



7	Водонапорная башня № 2 (Россия, Свердловская область, Сысертский район п. Арамиль, ул. Станционная, 23-Б);	не эксплуатируется
8	Водонапорная башня (Россия, Свердловская область, Сысертский район п. Арамиль, ул. Меко 6-Б);	не эксплуатируется, идет процедура передачи собственнику
9	Водонапорная башня (Россия, Свердловская область, Сысертский район п. Арамиль Победы 6 -А/1); кадастровый номер участка: 66:33:0201001:1140	установлен частотный преобразователь на скважине
10	Водонапорная башня (Россия, Свердловская область, Сысертский район г. Арамиль Рабочая, 138-Б); кадастровый номер участка: 66:33:0101002:284	установлен частотный преобразователь на скважине
11	Водонапорная башня (Россия, Свердловская область, Сысертский район г. Арамиль Октябрьская, 175-Б);	демонтирована

Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений приведен в таблице 4.

Таблица 4

Анализ технико-экономической эффективности существующих технических решений					
№ п/п	Номер скважины	Насосы ЭЦВ до модернизации	Установленные насосы марки Grundfos после модернизации	Номинальная мощность кВт/ч	Энергоэффективность, %
г. Арамиль					
1	№ 2/3866	ЭЦВ 6-16-140	SP17-15 Rp2 1/2	11/9,2	20
2	№ 4/6159	ЭЦВ 6-16-140	SP17-15 Rp2 1/2	11/9,2	20
3	№ 5/6949	ЭЦВ 8-25-150	SP30-16 Rp3	17/15	15
4	№ 415/1639	ЭЦВ 6-16-140	SP17-15 Rp2 1/2	11/9,2	20
5	№ 4/50383* № 3/50383 (резерв)	ЭЦВ 10-65-150	SP77-10 Gr5	45/37	22

Из таблицы 4 следует, что замена насосного оборудования на энергоэффективное на скважинах № 2/3866, № 4/6159№ 5/6949№ 415/1639№ 4/50383\*№3/50383 (резерв) способствовала снижению объема потребления электроэнергии на 15-22%. Для достижения максимального эффекта по энергосбережению в соответствии с лучшими отраслевыми аналогами рекомендуется оборудовать все действующие водозаборные узлы на территории Арамильского городского округа энергоэффективным насосным оборудованием и автоматикой.

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

Общая протяженность водопроводных сетей на 2019 год составила 52,73 км. в т.ч.: протяженность сетей водопровода города Арамиль – 40,43 км; протяженность сетей водопровода поселка Светлый – 3,51 км; протяженность сетей водопровода поселка Арамиль – 8,79 км. Система водоснабжения закольцована. Все сети выполнены в основном из чугунных труб диаметром 100 мм, 150 мм, при этом 97% водоводов эксплуатируются свыше 40 лет.

В соответствии с п. 19 приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 05.08.2014 № 437/пр «Об утверждении Требований к проведению технического обследования централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе определение показателей технико-экономического состояния систем водоснабжения и водоотведения, включая показатели физического износа и энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, объектов нецентрализованных систем холодного и горячего водоснабжения, и порядка осуществления мониторинга таких показателей» износ трубопроводов и других недоступных для осмотра сооружений определяется по срокам службы как соотношение фактически прослуженного времени к средне-нормативному сроку службы. В тех случаях, когда фактически прослуженное время приближается к нормативному или превышает его, а предположительный (остаточный) срок службы сооружения, определяемый экспертным путем, превышает нормативный срок, то процент износа определяется отношением фактически прослуженного времени к сумме прослуженного и предположительного (остаточного) срока службы.

В соответствии с ВСН 58-88(р) «Положение об организации и проведении реконструкции, ремонта и технического обслуживания зданий, объектов коммунального и социально-культурного назначения», продолжительность эксплуатации водопроводных чугунных труб до капитального ремонта (замены) составляет 40 лет.

$$K_{\text{износ}} = \frac{40}{40 + 10} * 100\% = 80\%.$$

Износ водопроводных сетей составляет 80% от общей протяженности трубопроводов, что при высокой аварийности приводит к непроизводительным потерям воды (более 20%) и перебоам в водоснабжении потребителей.

Д) Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений, городских округов, анализ исполнения предписаний органов, осуществляющих государственный надзор, муниципальный контроль, об устранении нарушений, влияющих на качество и безопасность воды.

Общими проблемами в развитии и эксплуатации системы водоснабжения являются:  
- 80% износ сетей водоснабжения и запорной арматуры и, как следствие, высокий коэффициент аварийности;  
- высокий процент потерь (более 20 % от суммарного подъема воды), обусловленный износом сетей, а также несанкционированными подключениями к сети;  
- низкая оснащенность системы водоснабжения приборами коммерческого учета воды, и, как следствие, сложность в локализации коммерческих потерь (несанкционированные подключения к водопроводной сети);  
- частичное отсутствие ограждений зон санитарной охраны скважинных водозаборов;  
- энергоемкость оборудования, приводящая к высоким энергозатратам по доставке воды потребителям;  
- вторичное загрязнение и ухудшение качества воды вследствие коррозии металлических трубопроводов и наличия тупиковых сетей при транспортировке воды потребителям;  
- дефицит воды питьевого качества на территории Арамильского городского округа.

Е) Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы содержится в схеме теплоснабжения Арамильского городского округа, утверждаемой органом местного самоуправления.

На территории Арамильского городского округа расположено 11 котельных, обеспечивающих тепловой энергией социальные объекты и жилой фонд.

Реестр субъектов электроэнергетики, теплоснабжающих организаций и тепло-сетевых организаций приведен в Таблице 5.

Таблица 5

Реестр субъектов электроэнергетики, теплоснабжающих организаций и тепло-сетевых организаций			
№ п/п	Полное наименование организации	Мощность, МВт	Протяженность тепловых сетей, км
Арамильский городской округ			
1	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло» Свердловская обл., Сысертский р-н, п.Светлый,56. Котельная № 1.	3,9	2336
2	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло» Свердловская обл., Сысертский р-н, пос. Арамиль, Станционная, 12- Б, Котельная № 2.	6,2	2229
3	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло» Свердловская обл., Сысертский р-н, г. Арамиль, Красноармейская 118, Котельная № 5.	12,03	7007
4	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло» Свердловская обл., Сысертский р-н, г. Арамиль, Лесная 13А, Котельная № 6.	10,31	3054
5	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло» Свердловская обл., Сысертский р-н, г. Арамиль, Мира 6А/2, Котельная № 7.	1,55	527

6	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло» Свердловская обл., Сысертский р-н, г. Арамиль, 1 Мая, 79Б/1, Котельная № 8.	16,32	4373
7	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло» Свердловская обл., Сысертский р-н, п. Арамиль, Свердлова, 8, Котельная № 10.	0,07	-
8	Муниципальное унитарное предприятие «Арамиль-Тепло», Свердловская обл., Сысертский р-н, п. Арамиль, Ломоносова,4Б, Котельная № 11.	0,86	657
9	Котельная Акционерного общества «Арамильский авиационный ремонтный завод»	15,1	2498
10	Автономная газовая котельная Муниципального унитарного предприятия «Арамиль-Тепло», Свердловская обл., Сысертский р-н, г. Арамиль, Космонавтов, 7,	1,8	0
11	Акционерное общество «Монди Арамиль»	7	696

1.1.5 Существующие технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды. Арамильский городской округ не относится к территории вечномерзлых грунтов. В связи с чем отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

1.1.6 Перечень лиц, владеющих объектами централизованной системой водоснабжения.

Объекты централизованной системы водоснабжения являются собственностью Арамильского городского округа. В связи с заключением Концессионного соглашения между Администрацией Арамильского городского округа и АО «Предприятие водопроводно-канализационного хозяйства Свердловской области» об организации финансирования, реконструкции (модернизации), эксплуатации и обслуживания объектов, необходимых для организации водоснабжения и водоотведения на территории Арамильского городского округа от 27.08.2013, объекты водоснабжения и водоотведения, ранее находящиеся в хозяйственном ведении МУП «Арамиль-Тепло» и МУП «Арамильская ППТБО», переданы АО «Предприятие водопроводно-канализационного хозяйства Свердловской области» с 01.01.2014 года.

АО «Предприятие водопроводно-канализационного хозяйства Свердловской области» утверждено гарантирующей организацией централизованной системы холодного водоснабжения и водоотведения на территории Арамильского городского округа, в соответствии с постановлением Главы Арамильского городского округа от 04.09.2014 № 766.

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

Принципами развития централизованной системы водоснабжения Арамильского городского округа являются:

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
  - удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов капитального строительства;
  - постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.
- Основные задачи решаемыми в разделе «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения являются:
- поисково-разведочные работы и освоение новых источников водоснабжения;
  - сохранение устойчивости системы водоснабжения по установленным режимам подачи воды;
  - капитальный ремонт, реконструкция и модернизация водозаборных сооружений, насосных станций II подъема, установка станций водоочистки (водоподготовки);
  - строительство водоводов и реконструкция существующих водопроводных сетей в целях снижения потерь воды;
  - снижение потребления электроэнергии, за счет замены насосного оборудования и установки частотных регуляторов на всех насосных станциях;
  - обеспечение возможности подключения новых потребителей к системе водоснабжения.

1.2.2 Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития Арамильского городского округа.

Реализация схемы водоснабжения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями зон жилищного и коммунально-промышленного строительства до 2035 года и подключения 100% населения Арамильского городского округа к централизованным системам водоснабжения.

Перспективная численность населения Арамильского городского округа в соответствии со стратегией социально-экономического развития Арамильского городского округа на период до 2035 года:

- на 2020 год – 18,6 тыс. человек;
- на 2025 год – 25,19 тыс. человек.

В случае прогнозируемого увеличения роста населения, дополнительных мероприятий по модернизации системы водоснабжения не потребуется.

При внеплановом увеличении роста населения, необходимо выполнить мероприятия:  
- введение в эксплуатацию новых водозаборов с увеличением мощностей насосного и технологического оборудования;- увеличение пропускной способности существующих водопроводных сетей.

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.

Таблица 6.

Общий баланс подачи и реализации воды г. Арамиль, тыс.куб.м.				
№ п/п	Наименование показателей	2019	2018	% 2019/2018
1	Забрано воды из водных объектов, тыс.куб.м. Всего из подземных источников	1712,9	1644,6	104,15
2	Использовано воды, тыс. куб. м.: хозяйственно-питьевое производственное	1003,8 1003,8 -	1009,2 1009,2 -	99,5 99,5 -
3	Потери при транспортировке, тыс.куб.м.:	709,1	635,4	111,6

По данным формы 2- ТП (водхоз), потери при транспортировке воды составляют менее 20 %. По данным ряда отечественных исследований, в частности работ НИИ КВОВ, потери питьевой воды по городам России составляют в среднем 35—40 % (в отличие от зарубежных показателей 10—20 %) и складываются за счет:

- неэкономного использования воды;
  - непроизводительных расходов, связанных с несовершенством наружной арматуры;
  - скрытых утечек в трубопроводах;
  - утечек воды из-за недостатков эксплуатации внутридомовой сантехники;
  - хищений воды.
- 1.3.2 Территориальный баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения. В Арамильский городской округ входят три населённых пункта г. Арамиль, п. Светлый, п. Арамиль, по этому же, административному принципу можно разделить территориальные балансы подачи воды. Ввиду того, что мкр. Гарнизон в г. Арамиль не имеет собственного источника водоснабжения. Водоснабжение мкр. Гарнизон в г. Арамиль осуществляется из арендованных концессионером АО «Предприятие водопроводно-канализационного хозяйства Свердловской области» у ОАО «Особая экономическая зона «Титановая долина» (договор аренды движимого и недвижимого имущества №12/08/18/А от 23.03.2018) скважин, учет водопотребления мкр. Гарнизон ведется отдельно и в территориальном балансе выделен отдельной графой (Таблица 7).

Таблица 7.

Территориальный баланс распределения воды на территории Арамильского городского округа мкр. Гарнизон в г. Арамиль					
№п.п.	Наименование показателей	мкр. Гарнизон	п. Арамиль	п. Светлый	г. Арамиль
1	Население	108427,95	23884,005	69211,006	526917,355
2	Бюджетные организации	1262,9	438,54	1466,2	36845,147
3	Прочие потребители ИТОГО, м.куб.	42892,32 152583,17	4852 29174,545	54965,732 125642,938	141363,035 705125,537

Диаграмма 1