Схема водоснабжения и водоотведения Краснопольское сельское поселение Сосновского района Челябинской области

Введение

Схема водоснабжения и водоотведения Краснопольского сельского поселения на период до 2024 года разработана на основании следующих документов:

- технического задания, утверждённого Главой администрации Краснопольского сельского поселения Сосновского района Челябинской области;
- Генерального плана Краснопольского сельского поселения;
- федерального закона от 07.12.2011 №416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении»;
- постановления Правительства РФ от 05.09.2013 №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

Схема водоснабжения и водоотведения содержит:

1. общие сведения о сельском поселении;
2. основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения и водоотведения;
3. прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды, количества и состава сточных вод, сроком не менее чем на 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения;
4. перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения и водоотведения в разбивке по годам, включая технические обоснования этих мероприятий и оценку стоимости их реализации;
5. предложения о реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения и водоотведения.

Схема включает мероприятия по созданию и развитию централизованных систем водоснабжения и водоотведения, повышению надежности функционирования этих систем и обеспечению комфортных и безопасных условий для проживания людей в Краснопольском сельском поселении Сосновского района Челябинской области.

Основные цели схемы водоснабжения и водоотведения:

1. обеспечение развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда, а также объектов социально-культурного и образовательного назначения в период до 2024 года;
2. повышение качества и надёжности функционирования системы водоснабжения и водоотведения с сохранением приемлемости действующей ценовой политики;
3. повышение качества питьевой воды, поступающей к потребителям;
4. сокращение потерь воды при её транспортировке;

5. обеспечение экологически безопасного отведения стоков и их очистку, соответствующую экологическим нормативам.

Паспорт схемы

Наименование

Схема водоснабжения и водоотведения Краснопольского сельского поселения Сосновского муниципального района Челябинской области.

Инициатор проекта (муниципальный заказчик)

Администрация Краснопольского сельского поселения.

Местонахождение объекта

Россия, Челябинская область, Сосновский район, Краснопольское сельское поселение.

Нормативно-правовая база для разработки схемы

–Федерального закона от 07.12.2011 N 416-ФЗ (ред. От 30.12.2012) «О Водоснабжении и водоотведении»;

– постановления Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;

–СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» Актуализированная редакция СНИП 2.04.02.-84* Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации от 29 декабря 2011 года № 635/14;

– СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНИП 2.04.03-85* Утвержден приказом Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 29 декабря 2011 г. № 635/11 и введен в действие с 01 января 2013 г;

–СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»;

–СП 8.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

Цели схемы

Целями схемы являются:

- развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда в период до 2024г.

-увеличение объёмов производства коммунальной продукции, в частности, оказания услуг по водоснабжению и водоотведению при повышении качества оказания услуг, а также сохранение действующей ценовой политики;

-улучшение работы систем водоснабжения и водоотведения;

-повышение качества питьевой воды;

-обеспечение надёжного водоотведения, а также гарантируемая очистка сточных вод согласно нормам экологической безопасности и сведение к минимуму вредного воздействия на окружающую среду.

Способ достижения поставленных целей

Для достижения поставленных целей следует реализовать следующие мероприятия:

-строительство новых и реконструкция существующих сетей магистральных водопроводов, обеспечивающих возможность постоянного водоснабжения Краснопольского сельского поселения в целом;

-прокладка новых канализационных сетей в неканализованных районах Краснопольского сельского поселения;

-установка приборов учёта.

Данные по управляющим компаниям

ООО УК «Альянс Плюс»

Адрес организации: 456510, Челябинская область, Сосновский район, п. Красное поле, ул. Цветочная, 3.

Директор: Мельникова И.Р.

Сфера деятельности: теплоснабжение, водоснабжение, водоотведение, содержание жилого фонда, вывоз мусора.

Глава 1. Схема водоснабжения

1.1. Общие сведения о сельском поселении

1. Краснопольское сельское поселение является муниципальным образованием, входит в состав Сосновского муниципального района Челябинской области.

2. Муниципальное образование наделено статусом сельского поселения законом Челябинской области.

3. Административным центром Краснопольского сельского поселения является поселок Красное поле.

Поселок Красное поле расположен в 22 км от областного центра(г. Челябинск).

В таблице 1.1 представлены данные о Краснопольском сельском поселении.

Таблица 1.1 – Данные о Краснопольском сельском поселении

Страна	Россия
Субъект федерации	Челябинская область
Муниципальный район	Сосновский
Площадь	68,98 км^2
Год основания	1911
Код ОКАТО	75 252 820 001

В границах Краснопольского сельского поселения находятся следующие населенные пункты: п. Красное поле, п.Прудный, д. Моховички, д. Заворухино, д. Ключи. Расположение населенных пунктов на территории Краснопольского сельского поселения представлено на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 *–Краснопольское сельское поселение*

К бюджетным организациям, действующим на территории Краснопольского сельского поселения относятся МУЗ Сосновская центральная районная больница, Краснопольская врачебная амбулатория, МОУ Краснопольская СОШ, дет.сад.

Также, на территории поселения расположено несколько предприятий: ООО «Уральский пряник», ООО «СК-Урал», ИП «Абдуллин С.Н».

Численность населения по администрации Краснопольского сельского поселения Сосновского района Челябинской области – 2980 человек.

п. Красное поле: население – 2083 человек;

п. Прудный: население – 343 человека;

д. Ключи: население – 150 человек;

д. Моховички: население – 264 человека;

д. Заварухино: население – 140 человек.

Распределение численности населения по населенным пунктам представлено на рисунке 1.2.

Рисунок 1.2 *– Распределение численности населения по населённым пунктам*

Общая площадь земель по муниципальному образованию составляет 6898 га, в которые входят:

1. земли населённых пунктов – 1500 га;
2. прочие земли – 5398 га.

Распределение земель Краснопольского сельского поселения по типу использования представлено на рисунке 1.3.

Рисунок 1.3*– Распределение земель Краснопольского сельского поселения по типу использования*

Краснопольское сельское поселение расположено в I климатической зоне Челябинской области, для которой приняты следующие расчётные температуры:

- расчётная температура воздуха в холодный период года $t_{НРО}$ = -34 °С;
- средняя температура воздуха за отопительный период $t_{СРП}$ = -6,5 °С;
- расчётная температура воздуха в тёплый период года = 21,7°С;
- средняя максимальная температура воздуха наиболее тёплого месяца = 24,1°С.

Устойчивый снежный покров в среднем образуется в середине ноября. Максимальная высота снежного покрова 35 см.

В среднем за год выпадает 400 мм осадков. Среднегодовая относительная влажность воздуха составляет 72%. В течение всего года, особенно зимой, преобладают юго-западные и северо-западные ветры (60%). Среднегодовая скорость ветра около 3,5-4,5 м/с, усиление ветра отмечается весной и осенью.

1.2. Описание структуры и функционирования системы водоснабжения

Источниками водоснабжения абонентов Краснопольского сельского поселения (КСП) являются:

- вода, подаваемая по системам централизованного водоснабжения Сосновского района МУП ПОВВ
- подземные артезианские воды (для потребителей д. Ключи и д. Заварухино).

Все объекты централизованных систем водоснабжения являются муниципальной собственностью поселения.

Водоснабжающей организацией, осуществляющей подачу воды по напорным сетям до Краснопольского сельского поселения, является МУП «ПОВВ» (г. Челябинск).

Насосных станций на территории поселения нет. Протяженность водопроводной сети 19700 м. Обслуживание системы водоснабжения Краснопольского сельского поселения производит ООО УК «Альянс Плюс».

Система диспетчерского контроля и регулирования параметров водоснабжения не внедрена.

Бесхозяйных водопроводных сетей на территории Краснопольского сельского поселения не выявлено.

Для измерения объёма водопроводной воды, расходуемой на нужды потребителей (общедомовые и индивидуальные приборы учёта), используются одноструйные турбинные водосчётчики типов СХВ-Ду, СГВ-Ду, СВУ-Ду, СВГ-Ду различного диаметра.

Для Краснопольского сельского поселения процент оснащенности индивидуальными приборами учета холодной воды составляет 42 %, горячей воды – 99%. Горячее водоснабжение многоквартирных домов осуществляется с использованием внутридомовых инженерных систем (бойлеров).

Система водоснабжения **п. Красное поле**

На территории п. Красное поле функционирует централизованная система водоснабжения. Водоснабжающей организацией является МУП «ПОВВ» (г. Челябинск).

Водоснабжение абонентов п. Красное поле осуществляется по магистральному водопроводу Ø225 общей протяженностью 8 км. Граница эксплуатационной ответственности водоснабжающей организации определяется по задвижкам в колодце п. Красное поле.

На территории п. Красное поле не предусмотрено повысительных насосных станций.

Существующие водопроводные сети в п. Красное поле проложены полиэтиленовыми и частично стальными трубами диаметром 63мм, 110мм и 225мм. Степень износа сетей 25%. Количество аварий на объекте – 15 в год.

Схема наружных водопроводных сетей п. Красное поле и п. Прудный приведена на рисунке 1.4.

Система водоснабжения **п. Прудный**

Водоснабжение п. Прудный осуществляется по магистральному водоводу от п. Красное поле длиной 2 км. Водопроводные сети проложены полиэтиленовыми трубами диаметрами 63мм и 110 мм. Степень износа сетей 10%. Количество аварий на объекте – 1 в год.

Система водоснабжения **д. Моховички**

Водоснабжение д. **Моховички** осуществляется по магистральному водоводу от п.Красное поле длиной 0,622 м. Общая протяженность распределительных сетей в деревне составляет 1,001 км.

Степень износа сетей 10%. Количество аварий на объекте – 1 в год.

Схема водопровода д. Моховички приведена на рисунке 1.5.

Система водоснабжения **д. Ключи, д. Заварухино**

Централизованное водоснабжение данных населенных пунктов отсутствует. Источником водоснабжения являются артезианские воды (индивидуальные скважины, колодцы). Вода в скважинах – пресная, данных по обследованию воды не предоставлено.

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

Существующие проблемы организации качественного водоснабжения вызваны рядом следующих факторов:

1. В водопроводной сети на территории Краснопольского сельского поселения имеются участки, находящиеся в неудовлетворительном состоянии и требующие реконструкции.
2. На территории Краснопольского сельского поселения имеются участки промерзания трубопровода.

1.4. Направления развития централизованных систем водоснабжения

Исследование системы водоснабжения выявило следующие проблемы:

1. Замена водопроводной сети на участках с большим износом.
2. Перекладка водопроводов на большую глубину на участках промерзания**.**

В последние несколько лет и в настоящий момент проводятся значительные работы по решению существующих проблем в сфере водоснабжения.

Планируется осуществление работ по замене оставшихся участков трубопровода.

Медленные темпы развития систем водоснабжения Краснопольского сельского поселения связаны с финансовыми ограничениями.

Предписания надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надёжность системы водоснабжения, отсутствуют.

1.5. Существующие балансы водоснабжения и удельное водопотребление

Основными потребителями хозяйственно-питьевой воды централизованных систем Краснопольского сельского поселения являются:

- жилые дома (многоквартирные и частный сектор);
- административные и общеобразовательные учреждения;
- частные усадебные участки.

Многоквартирные дома располагаются на территории п. Красное поле в количестве 4 шт., на территории п. Прудный в количестве 1 шт.

Фактический годовой расход воды, отпущенной в сеть Краснопольского сельского поселения составляет 77,651 тыс. куб.м. согласно водохозяйственного баланса.

Для оценки объёмов водопотребления в Краснопольском сельском поселении проведём расчёт на основе установленных нормативов потребления воды (расчет норматива приводится для сравнения с фактом).

В соответствии с СП 30.13330.2010 «Внутренний водопровод и канализация зданий» приняты следующие нормы:

160 л/сут. – среднесуточная норма водопотребления на человека принята по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и признана международным сообществом достаточной для удовлетворения физиологических потребностей человека;

50 л/сут. – норма водопотребления на полив принята по СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Количество расчётных дней в году: 365 – для населения; 120 – для полива (частота полива 1 раз в 2дня).

На территории поселения расположено несколько бюджетных учреждений (школа, дет.сад, административные здания), нормативное водопотребление которых невозможно рассчитать ввиду отсутствия необходимых данных о количестве работающих и учащихся. Величина неучтённых расходов берётся в размере 3% от расчётного объёма водопотребления потребителями Краснопольского сельского поселения.

Суточное потребление холодной воды ($м^3$/ч) рассчитывается по следующей формуле:

где , л/сут – норма расхода холодной воды в средние сутки на одного хозяйственно-бытового измерителя;

– число хозяйственно-бытовых водопотребителей;

k = 1,03 – коэффициент на неучтённые расходы воды (принят равным 3%).

Годовое потребление холодной воды определяется выражением:

где , сут. – число дней (суток) работы водопотребителей.

Результаты расчёта представлены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Нормативные объёмы потребления воды в Рощинскосельском поселении

Наименование расхода	Ед. изм.	Кол-во	Среднесут. норма за ед. изм., л/с	Водопотребление	
				Среднесуточное, м³/сут	Годовое, тыс. м³/год
п. Красное поле					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	2083	160	333,28	121,647
Поливка посадок	чел	1939	50	96,95	11,634
Неучтённые расходы	%	3	-	12,907	3,998
Итого				**443,137**	**137,280**
п. Прудный					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	343	160	54,88	20,031
Поливка посадок	чел	295	50	14,75	1,77
Неучтённые расходы	%	3	-	2,089	0,654
Итого				**71,719**	**22,455**
д. Моховички					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	264	160	42,24	15,418
Поливка посадок	чел	264	50	13,2	1,584
Неучтённые расходы	%	3	-	1,663	0,510
Итого				**57,103**	**17,512**
д. Ключи					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	150	160	24	8,760
Поливка посадок	чел	150	50	7,5	0,9
Неучтённые расходы	%	3	-	0,945	0,290
Итого				**32,445**	**9,950**
д. Заварухино					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	140	160	22,4	8,176
Поливка посадок	чел	140	50	7	0,84
Неучтённые расходы	%	3	-	0,882	0,270
Итого				**30,282**	**9,286**
Всего, в том числе				**634,686**	**196,483**
Централизованные системы водоснабжения				571,959	177,247
Децентрализованные системы водоснабжения				62,727	19,236

Оплата за водопотребление абонентами п. Красное поле производится на основе установленных общедомовых и индивидуальных приборов учета; для потребителей, необорудованных приборами учета, – на основе нормативов водопотребления.

Распределение водопотребления по населённым пунктам Краснопольского сельского поселения представлено на рисунке 1.6.

Рисунок 1.6 *– Распределение водопотребления по населённым пунктам*

Распределение водопотребления абонентами Краснопольского сельского поселения представлено на рисунке 1.7.

Рисунок 1.7 *– Распределение водопотребления абонентами Краснопольского сельского поселения*

Таким образом, среди населения основными потребителями хозяйственно-питьевой воды Краснопольского сельского поселения являются жилые дома (многоквартирные и частный сектор). Централизованная система водоснабжения включает в себя основную часть потребителей поселения с годовым расходом воды 177,247 тыс.куб.м. Децентрализованная система водоснабжения включает потребителей с низкой степенью благоустройства с годовым расходом воды 19,236 тыс.куб.м. Общий нормативный годовой объём водопотребления для Краснопольского сельского поселения на хозяйственно-питьевые нужды составляет 196,483 тыс. куб. м.

1.6. Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

За последние несколько лет, при уменьшающейся численности населения в целом по области, Краснопольское сельское поселение имеет стабильную численность населения. Его близость к г. Челябинску способствует увеличению миграционного прироста. Ожидаемый приток жителей из г. Челябинска обусловлен сформировавшимся за последние годы устойчивым спросом на усадебные индивидуальные жилые дома, вызванным желанием жить в пригородной зоне, а работать в крупном городе. Дополнительными факторами, вызывающими повышенный спрос, являются экологический комфорт территории и транспортная доступность в отношении г. Челябинска.

Прогнозируемые годовые приросты населения Краснопольского сельского поселения на период с 2013 до 2024 года при оптимистическом варианте развития сельского поселения достигают 5%. Прогнозируемые годовые приросты населения Краснопольского сельского поселения представлен в таблице 1.4.

Таблица 1.4 *– Прогнозируемая годовая численность населения Краснопольского сельского поселения*

№	Населённый пункт	Численность населения, чел							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024
1	п. Красное поле	2083	2187	2297	2411	2532	2658	2791	2931
2	п. Прудный	343	360	378	397	417	438	460	483
3	д. Моховички	264	277	291	306	321	337	354	371
4	д. Ключи	150	158	165	174	182	191	201	211
5	д. Заварухино	140	147	154	162	170	179	188	197
6	Итого	2980	3129	3285	3450	3622	3803	3993	4193

Из таблицы 1.4 видно, что численность населения в 2024 году увеличится на 1213 человек по отношению к 2013 году и составит 4193 чел.

Прогноз изменения потребления воды абонентами КСП на период с 2013 до 2024 года с учётом требований энергоэффективности и прироста населения представлен в таблице 1.5.

Таблица 1.5 *– Прогноз изменения потребления воды абонентами КСП*

№	Населённый пункт	Прогноз объёмов водопотребления, тыс. куб.м./ год							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024
1	п. Красное поле	137,3	142,7	148,3	154,2	160,3	166,6	175,0	901,4
2	п. Прудный	22,5	23,3	24,3	25,2	26,2	27,3	28,6	147,4
3	д. Моховички	17,5	18,2	18,9	19,7	20,4	21,3	22,3	115,0
4	д. Ключи	9,9	10,4	11,0	11,5	12,1	12,7	13,3	66,7
5	д. Заварухино	9,3	9,8	10,2	10,8	11,3	11,9	12,4	62,2
6	Итого	196,5	204,4	212,7	221,4	230,3	239,7	251,7	1292,7

Динамика потребления воды на период с 2013 до 2024 года для КСП представлена на рисунке 1.8.

Рисунок 1.8 *– Динамика потребления воды на период с 2013 до 2024 года для КСП*

Из рисунка 1.8 видно, что потребление воды абонентами сельского поселения в течение 10 лет должно увеличится на 68 тыс. куб.м. (34,6 % по отношению к 2013 году).

1.7. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов систем водоснабжения

Основными задачами перспективного развития систем водоснабжения являются:

- обеспечение надёжного и бесперебойного водоснабжения;
- повышение качества питьевой воды, подаваемой потребителям;
- обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоснабжения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

В перспективе развития Краснопольского сельского поселения предусматривается 100% реконструкция сетей централизованного водоснабжения.

Сведения о действующих объектах, предлагаемых к реконструкции

Для обеспечения развития систем централизованного водоснабжения и водоотведения для существующего и нового строительства жилищного фонда, а также объектов социально-культурного и образовательного назначения Краснопольского сельского поселения в период до 2024 года предлагаются проведение следующих мероприятий, ориентированных на повышение качества работы системы и её надёжность:

1. Осуществить реконструкцию изношенных участков водопроводных сетей (участок в п. Красное поле по ул. Солнечная).
2. Осуществить установку запорной арматуры, находящейся в аварийном состоянии.
3. Выполнить перекладку водопроводов на большую глубину на участках промерзания**.**
4. Ремонт и ревизия задвижек в подвалах МКД.

5. Установка запорной арматуры для обеспечения холодной водой магазина «Краснопольский».

Сведения об объектах, предлагаемых к новому строительству

В настоящее время существующие источники водоснабжения имеют необходимую производительность для обеспечения перспективной подачи в сутки максимального водопотребления при сохранении зон действия существующих источников. Увеличение зон действия источников в рассматриваемый период действия схемы водоснабжения не планируется. В случае расширения зон водоснабжения существующих источников следует выполнить дополнительные расчёты на стадии проектирования системы водоснабжения.

При строительстве группы индивидуальных жилых домов на неиспользуемой территории населённых пунктов КСП подачу воды предусматривается осуществлять из вновь вводимых скважин или колодцев. Способ бурения, конструкции скважины, ее глубина, диаметры колонн труб, тип водоприемной части, водоподъемника и оголовка скважины, а также порядок их опробования должны быть определены при проектировании скважин.

Для подключения вновь вводимых зданий и сооружений к существующей системе водоснабжения необходимо проложить водопровод от потребителя до существующих водопроводных сетей.

Для строительства водопроводных сетей рекомендуется использовать пластмассовые напорные трубы низкого давления (выдерживающие 8 атмосфер) из полиэтилена ПЭ 80 по ГОСТ 18599-2001 с маркировкой «питьевая», соединяемые на сварке. Колодцы на сети предусмотрены из сборных железобетонных элементов по типовому проекту 902-09-11.84.

Характеристики перспективной водопроводной сети:

- магистральные трубы 110 мм (l=0,5 км),
- распределительные квартальные трубы 63 мм (l=0,6 км),
- ввода в индивидуальные жилые дома – 32 мм (l=1 км).

Обеспечение потребителей водой питьевого качества в необходимом количестве

Для обеспечения потребителей водой питьевого качества необходимо выполнить следующие мероприятия:

1. Организовать ежегодную чистку, дезинфекцию и промывку, водозаборных сооружений за счет средств местного бюджета или средств коллективных и частных владельцев в соответствии с их принадлежностью.
2. Разработка проекта и организация зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения и водопроводных сооружений (в том числе II и III пояса) Краснопольского сельского поселения.

1.8. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения

Строительство и реконструкция объектов централизованной системы водоснабжения не приведёт к ухудшению качества воды, используемой для хозяйственно-бытовых нужд.

Предложенные мероприятия по совершенствованию систем водоснабжения не окажут вредного воздействия на окружающую среду, а сооружаемые объекты систем водоснабжения является экологически безвредными.

При выполнении работ по строительству и реконструкции объектов не допускается использование материалов, не включенных в «Перечень материалов, реагентов и малогабаритных очистных устройств, разрешенных Государственным комитетом санэпиднадзора РФ для применения в практике хозяйственно-питьевого водоснабжения».

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 в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого водоснабжения».

Место расположения водозаборных сооружений следует выбирать на незагрязненном участке, удаленном не менее чем на 50 метров выше по потоку грунтовых вод от существующих или возможных источников загрязнения: выгребных туалетов и ям, мест захоронения людей и животных, складов удобрений и ядохимикатов, предприятий местной промышленности, канализационных сооружений и др.

В радиусе ближе 20 м от колодца (каптажа) не допускается мытье автомашин, водопой животных, стирка и полоскание белья, а также осуществление других видов деятельности, способствующих загрязнению воды.

Для обеспечения доброкачественной водой соответствующей ГН 2.1.5.1315-03 и ГН 2.1.5.2280-07 предусмотреть очистку воды из скважин. На устья скважин установить сменные и многократно регенерируемые фильтры – картриджи. Фильтры изготавливаются из новых пленочно-тканевых материалов и предназначены для очистки артезианских и поверхностных вод. Фильтры устанавливаются на устье артскважины и непосредственно у потребителей.

Чистка колодца (каптажа) должна производиться по первому требованию центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, но не реже одного раза в год с одновременным текущим ремонтом оборудования и крепления.

После каждой чистки или ремонта должна производиться дезинфекция водозаборных сооружений хлорсодержащими реагентами и последующая их промывка с составлением акта.

Для дезинфекции колодцев можно использовать любые подходящие для этой цели дезинфицирующие препараты, включенные в «Перечень отечественных и зарубежных дезинфицирующих средств, разрешенных к применению на территории РФ» (№ 0014-9Д от 29.07.93 г.). Чаще всего для этих целей используют хлорсодержащие препараты - хлорную известь или двутретьосновную соль гипохлорита кальция (ДТСГК).

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не

предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф местности.

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

В рамках разработки схемы водоснабжения проводится предварительный расчёт стоимости выполнения предложенных работ по совершенствованию централизованных систем водоснабжения, т.е. проводятся предпроектные работы.

На предпроектной стадии при обосновании инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проект на данной стадии не разработан, поэтому стоимость строительства и реконструкции объектов составляется по укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

Затраты на мероприятия, которые необходимо предусмотреть в зонах охраны источников водоснабжения не рассчитываются. Состав и стоимость их реализации выполняются отдельным проектом ЗСО.

Приблизительная стоимость строительства новых участков водопроводной сети с учётом строительно-монтажных работ, разработки проектно-сметной и рабочей документации (ПСД – 10% от общей стоимости работ) и подготовки территории под строительство (ПТС – 8% от общей стоимости работ) представлена в таблице 1.6.

Таблица 1.6 *– Стоимость строительства новых участков водопроводной сети*

Вновь вводимый участок	Стоимость с НДС, руб.				
	Материал	СМР	ПСД	ПТС	Итого
Магистральный водовод d110мм, l=0,5 км	144950	123000	32677	26141	326768
Распределительная сеть d63мм, l=0,6 км	56316	98664	18900	15120	189000
Вводы в здания d32 мм, l=1 км	31590	164440	23906	19125	239061
Итого	**232856**	**386104**	**75483**	**60386**	**754829**

В соответствии с таблицей 1.6 затраты на строительство новых участков водопроводной сети примерно составят 754,82 тыс. руб.

Расчёт стоимости замены изношенных участков водопроводной сети для Краснопольского сельского поселения представлен в таблице 1.7.

Таблица 1.7 *–Расчёт стоимости замены изношенных участков водопроводной сети*

Изношенный участок	L по плану, м	Dурекоменд., мм	Стоимость с НДС, тыс. руб.		
			Материал	СМР	Итого
Магистральный водовод	220	110	73,59	62,9816	136,5716
Распределительная сеть	340	50	23,766	65,8444	89,6104
Итого			**97,356**	**128,826**	**226,182**

Затраты на замену изношенных участков водопроводной сети в 2014 году составят примерно 226 тыс. руб. Во все последующие годы финансовая потребность на замену изношенных участков водопроводной сети принимается равной 100 тыс. руб.

Стоимость установки запорной арматуры (задвижка стальная шаровая dy65) на вводах в 5 многоквартирных жилых домах с учётом СМР составит примерно 50 тыс. руб. с НДС.

Таким образом, динамика финансовых затрат при проведении работ по совершенствованию системы водоснабжения Краснопольского сельского поселения в период с 2014 до 2024 гг. представлена в таблице 1.8.

Таблица 1.8*– Динамика финансовых затрат при выполнении работ по совершенствованию водоснабжения КСП в период до 2024 года*

Наименование мероприятия	Прогноз финансовых затрат на последующие годы, тыс. руб.											
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Итого
1. Реконструкция существующих участков водопроводной сети	226,18	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1226
2. Строительство новых участков водопроводной сети	75	60	103	103	103	103	103	103				755
3. Ремонт водозапорной арматуры в подвалах МКД		10	10	10	10	10						50
Итого	302	170	213	213	213	213	203	203	100	100	100	2031

Динамика финансовых затрат при выполнении работ по совершенствованию системы водоснабжения Краснопольского сельского поселения в период с 2014 до 2024 гг. представлена на рисунке 1.9.

Рисунок 1.9 *– Динамика финансовых затрат при выполнении работ по совершенствованию системы водоснабжения КСП*

Таким образом, суммарные финансовые потребности для выполнения работ по развитию системы водоснабжения Краснопольского сельского поселения составят 2031 тыс. руб.

Глава 2. Схема водоотведения

2.1. Существующее положение в сфере водоотведения

Централизованной системы водоотведения в Краснопольском поселении нет, используются надворные уборные и выгребные ямы. Для водоотведения от многоквартирных домов до выгребных ям используются чугунные трубопроводы, суммарной протяженностью около 150 м. Общее количество выгребных ям- 3 шт. на 5 многоквартирных домов. Сточные воды из выгребных ям вывозятся ассенизационными машинами в коллектор 47 микрорайона г. Челябинска, согласно договору. Вывоз осуществляется автотранспортом ООО «УК Альянс Плюс».

Система коммерческого учета сточных вод отсутствует.

Существующие проблемы организации качественного водоотведения вызваны рядом следующих факторов:

- жители пользуются выгребами или надворными уборными, которые имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории;
- отсутствие систем сбора и очистки сточных вод в жилых зонах населённых пунктов сельского поселения способствует загрязнению существующих водных объектов, грунтовых вод и грунтов.

2.2. Балансы сточных вод в системе водоотведения

Нормы водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2012 «СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения» принимаются равными нормативному водопотреблению, без учёта расходов воды на полив территории.

Баланс производительности сооружений системы водоотведения рассчитан на основании информации о потребителях водопроводной воды и их режимов работы.

Результаты нормативного расчёта объёмов водоотведения для каждого населённого пункта представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 *– Результаты расчёта объемов водоотведения для сельского поселения*

Наименование расхода	Ед. изм.	Кол-во	Среднесут. норма за ед. изм., л/с	Водоотведение	
				Среднесуточное, м³/сут	Годовое, тыс. м³/год
п. Красное поле					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	2083	160	333,28	121,647
Поливка посадок					
Неучтённые расходы	%	3	-	9,998	3,649
Итого				**343,278**	**125,297**
п. Прудный					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	343	160	54,88	20,031
Поливка посадок					
Неучтённые расходы	%	3	-	1,646	0,601
Итого				**56,526**	**20,632**
д. Моховички					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	264	160	42,24	15,418
Поливка посадок					
Неучтённые расходы	%	3	-	1,267	0,463
Итого				**43,507**	**15,880**
д. Ключи					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	150	160	24	8,760
Поливка посадок					
Неучтённые расходы	%	3	-	0,720	0,263
Итого				**24,720**	**9,023**
д. Заварухино					
Хозяйственно-питьевые нужды	чел	140	160	22,4	8,176
Поливка посадок					
Неучтённые расходы	%	3	-	0,672	0,245
Итого				**23,072**	**8,421**
Всего				**491,104**	**179,253**

Распределение объёмов нормативного водоотведения по населённым пунктам представлено на рисунке 2.1.

Рисунок 2.1– *Распределение объёмов нормативного водоотведения по населённым пунктам*

2.3. Прогноз объёма сточных вод

Расчёт перспективного водоотведения равен расчётному прогнозу объёмов

водопотребления, за исключением расходов воды на полив территории.

Прогноз изменения водоотведения от потребителей КСП на период с 2013 до 2024 года с учётом прироста населения представлен в таблице 2.2.

Таблица 2.2 *– Прогноз изменения водоотведения от потребителей КСП*

№	Населённый пункт	Прогноз объёмов водоотведения, тыс. куб.м./ год							
		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020-2024
1	п. Красное поле	125,3	130,2	135,4	140,7	146,3	152,1	159,7	822,7
2	п. Прудный	20,6	21,4	22,3	23,2	24,1	25,0	26,3	135,5
3	д. Моховички	15,9	16,5	17,2	17,8	18,5	19,3	20,2	104,3
4	д. Ключи	9,0	9,5	9,9	10,4	11,0	11,5	12,1	62,3
5	д. Заварухино	8,4	8,8	9,3	9,7	10,2	10,7	11,3	58,1
6	Итого, в том числе	179,3	186,5	194,1	201,9	210,1	218,7	229,6	1182,8

Динамика водоотведения на период с 2013 до 2024 год для Краснопольского сельского поселения представлена на рисунке 2.2.

Рисунок 2.2 *– Динамика водоотведения на период с 2013 до 2024 год*

Из рисунка 2.2 видно, что перспективное водоотведение от потребителей сельского поселения в течение 10 лет увеличится на 62 тыс. куб.м. (34,6 % по отношению к 2013 году).

2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы водоотведения

Перспективная схема водоотведения учитывает развитие сельского поселения, его застройку, исходя из увеличения степени благоустройства жилых и общественных зданий.

Увеличение числа потребителей в поселения, в совокупности с отсутствием очистных сооружений, требует постройки централизованной системы водоотведения в посёлке. Необходимо строительство очистных сооружений и установка системы очистки стоков для многоквартирных домов и бюджетных образовательных.

Состав и характеристика, а также местоположение производственных объектов системы водоотведения определяются на последующих стадиях проектирования. Площадки планируемых объектов канализирования, располагаемые рядом, следует объединять в единые системы хозяйственно-бытовой канализации.

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

Наружные сети канализации в процессе строительства и эксплуатации не

создают вредных электромагнитных полей и иных излучений. Они не являются источниками каких-либо частотных колебаний, а материалы защитных покровов и оболочки не выделяют вредных химических веществ и биологических отходов и являются экологически безопасными. Сеть канализации является экологически чистым сооружением, ввод её в действие не окажет существенного влияния на окружающую среду.

Контроль за качеством сточных вод будет осуществляться предприятием согласно графика, где будет определено место, периодичность отбора проб, определяемые ингредиенты.

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

В качестве очистных сооружений рекомендуется установка станций очистки бытовых сточных вод ЮНИЛОС (СБМ) «АСТРА». Станции предназначены для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и близких к ним по составу сточных вод отдельно стоящих зданий, объектов инфраструктуры и прочих автономных систем канализации. Станции полностью автоматические и не требуют для обслуживания спецперсонала. Станция размещается вблизи здания, не выделяет дурных запахов. В отличии от септика не требует почвенной доочистки и подъезда ассенизационной машины. Очищенные обеззараженные воды можно сбрасывать в водоемы рыбохозяйственного назначения или на рельеф местности, возможно использование очищенной воды для поливки плодовых растений. Станции поставляются в полной заводской готовности, возможна комплектация станции насосным оборудованием для подачи или отвода сточной воды. Станции имеют низкое энергопотребление (до 60 Вт для работы компрессора), и не требуют специализированного обслуживания. Для 4 МКД рекомендуется установка очистных станций на каждую выгребную яму (на 2 дома приходится один выгреб). Станции типа ЮНИЛОС SBM-75 АСТРА с дистанционным цифровым уровнемером позволяют обслуживать до 75 человек. Стоимость базового комплекта одной станции такого типа составляет 442 тыс. руб. с НДС. Таким образом, стоимость трёх станций очистки сточных вод составит 884 тыс. руб. с НДС.

Для школы и детского сада рассматривается установка ЮНИЛОС SBM-150 АСТРА с дистанционным цифровым уровнемером, позволяющая обслуживать до 150 человек (производительность 30 $м^3$/сут). Стоимость базового комплекта составляет 1 млн. 25 тыс. руб. с НДС.

Таким образом, стоимость работ по строительству очистных сооружений в п. Красное поле составит 1,909 тыс. руб. с НДС.

Ожидаемые результаты при реализации мероприятий программы

В результате реализации настоящей программы:

- потребители будут обеспечены коммунальными услугами

централизованного водоснабжения и водоотведения;
- будет достигнуто повышение надёжности и качества предоставления коммунальных услуг;
- будет улучшена экологическая ситуация на территории поселения.

Мероприятия, описанные в данной схеме, позволят создать коммунальную инфраструктуру для комфортного проживания населения, а также для дальнейшего развития сельского поселения.

Приложение 1

к схеме водоснабжения и водоотведения

Краснопольского сельского поселения

Сосновского района Челябинской области

