СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
Стрельского сельского поселения Опаринского района Кировской области на срок 10 лет до 2024 года

(актуализация на 2021 год)

Киров 2021

Оглавление

ОБЩАЯ ЧАСТЬ 5

1. Схема водоснабжения 7

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения 7

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны 7

1.1.2. Описание территории поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения 9

1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения 9

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения 11

1.1.5. Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды применительно к территории распространения вечномерзлых грунтов 12

1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты) 12

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения 12

1.2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 12

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды 13

1.3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке 13

1.3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) 13

1.3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые нужды населения, производственные нужды юридических лиц и другие нужды поселений и городских округов (пожаротушение, полив и др.) 14

1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг 17

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета 17

1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселений 18

1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 (СП 31.13330.2012) и СНиП 2.04.01-85 (СП 30.13330.2020), а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки 18

1.3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы 19

1.3.9. Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении горячей, питьевой, технической воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное) 19

1.3.10. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения) 20

1.3.11. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов) 24

1.3.12. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам 24

1.3.13. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации 25

1.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 25

1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам 27

1.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения 28

1.5.1. Меры по предотвращению вредного воздействия на водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод 28

1.5.2. Меры по предотвращению вредного воздействия на окружающую среду

при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.). 30
1.6. Оценка объемов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения 30
1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения 31
1.7.1. Показатели качества воды 31
1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения 35
1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию 35
ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 37

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Схема водоснабжения и водоотведения Стрельского сельского поселения Опаринского района Кировской области утверждена постановлением администрации Стрельского сельского поселения Опаринского района Кировской области от 25.09.2014 № 59. По состоянию на 2020 год внесены изменения в схему водоснабжения и водоотведения Стрельского сельского поселения, которые утверждены постановлением администрации Стрельского сельского поселения Опаринского района Кировской области от 09.01.2020 № 1.

Нормативные ссылки:

− Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении».

− Постановление Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

− Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17 октября 2014 г. № 640/пр «Об утверждении Методических указаний по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке».

− СП 31.13330.2012 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 2.04.02-84.

− «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ.

− СП 8.13130 «Системы противопожарной защиты. Источники наружного водоснабжения. Требования пожарной безопасности».

− СП 10.13130 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности».

Основные понятия:

Схема водоснабжения и водоотведения – совокупность графического (схемы, чертежи, планы подземных коммуникаций на основе топографо-геодезической подосновы, космо- и аэрофотосъемочные материалы) и текстового описания технико-экономического состояния централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения и направлений их развития.

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

Технологическая зона водоотведения – часть централизованной системы водоотведения (канализации), отведение сточных вод из которой осуществляется в водный объект через одно инженерное сооружение, предназначенное для сброса сточных вод в водный объект (выпуск сточных вод в водный объект), или несколько технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для сброса сточных вод в водный объект (выпусков сточных вод в водный объект)..

Эксплуатационная зона – зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответ-

ственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Значения иных понятий, используемых в Схеме водоснабжения и водоотведения, соответствуют принятым в нормативных правовых актах Российской Федерации.

Схема водоснабжения и водоотведения Стрельского сельского поселения разработана в целях определения долгосрочной перспективы развития системы водоснабжения, обеспечения надежного водоснабжения наиболее экономичным способом при минимальном негативном воздействии на окружающую среду, а также экономического стимулирования развития систем водоснабжения и внедрения энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения Стрельского сельского поселения разработана с учетом требований Водного кодекса Российской Федерации, Федерального закона от 07.12.2011 № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении», СНиП 2.04.02-84* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», Постановления Правительства Российской Федерации от 05.09.2013 № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Целью разработки Схемы водоснабжения и водоотведения Стрельского сельского поселения является обеспечение доступности водоснабжения потребителям с использованием централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения (далее – централизованные системы водоснабжения) в соответствии с требованиями действующего законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрение энергосберегающих технологий.

Схема водоснабжения и водоотведения Стрельского сельского поселения предусматривает обеспечение услугами водоснабжения земельных участков, отведенных под перспективное строительство, повышение качества предоставления коммунальных услуг, стабилизацию и снижение удельных затрат в структуре тарифов и ставок оплаты для населения, создание условий, необходимых для привлечения организаций всех организационно-правовых форм к управлению объектами коммунальной инфраструктуры, а также инвестиционных средств внебюджетных источников для модернизации объектов водоснабжения, улучшения экологической обстановки.

1. Схема водоснабжения

1.1. Технико-экономическое состояние централизованных систем водоснабжения поселения

1.1.1. Описание системы и структуры водоснабжения поселения, городского округа и деление территории поселения, городского округа на эксплуатационные зоны

В состав Стрельского сельского поселения на 2021 год входят 13 населенных пунктов.

Административным центром поселения является деревня Стрельская.

Общая численность населения, зарегистрированного на территории сельского поселения, составляет 248 человек (по состоянию на 01.01.2021 г.).

Таблица 1 – Состав и численность Стрельского сельского поселения

№ п/п	Наименование населённого пункта	Численность населения, человек	
		2014 год	2021 год
Стрельское сельское поселение			
1.	д. Стрельская	185	118
2.	д. Дуванное	38	18
3.	д. Чалбун	1	2
4.	д. Волгарица	1	-
5.	с. Шадрино	16	7
6.	д. Шадринская	9	4
7.	с. Шабуры	43	23
8.	д. Сапоговская	20	2
9.	д. Шабурская	2	2
10.	д. Кокоулинская	1	-
11.	п. Верхняя Волманга	147	72
12	д. Слудка	-	-
13	д. Мамошино	-	-
	Итого	463	248

Территория Стрельского сельского поселения расположена на юго-западе Опаринского района Кировской области. В состав муниципального образования «Стрельское сельское поселение» входят д. Стрельская, д. Дуванное, д. Сапоговская, с. Шабуры, с. Шадрино, д. Шадринская, п. Верхняя Волманга, д. Мамошино, д. Слудка, д. Кокоулинская, д. Шабурская, д. Чалбун, д. Волгарица. Расстояние от районного центра пгт. Опарино до д. Стрельская - 67 км.

Численность населения д. Стрельская Опаринского района составляет 118 человек.

В составе водопроводной инфраструктуры д. Стрельская имеется водозаборная скважина № 6113, распределительная водопроводная сеть протяженностью 6,5 км. Подземные воды, добываемые скважиной, используются на питьевые, хозяйственно-бытовые нужды населения и бюджетных организаций, на полив, животноводство (частный сектор) д. Стрельская Опаринского района.

Климат территории умеренно-континентальный. Среднегодовая темпера-

тура воздуха +1,1°С.

Общегодовое количество осадков 615 мм, максимум их приходится на летний период. Первый снег выпадает в конце сентября. Снеговой покров ложится в конце октября - начале ноября и сходит в середине апреля. Высота снежного покрова 60-80 сантиметров.

Зима длится 130-140 дней. Средняя температура воздуха -13°С. Абсолютный минимум температуры составляет -46°С. За зиму ясная погода бывает только в 20% случаев, пасмурная (по общей облачности) - в 73%. случаев. Частые осадки сочетаются с высокой относительной влажностью воздуха, и в зимние месяцы она достигает максимума (84-85%).В периоды потеплений выпадают смешанные осадки, иногда моросящие, и это при отрицательной температуре приводит к гололеду. Метели чаще всего возникают при ветрах южных румбов, которые преобладают на протяжении всей зимы.

Весна короткая, продолжительностью 40-45 дней, количество осадков в среднем 70-100 мм. В июне еще могут наблюдаться заморозки на почве. Весной начинают преобладать западные и северо-западные ветры, увеличивается и повторяемость ветров северных румбов. Они бывают сильные (2-3 дня скорость ветра может быть выше 15 м/сек).

Лето (переход температуры через 10°С) дождливое, со средней температурой +15°С начинается с третьей декады июня и длится до середины августа. В течение лета преобладают северо-западные, западные и северные ветры. С градом бывает 1-2 дня за весь вегетационный период.

Осень наступает 5-6 сентября и длится около 40 дней. Средняя месячная температура понижается в сентябре до +8° С, +11° С; в октябре - до +1°С, +3°С. Осенью чаще дуют западные и юго-западные ветры.

Почвы суглинистые. До 0,4 м ясно выражен гумусовый горизонт, ниже - слой глины, суглинка и песка. Грунтовые воды находятся на глубине 0,3-2,5 м. Глубина промерзания грунта 1,8 м.

По территории поселения протекает р. Молома с притоками, впадает река в р. Вятка. Половодье в апреле-июне (51 день, 64% годового стока).

Централизованное водоснабжение составляет 100% от общего объема водопотребления подземных вод в поселении.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение из поверхностных вод не осуществляется. Поверхностные водоемы имеют исключительно рекреационное значение.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение населения практически полностью основано на использовании подземных вод. Значительная часть нужд в технической и технологической воде промышленных предприятий обеспечивается также за счет подземных вод. Подземные воды эксплуатируются буровыми скважинами, колодцами. В настоящее время водоснабжение населенных пунктов осуществляется за счет эксплуатации скважин.

Поверхностные воды представлены водными объектами, относящиеся к бассейну р. Молома, протекающие через территорию сельского поселения. Реки имеет глубину от 0,5 до 2 м и среднюю ширину от 30 до 50м. Средняя скорость течения рек колеблется в пределах от 0,3 до 0,8 м/сек. Река протекает в постоянном русле с малоразмытыми берегами, покрытыми кустарниками и лесами. Река чистая так, как городов на берегах Моломы не расположено.

Весной и при выпадении ливневых дождей реки многоводны, в остальные периоды года количество воды в них резко сокращается. Таким образом, запас воды в этих реках неустойчивый.

Питание рек и ручьев происходит за счет грунтовых вод и атмосферных осадков.

1.1.2. Описание территории поселения, городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения

Центральным водоснабжением обеспечены: д. Стрельская, с. Шадрино, д. Шадринская, с. Шабуры, п. Верхняя Волманга.

В д. Дуванное, д. Кокоулинская, д. Шабурская, д. Чалбун - колодцы.

1.1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения

В настоящее время водоснабжение питьевой водой Стрельского сельского поселения осуществляет администрация Стрельского сельского поселения. На территории поселения четыре разведочно-эксплуатационных скважины и один каптажный колодец, протяженность водопроводных сетей составляет - 15300 п.м.

Подача до потребителя осуществляется водопроводной сетью.

Оборудование системы и сетей водоснабжения имеют 70-100% износа, что приводит к высокому уровню потерь воды. Основным источником водоснабжения населения, социальных объектов и предприятий сельского поселения являются подземные воды напорного характера, величина напора составляет от 8,0 до 84,0 м, которые представляют интерес в плане хозяйственно-бытового обеспечения.

Водозабор состоит из четырех действующих скважин: № 6113, № 66655, № 6217, № 6202, работающих в автоматическом режиме. Извлекаемая скважинами подземная вода подается в систему, из которой вода доставляется потребителям. Скважины расположены в деревянных павильонах.

Таблица 1 – Состав источников водоснабжения Стрельского сельского поселения

№ п/п	Наименование населённого пункта	№ скважины	Примечание
1.	д. Стрельская	6113	
2.	с. Шадрино	6217	
3.	д. Шадринская	6202	
4.	с. Шабуры	-	Каптажный колодец
5.	п. Верхняя Волманга	66655	

Таблица 2 – Характеристики источников водоснабжения Стрельского сельско-

го поселения

Номер скважины при бурении	Год бурения	Расположение скважины (адрес скважины и ее положение в рельефе)	Глубина скв., м	Абсолютная отметка устья скважины, м	Дебет, $м^3/ч$
6113	1985	68 км к ЮЗ от пос. Опарино, колхоз им. 21 п/съезда, д. Стрельская, в 300 м на северо-восток от мехмастерской, на северо-восточной окраине д. Стрельская, правый берег р. Молома, на междуречном пространстве р. Стрелки и р. Моломы	110	153	6,0
66655	1986	86 км к ЮЗ от пос. Опарино, в восточной части пос. В. Волманга, в 130 м севернее конторы л/п, в 70м с-з картофелехранилища, междуречье р. Волманга и р. Белая	124	170	6,0
6217	1986	83км к ЮЗ от пос. Опарино, колхоз им. 21 п/съезда, д. Шадрино, в 200 м на юго-запад от школы, в 150 м на юг от склада, южная окраина деревни, правый берег р. Молома	105	160	6,0
6202	1986	82 км к ЮЗ от пос. Опарино, колхоз им. 21 п/съезда, д. Шадрино, на северо-западной окраине деревни, в 280 м от мастерских на север-северо-запад, в 150 м на северо-запад от крайнего жилого дома на северной окраине д. Шадрино, в 200 м на север от зернотока, правый берег р. Молома	112	160	6,0

Таблица 3 – Техническая характеристика сетей водоснабжения

Наименование и месторасположение	**Год постройки**	**Материал**	**Диметр труб (мм)**	**Глубина заложения трубопровода (мм)**	**Протяженность (м)**	**Процент износа**
Водопроводная сеть, п.Верхняя Волманга	1990	пластик	50	2000	3201	70
Водопроводная сеть, д.Стрельская	1989	пластик	63	2000	6500	100
Водопроводная сеть, с.Шабуры	1989	пластик	63	2000	2200	100
Водопроводная сеть, с.Шадрино	1989	пластик	63	2000	1000	100
Водопроводная сеть, д.Шадринская	1989	пластик	63	2000	1800	100

Рисунок 1 – Схема сети водоснабжения д. Стрельская

1.1.4. Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения

Требования к проведению технического обследования и определению основных показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения утверждены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №437 «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения…» от 5 августа 2014 года.

Обязательное техническое обследование проводится не реже чем один раз в пять лет (один раз в течение долгосрочного периода регулирования). Организация, осуществляющая горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, обязана проводить техническое обследование при разработке плана снижения сбросов, программы повышения экологической эффективности, плана мероприятий по охране окружающей среды, плана меро-

приятий по приведению качества питьевой воды, горячей воды в соответствие с установленными требованиями, а также при принятии в эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с положениями Федерального закона "О водоснабжении и водоотведении".

Технических обследований централизованных систем водоснабжения в Стрельском сельском поселении за последние 5 лет не проводилось.

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

На территории Стрельского сельского поселения вечномерзлые грунты отсутствуют.

1.1.6. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)

В настоящее время водоснабжение питьевой водой Стрельского сельского поселения осуществляет администрация Стрельского сельского поселения.

1.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения

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

Основными направлениями развития систем водоснабжения населенных пунктов Стрельского сельского поселения являются:

– обеспечение надежного и бесперебойного водоснабжения, в том числе и в период чрезвычайных ситуаций;

– повышение качества питьевой воды, подаваемой потребителям;

– 100% обеспечение жителей водой питьевого качества;

– обеспечение стабильной и безаварийной работы систем водоснабжения с созданием оптимального резерва пропускной способности коммуникаций и мощностей сооружений.

В состав земель Стрельского сельского поселения входят земельные участки, отнесённые к следующим территориальным зонам: жилая зона, общественно-деловая, производственная, зона инженерной и транспортной инфраструктуры и иные территориальные зоны.

В основном сети водоснабжения проходят по жилым зонам, частично охвачены общественно-деловые зоны и производственные зоны.

Водоснабжение горячей и технической водой не организовано.

В связи с малочисленным новым строительством индивидуальной малоэтажной застройки на территории Стрельского сельского поселения дополнительные источники водоснабжения не требуются.

1.3. Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

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

Реализация Схемы ВС и ВО должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения и водоотведения в соответствии с потребностями жилищного и промышленного строительства до 2024 года и подключение 100% населения Стрельского сельского поселения к централизованным системам водоснабжения и водоотведения.

Общий баланс водопотребления Стрельского сельского поселения представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Общий баланс водопотребления по населенным пунктам с центральным водоснабжением

№ п/п	Наименование потребителя	Единица измерения	Количество	Норма расхода воды, л/сут	Суточный расход воды, $м^3$/сут	Годовой расход воды, $м^3$/год
1.	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды населения	чел.	224	140	31,4	11461,0
2.	Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды предприятий и организаций	%	10		3,1	806,4
3.	Полив	чел.	224	70	15,7	1570,0
	Итого					13837,4

Примечание – принято удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год) 140 л/сут, на полив в расчете на одного жителя 70 л/сут, доля расхода воды на нужды предприятий 10% от расхода на хозяйственно-питьевые нужды населенного пункта (СП 31.13330.2012)

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

Территориальный баланс подачи питьевой воды по населенным пунктам представлен в таблице 5.

Таблица 5 – Территориальный баланс водопотребления

№ п/п	Наименование населённого пункта	Среднесуточное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения, $м^3$/сут	Расчетные расходы воды в сутки наибольшего (наименьшего) на хозяйственно-питьевые нужды населения, $м^3$/сут	Годовое водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения, $м^3$/год

Стрельское сельское поселение				
1.	д. Стрельская	16,5	19,8 (13,2)	6022,5
2.	с. Шадрино	1,0	1,2 (0,8)	365,0
3.	д. Шадринская	0,6	0,7 (0,4)	219,0
4.	с. Шабуры	3,2	3,9 (2,6)	1168,0
5.	п. Верхняя Волманга	10,1	12,1 (8,1)	3686,5
	Итого	31,4	-	11461,0

Примечание – принято удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год) 140 л/сут

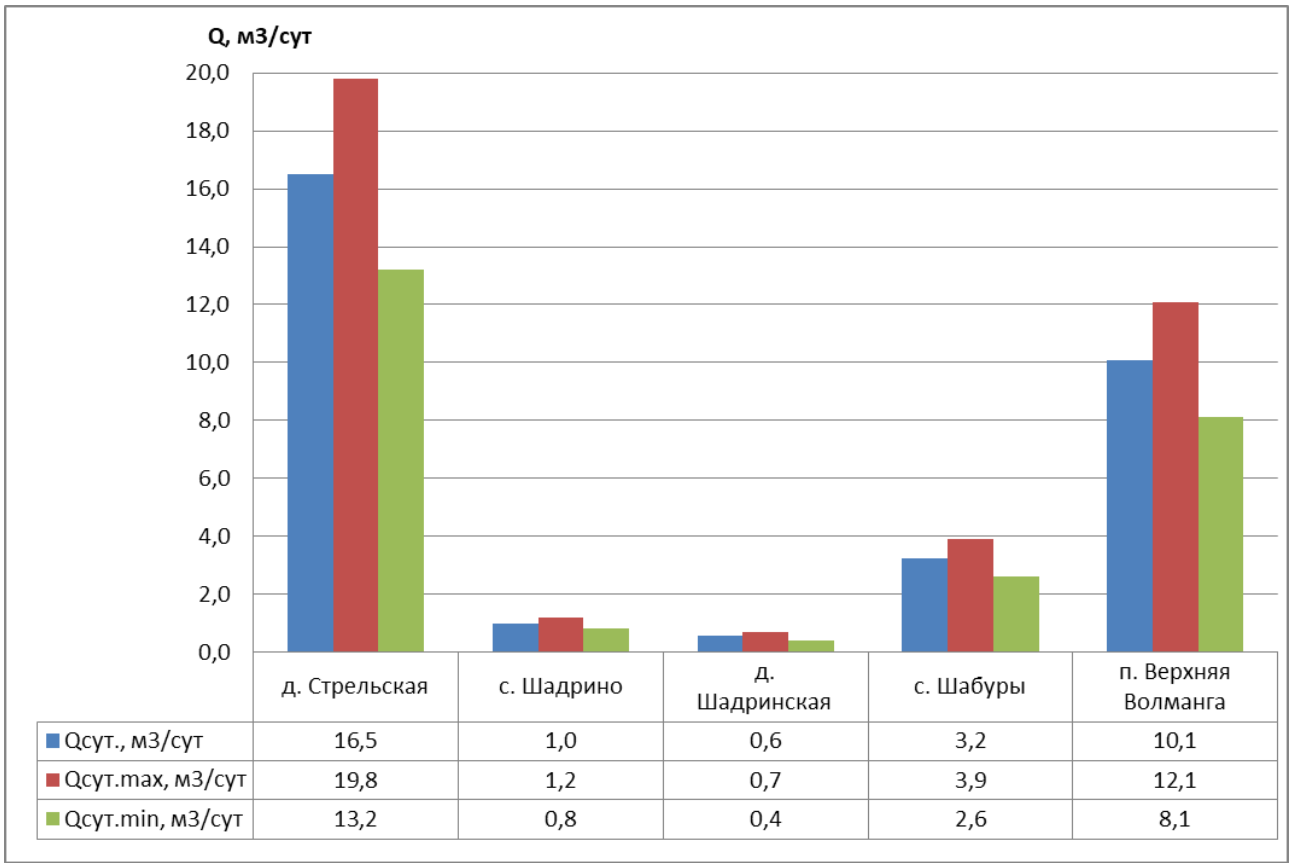

Рисунок 2 – Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды населения

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

Таблица 6 – Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды

№№ п/п	Наименование потребителя	Единица измерения	К-во потребителей	Норма расхода воды, л/сут	Водопотребление из водных объектов						Безвозвратные потери	К-во дней работы в году
					поверхностных			подземных				
					Собственных		Через сети других предприятий	Собственных		Через сети других предприятий		
					$м^3$/сут	тыс. $м^3$/год	тыс. $м^3$/год	$м^3$/сут	тыс. $м^3$/год	тыс. $м^3$/год	тыс. $м^3$/год	дни
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15
д.Стрельская скв. № 6113												
1	**Передано на питьевые и хозяйственно-бытовые нужды населения (жилые дома с водопроводом)**	чел.	129	100,0				**12,90**	**4,71**			365
2	**Питьевые и хозяйствено-бытовые нужды предприятий и организаций**							**0,08**	**0,02**			
2.1	Магазин "Березка"	чел.	2	20,0				0,04	0,01			252
2.2	Магазин ИП Зайков	чел.	2	20,0				0,04	0,01			252
3	**Нужды бюджетных организаций**							**1,82**	**0,46**			
3.1	МКОУ ООШ д. Стрельская	уч.	12	80,0				0,96	0,24			252
3.2	МКДОУ Детский сад "Ромашка"	уч.	9	80,0				0,72	0,18			252
3.3	Администрация	чел.	4	15,0				0,06	0,02			252
3.4	ФАП	чел.	1	30,0				0,03	0,01			252
3.5	МКУК Стрельский / СДК-библиотека	чел.	3	15,0				0,05	0,01			252
4	**Передано на животноводство**							**0,44**	**0,16**		**0,16**	
4.1	КРС	гол.	5	60,0				0,3	0,11		0,11	365
4.2	Молодняк КРС	гол.	3	25,0				0,08	0,03		0,03	365
4.3	Козы	гол.	4	5,0				0,02	0,01		0,01	365
4.4	Куры	гол.	52	0,8				0,042	0,02		0,02	365
5	**Передано на полив (частный сектор)**	$м^2$	4823	4,0				**19,29**	**1,93**		**1,93**	100
	ВСЕГО по скважине №6113							**34,52**	**7,27**		**2,09**	

Расход воды на полив

Централизованная поливка предполагается для зеленых насаждений общего пользования, цветников, газонов, улиц, проездов. Расходы воды на поливку приняты в соответствии с прим.2 к табл. 3 СП 31.13330.2012 в пересчете на 1 жителя и составляют 70 л/сут на 1 чел.

Таблица 7 – Расход воды на полив

№ п/п	Наименование населённого пункта	Суточный расход воды на полив, $м^3$/сут	Количество дней работы в году	Годовой расход воды на полив, $м^3$/год
Стрельское сельское поселение				
1.	д. Стрельская	8,3	100	830,0
2.	с. Шадрино	0,5	100	50,0
3.	д. Шадринская	0,3	100	30,0
4.	с. Шабуры	1,6	100	160,0
5.	п. Верхняя Волманга	5,0	100	500,0
	Итого	15,7	-	1570,0

Расход воды на пожаротушение

Расход воды на наружное пожаротушение и количество одновременных пожаров принимается в зависимости от числа жителей, этажности застройки и объема зданий по табл. 1, 2 СП 8.3130-2009: расход на внутреннее пожаротушение – по табл. 2 СП 10.13130.2009:

– расчетное количество пожаров – 1 (табл. 1 СП 8.13130);

– расход на наружное пожаротушение – 5 л/с (табл. 2 СП 8.3130);

– расход на внутреннее пожаротушение – 2х2,5=5 л/с (табл. 2 СП 10.13130).

В зданиях, оборудованных системой внутреннего автоматического пожаротушения, объем воды, необходимый для работы этих систем в течение нормативного времени тушения, резервируется в баках запаса воды на территории этих зданий.

Расчетное время тушения пожара – 3 часа.

Расчет предусматривает тушение пожара в часы максимального водоразбора на хозяйственно-питьевые нужды.

Таблица 8 – Расход воды на пожаротушение

№ п/п	Наименование населённого пункта	Расчетное кол-во пожаров	Расчетное время тушения пожара, часов	Расход воды на тушение пожаров, $м^3$	
				Внутреннее пожаротушение	Наружное пожаротушение
Стрельское сельское поселение					
1.	д. Стрельская	1	3	54	54
2.	с. Шадрино	1	3	54	54
3.	д. Шадринская	1	3	54	54
4.	с. Шабуры	1	3	54	54
5.	п. Верхняя Волманга	1	3	54	54

1.3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг

Данные о потреблении воды по кварталам исходя из расчетных данных представлены в таблице 9.

Таблица 9 – Данные о потреблении воды по кварталам

№ п/п	Наименование населённого пункта	I квартал, $м^3$	II квартал, $м^3$	III квартал, $м^3$	IV квартал, $м^3$
Стрельское сельское поселение					
1.	д. Стрельская	1613	1890	2167	1613
2.	с. Шадрино	98	115	132	98
3.	д. Шадринская	61	71	81	61
4.	с. Шабуры	311	364	417	311
5.	п. Верхняя Волманга	985	1152	1319	985
	Итого	3067	3591	4115	3067

1.3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета

Информация об оснащённости системы водоснабжения приборами коммерческого учёта горячей, питьевой и технической воды представлена в таблице 10.

Таблица 10 – Информация об оснащенности жилищного фонда приборами учета ХВС

№ п/п	Наименование насе-лённого пункта	Общее число приборов к установке	Общее число приборов, установленных на 01.01.2021	Остаток
Стрельское сельское поселение				
1.	д. Стрельская	*	*	*
2.	с. Шадрино	*	*	*
3.	д. Шадринская	*	*	*
4.	с. Шабуры	*	*	*
5.	п. Верхняя Волманга	*	*	*
	Итого	*	*	*

Примечание * – данные не предоставлены

1.3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселений

Во всех населенных пунктах в часы максимального водоразбора обеспечивается необходимый расход холодной воды на хозяйственно-бытовые нужды населения, на нужды предприятий и организаций, а также на поливку.

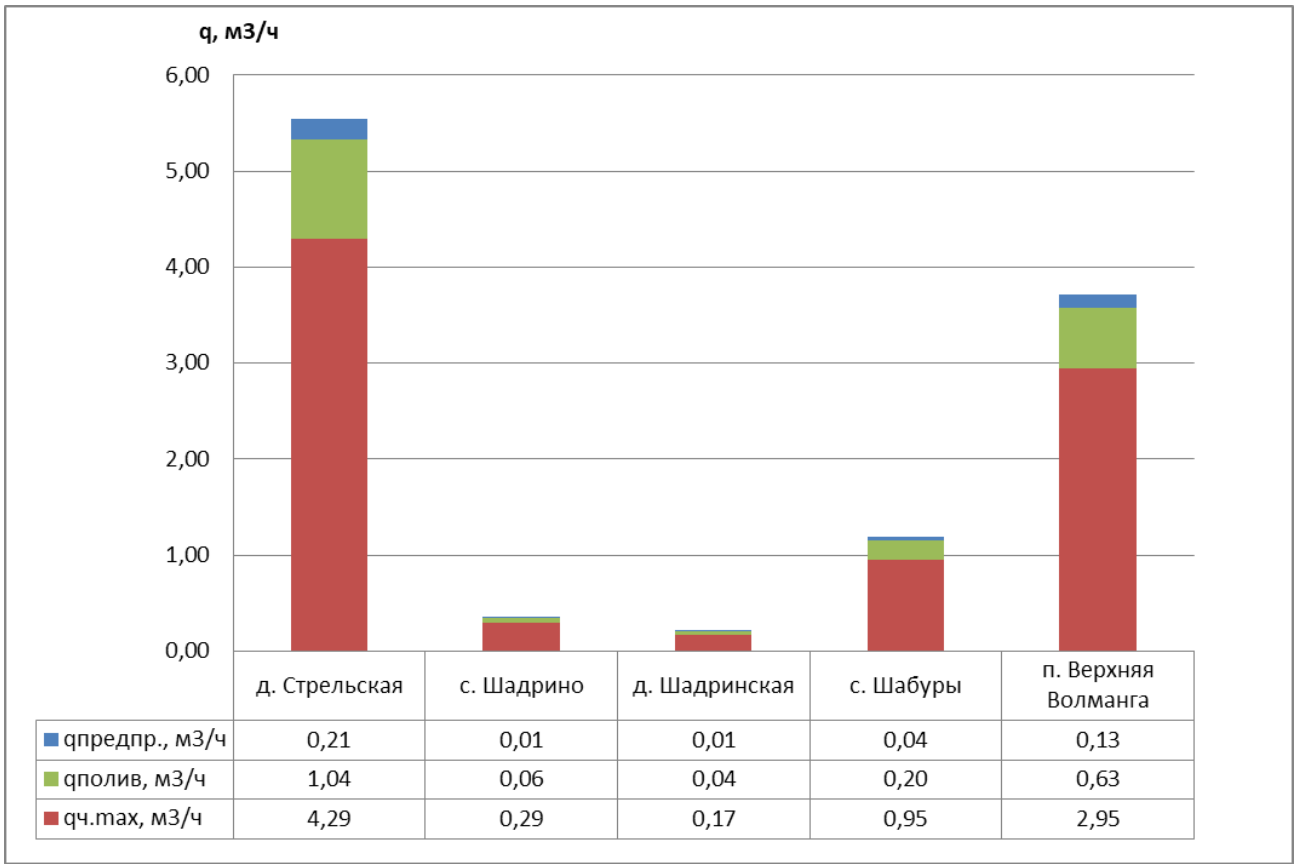

Рисунок 3 – Расход воды в часы максимального водоразбора

1.3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселений, городских округов, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии со СНиП 2.04.02-84 (СП 31.13330.2012) и СНиП 2.04.01-85 (СП 30.13330.2020), а также исходя из те-

кущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, и структуры застройки

Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок 10 лет представлены в таблице 11.

Таблица 11 – Прогнозный баланс водопотребления

№ п/п	Наименование населённого пункта	Прогнозное суммарное годовое потребление холодной воды, $м^3$/год				
		2021-2022 гг.	2023-2024 гг.	2025-2026 гг.	2027-2028 гг.	2029-2030 гг.
Стрельское сельское поселение						
1.	д. Стрельская	7280,9	7280,9	7280,9	7280,9	7280,9
2.	с. Шадрино	440,2	440,2	440,2	440,2	440,2
3.	д. Шадринская	274,2	274,2	274,2	274,2	274,2
4.	с. Шабуры	1403,6	1403,6	1403,6	1403,6	1403,6
5.	п. Верхняя Волманга	4438,5	4438,5	4438,5	4438,5	4438,5
	Итого	13837,4	13837,4	13837,4	13837,4	13837,4

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

В Стрельском сельском поселении водоснабжение горячей водой не организовано.

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

Ожидаемое потребление питьевой воды представлено в таблице 12.

Таблица 12 – Ожидаемое водопотребление

№ п/п	Наименование населённого пункта	Среднесуточное водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения, $м^3$/сут	Расчетные расходы воды в сутки наибольшего (наименьшего) на хозяйственно-питьевые нужды населения, $м^3$/сут	Годовое водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды населения, $м^3$/год
Стрельское сельское поселение				
1.	д. Стрельская	16,5	19,8 (13,2)	6022,5
2.	с. Шадрино	1,0	1,2 (0,8)	365,0
3.	д. Шадринская	0,6	0,7 (0,4)	219,0
4.	с. Шабуры	3,2	3,9 (2,6)	1168,0
5.	п. Верхняя Волманга	10,1	12,1 (8,1)	3686,5

	Итого	31,4	-	11461,0

Примечание – принято удельное хозяйственно-питьевое водопотребление в населенных пунктах на одного жителя среднесуточное (за год) 140 л/сут

1.3.10. Сведения о фактических и планируемых потерях горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)

Расчёт потерь воды представлен в таблице 13.

Таблица 13 – Расчет объемов и потерь воды при транспортировке

N п/п	Наименование показателя	Формулы расчета и составляющие формул
1	Расходы воды на обслуживание сетей	
1.1	Расходы воды на технологическое обслуживание водопроводных сетей	
1.1.1	Промывка трубопроводов	$W_{пр} = 2800 \cdot \sum_{1}^{n} d^2_{пр.устр.i} \cdot v_i \cdot t_i =$ = 2800·(0,00045+0,00045+0,00176+0,00071+0,00045+0,00045)·1,2·4= =57,4 м^3 $d_{пр.устр.i}$ - диаметр промывочного устройства или водоспуска, м; t_i - продолжительность промывки, час.; v_i - скорость воды при промывке, м/сек. 2800 - переводной коэффициент n - количество участков.
1.1.2	Дезинфекция трубопроводов	$W_{дi} = W_{нап i} + W_{пр i} = 1{,}57 \cdot d_i^2 \cdot L_i + 0.785 \cdot d^2_{пр.устр.i} t_i \cdot v_i$ =1,57·(0,00110·2100+0,00250·1101+0,00176·6500+0,00176·2200+0,00176·1000+0,00176·1800)+0,785·(0,00045+0,00045+0,00176+0,00071+0,00045+0,00045)·4·1,2·3600=97,7 м^3 $d_{пр.устр.i}$ - диаметр промывочного устройства, м; d_i - диаметр наполняемой трубы, м; t_i - продолжительность промывки, час.; L_i - протяженность промываемого участка, м; v_i - скорость воды при промывке, м/сек.
1.1.3	Собственные нужды насосных станций	Расходы на собственные нужды насосных станций включают в себя расходы на охлаждение подшипников, сальников, иные работы, связанные с использованием воды, и определяются на основании инструкций по эксплуатации.

1.1.4	Чистка резервуаров	$W_{чр} = n \cdot V_i$ V - вместимость резервуара, куб. м; n - количество заполнений резервуара; не менее 2. $W_{чр} = W_{бранд} \cdot n \cdot t_i + V_i$ $W_{бранд}$ - расход воды на 1 брандспойт, куб. м/час; n - количество брандспойтов; t_i - продолжительность промывки, час; V_i - объем воды, израсходованной на дезинфекцию резервуара при количестве заполнений резервуара: не более 1, куб. м.
1.2	Опорожнение трубопроводов	$W_{оп} = 0{,}785 \cdot d^2 \cdot L =$ =0,785·(0,00110·2100+0,00250·1101+0,00176·6500+0,00176·2200+0,00176·1000+0,00176·1800)=19,9 м^3 L - длина опорожняемого участка, м; d - диаметр опорожняемого участка, м.
1.3	Определение расходов воды на противопожарные нужды	
1.3.1	Пожаротушение	$W_{пні} = 3{,}6 \cdot q \cdot t_i \cdot n_i =$ =3,6·15·3·1=162,0 м^3 q - расходы воды (15 л/сек.), соответственно на один пожарный рукав при тушении пожара из гидрантов; n_i - количество задействованных соответственно пожарных рукавов; t_i - продолжительность действия пожарного гидранта, при отсутствии фактических данных допускается 3 час.
1.3.2	Проверка ПГ на водоотдачу	$W_{пг} = 3{,}6 \cdot q \cdot t \cdot n =$ =3,6·15·0,03·30=48,6 м^3 q - расход воды на 1 ПГ = 15л/сек.; t - продолжительность проверки, по опыту эксплуатации - 0,03 час; n - количество пожарных гидрантов, проверенных за расчетный период.
1.4	Расходы воды на пробоотбор	$W_{по} = 2800 \cdot \sum_1^n d^2 \cdot v \cdot t =$ =2800·12·(0,00045·1+0,00045·2+0,00176·1+0,00071·1+0,00045·1+0,00045·1)·1,2·0,1=19,0 м^3 d - диаметр водоспуска, м; t - время пропуска воды перед отбором, час; v - скорость воды, м/сек;

		2800 - переводной коэффициент; n - количество проб.
1.5	Расходы воды на нужды системы водоотведения	Суммарный объем расходов воды на нужды системы водоотведения принимается по опыту эксплуатации исходя из фактических значений за последние три года.
2	Потери в сетях	
2.1	Потери воды при авариях и утечках из сети	
2.1.1.	Утечки воды при повреждениях	$W_{yni} = 9600 \cdot t_i \cdot \omega_i \cdot \sqrt{H_i}$ W_{yn}=9600·2·0,001385·√2=37,6 м^3 ω_i - площадь живого сечения i-го отверстия (кв. м); H_i - принимается равным средней величине напора воды в трубопроводе на поврежденном участке; при переломах и разрывах труб Н принимается равным средней глубине заложения трубопровода. t - продолжительность утечки с момента обнаружения до отключения поврежденного участка или заделки отверстия трубопровода.
2.1.1.1	Свищевые повреждения	$W_{yni} = 1{,}92 \cdot t \cdot \sqrt{H} =$ =1,92·2·√2=5,4 м^3 Н - принимается равным средней величине напора воды в трубопроводе на поврежденном участке; при переломах и разрывах труб Н принимается равным средней глубине заложения трубопровода;
2.1.1.2	Трещины	$W_{yni} = 374{,}4 \cdot d^2 \cdot t \cdot \sqrt{H}$ W_{yn}=374,4·0,00176·2·√2=1,9 м^3 Н - принимается равным средней величине напора воды в трубопроводе на поврежденном участке; при переломах и разрывах труб Н принимается равным средней глубине заложения трубопровода;
2.1.1.3	Переломы, разрывы	$W_{yni} = 5652 \cdot d^2 \cdot t \cdot \sqrt{H}$ W_{yn}=5652·0,00176·2·√2=28,2 м^3 Н - принимается равным средней величине напора воды в трубопроводе на поврежденном участке; при переломах и разрывах труб Н принимается равным средней глубине заложения трубопровода;
2.1.2	Утечки через уплотнения сетевой арматуры	$W_{yca} = \sigma \cdot n \cdot q \cdot z =$ =0,01·30·4,3·365=470,9 м^3 σ - доля арматуры, имеющей утечки в долях единиц; n - общее количество сетевой арматуры; q - средний расход при утечке через уплотнения сетевой арматуры (куб. м/сутки); При отсутствии фактических данных средний расход при утечке через уплотнения сетевой арматуры допускается принимать равным 4,3 куб. м/сутки на 1 ед. сетевой арматуры, σ равным 0,02;

		z - расчетный период (количество суток).
2.1.3	Утечки через водоразборные колонки (на проток)	$W_{увк} = \sigma \cdot n \cdot q \cdot z$ σ - доля водоразборных колонок, имеющих утечки в долях единиц; n - общее количество водоразборных колонок; q - средний расход при утечке через водоразборную колонку (куб. м/сутки). При отсутствии фактических данных допускается принимать q = 0.25 л/сек; q = 21.6 м3/сут; z - расчетный период (количество суток).
2.1.3.1	Утечки на водоразборных колонках (при вкл/выкл)	$W_{увк} = 9600 \cdot t \cdot \omega \cdot \sqrt{H} \cdot k \cdot n \cdot z$ ω - площадь живого сечения i-го отверстия (кв. м) $= \pi \cdot d^2 / 4 = 3{,}14 \cdot 0{,}0001 =$; H - средний напор воды принимается равным средней величине напора воды в трубопроводе; t - продолжительность утечки по фактическим данным 6 сек = 0,0017 час; k - количество включений водоразборной колонки в сутки - 20; n - количество водоразборных колонок; z - расчетный период (количество суток).
2.2	Естественная убыль	- потери при транспортировке воды для передачи абонентам определяется по формуле: $G_1 = t \cdot \sum_1^N l_i \cdot n =$ =8760·(2,100·5,6+1,101·8,4+6,500·7,1+2.200·7,1+1,000·7,1+1,800·7,1)/1000=894,4 м^3 l_i - протяженность i-го участка водоснабжения постоянного диаметра и материала, км; n - норма естественной убыли, кг/км ч, определяемая по Приложению N 4; t - продолжительность расчетного периода, ч; N - количество участков ВС постоянного диаметра и материала. - естественная убыль воды при хранении в РЧВ, размещенных на водопроводных сетях, определяется по формуле: $G_2 = \sum_1^N F_i \cdot 0{,}125 \cdot t$ F_i - площадь смоченной поверхности i-го РЧВ. Площадь смоченной поверхности определяется при наполнении резервуара до половины рабочей глубины; 0,125 - норма естественной убыли воды при хранении в РЧВ, кг/м2 ч, t - продолжительность работы i-го РЧВ за расчетный период, ч; N - количество РЧВ.

2.3	Расходы воды на отогрев трубопроводов	Расходы воды на отогрев трубопроводов определяется по опыту эксплуатации, исходя из фактических значений за последние три года.
2.4	Скрытые утечки и потери по невыявленным причинам	$W_{пог.пр.аб} = 0{,}018 \cdot W_{отп} \cdot K$ $W_{погр.пр.аб}$ - объемы, не зарегистрированные средствами измерений абонентов, куб. м/месяц. К - отношение объема отпущенной воды по показанию приборов (узлов) учета абонентов к общему объему отпущенной воды (коэффициент приборного учета). $W_{скр} = W_{под} - W_{отп} - \left(W_{пол} + W_{пот} + G + W_{погр.пр}\right)$ $W_{отп}$ - объем воды, отпускаемой абонентам. $W_{под}$ - объем воды, поданной в сеть; $W_{отп}$ - объем воды, отпускаемой абонентам; $W_{пол}$ - суммарный объем расходов воды; $W_{пот}$ - объем потерь при повреждениях из водопроводных сетей; G - объем потерь воды за счет естественной убыли.

1.3.11. Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий - баланс подачи и реализации горячей, питьевой, технической воды, территориальный - баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный - баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов)

Перспективные балансы водопотребления Стрельского сельского поселения представлены в таблице 14.

Таблица 14 – Перспективный баланс водопотребления

№ п/п	Наименование населённого пункта	Перспективное суммарное годовое потребление холодной воды, м^3/год			
		2021 г.	2022 г.	2023 г.	2024 г.
Стрельское сельское поселение					
1.	д. Стрельская	7280,9	7280,9	7280,9	7280,9
2.	с. Шадрино	440,2	440,2	440,2	440,2
3.	д. Шадринская	274,2	274,2	274,2	274,2
4.	с. Шабуры	1403,6	1403,6	1403,6	1403,6
5.	п. Верхняя Волманга	4438,5	4438,5	4438,5	4438,5
	Итого	13837,4	13837,4	13837,4	13837,4

1.3.12. Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений исходя из данных о перспективном потреблении горячей, питьевой,

технической воды и величины потерь горячей, питьевой, технической воды при ее транспортировке с указанием требуемых объемов подачи и потребления горячей, питьевой, технической воды, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам с разбивкой по годам

Увеличения мощности водозаборных сооружений не требуется ввиду достаточного резерва существующих водозаборных сооружений. На территории Стрельского сельского поселения очистные сооружения отсутствуют. Локальные канализации имеют учреждения:

- Администрация Стрельского сельского поселения;
- МКОУ ООШ д. Стрельская;
- Стрельский ФАП.

1.3.13. Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации

Органы местного самоуправления (за исключением случаев, предусмотренных настоящим Федеральным законом) для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующая организация не определяется.

Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение и эксплуатирующая водопроводные и (или) канализационные сети, 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.

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

Строительство и модернизация централизованных систем водоснабжения не предусматриваются в связи с малочисленным новым строительством индивидуальной малоэтажной застройки на территории Стрельского сельского поселения.

Для поддержания надежности сети водоснабжения, бесперебойного осуществления водоснабжения проводятся мероприятия по замене аварийных участков сети, а также по замене устаревшего электрооборудования.

Таблица 15 – Статистика ремонтов сетей водоснабжения

Наименование и месторасположение	2015 год	2018 год	2019 год	2020 год
Водопроводная сеть, п.Верхняя Волманга			Замена водопроводной сети - 750 м, заглушка неиспользованных участков	Утепление водопроводных колонок
Водопроводная	замена во-			

сеть, д.Стрельская	допроводной сети (800 м)			
Водопроводная сеть, с.Шабуры		Ремонт водопроводной сети, заглушка неиспользованных участков		
Водопроводная сеть, с.Шадрино				
Водопроводная сеть, д.Шадринская				

Таблица 16 – Статистика ремонтов оборудования систем водоснабжения

Наименование и месторасположение	2011 год	2018 год	2019 год	2020 год
Водопроводная сеть, п.Верхняя Волманга		Замена насоса		
Водопроводная сеть, д.Стрельская	установка щита управления насосом	замена насоса, ремонт здания артскважины	устройство зоны санитарной охраны, замена кранов и в здании артскважины	Замена насоса и глубинного кабеля
Водопроводная сеть, с.Шабуры			установка насосной станции	
Водопроводная сеть, с.Шадрино				замена глубинного кабеля, замена насоса, установка электрооборудования
Водопроводная сеть, д.Шадринская		замена насоса	замена электрооборудования в здании артскважины, ремонт артскважины	

Таблица 17 – Планируемые мероприятия

Наименование и месторасположение	2021-2022 годы	2023 годы	2024 год
Водопроводная сеть, п.Верхняя Волманга	Замена водопроводной сети (300м), замена электрооборудования, ремонт здания артскважины		
Водопроводная сеть, д.Стрельская			
Водопроводная сеть, с.Шабуры			

Водопроводная сеть, с.Шадрино			
Водопроводная сеть, д.Шадринская			

1.4.1. Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам

Мероприятия, направленные на развитие централизованных систем водоснабжения не предусматриваются в связи с малочисленным новым строительством индивидуальной малоэтажной застройки на территории Стрельского сельского поселения.

Своевременная замена ветхих и аварийных участков сетей водоснабжения позволит сократить объемы потерь воды, а так же повысить надежность водоснабжения. Необходимые для замены участки водяных сетей будут уточняться при актуализации схемы водоснабжения.

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

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

Эффективная работа системы водоснабжения является важнейшей составляющей санитарного и экологического благополучия поселения. В условиях экономии воды и ежегодного сокращения объемов водопотребления приоритетными направлениями развития системы водоснабжения являются повышение качества воды и надежности работы сетей и сооружений. Своевременная замена ветхих и аварийных водоводов позволит сократить объемы потерь воды, что повлечет за собой более рациональное использование водных ресурсов.

Водозаборная скважина № 6113 д. Стрельская

Пробурена в 1985 году Кировской передвижной мехколонной №20 объединения «Кировмелиорация» глубиной 110,0 м. Бурение скважины осуществлялось роторно-вращательным способом станком УРБ-3АМ. Фильтровая колонна диаметром 377 мм установлена в интервале от 0 до 20,0 м. Фильтр – стальная перфорированная труба диаметром 219 мм, вдоль которой натянуты струны, поверх труба обмотана латунной сеткой галунного плетения и закреплена проволокой спирально, шириной шага 2-2,5 см.

Фильтра установлены на общей колонне труб в интервалах 70,0-76,0 м и 100,0-108,0.

ЗСО I пояса имеет размеры по периметру 25,0х30,0х25,0х30,0 м или на расстоянии 15,0 м от устья скважины в западном, северном, южном направлении; 10,0 м в восточном направлении.

Подземные воды, добываемые из скважины, отнесены к категории защищенных, ЗСО строгого режима водозабора на основании СанПиН 2.1.4.1110-02 принимается радиусом 30,0 м от устья скважины. Учитывая, что водозаборной скважиной эксплуатируется «защищенный» водоносный комплекс, стабильное качество подземных вод, отсутствие антропогенного загрязнения воды из скважины, рекомендуется сократить ЗСО I пояса водозаборной скважины № 6113 в д. Стрельская Опаринского района до размеров исходя из существующей застройки близлежащей территории:

- для скважины №6113 д. Стрельская размерами по периметру 25х30х25х30 м или на расстоянии 15,0 м от устья скважины на север, запад, юг и на расстоянии 10,0 м на восток.

В пределах зон санитарной охраны I пояса всех водозаборных скважин зданий и сооружений, не связанных с водоснабжением, не имеется. Территория свободна от застройки, чистая от мусора.

Скважина № 6113 находится в центральной части д. Стрельская, в 70 м западнее ближайшего частного жилого дома. В пределах границ II пояса скважины (радиусом 26,5 м) находятся приусадебные участки населения. Потенциальные источники микробного загрязнения отсутствуют. В ЗСО 3-го пояса (ра-

диусом 177,5 м) попадают частные жилые дома д.Стрельская Опаринского района, канализованные посредством выгребов; здание гаража и зернотока сельхозпредприятия. Потенциальные источники химического загрязнения отсутствуют. В зоне санитарной охраны III пояса бездействующих не затампонированных скважин не выявлено.

Общие требования (выписка из СанПиН 2.1.4.1110-02 [4])

Мероприятия предусматриваются для каждого пояса ЗСО в соответствии с его назначением. Они могут быть единовременными, осуществляться до начала эксплуатации водозабора, либо постоянными, режимного характера, в течение всего срока эксплуатации водозаборных сооружений.

Объем указанных ниже основных мероприятий на территории ЗСО при наличии соответствующего обоснования должен быть уточнен и дополнен применительно к конкретным природным условиям и санитарной обстановке с учетом современного перспективного хозяйственного использования территории в районе ЗСО.

Мероприятия по первому поясу

1) Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

2) Не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в т.ч. прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, а также применение ядохимикатов и удобрений.

3) Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго пояса.

В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приямки нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

4) Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

5) Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

Мероприятия по второму и третьему поясам

1) Выявление, тампонирование или восстановление всех старых бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

2) Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами и

учреждениями экологического и геологического контроля.

3) Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

4) Запрещение размещения складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод.

Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно - эпидемиологического заключения центра государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

5) Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

Мероприятия по второму поясу.

Кроме указанных мероприятий, в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия.

1) Не допускается:

- размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод;
- применение ядохимикатов и удобрений;
- рубка леса главного пользования и реконструкции.

2) Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.)

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

Постоянного хранения химических реагентов на территории Стрельского сельского поселения не предусмотрено.

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

Капитальные вложения в развитие централизованных систем водоснабжения не предусматриваются в связи с малочисленным новым строительством индивидуальной малоэтажной застройки на территории Стрельского сельского поселения.

1.7. Плановые значения показателей развития централизованных систем водоснабжения

1.7.1. Показатели качества воды

Химический состав подземных вод представлен в таблице 18.

Таблица 18 – Химический состав подземных вод по водозаборной скважине №6113 в д. Стрельская Опаринского района Кировской области

Номер скважины		ПДКхоз. пит.	6113		
Дата отбора пробы			25.03.1985	04.04.1990	25.09.2019
Мутность, мг/л		1,5	3,6	0	0,58
Цветность, град.		20	1	0	6,6
Сухой остаток, мг/л		1000	486	346	354
pH		6,0-9,0	9,2	8,1	9,2
Окисляемость перм., мгО/л		5	-	1,2	1
Жесткость общая, ^{o}Ж		7	0,3	0,1	0,1
Содержание химических компонентов, мг/л	HCO_3^-	-	396,2	-	287
	SO_4^{2-}	500	74,5	18,3	13,6
	Cl^-	350	5,5	6,37	8,8
	NO_3^-	45	-	0	0,28
	NO_2^-	3	-	0,02	0,02
	NH_4^+	2	-	0,04	0,15
	Ca_2^+	-	5	-	1,1
	Mg_2^+	-	0,6	-	0,9
	Na^+ и K^+	-	181,7	-	
	F^-	1,5	0,95	0,77	0,4
	сум. B	0,5	-	-	0,5
	сум. Fe	0,3	0,95	0,17	0,03
	сум. Si	10	-	-	3,4
	сум. Mn	0,1	-	0	0,005
	Mo	0,25	-	-	0,001
	Cu	1	0,13	0	0,001
Формула Курлова			$M_{0,5}$	$M_{0,35}$	$M_{0,35}$
			$\frac{HCO_3 79}{Na 96}$	-	$\frac{HCO_3 91}{Na 98}$

Примечание: знак "-" перед числом означает "менее"; "пустая ячейка" - компонент не определялся. Темной заливкой выделены значения, превышающие ПДК согласно СанПиН 2.1.4.1074-01

Подземные воды, отбираемые из скважины №6113 пресные, по химическому составу гидрокарбонатные натриевые с минерализацией 0,35 г/л. Величина общей жесткости воды в скважине на момент бурения и на 2019 год составляет 0,3-0,1 ^{0}Ж, что характеризовало воды как очень мягкие. Водородный показатель pH за период эксплуатации находится в пределах 8,1-9,2 единиц – щелочные подземные воды. Содержание нормируемых компонентов в подземных водах приведено в таблице 3, из которой видно, что качество подземных вод из скважины №6113 по органолептическим, обобщенным и химическим показателям отвечает нормативным требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01, что

также подтверждается протоколами лабораторных испытаний. В подземной воде из скважины отмечено содержание бора на уровне предельно-допустимой концентрации (0,5 мг/л) с учетом погрешности измерения, а также повышенное значение водородного показателя воды (pH) на уровне 9,2. Повышенная щелочность воды является следствием высокого содержания бора в воде и присутствием боросодержащих пород в разрезе нижнетриасовых отложений района работ. Проба воды на микробиологический анализ из скважины и распределительной сети д.Стрельская Опаринского района соответствуют СанПиН 2.1.4.1074-01 (протокол № 56664 от 24.09.2019 г. ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Кировской области», протоколы филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Кировской области» в Юрьянском районе № 1050 от 25.01.2016 г., № 4745 от 16.05.2017 г.).

Испытания на радиологический контроль проводились в сентябре 2019 г. (протокол лабораторных испытаний №56664 от 24.09.2019 г.). Согласно протоколу вода из скважины №6113 по показателям: сумм. α-активность, сумм. β-активность, содержание радона-222 отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.2580-10, МУ 2.6.1.1981-05 «Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности».

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области"
(ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области")
Аккредитованный Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: Свободы ул., д 64а, г. Киров, 610000
Адрес места осуществления деятельности: Свободы ул., д 64а, г. Киров, 610000
телефон/факс: 38-57-54. Email: kirov@sanepid.ru
ОКПО 73606667, ОГРН 1054316558669, ИНН/КПП 4345100758/434501001

УТВЕРЖДАЮ

Аттестат аккредитации
испытательной лаборатории (Центра)

№ РОСС RU.0001.510166

Руководитель ИЛЦ,
заместитель главного врача
ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области"

К.В. Ердяков

24 сентября 2019 г.

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 56664 от 24.09.2019

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель), юридический адрес:**
   ООО "Инпрост"
   Кировская область, г. Киров, ул. Ленина, д. 198/3, кв. 92
2. **Наименование образца (пробы):** Вода питьевая
3. **Место отбора**
   Артезианская скважина № 6113
   Кировская область, Опаринский район, д.Стрельская
4. **Время и дата отбора:** 16.09.2019 06 ч. 00 мин.
   Должность и Ф.И.О. лица, проводившего отбор: Эколог ООО "Инпрост" Михалицын А.А.
   Условия доставки: автотранспорт
   Время и дата доставки в ИЛЦ: 16.09.2019 10 ч. 30 мин.
5. **Количество(объем) для испытаний** 3,0 л - радиологические исследования
   0,5 л - микробиологические исследования
6. **Цель отбора** договор № 9809 - А от 11.09.2019г.
   Дополнительные сведения
   -
7. **НД, устанавливающие требования к объекту исследований (испытаний):**
   СанПиН 2.1.4.1074-01 "Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения."
   МУ 2.6.1.1981-05 "Радиационный контроль и гигиеническая оценка источников питьевого водоснабжения и питьевой воды по показателям радиационной безопасности. Оптимизация защитных мероприятий источников питьевого водоснабжения с повышенным содержанием радионуклидов"
   СанПиН 2.6.1.2800-10 "Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет источников ионизирующего излучения"
8. **Код образца (пробы):** 56664-05-01-Б,И-2.1.1-2019

Рисунок 4 – Протокол лабораторных испытаний № 56664 (стр. 1 из 2)

протокол № 56664 от 24.09.2019

Вода питьевая
код образца: 56684-05-01-Б,И-2.1.1-2019

I. МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дата начала исследования: 16.09.2019 Дата окончания исследования: 17.09.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единица измерения	Результаты исследований	Норматив	НД на методы исследования
1	Общие колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	Не допускается	МУК 4.2.1018-01
2	Термотолерантные колиформные бактерии	КОЕ в 100 мл	Не обнаружено	Не допускается	МУК 4.2.1018-01
3	Общее микробное число (37 °С)	КОЕ в 1 мл	Не обнаружено	не более 50	МУК 4.2.1018-01

Исследования проводили:

Должность	Ф.И.О	Подпись
Врач-бактериолог Власова Е.В.		
Заведующий бактериологической лабораторией	Л.А.Севастьянова	

II.РАДИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дата начала исследования: 16.09.2019 Дата окончания исследования: 23.09.2019

№ п/п	Определяемые показатели	Единица измерения	Удельная активность (А), неопределенность измерения (± V)	Допустимый уровень (ДУ), Уровень вмешательства (УВ)	НД на методы исследования
1	Удельная суммарная альфа-активность	Бк/кг	0,08 ± 0,02	не более 0,2	МР "Суммарная активность альфа- и бета-излучающих радионуклидов в природных водах (пресных и минерализованных). Подготовка проб и измерения", Москва, ФГУП "ВИМС", 2009
2	Удельная суммарная бета-активность	Бк/кг	0,11 ± 0,03	не более 1	МР "Суммарная активность альфа- и бета-излучающих радионуклидов в природных водах (пресных и минерализованных). Подготовка проб и измерения", Москва, ФГУП "ВИМС", 2009
3	Удельная активность радона-222	Бк/кг	менее 5	не более 60	Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением "Прогресс", Менделеево, 2003

Исследования проводили:

Должность	Ф.И.О.	Подпись
Химик- эксперт Кузнецова М.Д.		
Заведующий лабораторией ионизирующих и неионизирующих факторов	В.И. Титлянов	

Ответственный за оформление протокола:

Химик-эксперт отделения по отбору
приему проб и выдаче протоколов Давыдова Т.Б.
Фельдшер-лаборант отделения по отбору
приему проб и выдаче протоколов Ситникова С.Н.

Примечание:
1.Результаты испытаний относятся только к образцам, прошедшим испытание.
2.Полная или частичная перепечатка, копирование протокола без письменного разрешения ИЛЦ ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области" не допускается. Разрешение подтверждается подписью руководителя/первого заместителя руководителя ИЛЦ ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Кировской области" или его заместителя и печатью с указанием даты выдачи копии.

Протокол составлен в двух экземплярах

Страница 2 из 2

Рисунок 5 – Протокол лабораторных испытаний № 56664 (стр. 2 из 2)

1.7.2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения

К плановым значениям показателей развития централизованных систем водоснабжения относятся: показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения – это количество аварий и инцидентов в год на 1 км сетей водоснабжения.

Таблица 19 – Плановые значения показателей надежности водоснабжения

Целевые показатели	Ед. изм.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Количество аварий и инцидентов в год на 1 км сетей водоснабжения	Аварий/км	0,1	0,08	0,06	0,04	0,02

1.8. Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию

В соответствии с пунктами 5, 6, 7 статьи 8 Федерального закона от 07.12.2011 №416 – ФЗ (ред. от 11.06.2021) «О водоснабжении и водоотведении», в случае выявления бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозяйным объектам (в случае выявления бесхозяйных 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 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 горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации. В случае, если снижение качества воды происходит на бесхозяйных объектах централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения, организация, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и эксплуатирует такие бесхозяйные объекты, обязана не позднее чем через два года со дня передачи в эксплуатацию этих объектов обеспечить водоснабжение с использованием таких объектов в соответствии с законодательством Россий-

ской Федерации, устанавливающим требования к качеству горячей воды, питьевой воды, если меньший срок не установлен утвержденными в соответствии с настоящим Федеральным законом планами мероприятий по приведению качества горячей воды, питьевой воды в соответствие с установленными требованиями. На указанный срок допускается несоответствие качества подаваемой горячей воды, питьевой воды установленным требованиям, за исключением показателей качества горячей воды, питьевой воды, характеризующих ее безопасность.

Бесхозяйных объектов централизованных систем водоснабжения на территории Стрельского сельского поселения не выявлено.

ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Для обеспечения надежности и эффективности систем водоснабжения в Стрельском сельском поселении и исполнения федерального законодательства в сфере теплоснабжения рекомендуется:

1. Провести техническое обследование централизованных систем холодного водоснабжения согласно Приказу Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации №437 «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения…» от 5 августа 2014 года.

2. Разработать гидравлические режимы водяных сетей (давление, расход), обеспечивающие передачу воды от источника водоснабжения до самого удаленного потребителя, для выявления фактической пропускной способности и разработки мероприятий по обеспечению гидравлического режима.

3. Вести статистику:

3.1. Аварийных отключений потребителей и повреждений водяных сетей и сооружений.

Статистика повреждений водяных сетей должна отражать следующие показатели:

- место повреждения (номер участка);
- дату и время обнаружения повреждения;
- количество потребителей, отключенных от водоснабжения;
- дату и время начала устранения повреждения;
- дату и время завершения устранения повреждения;
- дату и время включения водоснабжения потребителям;
- причину/причины повреждения, в том числе установленные по результатам расследования для магистральных водяных сетей.

3.2. По данным гидравлических испытаний на плотность с указанием:

- места повреждения (номер участка) в период гидравлических испытаний на плотность;
- место повреждения (номер участка) в период повторных испытаний;
- причину/причины повреждения.

4. При актуализации схемы водоснабжения Стрельского сельского поселения необходимо учитывать:

4.1. Предложения по модернизации, реконструкции и новому строительству, вводу и выводу из эксплуатации источников водоснабжения с учетом перспективной застройки территории;

4.2. Существующие проблемы организации качественного водоснабжения, перечень причин, приводящих к снижению качества водоснабжения;

4.3. Анализ предписаний надзорных органов об устранении нарушений, влияющих на безопасность и надежность систем водоснабжения.