

**Схемы водоснабжения и водоотведения
Троснянского сельского поселения
Троснянского района Орловской области
до 2030 года
(актуализация на 2021 год)**

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения на период до 2030 года Троснянского сельского поселения Троснянского района Орловской области разработана на основании следующих документов:

- генерального плана Троснянского сельского поселения Орловской области, выполненного ООО «Альянс» в 2012 году;
- и в соответствии с требованиями:
- Постановления Правительства Российской Федерации от 5 сентября 2013 г. №782 г. Москва «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
- Федерального Закона от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
- СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Схемы водоснабжения и водоотведения – это совокупность графического и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем водоснабжения, водоотведения и направлений их развития.

Целью разработки схем водоснабжения и водоотведения является обеспечение для абонентов доступности водоснабжения, водоотведения с использованием централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения, обеспечение водоснабжения, водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий.

Настоящая схема водоснабжения и водоотведения Троснянского сельского поселения до 2030 года разработана в целях:

- реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения и водоотведения;
- повышения энергетической эффективности путем экономного потребления воды;
- снижения негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод;
- обеспечения доступности водоснабжения и водоотведения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности организаций снабжающих население водой;
- обеспечения развития централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения путем развития более эффективных форм управления этими системами;
- привлечения инвестиций.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения и водоотведения, позволит в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно-технического обеспечения для развития объектов капитального строительства, подключения новых абонентов на территориях Троснянского сельского поселения.

Троснянское сельское поселение расположено в центральной части Троснянского района Орловской области.

Площадь территории сельского поселения составляет – 14769,0 га.

По рельефу территория Троснянского сельского поселения представляет собой приподнятую, сильно волнистую равнину, изрезанную густой сетью оврагов и долинами рек и ручьев. Территория поселения расположена в центре Средне-Русской возвышенности. С. Тросна – центр поселения и центр района, расположен в северной части поселения, здесь сосредоточены основные объекты социального обслуживания и объекты, транспортной и инженерной инфраструктуры поселения. Современное сельское поселение - это комплекс, включающий в себя сельскохозяйственные предприятия, объекты социального и бытового назначения. Население его составляет 3646 человек. На территории Троснянского сельского поселения расположено 24 населенных пункта:

- с. Тросна,
- д. Барково
- д. Верхнее Муханово,
- д. Верхняя Морозиха
- д. Нижняя Морозиха,
- д. Средняя Морозиха,
- д. Гранкино,
- д. Ефратово,
- д. Игинка,
- д. Ильино-Нагорное,
- д. Козловка,
- д. Корсаково,
- д. Красногорская,
- д. Лаврово,
- д. Ладарево,
- д. Ладаревские выселки,
- д. Малая Тросна,
- д. Новые Турьи,
- д. Покровское,
- д. Разновилье,
- д. Саковнинка
- д. Сомово,
- д. Хитровка,
- д. Яковлево

Инженерная структура сельского поселения представлена сетями холодного, горячего водоснабжения и водоотведения.

Глава 1. Схема водоснабжения Троснянского сельского поселения.

Схема водоснабжения и водоотведения Троснянского сельского поселения утверждена решением Троснянского сельского Совета народных депутатов от 09.10.2012 года № 61.

Раздел 1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения.

1.1 Описание системы и структуры водоснабжения поселения и деление территории поселения на эксплуатационные зоны

Водоснабжение Троснянского сельского поселения водозаборные узлы (ВЗУ) и водопроводные сети;

– децентрализованных источников – одиночных скважин мелкого заложения, шахтных колодцев.

В настоящее время централизованное холодное водоснабжение на территории Троснянского сельского поселения имеется в с. Тросна, с. Сомово, д. Ефратово, д. Малая Тросна, д. Новые Турьи, д. В. Морозиха, д. Ладарево, д. Саковнинка, д. В. Муханово, д. Гранкино, д. Н. Морозиха, д. С. Морозиха, д. Барково, д. Игинка, д. Козловка. Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории поселения являются подземные артезианские воды. Водопотребление осуществляется из артезианских скважин. В состав водозаборных узлов (ВЗУ) входят подземные насосные станции и водонапорные башни.

В настоящее время объекты систем водоснабжения в вышеуказанных населенных пунктах Троснянского сельского поселения муниципальной собственностью и переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

Система водоснабжения по назначению классифицируется на хозяйственно-питьевые, противопожарные, производственные, сельскохозяйственные, поливочные.

В Троснянском сельском поселении централизованная система водоснабжения с объединённым хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом.

Протяженность водопроводной сети на территории Троснянского сельского поселения – 47,04 км. Основные источники водоснабжения – это 15 артезианских скважин.

Структура водоснабжения Троснянского сельского поселения представлена следующими системами водоснабжения и ее элементами:

– централизованной системой холодного водоснабжения с. Тросна, артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель;

– централизованной системой холодного водоснабжения д. В. Муханово артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

– централизованной системой холодного водоснабжения д. д. Гранкино артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

– централизованной системой холодного водоснабжения д. В. Морозиха артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Н. Турьи артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Ладарево артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Сомово артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Саковинка артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

– централизованной системой холодного водоснабжения д. Н. Морозиха артезианская скважина → водонапорная башня → распределительная сеть → потребитель.

В остальных населенных пунктах сельского поселения централизованная система холодного водоснабжения отсутствует. Забор воды населением производится из собственных скважин мелкого заложения или шахтных колодцев.

Система централизованного горячего водоснабжения имеется в с. Тросна в остальных населенных пунктах Троснянского сельского поселения отсутствует.

Централизованные системы холодного водоснабжения Троснянского сельского поселения в соответствии с принятой схемой водоснабжения обеспечивают:

– хозяйственно-питьевое водопотребление в жилых и общественных зданиях;

– обеспечение водой личные подсобные хозяйства;

– тушение пожаров (хозяйственно-питьевой водопровод объединен с противопожарным);

– полив зеленых насаждений;

– обеспечение водой объектов сельского хозяйства.

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей водоснабжение и водоотведение, определенная по признаку обязанностей организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и водоотведения.

На территории Троснянского сельского поселения 1 эксплуатационная зона, обслуживаемая организацией – МУЖКП Троснянского района.

1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения.

На территории Троснянского сельского поселения сети водопровода отсутствуют в д. Яковлево, д. Хитровка, д. Разновилье, д. Ильино-Нагорное, д. Корсаково, д. Красногорская, д. Лаврово, д. Ладаревские Выселки, д. Покровское. Водопотребление здесь осуществляется в основном из шахтных колодцев. Колодезная вода, как правило, не отвечает гигиеническим требованиям. Центральным водопроводом охвачено 63% территории жилой застройки.

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

Технологическая зона водоснабжения – часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора воды при ее подаче потребителям в соответствии с расчетным расходом.

Количество технологических зон водоснабжения в Троснянском сельском поселении соответствует количеству централизованных систем водоснабжения. На территории Троснянского сельского поселения девять технологических зон, которые обслуживает МУЖКП Троснянского района.

Таблица 1

Состав централизованной системы водоснабжения

№ п/п	Наименование скважины	Местоположение скважины и географические координаты скважины	Обслуживаемая территория	Протяжённость сетей, км
1.	№1, №2, №4, №5, №27, №28	с. Тросна	с. Тросна, д. Ефратово, д. Малая Тросна д. Барково	22,8
2.	№35	с. Сомово	д. Сомово, д. Козловка	3,06
3.	№36	д.Сомово(Луч)	д. Сомово(луч)	4,62
4.	№37	д. Саковнинки	д. Саковнинки	1,71
5.	№38	д. В. Морозиха	д. В. Морозиха, д. С. Морозиха	3,29
6.	№11	д. Н. Турьи	д. Н. Турьи	1,97
7.	№23, №24	д. Гранкино	д. Гранкино	2,75
8.	№19	д. Ладарево	д. Ладарево	1,05
9.	№20	д. В. Муханово	д. В. Муханово, д. Игинка	5,8
Итого:	15			47,04

1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений

Хозяйственно-питьевое водоснабжение Троснянского сельского поселения осуществляется от водозаборных скважин, на которых установлены приборы учета воды. Качество воды, подаваемой по водоводу потребителям, соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Основным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории Троснянского сельского поселения в настоящее время являются подземные артезианские воды. Водопотребление осуществляется из артезианских скважин.

Таблица 2

Данные о состоянии существующих источниках водоснабжения

№ п/п	№ артскважин	Год ввода в	Глубина, м	Дебит, м ³ /ч	Кол-во баше	Объём баше	Тип павильона	Состояние 1-го пояса ЗСО		
								Наличие и	Состояние	Наличие озеленен

	наименование населенного пункта	эксплуатацию			н	н, м ³		радиус м	ограждения	ия
1.	№1 с. Тросна, ул. Заводская	1994	28	4,0	1	28	кирпич	30	нет	имеется
2.	№2 с. Тросна, ул. Набережная	1985	110	10,0	-	-	кирпич	30	нет	имеется
3.	№4 с. Тросна, ул. Пименова	1986	200	4,0	1	28	кирпич	30	нет	имеется
4.	№5 с. Тросна, ул. Резника	1990	180	6,5	1	18	металл	30	нет	имеется
5.	№27 д. В. Муханово	2002	72	10,0	1	50	ж/б	30	имеется	имеется
6.	№28 д. Малая Тросна	1971	1	4	1	18	деревян.	30	имеется	имеется
7.	№35 с. Сомово	1987	110	6,5	1	18	кирпич	30	имеется	имеется
8.	№36 д.Сомово (Луч)	1977	110	6,5	1	18	кирпич	30	обвал.	имеется
9.	№37 д. Саковнинка	1986	110	4	1	18	кирпич	30	обвал.	имеется
10.	№38 д. В. Морозиха	1992	103	6,5	1	18	кирпич	30	обвал.	имеется
11.	№11 д. Н. Турьи	2004	27	4,0	1	18	ж/б	30	нет	имеется
12.	№23 д. Гранкино	2004	117	4,0	1	18	ж/б	30	нет	имеется
13.	№24 д. Гранкино	1992	108	4,0	1	18	кирпич	30	нет	имеется
14.	№19 д. Ладарево	1966	105	4,0	1	18	кирпич	30	нет	имеется

15.	№20 д. В. Муханово	1974	120	4,0	1	18	кирпич	30	нет	имеется
-----	--------------------------	------	-----	-----	---	----	--------	----	-----	---------

Согласно СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», граница первого пояса устанавливается на расстоянии не менее 30 м от водозабора – при использовании защищённых подземных вод и на расстоянии не менее 50 м – при использовании недостаточно защищённых подземных вод.

Границы зон санитарной охраны 2 и 3 поясов определяются с учётом гидрогеологических расчётов специализированными службами гидрогеологии. Проекты зон санитарной охраны 2 и 3 поясов в настоящее время имеются на скважины № № 1; 2; 4; 5; 27; 28; 35; 36; 37.

Общие выводы о состоянии источников водоснабжения на территории сельского поселения:

- длительная эксплуатация водопроводных сетей, которые требуют капитального ремонта;
- длительная эксплуатация ВЗУ;
- на ВЗУ имеются приборы учёта количества поднимаемой воды;
- на ВЗУ имеются приборы учёта электрической энергии.

1.4.2. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды. Оценка соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды

Население Троснянского сельского поселения снабжается водой из артезианских скважин, расположенных на территории поселения. Водоподготовка и водоочистка на данных ВЗУ отсутствуют: потребителям подается исходная (природная) вода.

Контроль качества питьевых вод осуществляется 1 раз в год по 24 показателям и по 11 показателям – ежеквартально, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, рабочей программы и графика. Качество воды соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01

1.4.3. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций. Оценка энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)

На артезианских скважинах установлены погружные насосы марки ЭЦВ.

Таблица 3

Характеристика насосного оборудования

№ п/п	№ скважины	Тип установленного насоса	Производительность, м ³ /ч	Напор, м	Потребляемая мощность, кВт	Наличие резервного электроснабжения
1	№1	ЭЦВ 6-4-100	4	100	4	нет

	с. Тросна, ул. Заводская					
2	№2 с. Тросна, ул. Набережна я	ЭЦВ 6-10-140	10	140	5,5	нет
3	№4 с. Тросна, ул. Пименова	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4	нет
4	№5 с. Тросна, ул. Резника	ЭЦВ 6-6,5-125	6,5	125	5	нет
5	№27 д. В. Муханово	ЭЦВ 6-10-140	10	140	5,5	нет
6	№28 д. М. Тросна	ЭЦВ 6-4-100	4	100	4	нет
7	№35 д. Сомово	ЭЦВ 6-6,5-125	6,5	125	5	нет
8	№36 д. Сомово(луч)	ЭЦВ 6-6,5-125	6,5	125	5	нет
9	№37 д. Саковнинка	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4	нет
10	№38 д. В. Морозиха	ЭЦВ 6-6,5-125	6,5	125	5	нет
11	№11 д. Н. Турьи	ЭЦВ 6-4-100	4	100	4	нет
12	№23 д. Гранкино	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4	нет
13	№24 д. Гранкино	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4	нет
14	№19 д. Ладарево	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4	нет
15	№20 д. В. Муханово	ЭЦВ 6-4-130	4	130	4	нет

На всех водозаборных сооружениях имеются приборы учёта потребляемой электрической энергии и забора воды.

**Оценка энергоэффективности подачи воды по данным МУЖКП
Троснянского района за 2016 год.**

Таблица 4

№ ВЗУ	Расход эл. энергии, кВт ч	Расход поднимаемой воды, м ³ /год	Напор, м	Удельный расход эл. энергии, кВт /м ³
1	35473	32642	100	1,09
2	39582	41188	140	0,96
4	23783	15930	130	1,49
5	10937	8479	125	1,29
27	8760	11344	140	0,77
28	31710	29075	100	1,09
35	5114	4512	125	1,13
36	5009	2231	125	2,24
37	5445	7917	130	0,69
38	5527	4255	125	1,3
11	3667	3436	100	1,07
23	0	0	130	0
24	9219	2692	130	3,42
19	2184	2670	130	0,82
20	7342	4977	130	1,48

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

Водопроводные сети проложены из чугунных, стальных и полиэтиленовых трубопроводов диаметром от 50 мм до 100 мм, общей протяжённостью 47,04 км.

По данным МУЖКП Троснянского района, изношенность сетей водопровода в среднем составляет 90%.

Таблица 5

Данные по трубопроводам питьевого водоснабжения.

№ п/п	Местоположение,	Год ввода в эксплуатацию	Протяжённость, км	Диаметр, мм	Материал труб
1	с. Тросна, д. Ефратово, д. Малая Тросна, д. Барково	1971-2002	22,8	50-200	полиэтилен, чугун, сталь
2	д. Сомово, д. Козловка	1987	3,06	100	полиэтилен
3	д.Сомово(луч)	1977	4,62	50-100	чугун, сталь
4	д. Саковнинка	1986	1,71	50-100	чугун, сталь
5	д. В. Морозиха,	1992	3,29	100	полиэтилен

	д. С. Морозиха				
6	д. Н. Турьи	1992	1,97	100	полиэтилен
7	д. Гранкино	1992	2,75	100	полиэтилен
8	д. Ладарево	1966	1,05	100	сталь
9	д. В. Муханово, д. Игинка	1974	5,8	100	чугун, сталь

На сетях водоснабжения имеются действующие водоразборные колонки в количестве 14 штук и 34 пожарных гидранта.

1.4.5. Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселения

Существующие технические и технологические проблемы, возникающие при водоснабжении поселения:

1) Длительная эксплуатация водозаборных скважин, коррозия обсадных труб и фильтрующих элементов ухудшают органолептические показатели качества питьевой воды.

2) Централизованным водоснабжением охвачены не все населенные пункты сельского поселения.

3) Достаточно высокий физический износ всех видов оборудования и сетей. Требуется реконструкция или капитальный ремонт водозаборных сооружений и перекладка сетей.

4) Действующие водозаборные сооружения не оборудованы установками обезжелезивания и установками для профилактического обеззараживания воды.

5) Отсутствие источников водоснабжения и магистральных водоводов на территориях, планируемых к застройке новым жилым фондом, замедляет развитие сельского поселения в целом.

1.4.6. Описание централизованной системы горячего водоснабжения

Система централизованного горячего водоснабжения на территории Троснянского сельского поселения имеется в с. Тросна. Небольшая часть населения многоквартирных домов и объектов социальной сферы охвачены централизованной системой горячего водоснабжения, а остальные потребители снабжаются от нецентрализованной системы горячего водоснабжения с использованием индивидуальных водонагревателей. В основном для конечных потребителей используется закрытая система горячего водоснабжения. В настоящее время все источники приготовления горячей воды переведены на воду питьевого качества. Состав и свойства горячей воды соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.2496-09 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения". Объем реализации холодной воды для нужд горячего водоснабжения за 2016 г. составил 3,446 тыс. куб.м.

Система горячего водоснабжения включает: вводы в здание, узлы учета потребления холодной и горячей воды, разводящую сеть, стояки, подводы к санитарным приборам, водоразборную, смесительную, запорную и регулирующую арматуру. Трубопроводы систем горячего водоснабжения, кроме подводов к

приборам, изолируют от потери тепла. Транспортировку и распределение тепловой энергии до потребителей осуществляет МУЖКП Троснянского района.

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

На территории Троснянского сельского поселения нет вечномёрзлых грунтов. Трубопровод проложен ниже глубины промерзания почвы, на расстоянии 2,2-2,4 метра от поверхности земли. Фактов замерзания водопроводной магистральной сети не выявлено.

1.4.8. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов

В настоящее время объекты систем центрального водоснабжения в Троснянском сельском поселении являются муниципальной собственностью и переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

Раздел 2. Направления развития централизованных систем водоснабжения:

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

Направления и принципы:

- обеспечение развития систем централизованного водоснабжения для существующего и нового строительства жилищного комплекса, а также объектов социально-культурного и рекреационного назначения на период до 2030 г.;
- увеличение объёмов производства коммунальной продукции (оказание услуг) по водоснабжению при повышении качества и приемлемости действующей ценовой политики;
- улучшение работы систем водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям.

Задачи:

- реконструкция существующих водозаборных узлов;
- строительство новых водозаборных узлов с установками водоподготовки;
- строительство централизованной сети магистральных водопроводов, обеспечивающих возможность качественного снабжения водой населения и юридических лиц сельского поселения;
- реконструкция существующих сетей;
- модернизация объектов инженерной инфраструктуры путём внедрения ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- установка приборов учёта;
- обеспечение подключения вновь строящихся (реконструируемых) объектов недвижимости к системам водоснабжения с гарантированным объёмом заявленных мощностей в конкретной точке на существующем трубопроводе необходимого диаметра.

Плановые значения показателей:

- улучшение качества питьевой воды;

- повышение надёжности и бесперебойности водоснабжения;
- повышение качества обслуживания абонентов;
- повышение эффективности использования ресурсов, снижение потерь воды.
- обеспечение рациональное использование водных ресурсов;

2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов

Предусматривается два варианта развития системы водоснабжения в зависимости от возможностей местного бюджета, финансовой поддержки уполномоченных структур Правительства Орловской области, а также социально-экономического роста поселения.

Первый вариант реализации мероприятий схемы водоснабжения населенных пунктов Троснянского сельского поселения ориентирован на увеличение численности населения, а также повышение уровня благосостояния населения с обеспечением нормативной надежности систем водоснабжения и достижением максимального комфорта потребителя посредством ввода водопровода абоненту.

Второй вариант предусматривает обеспечение минимальных потребностей населения в услуге водоснабжения, с соблюдением требований и норм действующего законодательства.

В основу расчетной части проекта, в соответствии с положениями схемы территориального планирования Троснянского муниципального района, принят оптимистический вариант (первый вариант) развития системы водоснабжения населенных пунктов Троснянского сельского поселения. Приоритетным направлением жилищного строительства является малоэтажная усадебная застройка.

Согласно генеральному плану сельского поселения, источником водоснабжения населённых пунктов сельского поселения на расчётный срок принимаются местные артезианские воды. На территории сельского поселения предусматривается обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых объектов капитального строительства. Водоснабжение предлагается организовать от существующих, водозаборных узлов (ВЗУ). Запасы подземных вод в пределах сельского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке. Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным её использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счётчики учёта расхода воды.

Приоритетным направлением жилищного строительства является малоэтажная усадебная застройка. Генеральным планом предусмотрено развитие следующих зон:

- для развития жилой зоны предусмотрены участки земель населенных пунктов, расположенных северо-западной части с. Тросна площадью 23,0 га, в северо-восточной части с. Тросна площадью 8,0 га, в восточной части с. Тросна площадью 35,2 га, в южной части с. Тросна площадью 6,6 га. В северо-западной части д. Ефратово площадью 22,9 га.

- также за счёт свободных территорий внутри населенных пунктов.

Развитие промышленной зоны:

- для развития строительной сырьевой базы района генеральным планом предусматривается разработка песчаного карьера в 1,0 км восточнее с. Тросна. Предусматривается сохранение большинства существующих площадок для размещения производственных предприятий и объектов малого и среднего бизнеса.

- при наличии инвестора провести реконструкцию кирпичного завода

Территории неиспользуемых сельскохозяйственных объектов можно использовать для развития животноводства, при этом следует принимать поголовье животных с учетом допустимой санитарно-защитной зоны, равной 100 м.

Планируемые к освоению новые площадки под строительство потребуют дополнительную нагрузку на системы водоснабжения, в связи с этим необходимы мероприятия для развития и создания централизованных систем.

Для улучшения органолептических свойств питьевой воды в будущем на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды.

Раздел 3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{\text{сут.м}}, \text{м}^3/\text{сут}$, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определяется по формуле

$$Q_{\text{ж}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000$$

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление;

$N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей в районах жилой застройки с различной степенью благоустройства.

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего и наименьшего водопотребления $Q_{\text{сут.м}}, \text{м}^3/\text{сут}$, следует определять:

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{\text{сут}}$, учитывающий уклад жизни населения, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят равным:

$$K_{\text{сут.мах}} = 1,2; K_{\text{сут.мин}} = 0,8.$$

Подача воды осуществляется на хозяйственно-питьевые нужды, противопожарные и производственные цели и полив.

Общий баланс потребления воды в Пенновском сельском поселении представлен в таблице.

Таблица 6

Общий водный баланс подачи и реализации воды в поселении.

№ п/п	Наименование потребителя	Объем подачи воды, $\text{м}^3/\text{сут}$	Объем реализации воды, $\text{м}^3/\text{сут}$	Утечки* $\text{м}^3/\text{сут}$
1	Троснянское сельское поселение	469,5	355,4	114,1

*Объем утечек воды определен в размере 24,3 % от объема подачи воды.

Основным потребителем воды в Троснянском сельском поселении является население. Сокращение объема нереализованной воды (технологические потери, организационно-учётные, естественная убыль, утечки и хищения при её транспортировании, хранении, распределении, коммерческие потери) и выявление причин потерь воды в промышленных и жилых районах поселения – задачи эксплуатирующей организации. Ежемесячно ей производится анализ структуры потерь воды, определяется величина потерь воды в системе водоснабжения, потери воды по зонам водопотребления с выявлением причин и предложениями по сокращению потерь воды. В планируемых на перспективу по годам показателях деятельности системы водоснабжения в поселении заложено снижение объема потерь при увеличении отпуска воды в сеть и увеличения численности потребителей путем охвата потребителей приборами учета и ремонта водопроводных сетей.

3.2. Территориальный баланс подачи питьевой воды по населённым пунктам (годовой и в сутки максимального водопотребления)

Территориально Троснянское сельское поселение поделено на 24 населенных пунктов: с. Тросна – административный центр поселения. В 15 из них имеется центральное водоснабжение. Водный баланс подачи воды по населенным пунктам представлен в таблице.

Таблица 7

Объем водопотребления в Троснянском сельском поселении.

№ п/п	Наименования потребителя	Объем водопотребления	
		м ³ /год	м ³ /сут.
1	с. Тросна	102920	281,97
2	д. Ефратово	3298	9,04
3	д. Малая Тросна	2276	6,24
4	д. Барково	1755	4,81
5	д. Сомово	3558	9,75
6	д. Козловка	0	0
7	д. Н. Морозиха	970	2,66
8	д. Саковника	2242	6,14
9	д. В. Морозиха	877	2,4
10	д. С. Морозиха	1461	4
11	д. Н. Турьи	2802	7,66
12	д. Гранкино	2192	6,01
13	д. Ладарево	2173	5,95
14	д. В. Муханово	1959	5,37
15	д. Игинка	1240	3,4

Основная доля водопотребления падает на с. Тросна. Расход воды на наружное пожаротушение в Троснянском сельском поселении в соответствии с п.5

СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» на один пожар составляет:

- в населенных пунктах имеющих центральное водоснабжение составляет 5 л/с, расчетное количество одновременных пожаров принято равным одному, время тушения пожара составляет три часа;

Расход воды на поливку за поливочный сезон (с 15 мая - по 15 августа) в расчете на 1 поливку в сутки - 5 литров на 1 м² площади огородов соответствии со СНиП 2.04.03-85.

3.3. Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов

Структура водопотребления в Троснянском сельском поселении: жилой массив, бюджетные учреждения и прочие потребители – магазины, ООО, ИП.

3.4. Сведения о фактическом потреблении населением хозяйственно-питьевой воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Фактическая реализация воды питьевого качества потребителям сельского поселения с разбивкой по группам согласно данным МУЖКП Троснянского района за 2016 год представлена в таблице:

Таблица 8

Баланс реализации питьевой воды по группам абонентов

№ п/п	Показатели по населенным пунктам	Q _{год} , м ³ / год	%
Троснянское сельское поселение			
1	Хоз. питьевые нужды бюджетных организаций	11961	6,98
2	Хоз. питьевые нужды населения	116767	68,14
3	Производственные нужды	995	0,58
4	Потери и неучтенные расходы	41625	24,3
	Всего	171348	100,0

Нормативы потребления воды в сельском поселении определены в соответствии с СП30.1333.2010, СНиП 2.04.01-85 «Внутренний водопровод и канализация зданий» в зависимости от степени благоустройства.

3.4 Описание существующей системы коммерческого учета воды и планов по установке приборов учета

В настоящее время на всех ВЗУ имеются приборы учёта поднимаемой воды. Оснащённость приборами учёта абонентских вводов (по данным МУЖКП Троснянского района) представлена в таблице

Таблица 9

Населённый пункт	Кол-во абонентов, подключенных к водопроводу	
	с приборами учёта	без прибора учёта
с. Тросна	882	20
д. Ефратово	37	2
д. Малая Тросна	25	2
д. Барково	17	1

д. Сомово	41	6
д. Козловка	0	0
д. Солово(луч)	15	1
д. Саковнинка	17	9
д. В. Морозиха	12	12
д. С. Морозиха	9	9
д. Н. Турьи	23	7
д. Гранкино	20	8
д. Ладарево	36	1
д. В. Муханово	12	13
д. Игинка	13	3
Итого:	1159	94

Для абонентов, не имеющих приборы учёта, а также не подключенных к водопроводу, расчёт водопотребления производится по нормативам. В настоящее время в поселении оснащены приборами учёта потребители бюджетной сферы, большинство прочих потребителей. Приоритетной группой потребителей, которых необходимо оснастить приборами коммерческого учёта, является население. Немаловажным направлением работы по установке коммерческих приборов учёта является, переход на установку приборов высокого класса точности (С вместо В), имеющих высокий порог чувствительности, а также использование приборов с импульсным выходом и перспективным переходом на диспетчеризацию коммерческого учёта.

Планируется оснастить все абонентские вводы приборами учёта до конца 2017 года.

3.5 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения

Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения определены для следующего случая:

– соответствие пропускной способности трубопроводов объёму существующего водопотребления.

Таблица 10

Резервы и дефициты производственных мощностей системы водоснабжения

№ п/п	Наименование населенного пункта	Объём подачи воды, м3/сут.	Резерв пропускной способности магистрального трубопровода, %	Дефицит пропускной способности магистрального трубопровода, %
1	с. Тросна	281,97	38,8	
2	д. Ефратово	9,04	38,8	
3	д. Малая Тросна	6,24	38,8	
4	д. Барково	4,81	38,8	
5	д. Сомово	9,75	90,8	
6	д. Козловка	0	0	
7	д. Сомово(луч)	2,66	95	

8	д. Саковнинка	6,14	72,5	
9	д. В. Морозиха	2,4	90,8	
10	д. С. Морозиха	4	90,8	
11	д. Н. Турьи	7,66	87,5	
12	д. Гранкино	6,01	95	
13	д. Ладарево	5,95	90	
14	д. В. Муханово	5,37	84,3	
15	д. Игинка	3,4	84,3	

Таким образом, дефицит производственной мощности водозаборных сооружений на 01.01.2017г. составляет 0 %, а очистных сооружений водоподготовки – 100%.

3.6 Прогнозные балансы потребления воды на расчетный срок с учетом развития поселений, рассчитанные на основании расхода воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 и СНиП 2.04.01-85, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки.

В основу определения расходов воды населением положено следующее условие:

- в с. Тросна, д. Ефратово подключаются к централизованному водопроводу, новая и существующая застройки, принимаются с условием оборудования жилых зданий внутридомовым водопроводом с ваннами и индивидуальными водонагревателями и канализацией. Строительство новых объектов водоснабжения в населенных пунктах, не имеющих центрального водоснабжения на перспективу не планируется.

Согласно генеральному плану Троснянского сельского поселения численность населения на расчётный срок (2030 г.) в сельском поселении составит 5270 человек, в том числе в с. Тросна – 3540 чел., в д. Барково – 91 чел., в д. В. Муханово - 69 чел., в д. В. Морозиха – 47 чел., в д. Гранкино- 150 чел., в д. Ефратово - 105 чел., в д. Игинка - 67 чел. в д. Козловка – 47 чел., в д. Ладарево - 108 чел., д. М. Тросна – 95 чел., в д. Саковнинка – 78 чел., д. Сомово- 241 чел., в д. Средняя Морозиха – 45 чел. Н. Турьи – 148 чел. Удельное водопотребление принимается равным 160 л/сут. чел. согласно СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84*.

Расход воды на нужды промпредприятий, с/х предприятий, местной промышленности и прочие расходы принят в размере 20% от расхода воды на нужды населения.

Расход воды на полив зеленых насаждений принят по норме – 5 л/м² (площади огородов). Количество поливок – 1.

Неучтённые расходы определены в размере 10% от расхода воды на нужды населения.

Расход воды на пожаротушение принимается в соответствии с СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Таблица 11

Прогноз потребления воды на расчетный период

№ п/п	Наименование потребителей	Количество водопотребителей	Норма водопотребления л/сут.	Среднесуточный расход, куб.м./сут	Коэф-т суточной неравномерности	Максимальный суточный расход, куб.м./сут	Средний годовой расход, тыс. куб.м./год
1	2	3	4	5	6	7	8
с. Тросна, д. Барково, д. М. Тросна, д. Ефратово, д. Сомово, д. Н. Турьи, д. В. Морозиха, д. С. Морозиха, д. Саковнинка, д. Козловка, д. Ладарево, д. Гранкино, д. В. Муханово, д. Игинка							
1.	Население	5129	225	1154,025	1,2	1384,83	505463,0
2.	Неучтенные расходы 10%			115,4		138,483	50546,3
3.	Полив зеленых насаждений	100м ² * 1800 уч. = 18000 0 м ²	5	900,0		1080,0	1080,0
4.	Промышленные предприятия 20%			230,8		276,96	101090,4
	Всего:			2400,225		2880,273	658179,7

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

Система централизованного горячего водоснабжения на территории Троснянского сельского поселения имеется в с. Тросна. Небольшая часть населения многоквартирных домов и объектов социальной сферы охвачены централизованной системой горячего водоснабжения, а остальные потребители снабжаются от нецентрализованной системы горячего водоснабжения с использованием индивидуальных водонагревателей. В основном для конечных потребителей используется закрытая система горячего водоснабжения от котельной №1.

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

Таблица 12

Фактическое и ожидаемое потребление воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное).

Наименование населенного пункта	Q _{ср. сут.} , м ³ /сут		Q _{max. сут.} , м ³ /сут		Q _{год.} , тыс. м ³ /год	
	факт.	ожд.	факт.	ожд.	факт.	ожд.

с. Тросна, д. Барково, д. М. Тросна, д. Ефратово, д. Сомово, д. Н. Турьи, д. В. Морозиха, д. С. Морозиха, д. Саковнинка, д. Козловка, д. Ладарево, д. Гранкино, д. В. Муханово, д. Игинка	355,4	2400,225	426,5	2880,2730	129,723	658179,7
Всего:	355,4	2400232,5	426,5	2654118,0	129,723	714606,15

3.9 Описание территориальной структуры потребления воды

Территориально Троснянское сельское поселение поделено на 24 населенных пункта. В 15 из них имеется централизованное водоснабжение.

Технологические зоны:

- №1 от ВЗУ № 1, 2, 4, 5, 27, 28 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство – площадка 1, 2, 3, 4 в с. Тросна и 1 площадка в д. Ефратово);
- №2 от ВЗУ - № 35 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);
- №3 от ВЗУ - № 36 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);
- №4 от ВЗУ - № 37(существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);
- №5 от ВЗУ - № 38 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);
- №6 от ВЗУ - № 11 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);
- №7 от ВЗУ - № 23,24 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);
- №8 от ВЗУ - № 19 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);
- №9 от ВЗУ - № 20 (существующая жилая застройка и проектируемое строительство на свободных землях населенного пункта);

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

По мере строительства и ввода в эксплуатацию объектов общественно-делового назначения, промышленных и сельскохозяйственных предприятий,

предусматриваемых генеральным планом поселения на расчётный срок, будет увеличиваться их доля в общем водопотреблении по сравнению с существующим распределением расходов воды.

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

Потери воды при ее транспортировке составляет 24,3 % от общего количества подаваемой воды в поселении. Внедрение мероприятий по энергосбережению и водосбережению, а также своевременной замене запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей позволит снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, ликвидировать в поселении дефицит воды питьевого качества, снизить нагрузку на водопроводные сети, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве. Также использование современного оборудования по обнаружению утечек позволит своевременно устранить неполадки на сети. Локализация мест этих утечек трудоемка и требует применения специальных акустических течеискателей, улавливающих звуковые колебания струй в местах повреждения системы.

3.12. Перспективные балансы водоснабжения (общий – баланс подачи и реализации питьевой воды, территориальный – баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации питьевой воды по группам абонентов).

Таблица 13

Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

Наименование населенного пункта	Q _{ср. сут.} , м ³ /сут.		Q _{max сут.} , м ³ /сут.		Q _{год.} , тыс. м ³ /год	
	подача	реализация	подача	реализация	подача	реализация
Троснянское сельское поселение	469,5	355,4	563,4	426,47	171,348	129,723

Таблица 14

Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения

Наименование населенного пункта	Q _{ср. сут.} , м ³ /сут.		Q _{max сут.} , м ³ /сут.		Q _{год.} , тыс. м ³ /год	
	подача	реализация	подача	реализация	подача	реализация
с. Тросна, д. Ефратово, д. Малая Тросна, д. Барково	348,8	302,06	418,56	362,47	127,314	110,249
д. Сомово, д. Козловка	12,36	9,75	14,83	11,7	4,512	3,558
д. Сомово(луч)	6,11	2,66	7,33	3,19	2,231	0,97
д. Саковнинка	21,69	6,14	26,03	7,37	7,917	2,242
д. В. Морозиха, д. С. Морозиха	11,66	6,4	13,99	7,68	4,255	2,338
д. Н. Турьи	9,41	7,66	11,29	9,19	3,436	2,802
д. Гранкино	7,38	6,01	8,86	7,21	2,692	2,192

д. Ладарево	7,32	5,95	8,79	7,14	2,67	2,173
д. В. Муханово, д. Игинка	44,77	8,77	53,72	10,52	16,321	3,199
Всего	469,5	355,4	563,4	426,47	171,348	129,723

Таблица 15

Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов

Наименование группы абонентов	Q _{ср. сут.} , м ³ /сут.		Q _{max сут.} , м ³ /сут.		Q _{год.} , тыс. м ³ /год.	
	подача	реализация	подача	реализация	подача	реализация
Население	422,6	319,93	507,12	383,91	154246	116767
Объекты социальной сферы	43,3	32,77	51,96	39,32	15789	11961
Промышленные предприятия	3,6	2,7	4,32	3,24	1313	995
Всего	469,5	355,4	563,4	426,47	171348	129723

3.13. Расчёт требуемой мощности водозаборных узлов исходя из данных о перспективном потреблении питьевой воды и величины потерь питьевой воды при её транспортировке с указанием требуемых объёмов подачи и потребления питьевой воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам.

Таблица 16

Технологическая зона	№ ВЗУ	Населённый пункт	Сущ. водопотребление $q_{\max}^{\text{сущ.}}$, м ³ /ч	Дебит сущ. скважин, м ³ /ч	Резерв (дефицит) мощности, м ³ /ч	Требуемая мощность (перспективное водопотребление) $q_{\max}^{\text{перспект.}}$, м ³ /ч
1	1, 2, 4, 5, 27, 28	с. Тросна, д. Ефратово, д. Малая Тросна, д. Барково	17,44	28,5	11,06	
2	35	д. Сомово, д. Козловка	0,6	6,5	5,9	
3	36	д.Сомово(луч)	0,3	6,5	6,2	
4	37	д. Саковнинка	1,1	4	2,9	
5	38	д. В.Морозиха, д. С. Морозиха	0,6	6,5	5,9	
6	11	д. Н. Турьи	0,5	4	3,5	
7	23,24	д. Гранкино	0,4	8	7,6	
8	19	д. Ладарево	0,4	4	3,6	
9	20	д. В.Муханово, д. Игинка	2,2	14	11,8	
			23,54	82	58,46	

3.14. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

Статусом гарантирующей организации на оказание услуг водоснабжения населению наделено предприятие МУЖКП Троснянского района.

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

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

Для нормальной работы системы водоснабжения сельского поселения планируется:

- проведение работ по замене оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, оснащении оборудования энергоэффективными технологиями, оборудование ВЗУ необходимыми приборами учёта;

- установка приборов учёта воды у абонентов;

На 2017г. предлагается к реализации:

- установка приборов учёта воды у абонентов;

На срок 2018 – 2030 гг. предлагается к реализации:

- замена оборудования, выработавшего нормативный срок эксплуатации, оснащении оборудования энергоэффективными технологиями, оборудование ВЗУ необходимыми приборами учёта.

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

Источником водоснабжения населённых пунктов Троснянского сельского поселения на расчётный срок принимаются местные артезианские воды. На территории сельского поселения предусматривается 70%-ное обеспечение централизованным водоснабжением существующих и планируемых на данный период объектов капитального строительства. Водоснабжение населённых пунктов предлагается организовать от существующих водозаборных узлов (ВЗУ). Увеличение водопотребления поселения планируется за счёт развития объектов хозяйственной деятельности и прироста населения.

Запасы подземных вод в пределах сельского поселения по эксплуатируемому водоносному горизонту неизвестны, поэтому следует предусмотреть мероприятия по их оценке.

Необходимо предусмотреть 70%-ный охват жилой и коммунальной застройки водопроводными сетями централизованной системы водоснабжения с одновременной заменой старых сетей, выработавших свой амортизационный срок и сетей с недостаточной пропускной способностью.

Подключение планируемых площадок нового строительства, располагаемых на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, производится по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений.

Для улучшения свойств питьевой воды в будущем на всех водозаборных узлах следует предусмотреть водоподготовку в составе установок обезжелезивания и обеззараживания воды.

Для снижения потерь воды, связанных с нерациональным её использованием, у потребителей повсеместно устанавливаются счётчики учёта расхода воды.

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

Обеспечение надежной и бесперебойной подачи воды в населенные пункты поселения возможно за счет строительства водопроводных новых сетей, реконструкции существующих сетей с высокой степенью износа с целью увеличения пропускной способности и снижения потерь воды. Строительство новых ВЗУ и водопроводных сетей в Троснянском сельском поселении планируется в д.Сомово, д.Саковнинки, д.Козловка.

Предложения по строительству и реконструкции насосных станций

На период развития предлагается модернизировать существующие насосные станции в Троснянском сельском поселении – установить насосы с регулируемым приводом, заменить запорно-регулирующую арматуру и обвязку насосного оборудования, а также провести реконструкцию капитального строения. Схемой рекомендуется насосные установки с частотным регулированием насосов, удовлетворяющие всем современным требованиям систем водоснабжения к поддержанию постоянного давления воды, без скачков и провалов. Частотное управление дает возможность плавно разгонять насосы и контролировать их обороты, тем самым, обеспечивая стабильное необходимое давление в системе водоснабжения в широком диапазоне расходов. Такой способ регулирования насосов дает экономию электроэнергии до 50%, т. к. обеспечивается баланс между подачей установки и потреблением воды из системы, так же отсутствует потребление больших пусковых токов, которое происходит при прямом пуске электродвигателей. Насосные установки с частотным преобразователем исключают гидравлические удары из-за включения и выключения насосов и обеспечивают работу систем водоснабжения без установки гидроаккумуляторов, что увеличивает ресурс работы насосов и сантехнической арматуры и повышается общий КПД системы.

Важные преимущества насосных установок с регулируемым приводом:

- экономичная эксплуатация благодаря работе насосов в области наиболее оптимального КПД;
- надежная эксплуатация благодаря периодическим отлаженным циклам смены насосов, отключению неисправного и включению вместо него резервного насоса;
- безаварийная эксплуатация оборудования обеспечивается применением высококачественных материалов и комплектующих;
- минимальные затраты на техническое обслуживание.

Характеристики насосных установок уточнить при рабочем проектировании.

Целью мероприятия является улучшение надежности подачи воды и качества работы системы водоснабжения в целом.

Предложения по строительству и реконструкции водопроводных сетей.

Существующее положение водоснабжения в населенных пунктах Троснянского сельского поселения предлагается оставить без изменений на перспективный срок, в процессе эксплуатации рекомендуется осуществлять текущий ремонт и замену аварийных участков.

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

На данный момент система диспетчеризации и телемеханизации в Троснянском сельском поселении не развита. Автоматизированная система диспетчеризации и управления не имеется ни на одной скважине. Внедрение системы диспетчеризации позволит оптимизировать работу инженерных систем в зависимости от условий окружающей среды, времени суток, и т.д., повысить надёжность всей системы, а также существенно снизить энергопотребление.

Системы диспетчеризации инженерных систем направлены на то, чтобы проводить мониторинг инженерных систем и выводить данные о их состоянии на единый пульт (автоматизированное рабочее место оператора – АРМ) центрального диспетчерского пункта (ЦДП), с которого оператор может регулировать необходимые параметры.

Автоматизированная система диспетчеризации и управления предназначена для обеспечения оперативного круглосуточного наблюдения, регистрации состояния внутренних инженерных систем, диагностики и централизованного управления.

На срок до 2030 г. предлагается организовать диспетчеризацию объектов водоснабжения в следующем объёме: передача данных с ВЗУ (расходы воды, электрической энергии, работа/ поломка насосов, охранно-пожарная сигнализация) на остальных ВЗУ.

4.5. Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду.

Расчет за объем потребленной воды по бюджетным учреждениям Троснянского сельского поселения осуществляется по приборам учета. Общедомовые приборы учета воды установлены не во всех многоквартирных жилых домах. Всего у населения установлено 1123 индивидуальных приборов учета холодной воды. Остальные потребители рассчитываются за воду по нормативу.

МУЖКП Троснянского района совместно с администрацией Троснянского сельского поселения проводит разъяснительные беседы с населением о необходимости установки приборов учета воды в домах, подключенных к централизованному водоснабжению.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование.

Маршруты прохождения магистральных трубопроводов холодной воды зависят от источника водоснабжения, водонапорной башни. Трассы водопроводов планируется прокладывать вдоль проезжей части улиц с возможностью

подключения потребителей к разводящей сети, с учётом существующих инженерных коммуникаций.

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

Площадки под размещение новых водозаборных узлов согласовываются с органами санитарного надзора в установленном порядке после получения заключений гидрогеологов на бурение артезианских скважин. Выбор площадок под новое водозаборное сооружение производится с учётом соблюдения первого пояса зоны санитарной охраны в соответствии с требованиями СанПин 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопровода хозяйственно-питьевого назначения».

На предлагаемых площадках для строительства новых ВЗУ необходимо провести поисково-оценочные работы.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения.

Зоны размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения предусматривают подключение всех улиц существующей и перспективной застройки. Горячее водоснабжение на территории сельского поселения имеется в с. Тросна в других населенных пунктах строительство объектов горячего водоснабжения не планируется.

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

Размещение планируемых объектов водоснабжения предусмотрено согласно генерального плана Троснянского сельского поселения.

Раздел 5. Обоснование предложений по строительству, реконструкции и выводу из эксплуатации объектов централизованных систем водоснабжения.

5.1. Обеспечение подачи абонентам определенного объема горячей, питьевой воды установленного качества.

МУЖКП Троснянского района обязано подавать абонентам питьевую воду, соответствующую установленным требованиям, с учетом особенностей, предусмотренных Федеральным законом от 07.12.2011 г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

5.2. Организация и обеспечение централизованного водоснабжения на территориях, где оно отсутствует.

Централизованным водоснабжением охвачены не все населенные пункты сельского поселения. Нет центрального водоснабжения в 9 населенных пунктах. В связи с малочисленностью населения и отсутствия объектов агропромышленной и социальной сферы строительство центрального водоснабжения в указанных населенных пунктах не планируется.

5.3. Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта.

В схеме водоснабжения предусмотрено новое строительство сетей водоснабжения для обеспечения водой объектов перспективной застройки в с. Тросна и д. Ефратово.

5.4. Сокращение потерь воды при ее транспортировке

Внедрение мероприятий, предложенных в схеме водоснабжения, позволит сократить потери воды, ликвидировать дефицит воды питьевого качества. Ликвидация потерь и утечек в жилищном фонде позволит увеличить полезную мощность внутреннего водопровода. Для контроля за водопотреблением большое значение имеет правильный учет воды, выполняемый с помощью средств измерений, которые должны применяться на всех стадиях подачи и реализации воды.

Для сокращения потерь воды при ее транспортировке в схеме водоснабжения предложена замена сетей водоснабжения, внедрение систем диспетчеризации.

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

Водоподготовка и водоочистка на данных ВЗУ отсутствуют: потребителям подается исходная (природная) вода. Строительство сооружений водоподготовки (станции обезжелезивания) не планируется.

Контроль качества питьевых вод осуществляется 1 раз в год по 24 показателям и по 11 показателям – ежеквартально, согласно требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, рабочей программы и графика.

5.6. Обеспечение предотвращения замерзания воды в зонах распространения вечномерзлых грунтов путем ее регулируемого сброса, автоматизированного сосредоточенного подогрева воды в сочетании с циркуляцией или линейным обогревом трубопроводов, теплоизоляции поверхности труб высокоэффективными долговечными материалами с закрытой пористостью, использования арматуры, работоспособной при частичном оледенении трубопровода, автоматических выпусков воды.

Троснянское сельское поселение не относится к району распространения вечной мерзлоты.

Раздел 6. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения.

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

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

водопроводная сеть не окажет вредного воздействия на окружающую среду, объект является экологически чистым сооружением. При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативного воздействия сетевая вода на состояние почвы не окажет. При производстве строительных работ вода для целей производства не требуется. Для хозяйственно-бытовых нужд используется вода питьевого качества. При соблюдении требований, изложенных в рабочей документации, негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носить временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

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

Для обеззараживания сетей и сооружений водоподготовки применяется гипохлорид натрия, который хранится в специальной таре на складе, запас пополняется по мере расходования. Хлор в данном реагенте представлен в связанном виде и при нарушении целостности тары в воздух не поступает и не оказывает негативного воздействия на окружающую среду. Таким образом, комплекс мероприятий по обращению с химическими реагентами полностью исключает вредное воздействие на окружающую среду и здоровье человека.

Раздел 7. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.

Схемой водоснабжения Троснянского сельского поселения предусмотрены мероприятия, направленные на повышение благоприятных условий жизнедеятельности человека, повышения качества воды на территории сельского поселения. Мероприятия предусмотрены с учетом существующего состояния объектов водоснабжения и с учетом прогноза изменения численности населения, установленного схемой территориального планирования.

Перечень предложений по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоснабжения определяет последовательность действий органов местного самоуправления Троснянского района в части принятия решений по развитию системы водоснабжения.

Оценка величины необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию линейных объектов централизованных систем водоснабжения, выполнена на основании укрупненных сметных нормативов для объектов непромышленного назначения и инженерной инфраструктуры, утвержденных федеральным органом исполнительной власти, оценка необходимых капитальных вложений в строительство и реконструкцию объектов выполнена на основе объектов-аналогов. Объем капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения в Троснянском сельском поселении представлен в таблице.

Оценка капитальных вложений в новое строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения

№ п п	Наименование мероприятия	Характеристики	Способ оценки инвестиций	Ориентировочный объем инвестиций, млн. руб.	Срок реализации
1	2	3	4	5	6
1	Реконструкция и техническое перевооружение ВЗУ (15 шт.)		Проекта нет, стоимость определена по аналогичным объектам	15,0	2019-2030 г.
Итого по поселению:				15,0	

Раздел 8. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

Для оценки реализации Схемы водоснабжения используются плановые значения показателей, определенные Постановлением Правительства РФ №782 от 05.09.2013 года «Правила разработки и утверждения Схем водоснабжения и водоотведения» с изменениями от 13.12.2016 г. Согласно утвержденного Постановления, к показателям надежности, качества и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения и холодного водоснабжения относятся:

- показатели качества воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды (тепловой энергии в составе горячей воды);
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Правила формирования плановых значений показателей деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, и их расчета, перечень целевых показателей устанавливаются федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые значения показателей деятельности организаций, осуществляющих холодное водоснабжение, устанавливаются органом государственной власти субъекта Российской Федерации на период действия инвестиционной программы с учетом сравнения их с лучшими аналогами фактических показателей деятельности организации, осуществляющей холодное водоснабжение, за истекший период регулирования и результатов технического обследования централизованных систем холодного водоснабжения.

Таблица 19

Плановые значения показателей деятельности МУЖКП Троснянского района

№ п/п	Наименование целевого индикатора	Ед. изм.	Показатели целевых индикаторов						
			2012	2013	2014	2015	2016	2017-2022	2023-2030
Общие показатели									
1	Численность населения сельского поселения	чел.	3746	3808	4101	4274	4770	≈5270	≈5270
2	Протяженность сетей	км	47,04	47,04	47,04	47,04	47,04	47,04	47,04
Показатели качества питьевой воды									
3	Фактическое количество проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения	ед./год	4	4	4	4	4	4	4
4	Нормативное количество проб на системах коммунальной инфраструктуры водоснабжения	ед./год	4	4	4	4	4	4	4
5	Наличие контроля качества товаров и услуг	%	100	100	100	100	100	100	100
6	Количество проб, соответствующих нормативам	единиц	4	4	4	4	4	4	4
7	Соответствие качества товаров и услуг установленным требованиям	%	100	100	100	100	100	100	100
8	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-	%	0	0	0	0	0	0	0

	химическим показателям								
9	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	%	0	0	0	0	0	0	0
Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения									
10	Количество аварий на системах коммунальной инфраструктуры, единиц	ед.	3	2	2	2	1	0	0
11	Аварийность систем коммунальной инфраструктуры	ед./км	0,06	0,04	0,04	0,04	0,06	0	0
12	Продолжительность отключений потребителей от предоставления товаров (услуг)	час./год	60	48	60	24	24	24	12
13	Перебои в снабжении потребителей	час./год	60	48	60	24	24	24	12
14	Количество потребителей, страдающих от отключений	чел.	-	-	-	-	-	-	-
19	Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0
20	Удельный вес сетей, нуждающихся в замене	%	0,85	0,43	0,43	0,43	0,43	0,43	0
21	Количество замененного оборудования	ед.	0	0	0	0	0	5	10
22	Индекс замены оборудования	%	0	0	0	0	0	34	100
23	Общее количество установленного оборудования	ед.	-	-	-	0	-	5	15

24	Протяженность построенных сетей	км.	0	0	0	0	0	0	0
25	Индекс нового строительства	%	0	0	0	0	0	0	0
26	Количество дней предоставления услуг за отчетный период	дн.	365	365	365	365	365	365	365
27	Количество часов предоставления услуг за отчетный период	часов/год	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760
28	Продолжительность (бесперебойность) поставки товаров и услуг	час./день	24	24	24	24	24	24	24

Раздел 9. Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения.

На территории населенных пунктов Троснянского сельского поселения в результате обследования бесхозных объектов централизованной системы водоснабжения не выявлено. Объекты централизованной системы водоснабжения переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

Глава 2. Схема водоотведения

Раздел 1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения

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

Системы водоотведения устраняют негативные последствия воздействия сточных вод на окружающую природную среду. После очистки сточные воды сбрасываются на рельеф местности или в водоемы. Системы водоотведения тесно связаны с системами водоснабжения. Потребление и отвод воды от каждого санитарного прибора, квартиры и здания без ограничения должны обеспечивать высокие санитарно - эпидемиологические и комфортные условия жизни людей. Правильно спроектированные и построенные системы отведения стоков при нормальной эксплуатации позволяют своевременно отводить сточные воды, не допуская аварийных ситуаций с затоплением территорий и сбросом фекального стока в водные объекты. Это позволяет избежать катастрофического загрязнения территорий и водных объектов. Центральное водоотведение имеется в с. Тросна.

Водоотведение в с. Тросна представляет собой комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от населения, и объектов социальной сферы направляемых по самотечным коллекторам на очистные сооружения канализации.
- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на очистных сооружениях канализации.
- отвод очищенных сточных вод в р. Тросенка..

Система водоотведения с. Тросна проложена для отведения стоков от жилой застройки и объектов социальной сферы. Поверхностные стоки отводятся по сети кюветов, дождевой канализации нет. Указанный населенный пункт централизованным водоотведением охвачен не полностью. Системой централизованного водоотведения в с. Тросна охвачены многоквартирные жилые дома по ул. Ленина, ул. Пименова, ул. Пролетарской, пер. Молодежный, детский сад, средняя школа, вспомогательная школа-интернат, районная администрация. Система водоотведения включает: самотечные сети – 4,6 км, очистные сооружения канализации биологической очистки, и сооружения подземной фильтрации (песчано-гравийные фильтры). По системе самотечной канализации сточные воды поступают в отстойники, где происходит ее осветление и перегнивание органических веществ. Осветленная сточная вода по трубопроводу поступает в распределительные устройства и далее на сооружения подземной фильтрации, которые устроены в виде песчано-гравийных фильтров. Далее очищенная вода по трубопроводу в реку Тросенка. Сброс сточных вод осуществляется в русло реки на 5 км от устья.

Самотечные сети выполнены чугунными и керамическими трубами, d100, d 150 мм, уклон нормативный. Данные эксплуатирующей организации по сети хозяйственной канализации представлены в таблице.

Таблица 1

Характеристика сетей канализации в с. Тросна

Длина сети, км.	Диаметр труб, мм	Материал труб	Год ввода в эксплуатацию	Примечание
4,6	100,150	чугун, керамика	1981	износ 100%

Постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводит новые понятия в сфере водоотведения:

"технологическая зона водоотведения" - часть канализационной сети, принадлежащей организации, осуществляющей водоотведение, в пределах которой обеспечиваются прием, транспортировка, очистка и отведение сточных вод или прямой (без очистки) выпуск сточных вод в водный объект.

Исходя из определения технологической зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения Троснянского сельского поселения можно выделить одну зону - технологическая зона очистных сооружений в с. Тросна.

1.2. Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений.

Техническое обследование централизованной системы водоотведения не проводилось. Очистные сооружения биологической очистки предназначены для хозяйственно-бытового стока села Тросна. Очистные сооружения построены в 1981 году. Проектная производительность 110 м³/сут.

Краткое описание технологической схемы:

По системе самотечной канализации сточные воды поступают в отстойники, где происходит ее осветление и перегнивание органических веществ. Осветленная сточная вода по трубопроводу поступает в распределительные устройства и далее на сооружения подземной фильтрации, которые устроены в виде песчано-гравийных фильтров. Далее очищенная вода по трубопроводу в реку Тросенка.

В связи с тем, что очистные сооружения имеют устаревшее оборудование с 100% износом, они не соответствуют требованиям качественной очистки стоков. Стоки после очистки не удовлетворяют ПДК для сброса в водоемы. Образующийся осадок не обрабатывается и не утилизируется.

Таким образом, данная ситуация говорит о необходимости обследования существующих сооружений, выявления фактического расхода поступающих сточных вод, источника их разбавления, с последующей реконструкцией очистных сооружений или строительства новых сооружений с доведением степени очистки до нормативных требований.

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

В Троснянском сельском поселении существуют одна технологическая зона отведения сточных вод на очистные сооружения с. Тросна. В остальных населенных пунктах сельского поселения централизованная система канализации отсутствует.

1.4. Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения.

В настоящее время данные о количестве осадка, гигиенической безопасности, наличии загрязняющих веществ в осадке отсутствуют. Очистные сооружения в настоящее время работают по технологии неполной очистки.

1.5. Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них на существующих объектах централизованной системы водоотведения.

Отвод и транспортировку хозяйственно-бытовых стоков от абонентов осуществляется через систему самотечных трубопроводов. Данные по сетям канализации приведены в таблице 1.

Колодцы хозяйственной канализации выполнены из железобетона диаметром 1000 мм, отметки люка колодцев выше поверхности земли на 0,5 м для предотвращения попадания в них поверхностных сточных вод от снеготаяния и дождей.

1.6. Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости.

Централизованная система водоотведения представляет собой систему инженерных сооружений, надежная и эффективная работа которых является одной из важнейших составляющих благополучия населенного пункта. По системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов общей протяженностью 4,6 км отводятся на очистку сточные воды, образующиеся на территории населенного пункта.

В условиях экономии воды и ежегодного сокращения 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 это функционально значимый элемент системы канализации, и наиболее уязвимый с точки зрения надежности. Острой остается проблема износа канализационной сети и очистных сооружений. Поэтому необходимо уделять особое внимание их реконструкции и модернизации. Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен, полипропилен. Этот материал выдерживает ударные нагрузки, легкий и является стойким к электрохимической коррозии.

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

Данных по оценке безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости не предоставлено.

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

Хозяйственно-бытовые сточные воды с. Тросна по системе, состоящей из трубопроводов, коллекторов, отводятся на очистку на биологические очистные сооружения канализации. В связи с тем, что очистные сооружения имеют устаревшее оборудование с 100% износом, они не соответствуют требованиям качественной очистки стоков. Стоки после очистки не удовлетворяют ПДК для сброса в водоемы и на рельеф местности.

В настоящее время сточные воды отводятся в водоем не достаточно очищенными, и приносят в природную среду все загрязнения, присущие фекальному стоку.

1.8. Описание территорий Троснянского сельского поселения, не охваченных централизованной системой водоотведения.

В остальных 23 населенных пунктах сельского поселения централизованная система канализации отсутствует. Водоотведение в части домов населенных пунктах сельского поселения осуществляется в жижеборники от индивидуальной жилой застройки. Вывоз сточных вод из жижеборников осуществляется ассенизационной автомашиной.

1.9. Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения поселения.

Основными из важнейших проблем канализационного хозяйства поселения в настоящее время является:

- неудовлетворительное состояние системы водоотведения (износ основных самотечных коллекторов, разрушение распределительных колодцев и отстойников очистных сооружений составляет 100%);
- низкая эффективность очистки сточных вод на очистных сооружениях и поступление загрязняющих веществ в окружающую среду.

Раздел 2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

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

Расход сточных вод, поступающих в систему водоотведения, соответствует расходу хозяйственной воды поступающей потребителю за вычетом технологических потерь воды. В данном случае вся вода используется на цели хозяйственного и бытового водоснабжения, и расход сточных вод полностью соответствует расходу хозяйственной воды. Других данных для баланса поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения не предоставлено. Технологическая зона водоотведения одна. Приборы учёта объёма стоков не установлены. На очистных сооружениях не установлены приборы и сооружения измерения расхода сточных вод, поэтому обнаружение постороннего притока воды в систему канализации населенного

пункта, определение его расходов и качества требует дополнительного обследования системы канализации населенного пункта.

2.2. Оценка фактического притока неорганизованного стока (сточных вод, поступающих по поверхности рельефа местности) по технологическим зонам водоотведения.

Данные для оценки фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения не предоставлены. Неорганизованным стоком, поступающим в систему хозяйственной канализации, является поверхностный сток от дождей и таяния снега. Сток может поступать через не плотности колодцев и люков. Данных о фактическом притоке сточных вод на сооружения канализации не представлены в виду отсутствия приборов учета.

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

В настоящее время коммерческий и технический учет принимаемых сточных вод осуществляется в соответствии с действующим законодательством, т.е. количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Здания, строения, сооружения приборами учета принимаемых сточных вод не оснащены.

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

Данные по ретроспективному анализу за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей не предоставлены.

2.5. 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.

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 выполнить не возможно из-за отсутствия ретроспективного анализа и данных приборов учета поступления сточных вод.

Раздел 3. Прогноз объема сточных вод.

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

Поступление сточных вод в централизованную систему канализации соответствует потреблению воды потребителем за вычетом безвозвратных потерь. Безвозвратные потери представляют расходы воды на утечки в системе канализации. Условно принимаем утечки в системе канализации равные 0%.

Таблица 3.

Ожидаемое поступление сточных вод в систему канализации.

Год	Число жителей	Расход воды, м ³ /сут.			Расход воды с учетом достигнутого уровня экономии
		Социальная сфера 20%	население	Всего	
2018-2030	3540	159	796	955	426,5

В с. Тросна расход сточных вод соответствует расходу воды, фактическое потребление воды составляет 15% от расчетного. Данная экономия воды достигнута за счет экономии воды населением, широкого развития установки приборов учета, миграции населения и ряда других причин.

3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны).

Структура системы водоотведения, эксплуатационные и технологические зоны на перспективу остаются без изменений – однозонные.

3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения.

В соответствии с расчетным объемом сточных вод в с. Тросна на период до 2030 года расчетный расход стоков на 2030 год составит 955 м³/сут, с учетом достигнутого уровня экономии расход составит 426,5 м³/сут. Поскольку остаются не известными причины высокого уровня экономии воды населением и сохранение их в перспективе, требуемая мощность очистных сооружений составит 426,5 м³/сут, что соответствует (не соответствует) проектной мощности очистных сооружений.

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

Неравномерность поступления сточных вод в систему канализации и на очистные сооружения биологической очистке составляет 2,5 по данным СНиП 2.04.03-85.

3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия.

Проектная производительность очистных сооружений составляет 110 м³/сут, требуемая расчетная производительность очистных сооружений на 2030 г. составляет 426,5 м³/сут. Поскольку очистные сооружения работают с нарушением технологического процесса требуется реконструкция, модернизация или строительство новых очистных сооружений.

Раздел 4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации (техническому перевооружению) объектов централизованной системы водоотведения"

Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоотведения разрабатываются в соответствии с пунктом 19 «Правил разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения» утвержденные Постановлением Правительства РФ №782 от 5 сентября 2013 года и изменениями от 13. 12.2016 г.

4.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения в Троснянском сельском поселении до 2030 года разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения, снижение негативного воздействия на 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 сельского поселения являются:

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

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

- модернизации существующих канализационных очистных сооружений (или строительство новых – требуется предварительное обследование физического состояния существующих сооружений) с внедрением технологий глубокого удаления биогенных элементов, доочистки и обеззараживания сточных вод для исключения отрицательного воздействия на водоемы и требований нормативных документов Российского законодательства с целью снижения негативного воздействия на окружающую среду;
- обновление канализационной сети с целью повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- строительство сетей для отведения сточных вод от зданий, не имеющих централизованного водоотведения с целью обеспечения доступности услуг водоотведения для всех жителей.

- обеспечение доступа к услугам водоотведения новых потребителей.

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

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели очистки сточных вод;

- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;

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

4.2. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Целью всех мероприятий по реализации Схемы водоотведения Троснянского сельского поселения является обеспечение в полном объеме резерва мощностей для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки и повышение надежности систем жизнеобеспечения.

Основные мероприятия по реконструкции и модернизации системы водоотведения:

- подключение нового строительства к существующим сетям;
- строительство сооружений полной биологической очистки в с. Тросна.

4.3. Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения

Техническим обоснованием мероприятий является данные о физическом износе основного оборудования, данные о снижении эффективности очистки сточных вод.

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

Планируемые к строительству объекты подключаются к существующим сетям. Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется. На основании генерального плана Троснянского сельского поселения в схеме водоотведения сельского поселения в период 2020-2030г. планируется:

- строительство сооружений полной биологической очистки в правой и левой сторонах с. Тросна производительностью по 24 м³/сут.

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

Информацию об объемах отведенных стоков от потребителей в Троснянском сельском поселении МУЖКП Троснянского района получает расчетным путем:

- объем потребления воды по приборам учета у абонентов равен объему стоков;
- объем потребления воды по нормативу у абонентов без потребления на общехозяйственные нужды.

Прибор учета на очистных сооружениях организации отсутствует.

4.6. Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения, городского округа, расположения

намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоотведения до 2030 г. планируется проведение замены существующих сетей водоотведения по мере необходимости. Маршруты прохождения реконструируемых сетей водоотведения будут совпадать с трассами существующих коммуникаций.

Маршруты прохождения трубопроводов вновь создаваемых инженерных сетей и строительство очистных сооружений в с. Тросна будут соответствовать техническим условиям и проектам на строительство объектов.

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

Санитарно-защитная зона очистных сооружений в соответствии с СанПин 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» должна составлять 200 м. После строительства очистных сооружений санитарно-защитная зона будет соответствовать нормативным параметрам. Строительство очистных сооружений и канализационных сетей в с. Тросна является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния территории населенного пункта и охране окружающей природной среды.

4.8. Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения.

Планируемое строительство очистных сооружений и канализационных сетей будут размещены в границах с. Тросна.

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

5.1. Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площадки

Необходимые меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн при сбросе сточных вод – это снижение массы сброса загрязняющих веществ и микроорганизмов до нормативов качества воды. Для этого необходимо выполнить строительство очистных сооружений с внедрением новых технологий.

Улучшение условий жизни населения Троснянского сельского поселения и улучшение экологической обстановки в некоторых населенных пунктах сельского поселения обеспечивается за счет:

- строительства канализационных очистных сооружений с применением безопасных методов обеззараживания воды (ультра- фиолетовое облучение, озонирование);
- организации водоотведения существующей жилой застройки и объектов соцкультбыта;
- запрещения сброса сточных вод и жидких отходов в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтами, используемыми для водоснабжения;

- устройства защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- внедрения на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий, малоотходных и безотходных производств;
- организации строительства отводящих сооружений и дамб обвалования для отвода поверхностного стока, дренажей - для понижения уровня грунтовых вод;
- экологически безопасного размещения, захоронения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления;
- засыпки отрицательных форм рельефа с покрытием поверхности потенциально плодородным и почвенным слоем.

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

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества 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 предусмотреть приготовление компоста марки «БИОКОМПОСТ «В» в соответствии с ТУ 0135-002-03261072-2007 из обезвоженного осадка сточных вод, со строительством площадки компостирования. Это позволит использовать весь объем образующегося осадка для приготовления компоста (продукта) и использовать его для применения в зеленом хозяйстве, для окультуривания истощенных почв в качестве органического удобрения, рекультивации свалок твердых бытовых отходов и т.д.

6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения

Обоснование инвестиций в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоотведения разрабатываются в соответствии с пунктом 21, «Правила разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», утвержденных Постановлением Правительства РФ №782 от 05 сентября 2013 года.

Оценка стоимости капитальных вложений осуществлялась по укрупненным показателям базисных стоимостей строительства, укрупненным показателям сметной стоимости, укрупненным показателям базисной стоимости материалов, видов оборудования, услуг и видов работ. Общий объем необходимых инвестиций складывается из суммы инвестиционных затрат в предлагаемые мероприятия по системе водоотведения, требуемых оборотных средств. В качестве источника финансирования проектов предусматриваются привлеченные средства из

федерального, регионального и местного бюджета при вхождении в соответствующие программы.

Капитальные вложения Схемы определены в сметных ценах 2016 г. Инвестиционные затраты в свою очередь представляют собой капиталовложения, проиндексированные с помощью соответствующих коэффициентов ежегодной инфляции инвестиций по годам освоения, с учетом НДС.

Таблица 4

Объем планируемых капитальных затрат

Планируемые мероприятия	Цели реализации мероприятий	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	
		2016 г	2020-2030 г
Строительство очистных сооружений и сетей водоотведения в с. Тросна (2шт.)	Улучшение условий жизни населения и улучшение экологической обстановки населенного пункта	16000,0	21920,0
Итого:		16000,0	21920,0

7. Плановые значения показателей развития централизованной системы водоотведения"

Для оценки реализации Схемы водоотведения используются целевые показатели, определенные Постановлением Правительства РФ №782 от 05.09.2013 года «Правила разработки и утверждения Схем водоснабжения и водоотведения». Согласно утвержденного Постановления, целевые показатели в системе водоотведения делятся по направлениям:

- 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.

Таблица 2

Плановые значения показателей деятельности организации в сфере водоотведения.

Группа	Целевые индикаторы	Базовый показатель на 2016 год	Ожидаемый показатель 2020-2030 г
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Очистные сооружения, нуждающиеся в реконструкции и строительстве новых, шт.	1	0
	2. Канализационные сети,	0,7	0

	нуждающиеся в замене, км.		
	2. Удельное количество засоров на сетях водоотведения		0
	3. Износ канализационных сетей (в %)	100	0
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в % от численности населения)	30	50
3. Показатели очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в %)	30	50
	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (в %)		100
4. Показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод	1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВтч/год)	-	-
5. Иные показатели	1. Удельное энергопотребление на перекачку и очистку 1 куб. м сточных вод (кВт ч/м ³)	-	-

Доля потребителей пользующихся услугой водоотведения в Троснянском сельском поселении в настоящее время составляет 30%. К 2030 году в результате реконструкции очистных сооружений и сетей водоотведения в с. Тросна доля потребителей возрастет до 50 %. Уровень нормативных показателей качества сточных вод, пропущенных через очистные сооружения планируется достичь 100%.

8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоотведения и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.

На момент разработки настоящей схемы водоснабжения и водоотведения в границах Троснянского сельского поселения не выявлено участков бесхозяйственных сетей водоотведения. Объекты централизованной системы водоотведения переданы в хозяйственное ведение МУЖКП Троснянского района.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться статьей 8, п. 5 федерального закона от 7 декабря 2011 года №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

Статья 8, пункт 5 указанного федерального закона гласит: в случае выявленных бесхозяйственных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых

обеспечивается водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйственным объектам (в случае выявления бесхозяйственных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления муниципального района, городского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством. Расходы организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйственных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденным Правительством РФ.

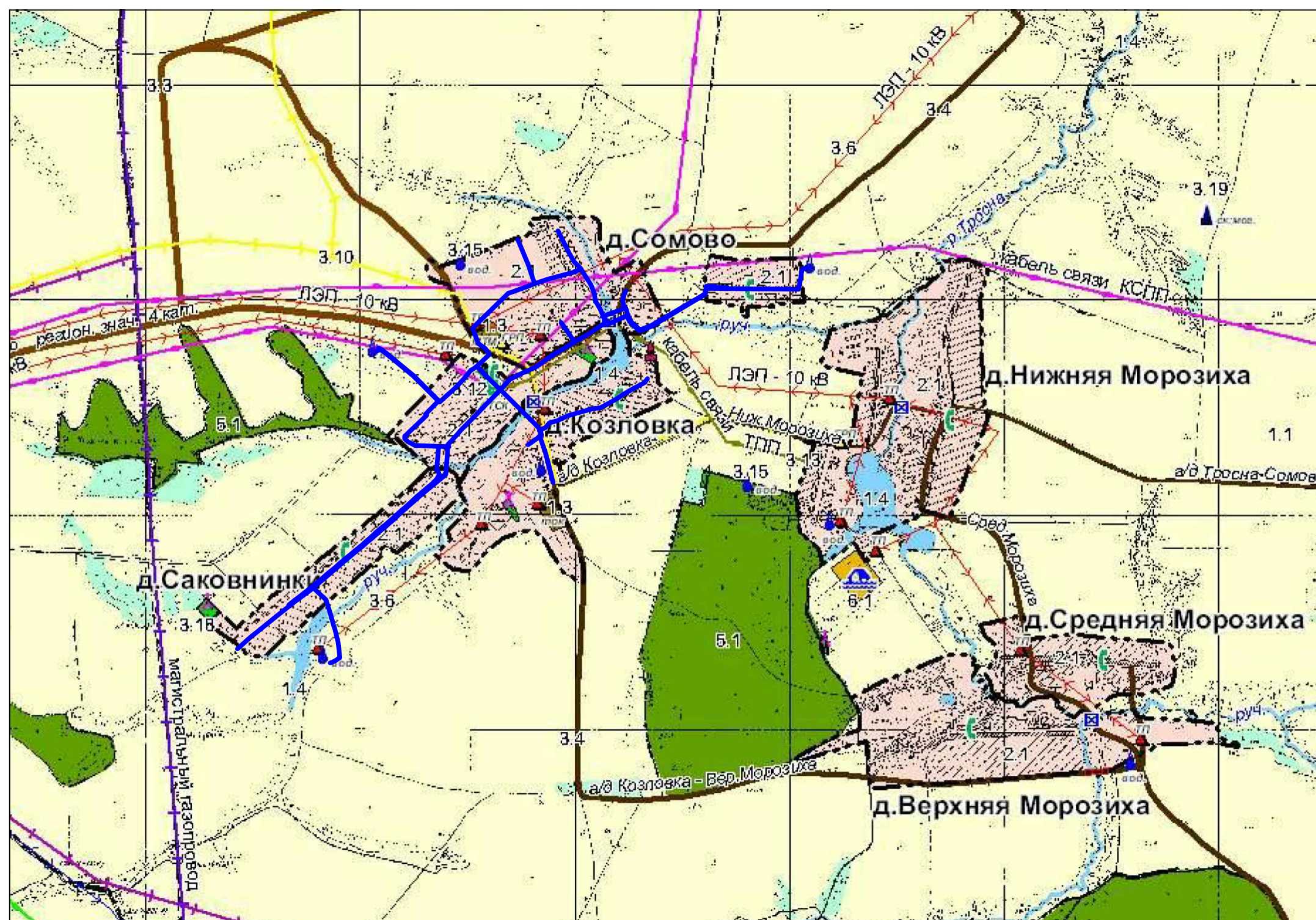
Перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В соответствии со статьей 12 Федерального закона от 7 декабря 2011 года №416 – ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»: «Организация, осуществляющая холодное водоснабжение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), которая определяется в схеме водоснабжения и водоотведения федеральным органом исполнительной власти, уполномоченным Правительством Российской Федерации на реализацию государственной политики в сфере водоснабжения, или органом местного самоуправления на основании критериев и в порядке, который установлен федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении», наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным и (или) канализационным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение и (или) водоотведение).

Статус гарантирующей организации, присваивается органом местного самоуправления или федеральным органом исполнительной власти в соответствии с правилами холодного водоснабжения и водоотведения, утверждёнными Правительством Российской Федерации

В настоящее время на территории Троснянского сельского поселения гарантирующей организацией является МУЖКП Троснянского района.

Схема водоснабжения Троснянского сельского поселения (фрагмент)



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- граница сельского поселения
- граница населенного пункта

Административное значение населенных пунктов

- Тросна - центр сельского поселения
- Игинка - прочие населенные пункты
- административный центр района
- административный центр сельского поселения

Граница земель сельскохозяйственного назначения

- 1.1 граница земель сельскохозяйственных угодий
- 1.2 граница земель леса с/х предприятий, входящего в лесной фонд
- 1.3 граница земель объектов сельскохозяйственного назначения
- 1.4 граница земель водных объектов

Граница земель населенных пунктов

- 2.1 граница земель населенных пунктов

Граница земель объектов культурного наследия

- 4.1 памятник истории

Граница земель лесного фонда

- 5.1 граница земель лесного фонда

Граница земель рекреации

- 6.1 граница земель рекреации (зона отдыха населения)

- сети водоснабжения