

По данным администрации на момент составления схемы водоснабжения численность населения Деревянского сельского поселения составляла 1058 человек.

Динамика численности населения представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 – Динамика численности населения Деревянского сельского поселения

Анализируя исследуемый период с 2014 по 2024 год можно сказать, что территория Деревянского сельского поселения находится в стадии убывания численности населения.

Данные по общей площади жилищного фонда Деревянского сельского поселения не представлены.

## **СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

### **Раздел 1 «Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения»**

*1) Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны*

Система водоснабжения населенного пункта – это комплекс инженерных сооружений предназначенных для забора воды из источника водоснабжения её очистки, хранения и подачи потребителю.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения.

Источником водоснабжения в Деревянском сельском поселении служат подземные воды.

Источник водоснабжения должен отвечать следующим основным требованиям:

- обеспечивать бесперебойное поступление требуемого количества и качества воды с учетом роста потребности водоснабжения;
- обладать достаточной мощностью;
- находится на кратчайшем расстоянии от объекта водоснабжения.

На территории Деревянского сельского поселения в целях хозяйственно-питьевого водоснабжения действует 1 артезианская скважина и водонапорные башни для приёма и хранения воды. Данная централизованная система является единой и осуществляет водоснабжение с. Деревянск.

Обеспеченность населения услугами централизованного водоснабжения составляет порядка 80 процентов (включая колонки).

Практически все потребители обеспечены водоснабжением с круглосуточным режимом работы. Перерывы в подаче воды связаны только с аварийными ситуациями и вынужденными временными отключениями.

2) *Описание территорий поселения, не охваченных централизованной системой водоснабжения*

На данный момент в Деревянском сельском поселении имеются территории, неохваченные централизованной системой водоснабжения.

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

Таблица 1 - Характеристика действующих артезианских скважин на территории с. Деревянск

№	Инвентарный номер артезианской скважины	Регистрационный номер	Дебет скважины, тыс м <sup>3</sup> /час	Год бурения	Место расположения скважины / Зона снабжения	Место расположения скважины / Зона снабжения
1	132 "а" - э	65	0,024	1966	В центре с. Деревянск	В центре с. Деревянск

Насосное оборудование, используемое для подъёма поверхностных вод из артскважины, марку ЭЦВ-6-6,5-85, общей производительностью – 6,3 м<sup>3</sup>/ч., категория надежности 3.

4) *Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения*

По данным рабочей программы производственного контроля качества питьевой воды и воды водоисточников установлены следующие характеристики:

Таблица 2. График отбора проб и проведения исследований качества воды.

Место и точка отбора	Показатели	1 квартал	2 квартал	3 квартал	4 квартал
Скважина № 132 «А»-э	1. Органолептические, микробиологические	+	+	+	+
	2. Обобщенные, железо	+	+	+	+
	3. неорганические	+			

Питьевая вода подается населению, торговлю, детский сад, школу без очистки через резервуар чистой воды из скважины №132-а, эксплуатирующей



водоносный горизонт, приуроченный к пескам разномерным четвертичного возраста.

Расход воды в среднем за месяц составляет 147 м<sup>3</sup>

Протяженность водопроводных сетей — 1,60 км., вся сеть уличная;

Количество водобудок -7;

В дальнейшем при проведении соответствующих исследований настоящая схема может быть дополнена и (или) откорректирована на основании таких исследований.

Объем полезного отпуска воды определяется по показаниям приборов учета воды, при отсутствии приборов на основании нормативов водопотребления.

Исходя из количества населения и характера застройки поселка, для наружного пожаротушения принят расход 15 л/с, для внутреннего - 5л/с.

Проблемным вопросом в части сетевого водопроводного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры.

Без увеличения работ по замене (восстановлению) сетей можно ожидать рост аварийности и потерь воды со снижением надежности и качества услуг и ростом эксплуатационных расходов.

Высокий размер неучтенных расходов. Требуется организация планомерной

работы по снижению неучтенных расходов, включая организацию учета потребления на уровне домовых вводов, снижение внутридомовых потерь, выявление и ликвидацию скрытых утечек, утечек из колодцев и т.д.

## **Раздел 2 «Направления развития централизованных систем водоснабжения»**

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

Основные направления совершенствования существующей системы водоснабжения предусматривают:

- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);
- сокращение потерь и нерационального использования питьевой воды за счет комплекса водосберегающих мер, включающих установку водосберегающей арматуры, учет водопотребления в зданиях и квартирах, введение платы за воду по фактическому потреблению;
- выполнение комплекса мероприятий по защите подземных горизонтов;
- установление зон санитарной охраны подземных источников водоснабжения;
- обеспечение экологической безопасности сбрасываемых в водоем сточных вод и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду.

### *2) Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов*

Запасы подземных вод в пределах поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. На территории поселения сохраняется существующая централизованная система водоснабжения. Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям эксплуатирующей водопроводные сооружения организации. Для снижения

потерь воды, связанных с нерациональным ее использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счетчики учета расхода воды.

### Раздел 3 «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды»

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

Общий водный баланс подачи и реализации воды приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общий водный баланс подачи и реализации воды

Наименование показателей	План 2011г.
Объем поднятой воды, тыс.куб.м/год	4,689
Объем покупной воды, тыс.куб.м/год	0,0
Объем отпущенной потребителям холодной воды, тыс.куб.м/год	4,4236
Потери воды в сетях, тыс.куб.м/год	0,2654

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

Таблица 4 – Территориальный водный баланс

№ п/п	Населенный пункт	Максимальное водопотребление	
		м <sup>3</sup> /сут.	тыс.м <sup>3</sup> /год
1	с. Деревянск	121,2	4,4236

Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления определен по формуле 2 в соответствии с СП 30.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»:

$$Q_{\text{сут. max}} = K_{\text{сут. max}} Q_{\text{сут. м}}, \text{ м}^3/\text{сут.},$$

где:

$K_{\text{сут. max}} = 1,1$  – коэффициент суточной неравномерности водопотребления, принимается по п. 5.2 СП 30.13330.2012.

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

Расходование воды на хозяйственно-питьевые нужды населения является основной категорией водопотребления в поселении.

Причиной увеличения потребления воды в п. Деревянск является увеличение количества подключенных абонентов к инженерным сетям и увеличение нормативов холодного водоснабжения, также увеличение аварийности на сетях водоснабжения.

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

Данные по обеспеченности населения водомерными узлами не предоставлены.

*5) Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения*

Таблица 5 – Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей

Наименование	Мощность существующего сооружения, тыс.м <sup>3</sup> /сут.	Водопотребление, тыс.м <sup>3</sup> /сут.
Забор воды из артскважины	0,576	0,121

Учитывая неравномерность водопотребления по сезонам года в сутки наибольшего водопотребления, дефицита питьевой воды не возникнет.

*б) Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения*

Альтернативный сценарий принимает за основу рост численности населения в расчетный период. В этом случае будет происходить увеличение объемов производства и существующие мощности позволят обеспечить прогнозный спрос даже при возможном росте реального водопотребления. Рост потребления будет происходить преимущественно за счет подключения домов, которые в настоящее время пользуются приносной водой из колодца (рост доли обслуживаемого населения), а также за счет некоторого роста коммерческого и бюджетного потребления (5% за расчетный период), из-за повышения уровня обеспечения коммунальными услугами.

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

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

Данные по расходу воды по типам абонентов не были предоставлены. В дальнейшем при внесении соответствующих изменений настоящая схема может быть дополнена и (или) откорректирована на основании таких исследований.

10) Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Таблица 6 - Фактические и планируемые потери воды

Показатели	Периоды		
	Существующее положение	I-ая очередь 2015г.	Расчетный срок 2023г.
Объем отпущенной потребителям холодной воды, тыс.м <sup>3</sup> /год	4,4236	-	-
Потери воды, тыс.м <sup>3</sup> /год	0,2654	н/д	н/д

11) Перспективные балансы водоснабжения (общий, территориальный по технологическим зонам водоснабжения, структурный по группам абонентов)

Прогноз водопотребления выполнен исходя из следующих предпосылок:

– ожидается рост водопотребления населением за счет повышения благоустроенности жилья;

– рост бюджетного водопотребления за счет ввода новых социальных объектов.

Таблица 7 - Общий баланс водопотребления

Наименование	Водопотребление, м <sup>3</sup> /сут		
	Существующее положение	I-ая очередь 2015г.	Расчетный срок 2023г.

Деревянское сельское поселение	4,4236	-	-
--------------------------------	--------	---	---

Таблица 8 - Структурный баланс водопотребления

Показатели	Периоды		
	Существующее положение	I-ая очередь 2015г.	Расчетный срок 2023г.
Объем реализации тыс.м <sup>3</sup> /год	4,4236	-	-

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

*1) перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам*

- Замена всех участков водопроводной сети, кроме улицы Подгорной, на диаметр 75 мм из полиэтиленовых труб.

- На вводах в здания необходимо устройство водомерных узлов в соответствии с гл.11 СНиП 2.04.01-85\* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

- Необходимо установить водомерный узел на скважину.

- Необходимо установить на скважину станцию очистки питьевой воды (станцию обезжелезивания) производительностью 580 м<sup>3</sup>/сут.

Водопроводные сооружения должны иметь зону санитарной охраны в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СанПиН 2.1.4.1110-02.

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

Реализация схемы водоснабжения поселка предполагает замену аварийных, изношенных, имеющих малую пропускную способность участков существующих сетей и устройство новых магистральных и распределительных сетей. При строительстве новых сетей применяются трубы из полиэтилена низкого давления. При разработке проектной документации характеристики сетей и сооружений требуют уточнения.

*3) сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения*



Поскольку производительность объектов системы водоснабжения в целом соответствует потребности поселения, не планируется выводить из эксплуатации какие-либо действующие объекты комплекса.

*4) сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение*

Система диспетчерского управления и сбора данных не предусмотрена.

*5) сведения об оснащенности зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду*

Проектом предусмотрена установка расходомеров как на самих источниках водоснабжения (скважинах) так на всех внутридомовых вводах.

*6) описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа и их обоснование*

Трассы новых сетей проложены вдоль намеченных на перспективу дорог, границ населенного пункта. Трассы прокладки трубопроводов необходимо уточнить при разработке проектной документации.

*7) рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен*

Не предусматривается.

## **Раздел 5 «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения»**

*1) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод*

В настоящее время одной из основных экологических проблем является отсутствие канализационной системы и очистных сооружений.

*2) сведения о мерах по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и другие)*

Водоподготовка с применением химических реагентов в проектируемых и существующих водопроводных сетях не предусмотрена.

## **Раздел 6 «Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения»**

Стоимость капитальных вложений определена ориентировочно исходя из экспертных оценок, имеющихся сводных сметных расчетов по объектам-аналогам, удельных затрат на единицу создаваемой мощности. При разработке проектно-сметной документации по каждому проекту стоимость подлежит уточнению.

Данные об объемах капиталовложений в мероприятия по повышению качества и надежности системы водоснабжения отсутствуют.

Финансовые потребности для реализации проекта будут покрываться за счет бюджетных средств различных уровней.

## Раздел 7 «Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения»

Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения представлены в таблице 9.

Таблица 9 - Целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения

N п/п	Наименование	Единица измерения	Существующее положение	I-ая очередь 2015г.	Расчетный срок 2023г.
1	Надежность водоснабжения	Часов в сутки	24	24	24
2	Доступность централизованного водоснабжения	% населения	55	70	90
3	Эффективность деятельности (снижение эксплуатационных расходов)	% от существующего	-	-	-
4	Обеспечение экологической безопасности (качество питьевой воды)	Доля проб хуже ПДК %	-	-	-
5	Степень износа сетей водоснабжения	%	100	50	25
6	Снижение количества повреждений	шт./ год	н/д	н/д	н/д
7	Снижение величины потерь воды в системе водоснабжения	тыс. м <sup>3</sup> /год	0,3	0,2	0,1
8	Снижение количества сетей требующих замены	км	-	0	0
9	Строительство новых водопроводных сетей	км	0	1,4	4,6

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

На момент разработки настоящей Схемы водоснабжения отсутствует информация о бесхозяйных объектах водоснабжения. Все выявленные бесхозяйные объекты в рамках системы водоснабжения позднее, передаются на обслуживание водоснабжающей организации системы центрального водоснабжения, в которую входят указанные бесхозяйные объекты и которая осуществляет содержание и обслуживание указанных бесхозяйных объектов водоснабжения. Расходы на обслуживание таких объектов включаются в тарифы соответствующей организации.

## **СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ**

Система водоотведения в посёлке Деревянск отсутствует.

Приложение Б.

Водопроводная сеть скв №132а п.Деревянск

Инвентарный №

Уча сток	Адрес	Год ввода в эксплуатацию	Материал	Диаметр, мм	Протяжен- ность, м	Примечан ие
1	Скважина - водобашня	2011	сталь	76	9,7	ППУ
2	Водобашня - ВК2	1968	сталь	50	80	сухой
3	т.2 - в/б №2	1968	сталь	50	131,1	сухой
4	ВК2 - в/б №3	1968	сталь	50	77,5	сухой
5	в/б №3 - в/б №4	1968	сталь	50	152	сухой
6	т.1 - ВК1	1968	сталь	50	137	сухой
7	ВК1 - в/б №1	1968	сталь	50	187	сухой
8	т.1 - ТК1	1968	сталь	50	174	сухой
9	ТК1 - ТК2	1968	сталь	50	62,4	сухой
10	ВК2 - в/б №5	1968	сталь	50	246,5	сухой
11	т.3 - в/б №6	2008	ПХВ	40	212	сухой
	<b>Итого</b>				<b>1469,2</b>	
	Вводы					
12	В/б №1 - ж/д	1990	сталь	50	20	сухой
13	ВК2 - больница	1975	сталь	50	9,5	сухой
14	т.6 - ж/д	1990	сталь	50	10	сухой
15	ТК1 - котельная	1968	сталь	50	29	сухой
16	ТК2 - школа	1968	сталь	50	27,4	сухой
	<b>Итого</b>				<b>95,9</b>	
	<b>Всего:</b>				<b>1565,1</b>	