

Общество с Ограниченной Ответственностью «Восток»

СХЕМА

ВОДОСНАБЖЕНИЯ

**АРДОНСКОГО
ГОРОДСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ СЕВЕРНАЯ ОСЕТИЯ – АЛАНИЯ
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

02.60.183-ПЗ

Директор

Ноздрин М.В.

Инженер

Лукьяненко Е.Г.

2014 год.

Содержание

Введение	3
1. Общие сведения	5
Глава 1. Схема водоснабжения	
1.1 Раздел «Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения города Ардон»	6
1.2 Раздел «Направления развития централизованных систем водоснабжения»	41
1.3 Раздел «Баланс водоснабжения и потребления горячей, питьевой, технической воды»	42
1.4 Раздел «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения»	59
1.5 Раздел «Экологические аспекты мероприятий по строительству, модернизации и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения»	63
1.6 Раздел «Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения»	64
1.7 Раздел «Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения»	66
1.8 Раздел «Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоснабжения»	67

ВВЕДЕНИЕ

В целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения и водоотведения, направленной на обеспечение охраны здоровья и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоснабжения ; повышение энергетической эффективности путем экономного потребления воды; обеспечение доступности водоснабжения для абонентов за счет повышения эффективности деятельности МУП «Арис»; обеспечение развития централизованных систем холодного водоснабжения путем развития более эффективных форм управления этими системами, привлечение инвестиций была разработана настоящая схема водоснабжения городского поселения Ардон РСО-Алания до 2024 года.

Основные цели развития системы водоснабжения вытекают из Генерального плана и действующих программ развития, которые направлены на создание условий, обеспечивающих стабильное улучшение качества жизни всех слоев населения и формирования г. Ардон как многофункционального городского поселения, обеспечивающего высокое качество среды жизнедеятельности и производства, с всесторонне развитой транспортной, инженерной и социальной инфраструктурой.

Основные цели развития системы водоснабжения:

- обеспечение надежного и доступного предоставления услуг водоснабжения, удовлетворяющего потребностям г. Ардон с учетом перспектив развития до 2024 г;
- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования системы водоснабжения г. Ардон ;
- улучшение экологической и санитарной обстановки территории г. Ардон.

Основные задачи программы комплексного развития системы водоснабжения:

1. Строительство водопроводных сетей для подключения новых территорий в соответствии с Генеральным планом г. Ардон ;

2. Модернизация существующих водозаборов для обеспечения бесперебойности подачи воды, повышения энергоэффективности подъема воды, обеспечения санитарных и экологических норм и правил;
3. Модернизация уличных и внутриквартальных сетей водопровода с целью повышения надежности транспортировки воды, снижения аварийности, потерь и неучтенных расходов, модернизация вводов, модернизация оснащения службы эксплуатации сетей;
4. Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды для повышения энергоэффективности, снижения потерь, неучтенных расходов и эффективного контроля реализации.

Схема водоснабжения г. Ардон на период до 2024 года разработана на основании следующих документов:

- Федеральный закон от 07.12.2011г. N416-ФЗ (ред. от 30.12.2012) «О водоснабжении и водоотведении»;
- Генеральный план городского поселения Ардон ;
- 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 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».

Схема предусматривает повышение качества предоставления коммунальных услуг для населения и создания условий для привлечения средств из внебюджетных источников для модернизации объектов коммунальной инфраструктуры.

Срок реализации схемы и ее этапы;

Схема будет реализована в период с 2014 по 2023 годы. В проекте выделяются 2 этапа, на каждом из которых планируется реконструкция и строительство новых производственных мощностей коммунальной инфраструктуры:

Первый этап строительства - 2014-2018 годы:

- замена ветхих сетей 50 %;
- строительство новых сетей 50 %.

Второй этап строительства - 2019-2023 годы:

- замена ветхих сетей 50 %;
- строительство новых сетей 50 %.

Финансовые ресурсы, необходимые для реализации схемы

Общий объем финансирования мероприятий по водоснабжению составляет 145178 тыс. руб.

Финансирование мероприятий планируется проводить за счет получаемой МУП «АРИС» прибыли от продажи воды в части установления надбавки к ценам (тарифам) для потребителей, а также за счет участия в Федеральных и республиканских программах.

Ожидаемые результаты от реализации мероприятий схемы :

1. Создание современной коммунальной инфраструктуры города.
2. Повышение качества предоставления коммунальных услуг потребителям.
3. Снижение уровня износа объектов водоснабжения.
4. Улучшение экологической ситуации на территории городского поселения.
6. Увеличение мощности систем водоснабжения.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Город Ардон расположен в центральной части Республики Северная Осетия – Алания Северо-Кавказского федерального округа. Город находится в 35 километрах на северо-западе от республиканского центра – города Владикавказа, на левом берегу реки Ардон через 16 км после выхода её из Алагирского ущелья. Ардон является одним из шести городов Северной Осетии, занимая по численности населения среди городов Северной Осетии пятое место, уступая Владикавказу, Беслану, Моздоку и Алагиру.

Ардонское городское поселение граничит со следующими поселениями Ардонского района:

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

- Кадгаронское сельское поселение;
- Красногорское сельское поселение.

Город Ардон расположен в центре района, в 35 км к северо-западу от г. Владикавказ. Расположение населенных пунктов в Ардонском районе представляет собой цепь поселений, протянувшихся от селения Нарт, абсолютная отметка 520 м Балтийской системы (БС) до села Красногор, расположенных древовидно на отметке 400 м БС, вдоль автомобильной дороги республиканского значения Владикавказ – Ардон – Чикола – Лескен II. В г. Ардон находится железнодорожная станция и ответвление на ст. Дигора. Ардон, являясь районным центром, а также единственным городом на севере основной части Республики стабильно выполняет также функции опорного центра системы расселения не только для сельских поселений Ардонского района, но и прилегающих населённых пунктов Кировского района. Территория района целиком расположена на равнине, её пересекает множество рек – Терек, Ардон, Фиэгдон, Таргайдон, Неволька, Хаталдон, Гизельдон. На территории района существуют запасы пресных подземных вод.

Сельскохозяйственные земли Ардонского района составляют 9% от площади всей категории на территории республики, из них большая часть – это пашня (71%), на пастбища приходится 24%. Основными факторами, ограничивающими хозяйственную деятельность на территории района, являются сейсмическая и селевая опасность, а также значительное количество объектов культурного наследия – памятников археологии.

Глава 1. Схема водоснабжения

1.1 Раздел «Технико-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения муниципального образования г. Ардон»

1.1.1 Описание структуры водоснабжения муниципального образования и деление территорий на эксплуатационные зоны.

Водоснабжение как отрасль играет огромную роль в обеспечении жизнедеятельности города и требует целенаправленных мероприятий по развитию надежной системы хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Структура системы водоснабжения зависит от многих факторов, из которых главными являются следующие: расположение, мощность и качество воды источника водоснабжения, рельеф местности и кратность использования воды на промышленных предприятиях.

В целом систему водоснабжения г. Ардон можно классифицировать следующими основными признаками:

- по назначению – хозяйственно - питьевая и производственно -противопожарная;
- по характеру использования природных источников водоснабжения как систему с использованием подземных грунтовых вод (скважины);

Система водоснабжения города включает в себя следующие основные элементы:

- водозаборные сооружения для получения воды из природных источников (скважин);
- насосную станцию второго подъема (НС-2), которая подает воду в водопроводную сеть на хозяйственно-питьевые и производственные нужды;
- водовод и водопроводную сеть, служащие для транспортировки и подачи воды к местам ее потребления;

Данная централизованная система является единой и осуществляет водоснабжение всех районов города и части его окрестностей.

Источником водоснабжения г. Ардон (жилой застройки и промышленных предприятий) являются шесть независимых водозаборных сооружений состоящих из 12 артезианских скважин. Глубина скважин составляет от 80 м. до 198,2 м. Вода из скважин поступает в водопроводную сеть города.

Водоснабжение г. Ардон осуществляет муниципальное унитарное предприятие «Ардонские инженерные сети» (далее МУП «АРИС»). Общая протяженность водопроводных сетей г. Ардон, переданных Администрацией города МУП «АРИС» в хозяйственное ведение, составляет 112,7 км. Эксплуатационная зона ответственности данной

организации распространяется на весь комплекс системы водоснабжения города Ардон. На обслуживании предприятия находится 6 водозаборных узлов, две станции второго подъема, водопроводные сети.

Данные по тарифам на услуги водоснабжения в 2012-2014гг.

Таблица № 1

Тариф по годам руб./м ³ (без НДС)	2012	2013	2014
Холодное водоснабжение(ХВС)	с 01.01.-30.06.2012г население-12,26 прочие-12,91 с 01.07.-31.12.2012г население-12,99 прочие-13,68	с 01.01.-30.06.2013г. население-12,99 прочие-13,68 с 01.07.-31.12.2013 население-14,55 прочие-15,64	с 01.01.-30.06.2014г. население-14,55 прочие-15,64 с01.07.-31.12.2014г. население-15,32 прочие-16,46

Система водоснабжения г. Ардон закольцована, вместе с тем имеются так же и тупиковые зоны.

1.1.2 Территории, не охваченные централизованными системами водоснабжения.

В г.Ардон имеются территории, не охваченные централизованной системой водоснабжения – это предприятия, имеющие свои индивидуальные источники водоснабжения : Агрокомбинат «Дон» (птицесовхоз), ЗАО компания «Мета-Экодон», Ардонская заготовительно-сбытовая база", ООО Севопотребсоюз, Ардонский лососевый рыбноводный завод, ООО НПП "ЭКСТРАКТ", В/ч 34531 (Ардон-1) .

Реестр улиц, необорудованных водопроводом по г.Ардон (строительство сетей водоснабжения и подключение к системе центрального водоснабжения с учетом пожаротушения)

Таблица № 2

№	Наименование улиц	Требуемое кол-во пожарных гидрантов, шт.
1	г. Ардон ул. Лесная	5
2	г. Ардон ул. Строителей	3
3	г. Ардон ул. Северная	5

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

4	г. Ардон ул. Матросова	2
5	г. Ардон ул. Пролетарская	4
6	г. Ардон ул. Надречная	3
7	г. Ардон ул. Комунальная	2
8	г. Ардон ул. Кошевого	5
9	г. Ардон ул. Весенняя	5
10	г. Ардон ул. Островского	2

Реализация мероприятий схемы позволит полностью охватить территорию города Ардон централизованной системой водоснабжения, тем самым улучшив качество жизни населения города, проживающих на данных улицах .

1.1.3. Технологические зоны водоснабжения, зоны централизованного и нецентрализованного водоснабжения, перечень централизованных систем водоснабжения.

Федеральный закон от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» и постановление правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения») вводят новые понятия в сфере водоснабжения и водоотведения:

- «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;
- «централизованная система холодного водоснабжения» - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам;
- «нецентрализованная система холодного водоснабжения» - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

Исходя из определения технологической зоны водоснабжения, в г. Ардон одна технологическая зона водоснабжения. **Технологическая зона г. Ардон:** абонентами, подключёнными к системе питьевого водоснабжения являются предприятия, расположенные на территории г. Ардон, детские сады, школы, администрация МО, а также жители г. Ардон, водоснабжение осуществляется за счет сбора воды из подземных источников. Зона водоснабжения охватывает административные, социально-культурные, образовательные учреждения, магазины, кафе, а также частный сектор г. Ардон.

Водоснабжение г. Ардон осуществляется из шести независимых водозаборных сооружений и представляет одну единую систему централизованного водоснабжения. Кроме централизованной системы холодного водоснабжения в г. Ардон имеется шесть нецентрализованных систем холодного водоснабжения.

Первая зона: Агрокомбинат «Дон» (птицесовхоз), на территории предприятия находятся скважины №№ 38324, 57843, вода используется на хоз- бытовые и производственные нужды предприятия.

Вторая зона: ЗАО компания «Мета-Экодон», на территории предприятия находится скважина № 1962, вода используется на хоз- бытовые и производственные нужды предприятия.

Третья зона: "Ардонская заготовительно-сбытовая база" ООО Севопотребсоюз, на территории предприятия находится скважина № 312, вода используется на хоз- бытовые и производственные нужды предприятия.

Четвертая зона: Ардонский лососевый рыбноводный завод, на территории предприятия находятся скважины №№ 1,8,9,10,1885, вода используется на хоз- бытовые и производственные нужды предприятия.

Пятая зона: ООО НПП "ЭКСТРАКТ", на территории предприятия находятся скважины №№ 1, 2, 2108, 602, 2109,

Шестая зона: В/ч 34531 (Ардон-1), на территории в/ч находится скважина №1701, вода используется на хоз- бытовые и производственные нужды в/ч.

1.1.4 Результаты технического обследования централизованных систем водоснабжения.

А) Состояние существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.

Водозаборы МУП «АРИС» (за исключением водозабора «Хлебозавод») приурочены к Ардонскому месторождению пресных подземных вод. Месторождение расположено в центральной части Северо-Осетинской равнины южнее г. Ардон, между р. Ардон и железной дорогой, соединяющей города Алагир и Ардон. В геологическом строении месторождения согласно «Отчета о предварительной разведке подземных пресных вод для водоснабжения г. Ардон», принимают участие четвертичные отложения, подстилаемые нерасчлененными породами акчагыльского и апшеронского ярусов верхнего плиоцена. Отложения четвертичного возраста представлены аллювиальными и аллювиально-флювиогляциальными валунно-галечниками с песчаным и песчано-глинистым заполнителем, с линзовидными прослоями суглинков и глин. Водообильность комплекса высокая. Воды комплекса безнапорные, глубина залегания уровня грунтовых вод из-за наклона равнины закономерно уменьшается по направлению подъемных вод с юга на север. Уклон поверхности подземного потока (гидравлический уклон) равен 0,006. Среднее значение коэффициента фильтрации составляет 18.15 м/сут. По данным эпизодических режимных наблюдений, проводимых предприятием-недропользователем установлено, что среднемесячные значения дебитов по эксплуатационным скважинам в течение всего периода эксплуатации остаются относительно стабильными, и в среднем разность между летним максимальным подъёмом зеркала грунтовых вод и их наименьшим значением составляет порядка 1 м.

Питание водоносного комплекса происходит за счет атмосферных осадков, вод поверхностного стока и напорных вод нижележащих пород в местах отсутствия водоупорных пластов. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод составляет 6 м. Воды комплекса пресные с минерализацией 0,3-0,5 г/дм³, по химическому составу гидрокарбонатные кальциевые. Содержание в воде вредных примесей по всем показателям ниже допустимых норм.

1) Водозабор «Хаткар» расположен в южной части г. Ардон, в районе ул. Братьев Дзугаевых, в состав которого входят 5 артезианских скважин №№ 299(1), 1774(3), 587(2), 1878(4), 5. Производительность водозабора – 5521 м³/сутки. От водозабора вода подается в распределительную сеть города, состоит из:

Скважина № 299(1): Географические координаты: С.Ш. 43. 08' 59.4", В.Д. 44. 16' 50.4". Глубина скважины 198,2

м. Производительность 346 м³/час. Год бурения 1962. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 12-160-65 установленным на глубине 64 м. Обсадная труба диаметром 168 мм. от 0 до 79 м. , 108 мм. от 79 до 198м. Скважина оборудована фильтрами, представляющими собой перфорированную обсадную трубу с проволоочной обмоткой. Диаметр проволоки 3 мм, зазор между витками -1,5мм., расположены на уровнях 81-86, 100-104, 153-160,168-182 м. Дебит- 4,0 дм³/сек., жесткость воды -9,7 мг-экв/л.

Скважина № 1774(3): Географические координаты: С.Ш. 43° 09' 04.2'', В.Д. 44° 16' 54.8''. Глубина скважины 120 м. Производительность 717 м³/час. Год бурения 1986. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 12-210-55. Обсадная труба диаметром 324 мм. от 0 до 120 м. Фильтр расположен на уровне 73-115м. Дебит- 8,3 дм³/сек., жесткость воды -4,0 мг-экв/л, вода гидрокарбонатная магниевое-кальциевая.

Скважина № 587(2): Географические координаты: С.Ш. 43° 09' 00.0'', В.Д. 44° 16' 47.9''. Глубина скважины 150 м. Производительность 1296 м³/час. Год бурения 1987. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 10-160-65 установленным на глубине 55 м. Обсадная труба диаметром 324 мм. от 0 до 95 м., 219 мм. от 93 до 150м. Фильтр расположен на уровне 102-142м, Дебит- 15,0 дм³/сек., жесткость воды -4,1 мг-экв/л, вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевое-кальциевая.

Скважина № 1878(4): Географические координаты: С.Ш. 43° 09' 05.1'', В.Д. 44° 16' 47.9''. Глубина скважины 120 м. Производительность 1581 м³/час. Год бурения 1988. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 12-160-55 установленным на глубине 62 м. Обсадная труба диаметром 324 мм. от 0 до 120 м. Фильтра расположены на уровнях 55-73, 83-89, 94-109 м, Дебит- 18,3 дм³/сек., жесткость воды -4,3 мг-экв/л, вода сульфатно-гидрокарбонатная

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

магниево-кальциевая.

Скважина № 5: Географические координаты: С.Ш. 43 08 57.9”, В.Д. 44 16 45.9”. Глубина скважины 120 м. Производительность 1581 м³/час. Год бурения 1988. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 12-160-65 установленным на глубине 62 м.





02.60.183 ПЗ





02.60.183 ПЗ





2) Водозабор «Набережная» расположен в южной части г. Ардон, в районе ул. Тхапсаева, в состав которого входят 3 артезианских скважины № 5/70, 1983, 19. Производительность водозабора – 4104 м³/сутки. От водозабора вода подается в распределительную сеть города.

Скважина № 5/70: Географические координаты: С.Ш. 43 09 04.2", В.Д. 44 16 54.8". Глубина скважины 150 м. Производительность 1296 м³/час. Год бурения 1970. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 10-65-100 установленным на глубине 65 м. Обсадная труба диаметром 273 мм. от 0 до 87 м. , 168 мм. от 82 до 150м.. Фильтр расположен на уровне 115-139 м. Дебит- 15,0 дм³/сек., жесткость воды -3,0 мг-экв/л.

Скважина № 1983: Географические координаты: С.Ш. 43 09 32", В.Д. 44 17 37". Глубина скважины 110 м. Производительность 1080 м³/час. Год бурения 1991. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 10-160-75 установленным на глубине 65 м. Обсадная труба диаметром 324 мм. от 0 до 70 м. , 273 мм. от 70 до 110м. Фильтр расположен на уровне 70-100м, Дебит- 12,5 дм³/сек., жесткость воды -4,2 мг-экв/л, вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевно-кальциевая.

Скважина № 19: Географические координаты: С.Ш. 43 09 29 5", В.Д. 44 16 38". Глубина скважины 130 м. Производительность 717 м³/час. Год бурения 1997. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 12-160-65 установленным на глубине 60 м. Обсадная труба диаметром 324 мм. от 0 до 130 м. Фильтр расположен на уровне 80-125м, Дебит- 20,0 дм³/сек.

02.60.183 ПЗ







3) Водозабор «Хлебозавод» расположен в центральной части г.Ардон, в районе пересечения ул.Советов и ул.Титова, в состав которого входит одна артезианская скважина № 79. Производительность водозабора – 1210 м³/сутки. От водозабора вода подается в распределительную сеть города;

Скважина № 79: Географические координаты: С.Ш. 43 10 38 6'', В.Д. 44 18 18''. Глубина скважины 95 м. Производительность 1210 м³/час. Год бурения 1963. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 12-160-65 установленным на глубине 60 м. Обсадная труба диаметром 324 мм. от 0 до 130 м. , 219 мм. от 55 до 95м. Фильтр расположен на уровне 59-87м, Дебит- 14,0 дм³/сек., жесткость воды -4,5 мг-экв/л.

4) Водозабор «БПК» расположен в западной части г.Ардон, в районе пересечения ул.Комсомольская и ул.Владикавказская, в состав которого входит одна артезианская скважина № 1-64. Производительность водозабора – 1650 м³/сутки. От водозабора вода подается в распределительную сеть города.

Скважина № 1-64: Географические координаты: С.Ш. 43 09 33'', В.Д. 44 17 05''. Глубина скважины 100 м. Производительность 1650 м³/час. Год бурения 1964. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 10-65-110 установленным на глубине 62 м. Обсадная труба диаметром 324x 168 мм. от 0 до 100 м. Фильтр расположен на уровне 66-88, 88-94м.

5) Водозабор, расположенный на восточной окраине г.Ардон, в состав которого входит одна артезианская скважина № 1803. Производительность водозабора – 1210 м³/сутки. От водозабора вода подается в распределительную сеть города.

Скважина № 1803 – наблюдательная. Географические координаты: С.Ш. 43 10 40'', В.Д. 44 18 45''. Глубина скважины 120 м. Производительность 1210 м³/час. Год бурения 1987. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения

подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 10-65-110 установленным на глубине 60 м. Обсадная труба диаметром 273 мм. от 0 до 60 м., 219 мм. от 60 до 120 м. Фильтр расположен на уровне 63-79, 93-111м.

б) Водозабор МУЗ «Ардонская центральная районная больница», в состав которого входит одна артезианская скважина № 1965. Производительность водозабора – 1573 м³/сутки. От водозабора вода подается в распределительную сеть города.

Скважина № 1965 – наблюдательная. Географические координаты: С.Ш. 43 11 15 9”, В.Д. 44 18 08 9”. Глубина скважины 80 м. Производительность 1573 м³/час. Год бурения 1990. Санитарное состояние удовлетворительное, площадка спланирована и покрыта травянистой растительностью. Потенциальных источников загрязнения подземных вод в пределах ЗСО I пояса не установлено. Скважина оборудована погружным электрическим насосом типа ЭЦВ 10-65-110 установленным на глубине 60 м. Обсадная труба диаметром 273 мм. от 0 до 80 м. Фильтр расположен на уровне 45-51, 59-74 м.

Наиболее важной характеристикой эксплуатируемых водозаборов является величина отбора подземных вод. В связи с этим на скважинах установлены водомеры, которые позволяют определить величину отбора за любой промежуток времени. При отсутствии водомера, один раз в месяц дебит скважин определяется объёмным методом – по времени заполнения мерной ёмкости или косвенным методом – по мощности электродвигателя насоса с учётом расхода электроэнергии за определенный промежуток времени. На водозаборе «Хаткар» на артскважинах установлено 5 счетчиков воды, на водозаборе «Набережная» на артскважинах установлено 3 счетчика воды.

В целях предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» для водозаборов из скважин или от крайних водозаборных сооружений группового водозабора предусматривается создание 3-х поясов зон санитарной охраны:

- граница первого пояса ЗСО (зона строгого санитарного режима) принята радиусом 30 м (гл.10 СНиП 2.04.02-84) при использовании защищенных подземных вод и 50 м – при недостаточно защищенных подземных водах;

На территории 2-го пояса ЗСО подземных источников надлежит:

- осуществлять регулирование отведения территорий для населённых пунктов, лечебно-профилактических и оздоровительных учреждений, промышленных и сельскохозяйственных объектов;

- благоустраивать промышленные, сельскохозяйственные и другие предприятия;
- населённые пункты и отдельные здания, предусматривать организованное водоснабжение, канализование, организацию отвода загрязнённых сточных вод и др.;
- производить только рубки ухода за лесом.

Граница второго пояса ЗСО определяется гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, поступающее в водоносный пласт за пределами второго пояса, не достигает водозабора.

При эксплуатации водозаборов в г. Ардон следует иметь в виду, что от поверхности земли до уровня подземных вод нет ни одного водонепроницаемого пласта, простирающегося на значительную площадь, и мощность почвенно-суглинистого слоя не превышает 1-1,5 м, поэтому поверхностные воды могут легко проникать в водоносный горизонт. В связи с этим, он считается недостаточно защищенным от поверхностного загрязнения.

Водозаборные скважины участка «Хаткар» имеют общую зону строгого режима площадью 58602 м².

Водозаборные скважины участка «Набережная» имеют общую зону строгого режима площадью 18610 м².

Водозаборная скважина № 79 имеют общую зону строгого режима площадью 700 м², скважина находится в кирпичном павильоне. Водозаборная скважина № б/н по ул. Бр. Дзугаевых имеют общую зону строгого режима площадью 12921 м², скважина находится в бетонном павильоне.

Скважина водозабора «Хлебопродукт» (№79) имеет зону строгого режима размером 30х30м (0,09га). Скважина находится в кирпичном павильоне.

Скважина водозабора по ул. Бр. Дзугаевых (№б/н) имеет общую зону строго режима в размере 1,29га. Скважина находится в подземном бетонном павильоне, ограждение отсутствует.

Проекты зон санитарной охраны на водозаборы отсутствуют. В МУП «АРИС» акты обследования существующих артезианских скважин отсутствуют. Защитные сооружения зон санитарной охраны водозаборных сооружений первого и второго пояса находятся в неудовлетворительном состоянии. Необходимо построить на водозаборах г. Ардон ограждения зон санитарной охраны из железобетонных панелей.

Определение границ второго и третьего поясов ЗСО подземных источников водоснабжения в данном проекте не производится. Мероприятия, которые необходимо предусмотреть в зонах охраны источников водоснабжения, и сметная стоимость их реализации выполняется отдельным проектом при разработке рабочих чертежей сооружений водоснабжения. Эти мероприятия и зоны санитарной охраны, должны быть выделены на местности (зона 1-го пояса) и соблюдаться для каждого конкретного источника водоснабжения в соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02

«Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения».

Б) Существующие сооружения очистки и подготовки воды.

В г. Ардон сооружения очистки и подготовки воды отсутствуют.

Контроль качества воды в местах водозабора и перед поступлением в распределительную сеть осуществляется лабораторией МУП «АРИС» в связи с тем что имеется лицензия № 15.01.09001.Л.00025.06.07 от 22.06.2007г. на осуществление деятельности , связанной с использованием возбудителей инфекционных заболеваний . В соответствии с требованиями п.4.5. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Вода питьевая.....» производственный контроль качества питьевой воды в распределительной водопроводной сети должен проводиться по микробиологическим и органолептическим показателям с частотой 2 пробы в месяц.

В соответствии с инструкцией «Контроль за обеззараживанием хозяйственно-питьевой воды и за дезинфекцией водопроводных сооружений хлором при централизованном и местном водоснабжении» п.2 от 25 ноября 1967 г. N 723а-67

« Хлорирование воды должно производиться во всех случаях получения ее из поверхностных водоемов (после обязательной предварительной очистки), а также при получении воды из подземных источников, бактериальные показатели которой не соответствуют ГОСТ "Вода питьевая". По химическому и бактериологическому составу вода соответствует требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая». Хлорирование воды в разводящей сети не производится.

Данные лабораторных анализов качества воды

На основании экспертного заключения по оценке результатов лабораторных исследований, проведенного лабораторией МУП «АРИС» г. Ардон на основании лицензии № 15.01.09001.Л.00025.06.07 от 22.06.2007г. питьевая вода, употребляемая жителями г. Ардон соответствует техническим регламентам, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам: СанПиН 2.1.4.1074-01 «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем водоснабжения. Контроль качества».

Результат химических исследований, органо-лептические показатели

Таблица № 3

	Январ	Феврал	Мар	Апрел	Ма	Июн	Июл	Авгус	Сентябр	Октябр	Ноябр	Декабр
--	-------	--------	-----	-------	----	-----	-----	-------	---------	--------	-------	--------

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

	Б	Б	Т	Б	Й	Б	Б	Т	Б	Б	Б	Б
Хлориды	8,5	9,5	7,6	9,5	10,5	9,5	10,5	8,5	7,6	8,5	9,5	10,5
Окисляемость мг	0,59	0,52	0,70	0,64	0,57	0,72	0,62	0,69	0,63	0,60	0,64	0,61
Цветность	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
Вкус (20%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Запах (60%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мутность	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Азот аммиака	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет
Нитриты	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет

Результат бактериологических исследований

Таблица № 4

	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
ОМЧ /1мл	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОКБ /100мл	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.
ТКБ /100мл	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.	не обнаруж.

По нормам СанПиН 2.1.4.1074-01 жесткость питьевой воды должна быть не выше 7 (10) мг-экв/л, (или не более 350 мг/л).

В) Состояние и функционирование существующих централизованных станций.

Источниками водоснабжения в г. Ардон являются артезианские скважины, оборудованные насосами ЭЦВ в количестве 12 штук, которые в свою очередь подают подтянутую из скважин воду в закольцованную водопроводную сеть. На водозаборах «Хаткар» и «Набережная» силами постоянного технологического персонала производится регулировка подачи воды в разводящую сеть города, на остальных артскважинах глубинные насосы работают постоянно.

Насосные станции II подъема: Насосные станции 2-го подъема предназначены для увеличения высоты подачи питьевой воды в близлежащие многоквартирные жилые дома.

Насосная станция 2-го подъема по ул. Пролетарская 43, введена в эксплуатацию в 2008 году. В насосной станции установлено 2 насосных агрегата К 20Х40 которые были заменены в 2014 г., для улучшения качества подачи питьевой воды в близлежащие многоквартирные жилые дома. Насосы установлены в отдельно стоящем кирпичном здании размерами 3х3 м.

Насосная станция 2-го подъема по ул. Пролетарская 48, введена в эксплуатацию в 2008 году. В насосной станции установлено 2 насосных агрегата К 20Х40, для улучшения качества подачи питьевой воды в близлежащие многоквартирные жилые дома, насосы установлены в отдельно стоящем кирпичном здании размерами 3х2 м.

Таблица № 5

№ п/п	Месторасположение насоса, населенный пункт, адрес.	Характеристики, насоса, станции подкачки,	Состояние	Год постройки
1	Скважина № 299(1) Водозабор «Хаткар» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 12-160-65 общей производительностью 160 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1962
2	Скважина № 1774(3) Водозабор «Хаткар» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 12-160-65 общей производительностью 160 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1986
3	Скважина № 587(2) Водозабор «Хаткар» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 12-210-65 общей производительностью 210 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1987

			ное	
4	Скважина № 1878(4) Водозабор «Хаткар» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 10-160-65 общей производительностью 160 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1988
5	Скважина № 5 Водозабор «Хаткар» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 12-160-65 общей производительностью 160 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1988
6	Скважина № 5/70 Водозабор «Набережная» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 10-65-100 общей производительностью 65 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1970
7	Скважина № 1983 Водозабор «Набережная» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 10-160-75 общей производительностью 160 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1991
8	Скважина № 19 Водозабор «Набережная» южная часть г. Ардон	Насос ЭЦВ 12-160-65 общей производительностью 160 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1997
9	Скважина № 79 Водозабор «Хлебозавод» г. Ардон	Насос ЭЦВ 12-160-65 общей производительностью 160 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1963
10	Скважина № 1-64 Водозабор г. Ардон ул. Комсомольская 100	Насос ЭЦВ 10-65-110 общей производительностью 65 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1987
11	Скважина № 1803 Восточная окраина г. Ардон	Насос ЭЦВ 10-65-110 общей производительностью 65 м ³ /сут. – 1 шт.	Удовлетворительное	1987
12	Скважина № 1965 г. Ардон МУЗ «Ардонская центральная	Насос ЭЦВ 10-65-110 общей	Удовлетворительное	1990

	районная больница»	производительностью 65 м ³ /сут. – 1шт.	ное	
13	Станция второго подъема. г.Ардон ул.Пролетарская 43	Насосы К 20Х40 общей произво- дительностью 40 м ³ /сут. – 2шт.	Удовлетворитель ное	2014
14	Станция второго подъема. г.Ардон ул.Пролетарская 48	Насосы К 40Х30 общей производительностью 30 м ³ /сут. – 2шт.	Удовлетворитель ное	2008

Энергоаудит в МУП «Арис» согласно требований Федеральным законом Российской Федерации от 23.11.2009г. №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» не проводился.

Таблица № 6

Наименование водозабора	Показатели существующего насоса			Показатели энергосберегающего насоса		Эконо- мия в сутки, кВт/сут
	Потребляема я мощность насоса	Время работы , часов	Суточный расход эл.энергии кВт/сут	Марка насоса, предлагаемого к замене	Потребля емая мощность	
Скважина № 299(1) Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	45	12	540	Z8 125 05	37	96
Скважина № 587(2) Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	32	24	768	Z8 95 03/1А	22	240
Скважина № 1878(4) Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	45	8	360	Z8 95 03/1А	22	184
Скважина № 79 Водозабор «Хлебозавод» г.Ардон	45	24	1080	Z8 125 05	37	192
Скважина № 1-64 Водозабор г.Ардон ул. Комсомольская 100	32	20	640	Z6 60 14	26	120

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

Скважина № 5 Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	45	24	1080	Z8 95 03/1A	22	552
Скважина № 5/70 Водозабор «Набережная» южная часть г.Ардон	32	24	768	Z6 46 09	13	456
Скважина № 1983 Водозабор «Набережная» южная часть г.Ардон	45	12	540	Z8 125 05	37	96
Скважина № 19 Водозабор «Набережная» южная часть г.Ардон	45	12	540	Z8 95 03/1A	22	276
Скважина № 1803 Восточная окраина г.Ардон	32	20	640	Z6 60 14	26	120
Итого						2332

Все работы по обслуживанию перечисленного оборудования МУП «АРИС» выполняет собственными силами.

Предлагается оборудовать скважины преобразователями частоты и устройствами плавного пуска, что позволит создать единую систему регулирования давления в водопроводных сетях города, а также сократить потребление электроэнергии до 20% по отдельно взятым скважинам. При этом происходит снижение количества аварийных ситуаций в водопроводных сетях на 25%.

Перспективным направлением сокращения энергозатрат на объектах водоснабжения на данный момент является проведение энергоаудита насосных агрегатов. Целью аудита насосных систем является определение возможной экономии при замене имеющейся насосной установки на оборудование ведущих мировых производителей с учётом энергосбережения и периода окупаемости.

Г) Состояние и функционирование водопроводных сетей систем водоснабжения.

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованную систему сетей водопровода. Данные сети на территории города в соответствии с требованиями

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

СНиП 2.04.02-84* являются кольцевыми. Общая протяженность водопроводных сетей г. Ардон, составляет – 112,7 км., ветхие сети- 101 км., износ достигает 90 %

из них :

Магистральные трубопроводы - 0 км.

Распределительные трубопроводы - 112,7 км.

Часть трубопроводов водопроводной сети муниципального образования г. Ардон эксплуатируются более 50 лет. Диаметр водопроводов варьируется от 25 до 500 мм. Сети выполнены из таких материалов как чугун, сталь и асбестоцемент. По сравнению с предыдущими годами количество утечек снизилось: удельная аварийность на сетях водопровода в 2012 году – 8,9 утечки на 1 км, 2013 году – 8,7 утечки на 1 км, это связано с проведением профилактических работ на сетях. Своевременная замена запорно-регулирующей арматуры и водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа жителей и промышленных предприятий при производстве аварийно-восстановительных работ. Между водозаборами «Набережная » и «Хаткар» проложен водопровод, по которому в случае необходимости можно перераспределить объемы подачи воды в г. Ардон.

Предписаний от органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений влияющих на качество и безопасность воды не поступало.

Характеристика водопроводной сети

Таблица № 7

Наименование населенного пункта	Диаметр трубы водопровода мм	Диаметр трубы водопровода, для ввода к потребителю	Количество водоразборных колонок
г. Ардон	25-500	15-25	отсутствуют

Характеристика водопроводной сети г. Ардон

Таблица 8

№ п/п	Наименование	Протяженность м.	Дата ввода	Диаметр мм.	Примечание
1	Водопровод из ст.труб ул.Степная	820	1980	150	
2	Водопровод из ст.труб ул.Набережная	450	1965	300	
3	Водопровод из ст.труб ул.Набережная	930	1962	150	
4	Водопровод из ст.труб ул.Калинина	780	1961	75	
5	Водопровод из ст.труб ул.Пушкина	2172	1967	57	
6	Водопровод из ст.труб ул. Крупская	2178	1967	32	
7	Водопровод из ст.труб ул.П.Морозова	1158	1966	25	
8	Водопровод из ст.труб ул.Калинина- Надречная	720	1964	50	
9	Водопровод из ст.труб ул.Кирова- Степная	630	1959	50	
10	Водопровод из ст.труб ул.Ленина	6387	1956	50	
11	Водопровод из чугу.тр. ул.Больничная	596	1958	500	

12	Водопровод ул.Больничная из чугу.труб	196	1968	500	
13	Водопровод из ст.труб ул.Революции	1127	1968	100	
14	Водопровод из ст.труб ул.Чкалова	1053	1971	120	
15	Водопровод из а/ц от АБЗ до ГРС	1456	1972	100	
16	Водопровод из а/ц ул. Пролетарская	3885	1973	141	
17	Водопровод из ст.труб ул. Кошевого	377,5	1973	89	
18	Водопровод из ст.труб ул. Островского	1596	1975	152	
19	Водопровод из ст.труб ул. Степная	820	1974	150	
20	Водопровод из ст.труб ул. Матросова	1340	1974	152	
21	Водопровод из ст.труб ул. Первомайская	1480	1974	152	
22	Водопровод из ст.труб ул. Гагарина	151	1975	100	
23	Водопровод из ст.труб ул. Лермонтова	958	1975	300	

24	Водопровод из ст.труб ул. Островского	230	1975	152	
25	Водопровод из ст.труб ул. Колхозная	168	1975	152	
26	Водопровод из ст.труб ул. Хетагурова	890	1973	159	
27	Водопровод из ст.труб ул. Горького	1014	1975	159	
28	Водопровод из ст.труб ул. Рамонова	580	1976	159	
29	Водопровод из ст.труб ул. Больничная	1020	1976	152	
30	Водопровод из ст.труб ул. Калинина	930	1976	152	
31	Водопровод из чугу.труб от скв.№1 до скв.№5	1230	1977	300	
32	Водопровод из ст.труб ул. Бульварная	780	1981	219	
33	Водопровод из ст.труб ул. Революции	1130	1963	100	
34	Водопровод из ст.труб от станц.2-го подъема до левоб. р-на	1548	1985	325	
35	Водопровод из ст.труб ул. Революции	21	1988	150	

36	Водопровод ст.труб.	21	1985	150	
37	Водопровод ул.Ленина из ст.труб	600	1985	300	
38	Водопровод ул. Свободы- Пролетарская из чугун. труб.	610	1990	400	
39	Водопровод ул.Степная чугун. труб левоб.р-н	1670	1985	200	
40	Водопровод ул.Степная ст.труба	2750	1989	300	
41	Водопровод из чугун.труб ул. Бр.Дзугаевых-Пролет.	790	1990	300	
42	Водопровод ул.Советов-Марозова до Ленина из чугун.труб.	610	1990	150	
43	Водопровод ул.319 Стр.Дивизии-Пушкина до реки Таргайдон из а/ц труб	680	2000	150	

С 2000 года чугунные и стальные трубопроводы заменяются на полиэтиленовые. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Трубы из полимерных материалов почти на порядок легче

металлических, поэтому операции погрузки-выгрузки и перевозки обходятся дешевле и не требуют применения тяжелой техники, они удобны в монтаже. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999г. Для обеспечения качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода».

Из-за ветхости сетей потери воды при транспортировке к потребителям превышают 54,2 %. Средний износ водопроводных сетей составляет 90%.

Статистика отказов сетей холодного водоснабжения и водоотведения (аварий, инцидентов).

Таблица 9

Наименование	Ед.изм	2008 г.	2009г.	2010 г.	2011г.	2012 г.	2013 г.
Количество аварий на сетях холодного водоснабжения	шт.	899	932	998	948	1002	976

Д) Существующие технические и технологические проблемы.

1) По водозаборным сооружениям:

Существенной проблемой эксплуатации подземных вод является отсутствие регулирующих накопительных емкостей на всех водозаборах – вода подается потребителям (населению, предприятиям) напрямую, что приводит к частому выходу из строя водопроводных сетей, неэкономному расходованию воды, с большим расходом

электроэнергии. Другая проблема – замена устаревшего оборудования, в частности - необходимость замены насосов на 10 скважинах, замена арматуры на скважинах.

Для повышения энергетической эффективности и снижения потерь насосные станции и водозаборы необходимо оборудовать токовыми преобразователями частоты. Мероприятия по установке преобразователей позволят вводить энергоэффективные режимы работы оборудования в зависимости от суточной, недельной и сезонной неравномерности потребления, государственных праздников, школьных и студенческих каникул, изменением уклада жизни горожан.

2) По водопроводным сетям:

Проблемным вопросом в части сетевого водопроводного хозяйства является истечение срока эксплуатации трубопроводов из чугуна и стали, а также истечение срока эксплуатации запорно-регулирующей арматуры. Износ магистральных водоводов составляет 0 %, износ водопроводных сетей составляет 90 %). Это приводит к аварийности на сетях – образованию утечек, потере объёмов воды, отключению абонентов на время устранения аварии. Поэтому необходима своевременная реконструкция и модернизация сетей и запорно-регулирующей арматуры.

Согласно данным о периодах ввода в эксплуатацию некоторых участков трубопроводов системы водоснабжения можно предположить что потери воды на уровне 54,2 % могут происходить в связи с тем, что на старых металлических трубопроводах образовались раковины, свищи, трещины. Всё перечисленное является основанием для реконструкции водопроводов.

Кроме того, на потери и утечки оказывает значительное влияние стабильное давление, не превышающее нормативных величин, необходимых для обеспечения абонентов услугой в полном объеме.

Е) Централизованная система горячего водоснабжения.

На территории г. Ардон отсутствует централизованное горячее водоснабжение. Обеспечение населения горячей водой осуществляется посредством установки индивидуальных водонагревателей.

1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

Основной причиной замерзания воды в сетях водоснабжения населенных пунктов Республики Северная Осетия -Алания является завышенная глубина заложения труб водоводов. Большая часть из них (90%) это дворовые вводы от уличных водоводов к жилым домам, которые укладываются в грунт на глубину $0,6 \div 1,0$ м.

В соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» пункт 8.42 «Глубина заложения труб, считая до низа, должна быть на 0,5 метра больше расчетной глубины проникновения в грунт нулевой температуры». В Республике Северная Осетия -Алания в среднем глубина промерзания грунта, при температурах наружного воздуха $-20^{\circ} \div -30^{\circ}\text{C}$, составляет 1 метр и в зависимости от состава грунтов и их влажности бывает меньше или больше.

Поэтому глубина заложения водоводов должна составлять 1,5 метра до низа трубы. Трубопроводы, заложённые выше требуемых параметров, необходимо переложить или утеплить.

Замерзание водоводов дворовых вводов к жилым домам в большинстве случаев начинается с водопроводных колодцев, устанавливаемых на врезке в уличный водопровод и на вводах водоводов в жилые дома. Поэтому в водопроводных колодцах, во избежание замерзания запорной арматуры, приборов учета, соединительной арматуры и трубопроводов, необходимо утеплять крышку колодца и устранить в нем (при наличии) неплотности, соединения колодца и крышки.

Выполнять обследование для выявления замерзшего участка и начинать оттаивание водопроводных дворовых вводов необходимо с вышеназванных водопроводных колодцев. При их отсутствии, обследование необходимо начинать с ввода в дом и далее к уличному водопроводу с отрывкой шурфов.

Основные методы, применяемые для ликвидации аварийных ситуаций на сетях водоснабжения после определения места замерзания:

- при замерзании трубопровода в водопроводном колодце или в подполе, труба обматывается ветошью и производится её полив сначала водой комнатной температуры ($20 \div 25^{\circ}\text{C}$), а затем горячей водой, при этом водопроводные краны в доме должны быть открыты;
- оттаивание посредством подачи в трубопровод горячего пара с использованием паровых генераторов;

- если труба стальная, возможно производить оттаивание с использованием открытого огня газовой горелки;
- размораживание возможно осуществлять путем подачи горячей воды в водовод по трубе меньшего диаметра со стальным наконечником с отверстием 3-5 мм;

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

Ардонское городское поселение обеспечивает питьевой водой МУП «АРИС», который имеет лицензию на добычу питьевых подземных вод на водозаборах г. Ардон . Срок действия лицензии ВЛК № 00517 на пользование недрами с целью добычи подземных вод для хозяйственно-питьевых целей в г. Ардон до 24 декабря 2032 года.

Движимое и недвижимое имущество системы водоснабжения находятся в собственности администрации местного самоуправления Ардонского района и переданы в хозяйственное ведение договором от 04.10.2012 г. МУП «АРИС».

Перечень муниципального имущества переданного на праве хозяйственного ведения МУП «АРИС».

Таблица № 10

№ п/п	Содержание	Год ввода в эксплуатацию
1	Водопроводные сети г.Ардон	112,7
2	Скважина № 299(1) Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	1962
3	Скважина № 1774(3) Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	1986
4	Скважина № 587(2) Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	1987
5	Скважина № 1878(4) Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	1988
6	Скважина № 5 Водозабор «Хаткар» южная часть г.Ардон	1988
7	Скважина № 5/70 Водозабор «Набережная» южная часть г.Ардон	1970
8	Скважина № 1983 Водозабор «Набережная» южная часть г.Ардон	1991
9	Скважина № 19 Водозабор «Набережная» южная часть г.Ардон	1997
10	Скважина № 79 Водозабор «Хлебозавод» г.Ардон	1963

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

11	Скважина № 1-64 Водозабор г.Ардон ул. Комсомольская 100	1987
12	Скважина № 1803 Восточная окраина г.Ардон	1964
13	Скважина № 1965 г.Ардон МУЗ «Ардонская центральная районная больница»	1990

1.2 Раздел «Направление развития централизованных систем водоснабжения»

1.2.1 Основные направления, принципы, задачи и целевые показатели развития централизованных систем водоснабжения.

Основными направлениями развития централизованной системы водоснабжения г. Ардон являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- обновление основного оборудования объектов и сетей централизованной системы водоснабжения.

Принципами развития централизованной системы водоснабжения г. Ардон являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугами водоснабжения новых объектов капитального строительства;
- реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, стоящими перед гарантирующей организацией в г. Ардон являются:

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения;
- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов ;
- реконструкция и модернизация водопроводной сети, в том числе замена стальных водоводов с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- реконструкция водопроводных сетей с устройством отдельных водопроводных вводов с целью обеспечения требований по установке приборов учета воды.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ "О водоснабжении и водоотведении» к целевым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Реализация схемы водоснабжения должна обеспечить развитие системы централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2024 года и подключения 100% населения г. Ардон к централизованным системам водоснабжения.

1.3 Раздел «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 её производстве и транспортировке.

Объем реализации холодной воды по городу в 2013 году составил 1021,2 тыс.куб.м. Объем забора воды является фактической потребностью объемов воды на реализацию (полезный отпуск) и расходов воды на собственные и технологические нужды, потери воды в сети.

Общий баланс представлен таблице.

Таблица № 11

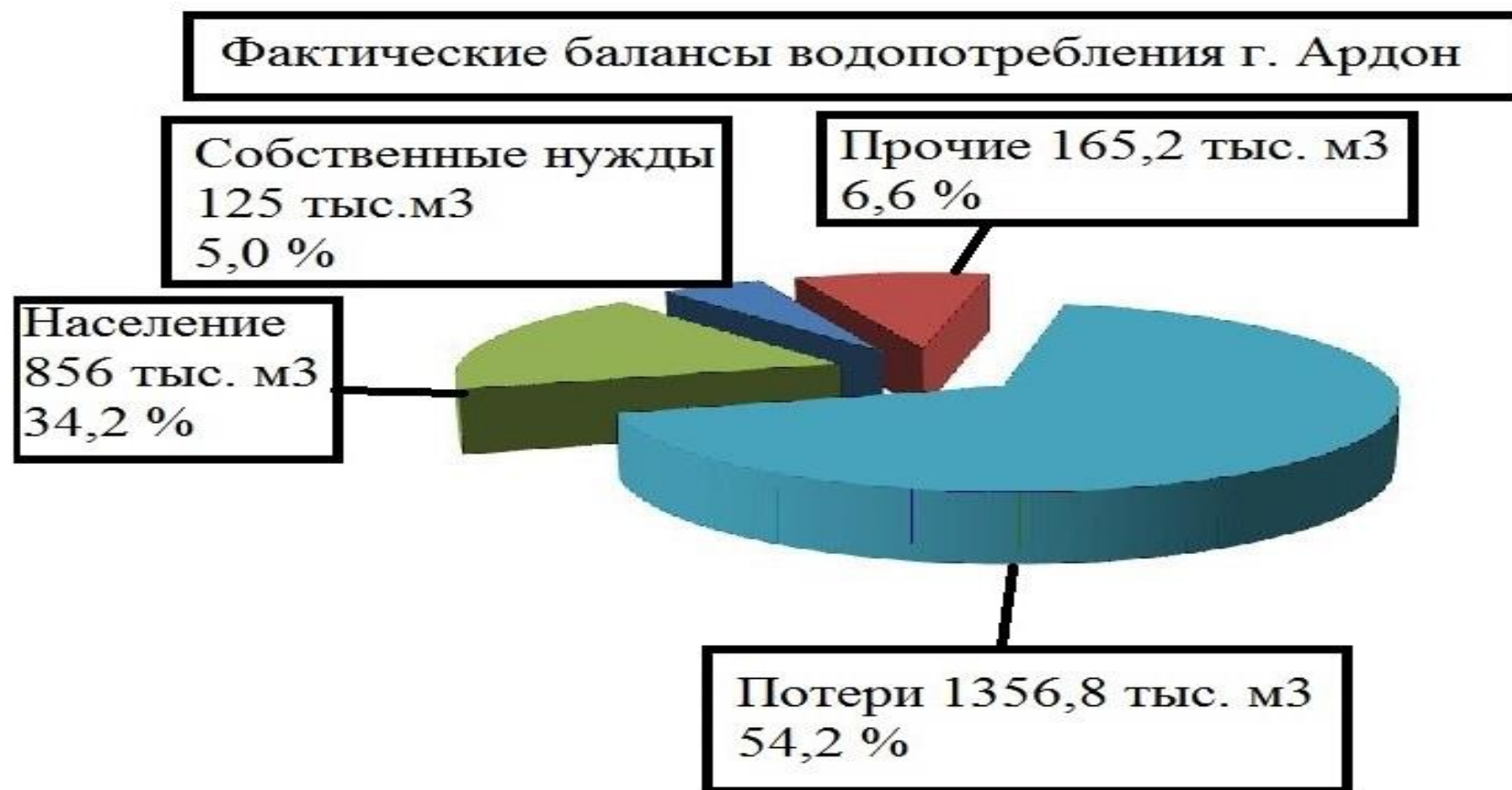
Показатели	Ед.измерения	Факт 2013 года
Поднято воды	тыс.куб.м.	2503
Собственные нужды	тыс.куб.м.	125
Потери в сетях	тыс. куб.м.	1356,8
Потери в сетях	%	54,2
Отпущено воды в т.ч.	тыс.куб.м.	1021,2
населению	тыс.куб.м.	856
прочим	тыс.куб.м.	165,2

Существующие балансы водопотребления за 2013 год

Таблица 12

№ п/п	Потребители воды	Подача воды, м ³ /год	Потребление воды, м ³ /год
1	2	3	4
1	Хозяйственно-бытовые нужды	2503	1021,2

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения



Фактическое потребление воды населением

Таблица 13

Потребитель	Наименование расхода	Ед. изм.	Кол-во	Средне суточн. норма потребления воды, м ³ /чел	Водопотребление				Потери, т.м ³
					Средне суточн., м ³ /сут	Годовое тыс. м ³ /год	Макс. сут. м ³ /сут	Макс. часовое м ³ /час	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Население г. Ардон	Хозяйственно-питьевые нужды	чел.	19105	0,25	4776	1743	5254	219	
	Неучтенные потери	%	54,2						945
	ИТОГО		19105		4776	1743	5254	219	

1.3.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения.

Ардонское городское поселение имеет одну технологическую зону централизованного водоснабжения .

Таблица 14

№ п/п	Населенный пункт	Фактическая производительность водоводов, м ³ /сут
1	2	3
1	г. Ардон	15618

1.3.3 Структурный баланс реализации воды по группам абонентов.

В связи с тем, что данные о фактическом потреблении воды по группам абонентов отсутствуют, структурный баланс составлен на основании нормативных данных.

Таблица 15

№ п/п	Группы абонентов	Норма потребления л/сут. на чел.	Современное состояние –2014год	
			Количество потребителей	л /сут
1	Жилая застройка с уличными колонками	-	-	-
2	Жилая застройка с дворовыми колонками	-	-	-
3	Жилая застройка с водопроводом и сливной ямой			
	г. Ардон	250	19105	4776250
	ИТОГО:			4776250
1	Школа	12	3168	38016
2	Детский сад	75	1169	87675
	ИТОГО:			125691
1	Прочие	-	-	165200
	ИТОГО:			5067141
	Суммарное потребление, м³/сут:			5067141

Основным потребителем холодной воды в г.Ардон является население и его доля составляет 92 %.

1.3.4 Сведения о фактическом потреблении воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.

Сведения о действующих нормах удельного водопотребления населения и о фактическом водопотреблении приведены в таблице 16.

Таблица 16

	Категории потребителей воды	Единица измерения	Водопотребление	
			Норма удельного потребления воды, м ³ /сут	Фактическое потребление воды, м ³ /сут

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

1	2	3	4	5
1	Хозяйственно-бытовые нужды	1 человек	0,250	0,44
2	Образовательные учреждения (школа)	1 человек	0,012	-
3	Образовательные учреждения (детский сад)	1 человек	0,075	-
	Сельскохозяйственные животные и птица в личном пользовании :			-
5	Коровы	1 голова	0,15	-
6	Овцы	1 голова	0,012	-
7	Свиньи	1 голова	0,02	-
8	Куры яичных пород	1 голова	0,0015	-

Согласно утвержденных нормативов удельного водопотребления для населения г. Ардон, которые в зависимости от степени благоустройства жилищного фонда составляют от 0,61 м³ до 9,12 м³ на чел. в месяц. Фактическое удельное потребление в 2013 году составило в среднем (учитывая все степени благоустройства) 440 литров на чел. в сутки или 13,2 м³ на чел. в месяц.

В последние годы в г. Ардоне уделяется большое внимание вопросам организации приборного учета воды на всех этапах ее подготовки и подачи. Особое место в этом занимает совершенствование учета водопотребления в жилом фонде путем установки как общедомовых, так и индивидуальных приборов учета воды.

Общеизвестно, что установка индивидуальных приборов учета (ИПУ) потребления воды стимулирует жителей рационально и экономно расходовать воду. В свою очередь, установка ИПУ, наряду с установкой общедомовых приборов учета воды, позволяет МУП «АРИС» решать задачу оптимизации системы подачи и распределения воды в городе в целях экономии водных и энергетических ресурсов.

С целью совершенствования работы с потребителями услуг разработаны и реализуются комплексные мероприятия, предусматривающие изучение опыта работы предприятий сферы ЖКХ, внедрение эффективных способов и методов организации взаимоотношений с потребителями, укрепление материальной базы и условий труда.

Результатом проводимой работы должна стать отражает тенденция роста количества устанавливаемых ИПУ, поскольку на сегодняшний день установлено всего 11,7% от общего количества абонентов.

1.3.5 Описание системы коммерческого приборного учета воды, отпущенной из сетей абонентам и анализ планов по установке приборов учета.

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» Министерством строительства, энергетики и жилищно-коммунального хозяйства РСО-Алания была разработана и утверждена Постановлением Правительства Республики Северная Осетия-Алания от 15 ноября 2013 г. N 408 долгосрочная целевая программа «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности».

Основными целями Программы являются:

1. Рациональное использование топливно-энергетических ресурсов за счет реализации энергосберегающих мероприятий на основе внедрения энергоэффективных технологий.
2. Повышение энергетической эффективности в энергетическом комплексе, жилищном фонде, промышленных и сельскохозяйственных организациях, в областных учреждениях социальной сферы, на транспорте.

В соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении...» все потребители холодной воды должны быть оснащены приборами учета. В настоящее время в г. Ардоне оснащены приборами учета воды 65,6% абонентов – юридических лиц, и 9,7 % - население. Приоритетной группой потребителей, для которых требуется решение задачи по обеспечению коммерческого учета, является население. Приборы коммерческого учета воды установлены во всех бюджетных учреждениях.

Энергосбережение в водоснабжении должно быть реализовано с учетом следующих мероприятий: учет водоподачи, затрат на энергоснабжение и сокращение их потерь; сокращение потребляемой электроэнергии и оптимизация электроснабжения; сокращение количества непроизводительного ручного труда (сокращение численности обслуживающего персонала); повышение КПД технологического оборудования за счет энергосберегающих технологий;

создание автоматизированных информационных систем сбора данных и управления инженерными сетями и объектами; оперативность и оптимальность управления технологическими объектами; информирование общественности о результатах реализации мероприятий по энергосбережению.

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

Таблица 17

Потребители	Абонентов	Из них с приборами учета	%% установленных ИПУ
г. Ардон			
Население	5450	530	9,7%
Бюджетные учреждения	53	40	75,5
Прочие	142	88	61,9

Для обеспечения 100% оснащённости абонентов приборами учета воды, МУП «АРИС» должен выполнить мероприятия в соответствии с 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

1.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения.

Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения приведен в таблице 18.

Резерв мощностей системы водоснабжения в г. Ардон составляет 11988 куб. м./сут.

Таблица 18

№ п/п	Наименование населенного пункта	Фактическая производственная мощность добычи воды, м ³ /сут	Потребление воды, м ³ /сут.	Резерв производственных мощностей м ³ /сут.	Дефицит производственных мощностей м ³ /сут.
1	2	3	4	5	6
1	г. Ардон	15618	4776	10842	-

Существующий резерв водозаборных сооружений составляет 69 %, что гарантирует устойчивую, надежную работу всего комплекса сооружений и дает возможность получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий города Ардона.

1.3.7 Прогнозные балансы потребления воды на 10 лет с учетом различных сценариев развития г. Ардон

При любом сценарии развития г. Ардон в ближайшие годы, проведение мероприятий по реконструкции водопроводных сетей, позволит МУП «АРИС» в полном объеме обеспечить необходимый резерв мощностей инженерно – технического обеспечения для развития объектов капитального строительства и подключение новых абонентов на территории перспективной застройки населенного пункта.

Прирост численности постоянного населения на расчетный срок представлен в таблице 19.

Таблица 19

№ п/п	Перечень населенных пунктов	Численность населения, чел				
		Современное состояние, 2014 г.	Расчетный срок 2019 г.		Расчетный срок 2024 г.	
			Прирост	Итого	Прирост	Итого
1	г. Ардон	19105	455	19 560	340	19 900

Динамика роста численности населения в населенных пунктах получена расчетным путем, исходя из данных по планируемому развитию жилищного фонда на расчетный срок в этих населенных пунктах и его обеспеченности на одного человека.

Расчетное потребление воды питьевого качества на территории г. Ардон составит:

- на 1 этап – 2051,66 тыс. м³/год;
- на 2 этап – 2102,78 тыс. м³/год.

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды приведены в таблице 20. Сведения показывают динамику потребления воды до 2024 год.

Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Таблица 20.

Показатели водоснабжения	До 2024г.			
	Установленная мощность источников водоснабжения м3/сут	Планируемое потребление (среднесуточное) м3/сут.	Планируемое потребление (максимальное суточное) м3/сут	Резерв/ дефицит м3/сут.
г. Ардон				
Горячей	-	-	-	-
Питьевой	15618	5761,03	6337,14	9280,86
Технической	-	-	-	-

1.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения.

На территории городского поселения нет системы централизованного горячего водоснабжения. Обеспечение населения горячей водой осуществляется посредством установки индивидуальных водонагревателей.

1.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды

Характеристика водопотребления

Таблица № 21

№ п/п	Наименование показателей текущей и перспективной потребности	м3/сутки	тыс.м3/год
1	Требуемое количество подземных вод	20288,9	2433,54
	В том числе:		
2	Хозяйственно-питьевого водоснабжения	6667,22	2433,54
3	Сельскохозяйственного водоснабжения	8235,28	3005,88
4	Передается другим предприятиям	2740	1000
5	Потеря воды при транспортировке (15%)	2646,4	6965,94

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды приведены в таблице 22. Сведения показывают динамику потребления воды до 2024 год.

Перспективное потребление коммунальных ресурсов в сфере водоснабжения

Таблица 22

	Потребление воды.					
	Фактическое			Ожидаемое		
	Суточное м ³ /сут.	Годовое тыс.м ³	Макс. суточное м ³ /сут	Суточное м ³ /сут.	Годовое тыс.м ³	Макс. суточное м ³ /сут
Горячая	-	-	-	-	-	-

Питьевая	4776	1743	5254	5761,03	2102,78	6337,14
Техническая	-	-	-	-	-	-

1.3.10 Описание территориальной структуры потребления воды.

В состав Ардонского городского поселения входит один населенный пункт: г. Ардон .

Таблица 23

Расчетные сроки	Наименование расхода	Единица измерения	Количество	Средне-суточн. норма на ед. изм. м ³ /сут	Водопотребление			
					Сред. сут. м ³ /сут	Годовое тыс. м ³ /год	Макс. сут. м ³ /сут	Макс. час. м ³ /час
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Первый этап до 2019 г.	Хоз.-питьевые нужды	1 человек	19560	0,25	4890	1784,85	5379	224,13
	Общеобразовательные учреждения (школы)	1 человек	3350	0,012	40,2	14,67	44,22	1,84
	Общеобразовательные учреждения (д/сады)	1 человек	1339	0,075	100,43	36,66	110,47	4,6
	Противопожарные расходы				54			
	Коровы	1 голова	1250	0,01500	18,75	6,84	20,63	0,86
	Овцы	1 голова	2528	0,01200	30,34	11,07	33,37	1,39
	Свиньи	1 голова	675	0,00600	4,05	1,48	4,46	0,19
	Куры яичных пород	1 голова	17490	0,00150	26,24	9,58	28,86	1,2

	Неучтенные расходы	%	10		511	186,51	562,1	23,42
	Итого:				5621	2051,66	6183,1	257,63
Второй этап до 2024 г.	Хоз.-питьевые нужды	1 человек	19900	0,25	4975	1815,88	5472,5	228,02
	Общеобразовательные учреждения (школы)	1 человек	3520	0,012	42,24	15,42	46,46	1,94
	Общеобразовательные учреждения (д/сады)	1 человек	1450	0,075	108,75	39,69	119,63	4,98
	Противопожарные расходы				54			
	Коровы	1 голова	2360	0,01500	35,4	12,92	38,94	1,62
	Овцы	1 голова	2654	0,01200	31,85	11,62	35,03	1,46
	Свиньи	1 голова	1800	0,00600	10,8	3,94	11,88	0,5
	Куры яичных пород	1 голова	22176	0,00150	33,26	12,14	36,59	1,52
	Неучтенные расходы	%	10		523,73	191,16	576,1	24
	Итого:				5761,03	2102,78	6337,14	264,05

1.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов исходя из фактических расходов, с учётом перспективного потребления.

Расход воды по абонентам распределяется следующим образом:

г. Ардон

-хозяйственно-бытовые нужды-86 %

-образовательные учреждения (школа)-1,3 %

-образовательные учреждения (детский сад)-2,4 %

- сельскохозяйственные животные, принадлежащие населению- 4,9 %

Фактические потери воды при транспортировке составляют 54,2 % от потребленной.

Таблица 24

Показатели	ед.изм.	2013фактич.	2019 планир.	2024планир.
Отпущено воды потребителям	тыс.куб.м	1021,2	2051,66	2102,78
В том числе:				
Население	тыс.куб.м	856	1784,85	1815,88
Бюджетные учреждения	тыс.куб.м	-	51,33	55,11
Прочие	тыс.куб.м	165,2	186,51	191,16

При оценке перспектив водоснабжения населения учитывались следующие факторы:

- установка индивидуальных приборов учета ;
- появление новых потребителей.

Противопожарный водопровод объединен с хозяйственно-питьевым водопроводом, и рассчитывается в соответствии с требованиями СНиП 2.04.02-84*.

Расход воды на нужды пожаротушения определяется характером застройки и благоустройством жилого фонда, характером промышленного производства, а так же проектной численностью населения города. Расчетная продолжительность пожара, в соответствии со СНиП 2.04.02-84* составляет 3 часа. Срок восстановления

противопожарного запаса воды – не более 24 часов. Пропуск противопожарных расходов должен учитываться при расчете водопроводных сетей.

Противопожарный расход определяется суммарно на пожаротушение жилой застройки и промпредприятий – 2 пожара в городе по 25 л/сек и 50% потребного расхода на наружное пожаротушение на предприятиях. Для предприятий приняты здания II-й степени огнестойкости, что составляет 2 пожара по 30 л/сек из расчёта 3-х планировочных районов, итого: $3 \times 30 \times 2 = 180$ л/сек.

На кольцевой сети предусматривается устройство колодцев из сборных ж/б элементов по ТПР 901-09-11.84 для установки в них пожарных гидрантов с радиусом действия 100÷150м и отключающей арматуры. Жилые дома, имеющие водопровод, рекомендуется оснащать индивидуальными устройствами внутриквартирного пожаротушения.

Предприятия, которым необходим расход на пожаротушение больше 40 л/сек, должны иметь свои локальные системы. Таким образом, общий расход воды на пожаротушение в городе составит:

$$(3 \times 25 \times 19105 \times 3) : 1000 + (120 \times 0,5) \times 3 \times 19105 : 1000 = 810 + 648 = 1458 \text{ м}^3.$$

В г. Ардон на водопроводных сетях установлены 112 пожарных гидранта из них 40 гидрантов неисправны. Для обеспечения пожаротушения г. Ардон согласно «Пособия по проектированию систем внутреннего и наружного пожаротушения технически несложных объектов П 70.0010.09-90» рекомендуем установить 36 пожарных гидранта и отремонтировать неисправные.

1.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при её транспортировке.

Таблица 25

	2013		2024	
	Годовое тыс. м ³	Суточное м ³ /сут	Годовое тыс. м ³	Максимально суточное м ³ /сут
г. Ардон				
Техническая вода	-	-	-	-
Фактическая потеря воды, м ³	1356,8	418,45	191,16	21,8

Горячая	-	-	-	-
---------	---	---	---	---

Фактические потери воды при транспортировке в 2013 году составили 54,2 % от потребленной.

Выполнение комплексных мероприятий по сокращению потерь воды, а именно: выявление и устранение утечек, хищений воды, замена изношенных сетей, планово-предупредительный ремонт систем водоподготовки и водоснабжения, оптимизация давления в сети путем установки частотных преобразователей, а также мероприятий по энергосбережению, позволит МУП «АРИС» снизить потери поданной в сеть воды.

Дальнейшая реализация таких мероприятий, а также выполнение требований ФЗ-261 «Об энергосбережении...» позволит и в дальнейшем сокращать потери воды.

1.3.13 Перспективные балансы водоснабжения, территориальный баланс, баланс по группам абонентов.

Перспективный баланс водоснабжения г. Ардон (м³/сут).

Таблица 26

Группы потребителей	г. Ардон
Население:	1815,88
Бюджетные учреждения:	55,11
Потери	191,16
Итого: м ³ /сут.	2062,15
Итого максимальное суточное м ³ /сут	2268,37

1.3.14 Расчет требуемой мощности водозаборных и очистных сооружений.

Исходя из анализа производственных мощностей системы водоснабжения МУП «АРИС» на сегодняшний день может гарантированно подать 15618 м³/сут.

На основании прогнозных балансов потребления питьевой воды, исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава, структуры застройки к 2024 году потребность г. Ардон в питьевой воде должна составить 6337,14 м³/сут.

Таблица 27

	2014 год	2024 год		
	Существующая мощность м ³ /сут.	Годовое тыс. м ³ /год.	Суточное м ³ /сут.	Макс. суточное м ³ /сут.
г. Ардон				
горячая:	-	-	-	-
питьевая:	15618	5761,03	2102,78	6337,14
техническая:	-	-	-	-

1.3.15 Наименование организации, которая наделена статусом гарантирующей организации.

В соответствии с положениями части 1 статьи 12 Закона для каждой централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения органами местного самоуправления должна быть определена гарантирующая организация. Одновременно с определением такой организации органами местного самоуправления устанавливаются зоны ее деятельности.

Для централизованных систем горячего водоснабжения и для централизованных ливневых систем водоотведения гарантирующие организации не определяются.

Частью 2 статьи 12 Закона установлено, что «организация, осуществляющая холодное водоснабжение 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».

Из этих положений следует, что гарантирующими организациями будут признаваться «сетевые» организации, имеющие наибольшее количество абонентов (независимо от фактических объемов реализуемой абонентам воды или принимаемых сточных вод) в рамках отдельной централизованной системы холодного водоснабжения или водоотведения. Решение органа местного самоуправления о наделении организации, осуществляющей холодное водоснабжение, статусом гарантирующей организации с указанием зоны ее деятельности должно быть в течение трех

дней со дня его принятия направлено такой организации и 10 дней размещено на официальном сайте этого органа в сети "Интернет" (в случае отсутствия указанного сайта на официальном сайте субъекта Российской Федерации в сети "Интернет").

Как следует из положений статьи 12 Закона, после определения гарантирующей организации для соответствующей централизованной системы водоснабжения или водоотведения все договоры холодного водоснабжения или водоотведения заключаются абонентами, присоединенными к этой централизованной системе, с соответствующей гарантирующей организацией, независимо от принадлежности сетей, к которым подключены объекты капитального строительства абонента. Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение всех абонентов, присоединенных к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации.

Кроме того, она обязана контролировать качество воды во всех сетях, входящих в централизованную систему водоснабжения, независимо от того, принадлежат ли они ей или иным организациям (п. 3 ст. 25 Закона). На основании вышеизложенного, предлагается определить в качестве гарантирующей организации, осуществляющей холодное водоснабжение МУП «АРИС» и установить зоной ее деятельности г. Ардон .

1.4 Раздел «Предложения по строительству, реконструкции и модернизации централизованных систем водоснабжения»

Целью всех мероприятий по новому строительству, реконструкции и техническому перевооружению сооружений системы водоснабжения является бесперебойное снабжение Ардонского городского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям новых нормативов качества, повышение энергетической эффективности оборудования. Выполнение данных мероприятий позволит гарантировать устойчивую, надежную работу водозаборных сооружений и получать качественную питьевую воду в количестве, необходимом для обеспечения жителей и промышленных предприятий города Ардона.

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

а) Проект водоснабжения необходимо разработать в связи с перспективным подключением к централизованной системе водоснабжения новых потребителей во вновь осваиваемых жилых районах г. Ардон. При разработке проекта

необходимо учитывать использование современных материалов (ПНД и т.п.) и эффективных технологий («бестраншейные технологии» и пр.).

Сроки выполнения – 2014-2018гг.

б) С целью бесперебойного снабжения городского поселения качественной питьевой водой, необходимо выполнить реконструкцию распределительных сетей с использованием современных материалов (ПНД и т.п.) и эффективных технологий («бестраншейные технологии» и пр.) с заменой устаревшей и неисправной запорной арматуры Ду 25-500 мм.

Сроки выполнения – 2014-2023гг.

в) Достаточно большой удельный вес расходов приходится на оплату электроэнергии при работе насосов водозаборных сооружений и станций 2-го подъёма, что актуализирует задачу по реализации мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности. С этой целью необходимо заменить оборудование с высоким энергопотреблением (насосные агрегаты на водозаборах, станциях 2-ого подъема, и пр.) на энергоэффективное.

Сроки выполнения – 2014-2023гг.

г) Использование высоковольтных преобразователей частоты (ТПЧ) на существующих агрегатах позволит не только продлить срок их безаварийной эксплуатации за счет плавной регулировки работы насосов в зависимости от давления в разводящей сети, но и снизить расходы на электроэнергию на 10-15%.

Сроки выполнения – 2017-2023гг

е) Проекты зон санитарной охраны необходимо разработать для предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» .

Сроки выполнения – 2014-2018гг.

з) Строительство новых водопроводов необходимо производить в связи с перспективным подключением к централизованной системе водоснабжения новых потребителей во вновь осваиваемых жилых районах г. Ардон. При разработке проекта необходимо учитывать использование современных материалов (ПНД и т.п.) и эффективных технологий («бестраншейные технологии» и пр.).

Сроки выполнения – 2017-2023гг

ж) Строительство защитного ограждения зон санитарной охраны необходимо для предохранения источников водоснабжения от возможного загрязнения в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» .

Сроки выполнения – 2014-2018гг.

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

Поскольку производительность водозаборных сооружений в целом соответствует потребности города, не планируется выводить из эксплуатации какие-либо действующие объекты комплекса. В результате выполнения мероприятий по новому строительству и реконструкции водопроводных сетей, будет обеспечено решение следующих задач:

- 1) обеспечение абонентов водой питьевого качества в необходимом количестве;
- 2) сокращение потерь воды при её транспортировке к потребителю.

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

В МУП «АРИС» имеется система диспетчеризации, посредством которой аварийные службы предприятия оперативно и своевременно реагируют на экстренные ситуации. Системы диспетчеризации, телемеханизации и управления режимами водоснабжения в целом находятся на низком уровне. Управление осуществляется непосредственно на объектах (отсутствует возможность удаленного управления). Средства телемеханизации отсутствуют. На некоторых объектах дежурит сменный персонал. Режим работы системы – свободный (регулирование системы не осуществляется). В первоочередных мероприятиях необходимо произвести работы по созданию единого узла управления работой насосов артскважин на водозаборе «Хаткар».

Основными целями создания системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды являются:

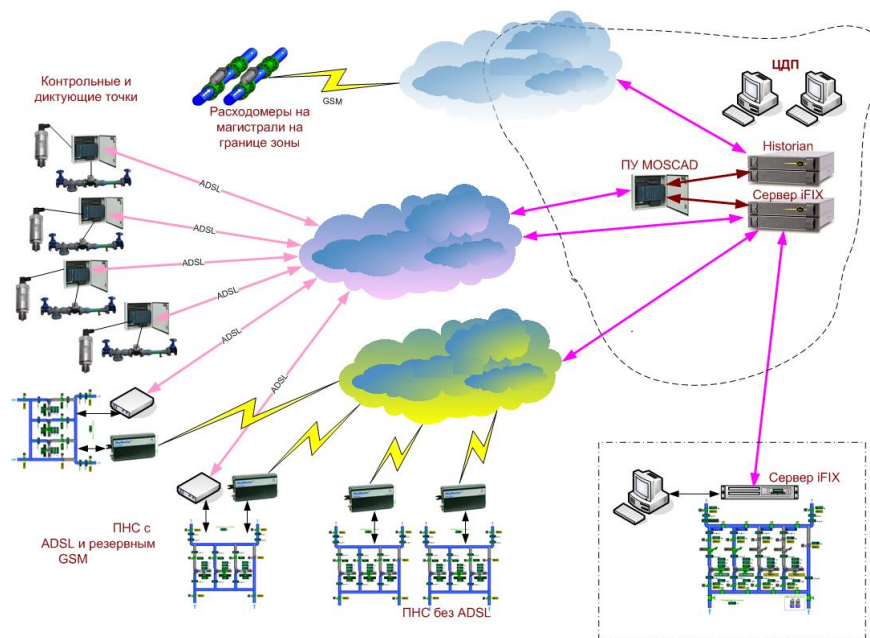
1. Обеспечение энергоэффективности подачи и распределения воды.
2. Сокращение неучтенных расходов в процессе распределения и реализации воды.

Задачи:

1. Установка сетевых расходомеров на границах контрольных зон и создание системы передачи данных;
2. Замена и установка запорной арматуры для выделения контрольных зон;
3. Установка регуляторов давления;
4. Доработка гидравлической модели с повышением степени детализации;
5. Создание системы диктующих точек контроля давления.

Первоочередная контрольно-измерительная зона управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды – г. Ардон. Проект направлен на сокращение скрытых утечек и снижение неучтенных расходов .

Рисунок 1. Принципиальная схема сбора и передачи данных



Телемеханизация диспетчерского управления является основным техническим средством , позволяющим:

- наиболее полно, непрерывно и в компактной форме отображать на ПУ технологический процесс;
- быстро и на значительные расстояния передавать между ПУ и контролируемыми пунктами (КП) большие объемы распорядительной и известительной информации;
- кроме оперативной информации передавать диспетчеру производственно-статистическую информацию, а также интегральные значения технологических параметров;
- обеспечивать передачу в АСУ ТП водоснабжения необходимого объема информации;
- осуществлять телеавтоматическую работу сооружений и агрегатов, удаленных на значительные расстояния;
- использовать минимальное количество линий связи;
- регистрировать и документировать значения технологических параметров и события в технологическом процессе.

1.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов по территории поселения.

В рамках выполнения мероприятий данной схемы водоснабжения г. Ардон до 2024 г. планируется проведение реконструкции разводящих сетей. Прохождения вновь создаваемых инженерных сетей будут проходить по улицам Лесная, Строителей, Северная, Матросова, Пролетарская, Надречная, Комунальная , Кошевого, Весенняя, Островского. Схема водоснабжения г. Ардон в бумажном и электронном варианте прилагается.

1.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций и водонапорных башен.

Рекомендуется для нормального функционирования водопровода в г. Ардон оставить существующее расположение насосных станций системы водоснабжения.

Реконструкция действующих объектов для обеспечения перспективной подачи воды в сутки максимального водопотребления определяется по мере необходимости. Перспективная реконструкция действующих объектов может быть определена после изготовления проектно-сметной документации на водопровод.

1.5 Раздел «Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов централизованной системы водоснабжения»

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

Как было указано ранее, водоочистной комплекс в составе системы водоснабжения г. Ардон отсутствует. По этой причине сброс (утилизация) промывных вод также отсутствует.

1.6 Раздел «Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоснабжения»

Объемы работ по реконструкции водопроводных сетей в Ардонском городском поселении отражены в таблице 18. Расчет стоимости выполнен по объектам –аналогам строительства сетей и сооружений водоснабжения населенных пунктов . Результаты расчетов на строительно-монтажные работы по обустройству водозаборных сооружений водопроводных сетей приведены в таблице 18-19.

ВЕДОМОСТЬ

объемов и стоимости работ по водоснабжению

Таблица 28

№ п/п	Наименование работ и затрат	Ед.изм.	Объем работ	Общая стоимость, тыс. руб.		
				1 этап 2018г.	2 этап 2023 г.	Всего
1	2	3	4	5	6	7
1.	г. Ардон					
1.1	Изготовление и установка павильонов для предохранения от замерзаний арматуры водозаборов.	шт.	7	280	-	280
1.2	Замена ветхих сетей по городу Ардон.	км.	101	55550	55550	111100
1.3	Замена насосного оборудования на водозаборах .	шт.	9	1680	1680	3360
1.4	Установка комплекта электрооборудования с частотными приводами.	шт.	14	210	210	420

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

1.5	Замена насосного оборудования на станции второго подъема г. Ардон ул. Пролетарская 43	шт.	2	50	-	50
1.6	Проекты зон санитарной охраны водозаборов	шт.	2	150	-	150
1.7	Строительство новых водопроводов 20 км.	км	20	11000	11000	22000
1.8	Устройство 1-го пояса зоны санитарной охраны скважин (согласно проекта) , в том числе: Устройство защитного ограждения зон санитарной охраны водозабора «Хаткар». Протяжен.1,289 км	шт	1	4800	-	4800
1.9	Устройство 1-го пояса зоны санитарной охраны скважин (согласно проекта) , в том числе: Устройство защитного ограждения зон санитарной охраны водозабора «Набережная» протяжен. 660м	шт	1	2500	-	2500
1.10	Установка пожарных гидрантов на водопроводной сети г. Ардон.	шт.	36	234	234	468
1.11	Устройство централизованного пульта управления работой насосов артскважин водозабора «Хаткар».	шт.	1	50	-	50
ИТОГО:				76504	68674	145178

Реконструкция существующих сетей водопровода является одной из самых объёмных работ в структуре капитальных вложений. Слабым звеном водопроводной сети являются стальные, асбестоцементные и чугунные трубы, проложенные еще в прошлом веке. на сегодняшний день износ сетей превысил критический уровень. согласно амортизационным нормам расчетный срок эксплуатации стальных и асбестоцементных трубопроводов в коммунальном хозяйстве не превышает 20-25 лет, чугунных – 50 лет, фактически срок службы трубопроводов еще меньше. из этого следует, что нормативный, установленный срок службы исчерпали более половины трубопроводов и для поддержания безаварийной работы сетей водопровода необходимо ежегодно в плановом порядке перекладывать 4-5% от протяженности эксплуатируемых трубопроводов. в случае, если планомерная

Схема водоснабжения Ардонского городского поселения

замена изношенных трубопроводов не будет осуществляться, замену сетей все равно придется выполнить, но в порядке аварийных ремонтов, с большими затратами и неудобствами для горожан.

Замена изношенных сетей и оборудования должна производиться с учётом использования современных технологических разработок с применением новых материалов и методов монтажа, что позволит, не изменяя потребительских свойств, сократить расходы на возобновление основных фондов.

Проведение мероприятий по замене сетей в объёмах, предусмотренных Схемой, позволит не только снизить аварийность и неучтённые расходы воды и утечки, но и создать необходимые условия для оптимизации гидравлического режима системы подачи и распределения воды в целом.

1.7 Раздел «Целевые показатели развития централизованной системы водоснабжения»

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

- показатели качества питьевой воды;
- показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- показатели качества обслуживания абонентов;
- показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- соотношение цены реализации мероприятий инвестиционной программы и их эффективности - улучшение качества воды;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Целевые показатели и индикаторы долгосрочной Республиканской целевой программы «ЧИСТАЯ ВОДА» на 2011-2017 годы

Таблица 29

№ п/п		Единица измерения	2013год	2014год	2015год	2016 год	2017 год
1	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям	проценты	0,20	0,15	0,15	0,1	0,1
2	Удельный вес проб воды, отбор которых произведен из водопроводной сети и которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям	проценты	3,1	3,0	2,8	2,6	2,5
3	Доля уличной водопроводной сети, нуждающейся в замене	проценты	47,0	43,0	39,0	35,0	32,0
4	Число аварий в системах водоснабжения	количество аварий в год на 1000 км сетей	610	530	450	390	350

Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения:

Надежность и бесперебойность систем водоснабжения контролируется следующими показателями:

- а) Удельное количество аварий на магистральных сетях в месяц - ед./км;
- б) Удельное количество аварий на разводящих сетях в месяц - 8,7 ед./км
- в) Доля устраненных аварий без прекращения подачи воды абонентам - 100%.
- г) Доля магистральных сетей, нуждающихся в замене - км..
- е) Доля разводящих сетей, нуждающихся в замене – 101 км.

1.8 Перечень выявленных бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения.

В г. Ардон бесхозяйных объектов централизованной системы водоснабжения не выявлено.