



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ПКФ «СОГЛАСИЕ»

Свидетельство СРО №ПР-185/2013-2311183061/01 от 08.12.2014г.

Заказчик:

Администрация Родниковского сельского поселения Белореченского района

Договор №21 от 15.08.2017г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
Родниковского сельского поселения
Белореченского района
Корректировка.**



г. Краснодар
2018 г.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ПКФ «СОГЛАСИЕ»

Свидетельство СРО №ПР-185/2013-2311183061/01 от 08.12.2014г.

Заказчик:

Администрация Родниковского сельского поселения Белореченского района

Договор №21 от 15.08.2017г.

**СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ
Родниковского сельского поселения
Белореченского района
Корректировка.**

Директор

Ламунин А.В.


Главный инженер проекта

Гавриленко О.С.

**г. Краснодар
2018 г.**

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ.....	3
ВВЕДЕНИЕ.....	5
I. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ.....	7
1.1. Описание системы и структуры водоснабжения городского округа и деление территории городского округа на эксплуатационные зоны.....	7
1.2. Описание территорий городского округа, не охваченных централизованными системами водоснабжения.....	10
1.3. Описание технологических зон водоснабжения, зон централизованного и нецентрализованного водоснабжения (территорий, на которых водоснабжение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем горячего водоснабжения, систем холодного водоснабжения соответственно) и перечень централизованных систем водоснабжения.....	11
1.4. Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений.....	12
1.5. Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды.....	19
1.6. Описание состояния и функционирования существующих насосных централизованных станций.....	20
1.7. 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.....	21
1.8. 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.....	24
1.9. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	25
1.10. Перечень лиц, владеющих на праве собственности или другом законном основании объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты).....	26
II. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ.....	27
2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	27
2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.....	28
III. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ.....	30
3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	30
3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления).....	34
3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые, производственные и другие нужды поселений и городских округов.....	35
3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг.....	39
3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета.....	40
3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.....	42
3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа.....	43
3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы.....	52

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	2.1. Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	27
					2.2. Различные сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от различных сценариев развития поселений, городских округов.....	28
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	III. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ	30
					3.1. Общий баланс подачи и реализации воды, включая анализ и оценку структурных составляющих потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке.....	30
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3.2. Территориальный баланс подачи горячей, питьевой, технической воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления)	34
					3.3. Структурный баланс реализации горячей, питьевой, технической воды по группам абонентов с разбивкой на хозяйственно-питьевые, производственные и другие нужды поселений и городских округов.....	35
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3.4. Сведения о фактическом потреблении населением горячей, питьевой, технической воды исходя из статистических и расчетных данных и сведений о действующих нормативах потребления коммунальных услуг	39
					3.5. Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета	40
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3.6. Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения поселения, городского округа.....	42
					3.7. Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития городского округа.....	43
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	3.8. Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы	52
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Изм.
					№ докум.	Подп.
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Разраб.	
					Пров.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ГИП	Гавриленко
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата		
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Договор №21 от 15.08.2017г.	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Корректировка схемы водоснабжения Родниковского сельского поселения Белореченского района	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Лит	Лист
						1
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Листов	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	ООО «ПКФ «СОГЛАСИЕ»	
						

ВВЕДЕНИЕ.

Схема водоснабжения разработана на основе проекта Генерального плана развития муниципального образования Родниковское сельское поселение Белореченского района (далее по тексту МО Родниковское СП), разработанного ООО «ПТМ Головеровой И.И.» согласно муниципальному контракту от 31 марта 2017 года №65 по заказу муниципального образования Белореченский район Краснодарского края и Проекта планировки территории, утвержденного Постановлением Администрации муниципального образования Белореченский район от 09.08.2018г. №1761.

Основные параметры развития определены Генеральным планом, а задачи и мероприятия по их решению сформированы на основе анализа текущего состояния ВКХ поселения.

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 формирование МО Родниковское СП как 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 потребности МО Родниковское СП с учетом перспектив развития на срок реализации схемы водоснабжения (2028г.) и до 2030 г. (срок реализации генерального плана поселения);
- обеспечение водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий;
- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования системы водоснабжения МО Родниковское СП;
- улучшение экологической и санитарной обстановки побережья рек и территории МО Родниковское СП.

Инв. № подл.	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
<p>качество среды жизнедеятельности и производства, с всесторонне развитой транспортной, инженерной и социальной инфраструктурой.</p> <p>Основные цели развития системы водоснабжения:</p> <ul style="list-style-type: none">- обеспечение надежного и доступного предоставления услуг водоснабжения, удовлетворяющего потребности МО Родниковское СП с учетом перспектив развития на срок реализации схемы водоснабжения (2028г.) и до 2030 г. (срок реализации генерального плана поселения);- обеспечение водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, рационального водопользования, а также развитие централизованных систем водоснабжения на основе наилучших доступных технологий и внедрения энергосберегающих технологий;- повышение эффективности, устойчивости и надежности функционирования системы водоснабжения МО Родниковское СП;- улучшение экологической и санитарной обстановки побережья рек и территории МО Родниковское СП.						
Инв. № подл.					Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Поставленные цели должны достигаться в условиях минимизации темпов роста тарифов на оказываемые услуги, что проблематично, когда решение множества инфраструктурных проблем (износ коммуникаций, устаревшие технологии и оборудование, неполный охват территории инженерными сетями) долгое время откладывалось.

Основные задачи, которые необходимо решить при разработке схемы водоснабжения:

- 1 Модернизация существующего водозабора для обеспечения бесперебойности подачи воды, повышения энергоэффективности подъема воды, обеспечения санитарных и экологических норм и правил.
- 2 Реконструкция магистральных и уличных сетей водопровода с целью повышения надежности транспортировки воды, снижения аварийности, потерь и неучтенных расходов.
- 3 Реконструкция емкостных сооружений (резервуаров) с целью обеспечения санитарных и экологических норм и правил в процессе ее хранения, снижения потерь и неучтенных расходов.
- 4 Создание системы управления водным балансом и режимом подачи и распределения воды для повышения энергоэффективности, снижения потерь, неучтенных расходов и эффективного контроля реализации.
- 5 Обеспечение мероприятий, необходимых для осуществления водоснабжения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, в том числе учитывать утвержденные планы по приведению качества питьевой воды в соответствие с установленными требованиями.
- 6 Строительство водопроводных сетей для подключения новых территорий в соответствии с Генеральным планом МО Родниковское СП.

Инв. № подл.	Подп. и дата																
	Взам. инв. №																
	Инв. № дубл.																
	Подп. и дата																
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> <table border="1"> <tr> <td>Ли</td> <td>Изм.</td> <td>№ докум.</td> <td>Подп.</td> <td>Дата</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> </div> <div> Договор №21 от 15.08.2017г. </div> <div> <table border="1"> <tr> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table> </div> </div>						Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						Лист	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата													
Лист																	

І. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В УСТАНОВЛЕННЫХ ГРАНИЦАХ ТЕРРИТОРИИ.

1.1. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ И СТРУКТУРЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА И ДЕЛЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА НА ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

Родниковское сельское поселение входит в состав муниципального образования Белореченский район и наделено статусом муниципального образования. Административным центром Родниковского сельского поселения является поселок Родники.

Родниковское сельское поселение расположено к югу и юго-востоку от г. Белореченска.

Родниковское сельское поселение расположено в юго-восточной части Белореченского района и граничит:

- на востоке – с Гиагинским районом и г. Майкоп Республики Адыгея;
- на юго-западе – с Южненским сельским поселением;
- на западе – с Белореченским городским поселением и Друженским сельским поселением;
- на северо-западе – с Первомайским и Школьненским сельскими поселениями;
- на севере – со Школьненским сельским поселением.

В состав Родниковского сельского поселения входят 9 населенных пунктов:

- поселок Родники; поселок Восточный; поселок Садовый; поселок Степной; поселок МТФ№1; поселок МТФ№2; хутор Грушевый; хутор Подгорный; хутор Приречный.

Административный центр поселения – пос. Родники.

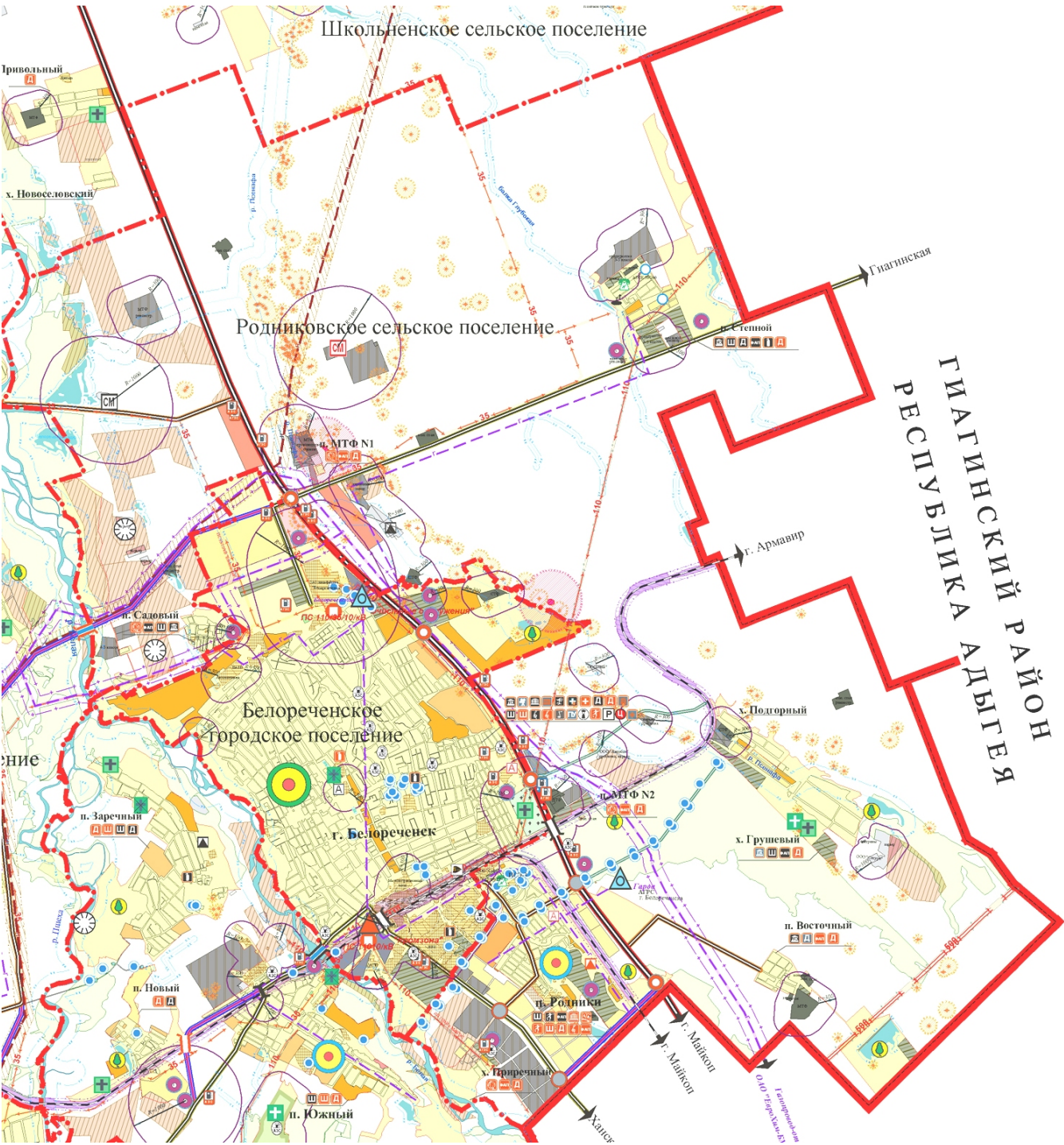
Общая численность населения муниципального образования Родниковское сельское поселение по данным Всероссийской переписи населения 2010 года составляет 6517 человек. По состоянию на 2017 год – 7724 человек (www.ru.wikipedia).

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист

Общая площадь земель Родниковского сельского поселения 16826,6 га. Рельеф территорий сравнительно ровный, с небольшим уклоном в северо-западном направлении.

Рисунок 1. Фрагмент Генплана Родниковского СП



ООО «Водопровод» и ООО «Трансвод», эксплуатирующие систему централизованного водоснабжения на правах аренды, осуществляют водоснабжение населения, предприятий и организаций Родниковского СП.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Особенностью водоснабжения п. Родники является отсутствие собственных источников водоснабжения. Водоснабжение поселка осуществляется от водозабора «Южный», расположенного на территории Родниковского сельского поселения и обеспечивающего водоснабжение всего г. Белореченска.

В 2016 г система водоснабжения МО Родниковское СП имела показатели, приведенные в таблице 1.

Таблица.1 Показатели системы водоснабжения Родниковского СП (в зоне эксплуатационной ответственности ООО «Водопровод» и ООО «Трансвод»)

Показатель	Ед.изм.	Кол-во
Объем выработки воды	тыс.м³/год	116,29
Потери при подъеме (внутрихозяйственный оборот)	тыс.м³/год	2,9
Подача в сеть	тыс.м³/год	113,39
Реализация воды	тыс.м³/год	60,73
Неучтенные расходы и технологические нужды	тыс.м³/год	52,66
Неучтенные расходы и технологические нужды	%	45,3
Количество скважин	ед.	34
Общая протяженность сетей	км	10,35
Протяженность сетей, нуждающихся в замене	км	2,2
Коэффициент аварийности на 1 км сети	ед./км	2,19
Количество емкостных сооружений (в т.ч. водонапорные башни)	ед.	2
Численность обслуживаемого населения	чел.	1096
Удельное потребление холодной воды на хозяйственно-питьевые нужды	л/сут. чел.	151,80
Доля потребителей с водомерными счетчиками:		
население	%	84,8
прочие	%	н/д
Оценка доли постоянного населения, не имеющего централизованного водоснабжения	%	85,8
Численность обслуживающего персонала	чел.	н/д

Централизованное горячее водоснабжение в Родниковском СП отсутствует.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

1.2. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПОСЕЛЕНИЯ, ГОРОДСКОГО ОКРУГА, НЕ ОХВАЧЕННЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫМИ СИСТЕМАМИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В административных границах МО Родниковское СП централизованное горячее водоснабжение отсутствует.

На территориях МО Родниковское СП используются местные водонагреватели.

Численность населения, не обеспеченного централизованным ГВС, оценивается в 7724 чел. (100%).

Большая часть жилищного фонда МО Родниковское СП относится к ИЖС; значительная доля именно этой категории зданий не обеспечена в настоящее время централизованным водоснабжением.

В настоящее время не обеспечены централизованным водоснабжением следующие территории Родниковского СП:

- поселок Родники – территории не перечисленные в п. 1.3. данного тома;
- поселок Восточный;
- поселок Садовый;
- поселок Степной – территории не перечисленные в п. 1.3. данного тома;
- поселок МТФ№1;
- поселок МТФ№2;
- хутор Грушевый;
- хутор Подгорный;
- хутор Приречный.

Численность населения, не обеспеченного централизованным ХВС оценивается в 6628 чел. (85,81%).

Инв. № подл	Подп. и дата		Взам. инв. №	Подп. и дата	
<ul style="list-style-type: none">- поселок Степной – территории не перечисленные в п. 1.3. данного тома;- поселок МТФ№1;- поселок МТФ№2;- хутор Грушевый;- хутор Подгорный;- хутор Приречный.					
Численность населения, не обеспеченного централизованным ХВС оценивается в 6628 чел. (85,81%).					

Централизованное горячее водоснабжение в МО Родниковское СП
отсутствует.

Водоснабжение МО Родниковское СП базируется на подземных водах. Основные эксплуатируемые водоносные комплексы – понтический и меотический (см. п. 1.4 данного тома).

За счет подземных вод осуществляется 100 % централизованного водоснабжения.

В системе водоснабжения МО Родниковское СП выделяются две технологические зоны:

- Первая технологическая зона охватывает п. Родники;
- Вторая технологическая зона охватывает п. Степной.

п. Родники ул. Промышленная:

от камеры переключения около в/з "Южный", с переходом через дорогу, до спортзала от ВК напротив камеры переключения до ул. Последова

п. Родники ул. Центральная:

от ул. Промышленной до клуба; проезд от клуба к зданию администрации от ул. Промышленная до д.Центральная-1

п. Родники ул. Парковая от ул. Центральная до магазина "Продукты"

п. Родники ул. Последова от ул. Промышленной до ул. Центральная

от В/З "Южный" в сторону ул. Майкопское шоссе и ГИБДД: от насосной станции
в/з"Южный" до базы ОРС, от базы ОРС до роты ДПС и Сельхозэнерго, от насосной

Водоводы от в/з «Южный» к СОШ №31 (в 2 нитки) и домам Садовая-62, стр.1-4

п. Степной ул. Мира;

п. Степной ул. Гагарина;

п. Степной ул. Школьная;

п. Степной ул. Спортивная;

п. Степной ул. Полевая;

п. Степной ул. Энгельса;

п. Степной ул. Набережная.

Описание зон нецентрализованного водоснабжения дано в п. 1.2. данного

1.4. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДОЗАБОРНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Район Родниковского сельского поселения Белореченского района в гидрогеологическом отношении расположен в юго-восточной части Азово-Кубанского артезианского бассейна.

Для этого района характерно быстрое погружение согласно падающих пластов геологических пород к области центральной части Азово-Кубанской депрессии. Содержащиеся в отложениях палеогена и неогена прослои песков, песчаников, мергелей и известняков, заключенных в водоупорных глинах, являются прекрасными коллекторами воды. Для целей водоснабжения могут использоваться только водоносные горизонты верхней части миоцена и горизонты неогеновых отложений, т.к. ниже расположенные водоносные горизонты залегают на большой глубине и характеризуются значительной минерализацией воды.

В соответствии со стратиграфическими подразделениями и условиями питания подземных вод на исследуемой территории преобладает водоносный комплекс четвертичных отложений.

Каждый водоносный комплекс состоит из нескольких водоносных горизонтов,

между которыми отмечается гидравлическая связь, проявляющаяся в передаче напоров вод из одного горизонта в другой.

Понтический водоносный комплекс представлен несколькими слоями (4-7) водоносных песков, общая мощность которых составляет 20-35 м.

Воды понтического комплекса пресные, гидрокарбонатные кальциевые, область питания понтического комплекса приурочена к выходам понтических отложений на поверхность или под более молодые отложения.

Направление потока подземных вод понтического комплекса северо-западное, уклон 0,0038.

Подземные воды комплекса эксплуатируются скважинами, дебит которых в среднем 40 м³/ч.

Мэотический водоносный комплекс состоит из водоносных горизонтов, приуроченных к песчаным прослоям в мэотических глинах. Суммарная мощность водоносных горизонтов около 60,0 м.

Воды пресные с минерализацией от 0,2 до 0,5 г/литр, гидрокарбонатные, кальциевые (натриевые).

Направление потока подземных вод мэотического комплекса северо-западное с уклоном 0,0026.

На территории Родниковского сельского поселения воды мэотического комплекса эксплуатируются большей частью одновременно с водами понтического комплекса. Дебит скважин – 16-25м³/час.

Подземные воды верхнесарматского водоносного комплекса приурочены к прослоям тонко- и мелкозернистых (реже среднезернистых) песков в сарматских глинах. Суммарная мощность водоносных горизонтов в среднем 40-50 м.

Воды пресные, гидрокарбонатные, кальциевые (натриевые).

Направление потока подземных вод северо-западное, область питания верхнесарматского комплекса приурочена к выходам сарматских отложений на поверхность в районе предгорий, ориентировочно на уровне Майкопа.

Практического значения для водоснабжения Родниковского сельского поселения верхнесарматский комплекс, ввиду его глубокого залегания, не имеет.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
<p>кальциевые (натриевые).</p> <p>Направление потока подземных вод мэотического комплекса северо-западное с уклоном 0,0026.</p> <p>На территории Родниковского сельского поселения воды мэотического комплекса эксплуатируются большей частью одновременно с водами понтического комплекса. Дебит скважин – 16-25м³/час.</p> <p>Подземные воды верхнесарматского водоносного комплекса приурочены к прослоям тонко- и мелкозернистых (реже среднезернистых) песков в сарматских глинах. Суммарная мощность водоносных горизонтов в среднем 40-50 м.</p> <p>Воды пресные, гидрокарбонатные, кальциевые (натриевые).</p> <p>Направление потока подземных вод северо-западное, область питания верхнесарматского комплекса приурочена к выходам сарматских отложений на поверхность в районе предгорий, ориентировочно на уровне Майкопа.</p> <p>Практического значения для водоснабжения Родниковского сельского поселения верхнесарматский комплекс, ввиду его глубокого залегания, не имеет.</p>					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.

Водоносный комплекс четвертичных отложений представлен преимущественно безнапорными грунтовыми водами, содержащимися в аллювиальных галечниково-песчаных накоплениях рек и балок и в делювиально-эоловых песчано-суглинистых отложениях речных и балочных склонов.

Воды аллювиальных отложений содержатся в галечниках с песчаным, супесчаным или суглинистым заполнителем. Мощность водоносных слоев изменяется от 3 до 13,0 м.

По химическому составу воды гидрокарбонатно-кальциевые, сульфатно-кальциевые, реже сульфатно-натриевые с величиной сухого остатка от 0,2 до 0,4 г/литр.

Воды делювиальных отложений пресные, малodeбитные, гидравлически связанные с горизонтом аллювиальных отложений.

Питание вод четвертичного комплекса осуществляется за счет атмосферных осадков. Амплитуда колебаний уровня грунтовых вод в течение года составляет в основном 0,3-0,1 м. направление потока преимущественно северо-западное. Уклон зеркала около 0.003.

Наиболее надежным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории Родниковского сельского поселения являются воды понтического и меотического комплексов.

ООО «Водопровод» осуществляет эксплуатацию группового водозабора «Южный» (п. Родники) и водозабора п. Степной.

Водозабор «Южный», располагается в п. Родники, южнее города Белореченска. Водозабор «Южный» представляет собой линейно протяженное сооружение (протяженностью 7 км), состоящее из 17 площадок, 28 скважин (из них работающих 26, остальные подлежат тампонажу и перебурированию).

Водозабор п. Степной расположен в центральной части поселка и включает в себя 1 одиночную скважину.

Кроме того, на территории п. Степной расположен ведомственный водозабор, принадлежащий Белореченскому семазаводу.

Инв. № подл

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

зеркала около 0.005.

Наиболее надежным источником хозяйственно-питьевого водоснабжения на территории Родниковского сельского поселения являются воды понтического и меотического комплексов.

ООО «Водопровод» осуществляет эксплуатацию группового водозабора «Южный» (п. Родники) и водозабора п. Степной.

Водозабор «Южный», располагается в п. Родники, южнее города Белореченска. Водозабор «Южный» представляет собой линейно протяженное сооружение (протяженностью 7 км), состоящее из 17 площадок, 28 скважин (из них работающих 26, остальные подлежат тампонажу и перебурированию).

Водозабор п. Степной расположен в центральной части поселка и включает в себя 1 одиночную скважину.

Кроме того, на территории п. Степной расположен ведомственный водозабор, принадлежащий Белореченскому семзаводу.

Инв. № подл

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Ли

Изм.

№ докум.

Подп.

Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

Эксплуатация водозаборов осуществляется круглосуточно. Скважины останавливаются только для ремонта электронасосного оборудования. Зимой и летом количество работающих скважин не меняется и составляет 11-14 шт. Среднесуточное потребление воды колеблется от 7,8 тыс. м³/сут. до 10,2 тыс. м³/сут. (включая г. Белореченск).

Вода с водозабора «Южный» (станция 1-го подъема) поступает на станцию водоснабжения 2-го подъема, где обеззараживается и поступает в резервуары чистой воды (РЧВ): 2 шт. по 3000 м³. Далее насосами второго подъема вода поступает в распределительную сеть, с давлением 2,0-2,5 кгс/см², которую эксплуатирует ООО «Трансвод».

Основные показатели качества подземной воды по каждому источнику приведены в приложении 2.

Большинство скважин требуют технического переоснащения, ремонта и восстановления проектной мощности в результате засорения фильтров и других неполадок.

Характеристика артезианских скважин представлена в таблице 3.

Инв. № подл	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.

Таблица 3. Характеристика существующих источников водоснабжения, находящихся в ведении ООО "Водопровод"

	№ скважины (после последнего перебуривания)	№№ куста	Год бурения (последнег о перебурив ания)	Глубина скважин, м	Дебит скважин, м³/ч	Фактич. производит ельность, м³/год	пъезометрич еский уровень, м мин-макс (ср.)	динамически й уровень, м	Насосное оборудование	Тех.состояние	Примечание
	в/з Южный										
1	36469 (93-Д)	1	1976 (1989)	400	16	129956	58-65 (61)	90-95,8 (92)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
2	36468	1	1976	390	16	24048	33-38 (36)	69-79 (74)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
3	40527	2	1976	390	16	150331	40-42 (41)	60-67 (66)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
4	40528	2	1977	391	16	56677	38-43 (40)	56-60 (58)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
5	36433	3	1976	390	25	70769	58-61 (59)	76-88 (81)	ЭЦВ8-25-150	исправна	
6	36434 (58278)	3	1976 (1986)	225	16	120321	57-61 (60)	73-76 (75)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
7	36470 (58428)	4	1976 (1986)	390	25	83610	30-35 (33)	68-79 (75)	ЭЦВ8-25-140	исправна	
8	40529 (8201)	4	1977 (2016)	406	40				ЭЦВ8-40-120	исправна	
9	40517	5	1977	390		0			ЭЦВ8-16-140	законсервирована, требуется перебуривание	
10	40518 (58241)	5	1977 (1986)	225		0			ЭЦВ8-16-140	законсервирована, требуется перебуривание	
11	36471 (8123)	6	1976 (2012)	396	40	75497	49-53 (51)	70-76 (73)	ЭЦВ8-40-120	исправна	
12	40521 (58430)	6	1977 (1986)	225	25	60778	60-65 (63)	75-84 (80)	ЭЦВ8-25-150	исправна	
13	36181 (110ЮАСС)	7	1976 (2010)	380	25	84925	40	64-66 (65)	ЭЦВ8-25-150	исправна	
14	36255	7	1976	229		0			нет	требуется перебуривание	затампонир ована в 2009г.

	№ скважины (после последнего перебуривания)	№№ куста	Год бурения (последнег о перебурив ания)	Глубина скважин, м	Дебит скважин, м³/ч	Фактич. производит ельность, м³/год	пъезометрич еский уровень, м мин-макс (ср.)	динамически й уровень, м	Насосное оборудование	Тех.состояние	Примечание
15	40788	8	1978	390		0			нет	законсервирована, требуется перебуривание	
16	40789 (58479)	8	1978 (1987)	390	25	217905	39-43 (41)	71-79 (75)	ЭЦВ8-25-150	исправна	
17	51110 (51110/a)	9	1981 (1993)	413	40				ЭЦВ8-40-120	исправна	
18	51301 (51301/a)	9	1981 (1992)	225	16				ЭЦВ8-16-140	исправна	
19	51103	10	1981 (2017)	393	16	0			ЭЦВ8-16-140		в процессе перебуриван ия
20	51288 (51288/a)	10	1981 (1985)	225	16	74547	63-67 (64)	81-88 (85)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
21	51302	11	1981	390	25	311017	42-47 (45)	69-80 (75)	ЭЦВ8-25-150	исправна	
22	52303 (58156)	11	1981 (1985)	225	25	0			ЭЦВ8-16-140	законсервирована, требуется перебуривание	
23	58231	12	1986	394	40	274906	45-47 (46)	69-82 (75)	ЭЦВ8-40-120	исправна	
24	58232	12	1996	215	16	57341	67-70 (69)	80-87 (84)	ЭЦВ8-25-150	исправна	
25	58233	13	1986	404	25	78399	54-58 (55)	80-84 (81)	ЭЦВ8-25-150	исправна	
26	58234	13	1986	212	16	65438	63-69 (66)	76-80 (78)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
27	65631	14	1988	403,5	40	346455	42-48 (44)	65-73 (69)	ЭЦВ8-40-150	исправна	
28	72596 (8124)	15	1989 (2012)	390	40		41-48 (44)	65-68 (67)	ЭЦВ8-40-150	исправна	
29	72597	15	1989	225	16	9751	63-66 (64)	82-88 (84)	ЭЦВ8-16-140	исправна	
30	72598	16	1989	390	40	316081	37-41 (38)	64-69 (67)	ЭЦВ8-40-120	исправна	

[illegible]

1.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩИХ СООРУЖЕНИЙ ОЧИСТКИ И ПОДГОТОВКИ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ ОЦЕНКУ СООТВЕТСТВИЯ ПРИМЕНЯЕМОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ВОДОПОДГОТОВКИ ТРЕБОВАНИЯМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ НОРМАТИВОВ КАЧЕСТВА ВОДЫ

В целом подземные воды понтического и меотического комплексов, являющихся основными источниками питьевых подземных вод Родниковского СП, соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода», за исключением железа.

Анализ протоколов результатов количественного химического анализа питьевой воды (Приложение 2) показывает что по трем скважинам (№8201 (№8), №58479 (№16), №72597 (№29)) имеет место превышение норматива содержания железа. Причем по скважинам №8 и №29 норматив превышен более чем в 2 раза.

В резервуарах запаса воды происходит смешение воды от всех скважин, в результате чего на выходе из насосной станции второго подъема в/з «Южный» соответствует нормативу СанПиН 2.1.4.1074-01, в том числе по железу (в пределах погрешности измерений).

Регулярный лабораторный контроль на соответствие качества подземных вод требованию СанПиН 2.1.4.1074-01. «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» осуществляется лабораторией ООО «Водопровод» (Лицензия №23.КК.08.001.Л.000071.04.06 от 21.04.2006г.), в соответствии с проектом работ по организации и ведению мониторинга подземных вод на водозаборе «Южный» и другими нормативно-техническими документами.

Обеззараживание воды

В системах водоснабжения Родниковского СП обеззараживание производится:

- на водозаборе «Южный» – с помощью обеззараживающего реагента – раствора гипохлорита натрия, получаемого на электролизных установках «Электрохлор»;
- на водозаборе пос. Степной – с помощью бактерицидных установок БАКТ-25.

Общая санитарно-техническая надежность систем водоснабжения в Родниковском СП удовлетворительная.

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Лист					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.

Проблема обеспечения населения водой гарантированного качества является одной из основных для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия.

1.6. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАСОСНЫХ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СТАНЦИЙ

Количество насосных станций, играющих решающее значение для водообеспечения МО Родниковское СП – 1 (на в/з «Южный»).

Перечень насосных станций системы водоснабжения, описание состава насосного оборудования и режимов его управления приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Состояние существующих насосных станций

№	Адрес места расположения насосной станции и наименование	Наименование насосного оборудования	Подача, м³/час	Напор м	Мощность привода кВт	Частотный преобразователь, Да/нет	Режим управления, Ручной/автоматический	Наличие приборов учета эл/энергии, есть/нет
	II подъем							
1	ВНС II подъема в/з «Южный»	Д 200/95	200	22	100	нет	ручной	есть
		Д 630/90	500	22	100	нет	ручной	
		Д 630/90	600	22	200	нет	ручной	
		Д 630/90	500	22	160	нет	ручной	
		Д 630/90	600	22	250	да	автоматич	
		Д 630/90	500	22	160	да	автоматич	
		Д 630/90	500	22	160	да	автоматич	

Оценивая данные о степени износа насосного оборудования (таблица 6), есть основания полагать, что около 70% насосных станций будут иметь низкие показатели энергоэффективности – КПД в пределах 10-40%.

Таблица 6 – Характеристики оборудования насосных станций системы водоснабжения

№	Наименование	Тип насосного оборудования	Амортизационный износ насосов, %	Год ввода в эксплуатацию насосов	Примечание
1	ВНС II подъема в/з «Южный»	Д 200/95	100	1978	не работает не работает в ремонте
		Д 630/90	н/д	1978	
		Д 630/90		1978	
		Д 630/90	65	1978	
		Д 630/90	60	1978	
		Д 630/90	65	1978	

Перечень емкостных сооружений МО Родниковское СП представлен в таблице 7.

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист
----	------	----------	-------	------	-----------------------------	------

Таблица 7.

Наименование	Материал	Объем, м³	Техн. состояние, износ (%)	Год постройки	Примечание
в/з «Южный»					
Резервуар	сб. ж/б	3000	удовлетв. 75%	1978	
Резервуар	сб. ж/б	3000	удовлетв. 75%	1978	
Приемная камера	кирпич ж/б	22 (3,5x2,5x2,5(h))	удовлетв. 80%	1978	
в/з п. Степной					
ВБР (h=24м)	металл	25	удовлетв. 80%	1978	
ВБР	металл	25	недейств.	н/д	ведомств.

В камеру смешения, расположенную на территории н/ст. II подъема в/з «Южный», поступает вода от скважин по шести сборным водоводам. В камере происходит смешение воды и её обеззараживание, после чего вода поступает в РЧВ.

Важной эксплуатационной характеристикой резервуаров является их герметичность. Из санитарных соображений не допускается попадание в очищенную воду грунтовых, талых, дождевых и других неочищенных вод. Одновременно из соображений сохранности сооружений и экономии чистой воды не допускается утечка чистой воды в грунт, что привело бы к его размыву и просадке резервуара.

Разрушение конструкций резервуаров происходит под влиянием физико-механических нагрузок и агрессивных сред.

Длительное действие чистой воды вызывает коррозию первого вида (выщелачивание). Растворимые компоненты цементного камня, главным образом гидроксид кальция, переходят в воду. В слое, подвергшемся процессу коррозии, происходит разложение минералов цементного камня. Прочность наружного слоя бетона понижается, затем полностью утрачивается.

По санитарным нормам внутренние поверхности конструкций резервуаров периодически подвергаются очистке и обеззараживанию хлором, гипохлоритом натрия и т.д.

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

1.7. 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 водопроводной сети Родниковского СП составляет 10,87 км, в том числе в п. Родники – 6,27 км, в п. Степной – 4,6 км.

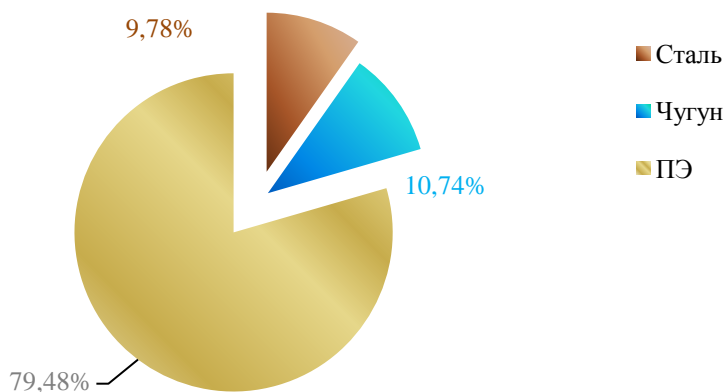
Существующие водопроводные сети в Родниковском СП выполнены из разных материалов: чугун, асбестоцемент, сталь, полиэтилен; диаметр труб от 25 до 150 мм. (таблица 8).

Таблица 8. Водопроводные сети по материалам и диаметрам.

Диаметр (мм)	Материал			Итого, п.м.
	Сталь	Чугун	П/э	
До 100	959	1137	8418,5	10514,5
150	357			357
Итого по материалам	1316	1137	8418,5	10871,5

Соотношение водопроводных сетей по материалам относительно длин наглядно отражено на рисунке 2.

Рисунок 2. Соотношение водопроводных сетей по материалам.



Основные материалы – полиэтилен (79,5%). Количество стальных и чугунных труб практически одинаковое (9,8% и 10,7% соответственно). Именно стальные трубы нуждаются в первоочередной замене.

На водопроводной сети установлены пожарные гидранты в количестве 25 шт., в том числе п. Родники – 5 шт., п. Степной – 20 шт.

Общее состояние водопроводных сетей характеризуется высоким износом и сложными условиями эксплуатации. Практически вся запорная арматура на водопроводных сетях находится в неудовлетворительном состоянии, в связи с чем

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div> <p>Ли</p> <p>Изм.</p> <p>№ докум.</p> <p>Подп.</p> <p>Дата</p> </div> <div> <p>Договор №21 от 15.08.2017г.</p> </div> <div> <p>Лист</p> </div> </div>					

Удельные показатели и эксплуатационные характеристика сетей водоснабжения Родниковского СП за 2016 год представлены в таблице 10.

Параметры	Ед. изм.	Период эксплуатации
		2016 г.
Протяженность сетей	км	10,35
Увеличение протяженности сетей	км/год	0
Темпы обновления сетей	%	0
Ремонт сетей	км/год	0,2
Удельное кол-во аварий	ед./км	0,29
Кол-во аварий	шт.	3

В соответствии с СП 31.13330.2012 системы централизованного хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения Родниковского сельского поселения относятся к II категории по степени обеспеченности подачи воды.

Современная организация водоснабжения муниципального образования не может считаться удовлетворительной. Большая часть водопотребителей испытывает нехватку в пресных водах питьевого качества, особенно в летнее время.

Пропускная способность существующих магистральных водоводов и разводящих сетей водоснабжения МО Родниковское СП соответствует фактической водоподаче.

Часть запорной арматуры на сетях водопровода находится в неудовлетворительном состоянии, что не позволяет выполнить отключение отдельных участков при производстве ремонтных работ и приводит к необходимости остановки подачи воды большому числу потребителей. С целью уменьшения потерь воды, уменьшения количества потребителей, остающихся без

водоснабжения при ремонтных работах на водопроводе, необходима замена до 80% задвижек.

Одной из главных проблем качественной поставки воды населению является изношенность водопроводных сетей. В Родниковском СП часть сетей имеют износ более 60%. Это способствует вторичному загрязнению воды железом (Fe^{+3}), вымываемым из системы водопровода (продукты коррозии стальных труб). В результате содержание железа в распределительной сети пос. Родники периодически повышается до 0,42-0,67 мг/л.

В водопроводных сетях обогащение воды продуктами коррозии наиболее вероятно на участках:

- ограниченного водоразбора (застойные зоны);
- с частым изменением направления потока (что способствует повышенному механическому уносу продуктов коррозии и образованию новых, улучшению контакта окислителя с металлом);
- с частыми отключениями воды (создание атмосферы влажного воздуха внутри трубы при ее опорожнении).

Необходима полная модернизация системы водоснабжения, включающая в себя реконструкцию сетей и замену устаревшего оборудования на современное, отвечающее энергосберегающим технологиям.

К нерациональному и неэкономному использованию подземных вод можно отнести использование воды питьевого качества на производственные и другие, не связанные с питьевым и бытовым водоснабжением цели. Значительно возрастает потребление воды в летний период, что в первую очередь связано с поливом приусадебных участков, а также городских зеленых насаждений.

1.9. ОПИСАНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКРЫТЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ОТРАЖАЮЩЕЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УКАЗАННОЙ СИСТЕМЫ

Централизованное горячее водоснабжение в Родниковском СП отсутствует.

Горячее водоснабжение потребителей согласно Генеральному плану развития МО Родниковское СП предполагается децентрализовано с установкой

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Договор №21 от 15.08.2017г.					Лист

оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

1.10. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦ, ВЛАДЕЮЩИХ НА ПРАВЕ СОБСТВЕННОСТИ ИЛИ ДРУГОМ ЗАКОННОМ ОСНОВАНИИ ОБЪЕКТАМИ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, С УКАЗАНИЕМ ПРИНАДЛЕЖАЩИХ ЭТИМ ЛИЦАМ ТАКИХ ОБЪЕКТОВ (ГРАНИЦ ЗОН, В КОТОРЫХ РАСПОЛОЖЕНЫ ТАКИЕ ОБЪЕКТЫ)

В Родниковском СП централизованное водоснабжение осуществляется следующими организациями:

- ООО «Водопровод»» (подъем воды);
- ООО «Трансвод» (транспортировка воды);

Предприятия ООО «Водопровод»» и ООО «Трансвод» работают на арендуемых в Администрации МО Родниковское сельское поселение основных фондах

В соответствии с Постановлением Администрации Белореченского городского поселения Белореченского района от 03.07.2013г. №658 «Об определении гарантирующих организаций в сфере водоснабжения и водоотведения на территории Белореченского городского поселения Белореченского района» на территории Белореченского городского поселения определены гарантирующие организации по водоснабжению и водоотведению:

- Общество с ограниченной ответственностью «Водопровод» – осуществление деятельности по подъему воды;
- Общество с ограниченной ответственностью «Водоотведение» – осуществление деятельности по очистке стоков;
- Общество с ограниченной ответственностью «Трансвод» – осуществление деятельности по транспортировке воды и стоков.

Инв. № подп	Подп. и дата				Лист
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
на территории Белореченского городского поселения Белореченского района» на территории Белореченского городского поселения определены гарантирующие организации по водоснабжению и водоотведению:					
<ul style="list-style-type: none">- Общество с ограниченной ответственностью «Водопровод» – осуществление деятельности по подъему воды;- Общество с ограниченной ответственностью «Водоотведение» – осуществление деятельности по очистке стоков;- Общество с ограниченной ответственностью «Трансвод» – осуществление деятельности по транспортировке воды и стоков.					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.

II. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

2.1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ, ПРИНЦИПЫ, ЗАДАЧИ И ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генеральному плану развития МО Родниковское СП предполагается децентрализовано с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

Холодное водоснабжение

Принципами развития централизованной системы водоснабжения МО Родниковское СП являются:

- улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения объектов капитального строительства;
- совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

Основными задачами, решаемыми схемой водоснабжения МО Родниковское СП на период до 2028 года (10 лет), являются:

- реконструкция и модернизация водопроводной сети в целях обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;
- замена запорной арматуры на водопроводной сети и установка пожарных гидрантов, в целях обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;
- внедрение системы измерений в целях повышения качества предоставления

Подп. и дата	
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, а также отдельных территорий, не имеющих централизованного водоснабжения, в целях обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей МО Родниковское СП.

- Показатели качества воды;
- Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- Показатели эффективности использования ресурсов.

2.2. РАЗЛИЧНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ПОСЕЛЕНИЙ, ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ

1 вариант – Базовый сценарий.

II вариант – Консервативный сценарий.

Данный вариант разрабатывается для неблагоприятных экономических условий (стагнация производства, затяжной экономический кризис). В этом сценарии схема ориентирована в первую очередь на реализацию мероприятий, направленных на поддержание в работоспособном состоянии существующих сетей и сооружений водоснабжения Родниковского СП.

Варианты различаются по следующим параметрам:

- Объемы капитального строительства сетей и сооружений водоснабжения;
- Объемы капиталовложений и их распределение по годам;
- Сроки достижения значений плановых показателей надежности и бесперебойности водоснабжения и эффективности использования ресурсов (аварийность, потери воды, темпы обновления сетей и т.д.).

При этом плановые показатели качества воды для обоих сценариев приняты одинаковыми и должны быть достигнуты при реализации любого из вариантов.

Оценивая современную степень охвата централизованным водоснабжением территории МО Родниковское СП, считаем, что на срок реализации схемы водоснабжения (2028г.) обеспечение централизованным водоснабжением всего населения Родниковского сельского поселения (по любому из сценариев развития) не представляется возможным, т.к. для этого необходимо строительство сетей водопровода в количестве более 100 км, что нереально учитывая количество сетей водопровода, состояние существующих сетей и сооружений водоснабжения (необходимость их реконструкции и модернизации), а также темпы обновления и строительства сетей водоснабжения. Также следует учитывать отсутствие желания централизованного водоснабжения у части потенциальных потребителей.

Инв. № подл.	Подп. и дата					Лист
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.	

III. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

3.1. ОБЩИЙ БАЛАНС ПОДАЧИ И РЕАЛИЗАЦИИ ВОДЫ, ВКЛЮЧАЯ АНАЛИЗ И ОЦЕНКУ СТРУКТУРНЫХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ПРОИЗВОДСТВЕ И ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Анализ баланса подачи и реализации воды разрабатывается, прежде всего, для формирования базы, необходимой в последующей работе по прогнозированию перспективных нагрузок, служащей основой для моделирования системы подачи и распределения воды, выявления резервов мощности водозаборных и канализационных очистных сооружений и формирования программ по их развитию.

Баланс подачи и реализации воды МО Родниковское СП формируется под влиянием ряда факторов, в совокупности создающих особые условия водопользования:

- Высокая сезонная неравномерность потребления;
- Большая доля реализации промпредприятиям в общем объеме реализации (27,8%).

Особенностью водоснабжения поселка Родники Родниковского сельского поселения является то, что головные водозаборные сооружения (в/з «Южный») расположенные на территории поселка, обеспечивают 98% водопотребления г. Белореченска. При этом учет подачи воды ведется по одному прибору учета, т.е. подача на п. Родники не выделена из общего объема подачи.

Составляющие общего водного баланса г. Белореченск и п. Родники отражены в таблице 11.

Таблица 11. Составляющие водного баланса (г. Белореченск и п. Родники).

Наименование	Ед.изм.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Объем выработки воды (подъем)	тыс.м ³	2944,97	2927,81	3041,09	2846,50	2728,07
Внутрихозяйственный оборот	тыс.м ³	21,14	20,74	24,08	73,25	106,89
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс.м ³	-	-	-	-	-

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
Договор №21 от 15.08.2017г.					

Наименование	Ед.изм.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Объем отпуска в сеть	тыс.м ³	2923,83	2907,07	3017,02	2787,56	2382,38
Объем неучтенных расходов и потерь	тыс.м ³	1428,78	1474,36	1631,03	1302,34	933,44
Объем реализации услуг:	тыс.м ³	1495,05	1432,71	1385,99	1485,22	1448,93
населению	тыс.м ³	1014,60	986,71	951,42	963,10	964,65
бюджетным организациям	тыс.м ³	167,40	178,89	162,78	186,63	169,25
-прочим потребителям	тыс.м ³	313,05	267,11	271,79	335,49	315,04

Составляющие водного баланса собственно по пос. Родники определены из общего баланса путем интерполяции на основании данных о численности населения, пользующегося централизованным водоснабжением в г. Белореченск и п. Родники, и отражены в таблице 12 и на рисунке 3.

Таблица 12. Составляющие водного баланса пос. Родники.

Наименование	Ед.изм.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Объем выработки воды (подъем)	тыс.м ³	79,89	79,43	82,50	77,61	74,01
Внутрихозяйственный оборот	тыс.м ³	0,57	0,56	0,65	1,99	2,90
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс.м ³	-	-	-	-	-
Объем отпуска в сеть	тыс.м ³	79,32	78,87	81,85	75,62	71,11
Объем неучтенных расходов и потерь	тыс.м ³	38,76	40,0	44,24	35,33	31,80
Объем реализации услуг:	тыс.м ³	40,56	38,87	37,61	40,29	39,31
населению	тыс.м ³	27,52	26,77	25,81	26,13	26,17
бюджетным организациям	тыс.м ³	4,27	4,86	4,42	5,06	4,59
-прочим потребителям	тыс.м ³	8,77	7,25	7,37	9,11	8,55

Составляющие водного баланса собственно по пос. Степной отражены в таблице 13 и на рисунке 4.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

Таблица 13. Составляющие водного баланса пос. Степной.

Наименование	Ед.изм.	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Объем выработки воды (подъем)	тыс.м ³	47,53	35,10	37,23	48,21	42,28
Внутрихозяйственный оборот	тыс.м ³	0,57	0,99	1,05	1,36	1,19
Объем пропущенной воды через очистные сооружения	тыс.м ³	-	-	-	-	-
Объем отпуска в сеть	тыс.м ³	79,32	34,11	36,18	46,85	41,09
Объем неучтенных расходов и потерь	тыс.м ³	38,76	15,49	19,43	25,97	20,86
Объем реализации услуг:	тыс.м ³	40,56	34,11	16,75	20,88	20,23
населению	тыс.м ³	27,52	16,88	14,94	17,99	17,84
бюджетным организациям	тыс.м ³	4,27	0,79	1,30	2,08	1,45
-прочим потребителям	тыс.м ³	8,77	1,03	0,73	0,81	0,94

Рисунок 3. Динамика изменения составляющих водного баланса п. Родники.

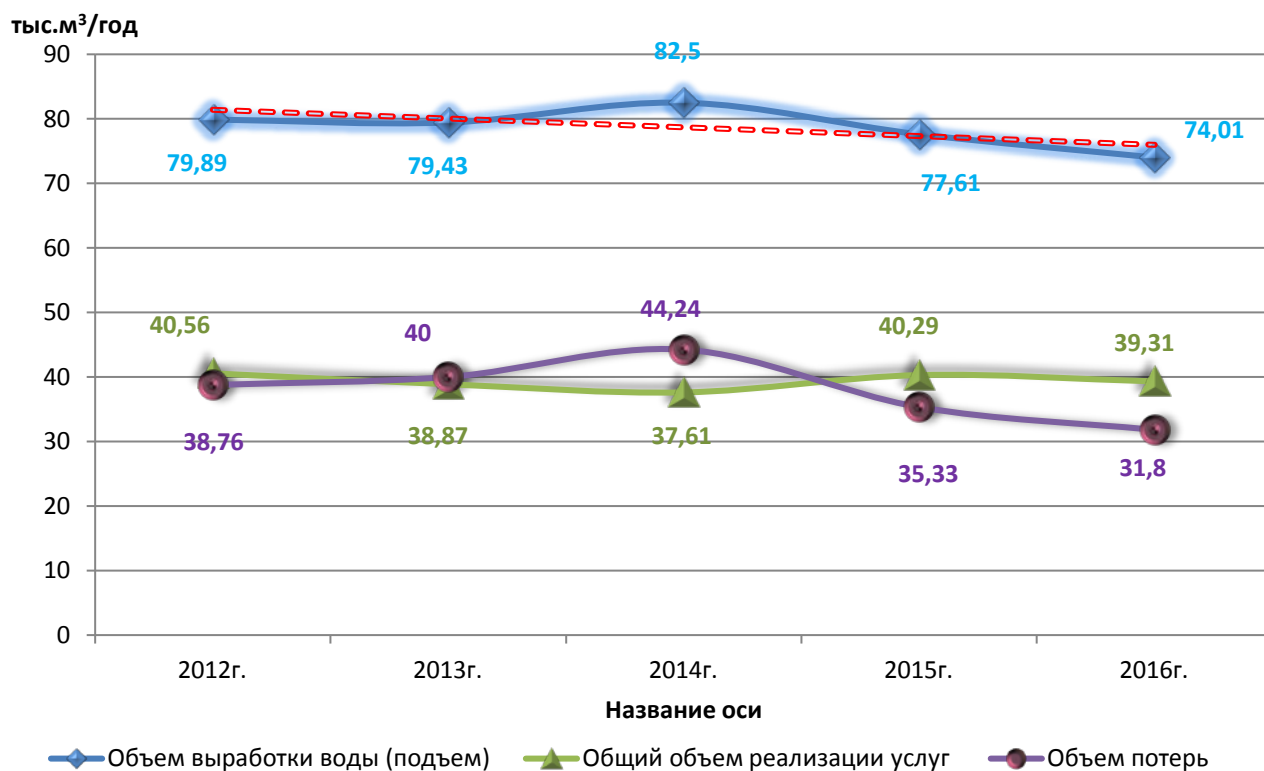
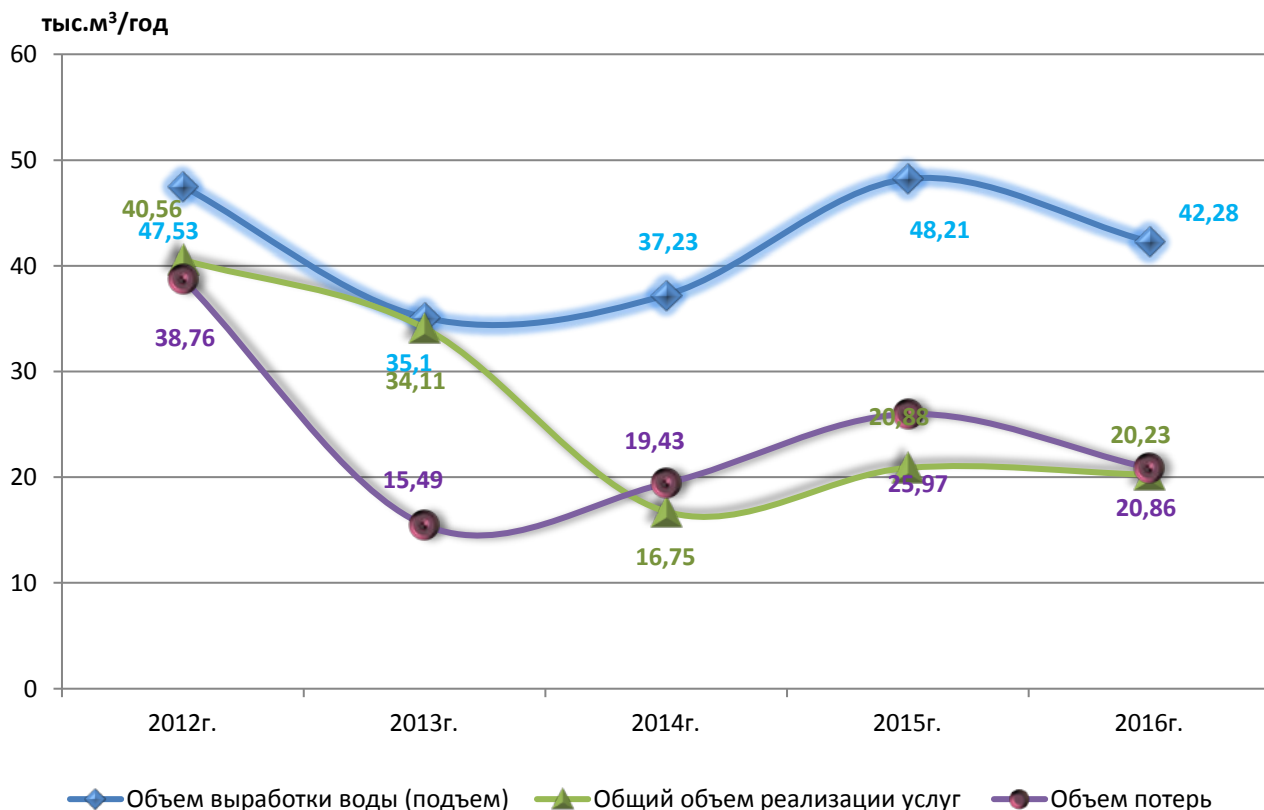


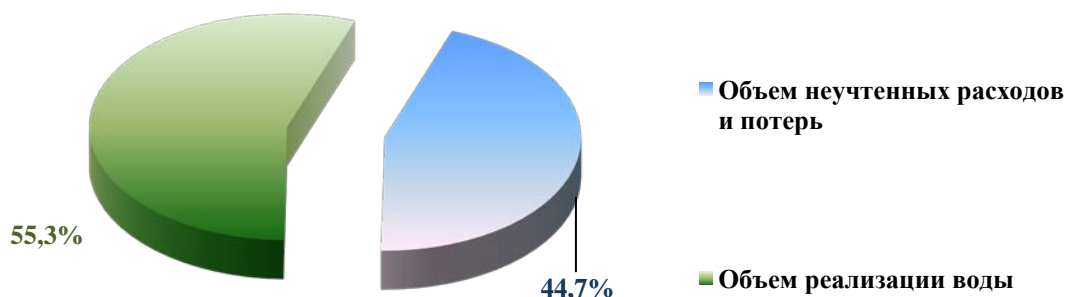
Рисунок 4. Динамика изменения составляющих водного баланса п. Степной.



Составляющие водного баланса, приведенные в таблицах 12-13 (подача, реализация, неучтенные расходы и технологические нужды) подробно рассматриваются далее.

Соотношение неучтенных расходов и объема реализации представлено диаграммой (рисунок 5).

Рисунок 5. Составляющие водного баланса (2016г.)



Вполне очевидными являются следующие особенности:

- высокий уровень неучтенных расходов и технологических нужд (44,7% в 2016 году при приемлемом с точки зрения экспертов и в контексте общероссийских

и европейских показателей 14-21 %);

- неучтенные расходы сопоставимы с объемом полезного отпуска воды в сеть.

Данные о структуре реализации воды в разрезе групп потребителей обобщены в п. 3.3 данного тома.

3.2. ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПОДАЧИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (ГОДОВОЙ И В СУТКИ МАКСИМАЛЬНОГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ)

Горячее водоснабжение

Централизованное горячее водоснабжение в МО Родниковское СП отсутствует.

Холодное водоснабжение

На территории Родниковского СП в настоящее время существует 2 технологические зоны подачи воды.

Баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (годовой и в сутки максимального водопотребления) приведен в таблице 14.

Таблица 14. Баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения (зонам действия насосных станций).

Технологическая зона (Участок, территория, водозабор, насосная, резервуар)	Объем подачи воды									
	годовой, м ³	максимальный суточный**, м ³ /сут	годовой, м ³	максимальный суточный**, м ³ /сут	годовой, м ³	максимальный суточный**, м ³ /сут	годовой, м ³	максимальный суточный**, м ³ /сут	годовой, м ³	максимальный суточный**, м ³ /сут
	2012 год		2013 год		2014 год		2015 год		2016 год	
п. Родники*	79893	262,7	79429	261,1	82501	271,2	77612	255,2	74013	243,3
п. Степной	47531	156,3	35103	115,4	37230	122,4	48209	158,5	42278	139

* баланс подачи воды по пос. Родники определен из общего баланса путем интерполяции на основании данных о численности населения, пользующегося централизованным водоснабжением в г. Белореченск и п. Родники

** – объем максимальной суточной подачи определен расчетом; коэф. неравномерности принят в соответствии с рекомендациями СП 31.13330.2012;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Договор №21 от 15.08.2017г.				Лист

3.3. СТРУКТУРНЫЙ БАЛАНС РЕАЛИЗАЦИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПО ГРУППАМ АБОНЕНТОВ С РАЗБИВКОЙ НА ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВЫЕ, ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ И ДРУГИЕ НУЖДЫ ПОСЕЛЕНИЙ И ГОРОДСКИХ ОКРУГОВ

Потребителей воды в МО Родниковское СП можно классифицировать по трем основным группам:

- население (постоянное)
- бюджетные организации
- прочие потребители

Учитывая, что население является в МО Родниковское СП основным потребителем (73,9% от общей реализации воды), следует обратить внимание на сведения из Генерального плана, описывающие структуру потребителей сельского поселения (таблица 15).

Таблица 15. Численность населения МО Родниковское СП по данным Генерального плана.

Населенный пункт	2009 г	2017г.	2028г.*	2030 г
Всего по МО Родниковское СП, в т.ч.	6514	7724**	9214***	9485***
поселок Родники	3161		4985	5210
МКР «Изумрудный» в пос. Родники	-	-	4568	4568
поселок Восточный	614		751	755
поселок Садовый	426		573	585
поселок Степной	977		1185	1190
поселок МТФ№1	148		209	215
поселок МТФ№2	64		92	95
хутор Грушевый	681		810	810
хутор Подгорный	298		405	415
хутор Приречный	145		204	210

* Численность населения на срок реализации схемы водоотведения (2028г.) определена интерполяцией.

** Численность населения на 2017 год принята по данным открытых источников в сети Интернет

*** Без учета МКР «Изумрудный»

Численность постоянного населения, обеспеченного услугой централизованного водоснабжения по данным абонентского отдела ООО «Трансвод» составляет 1096 чел.

Таким образом, в Родниковском СП 6628 чел. (85,81%) не обеспечено услугами централизованного водоснабжения.

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

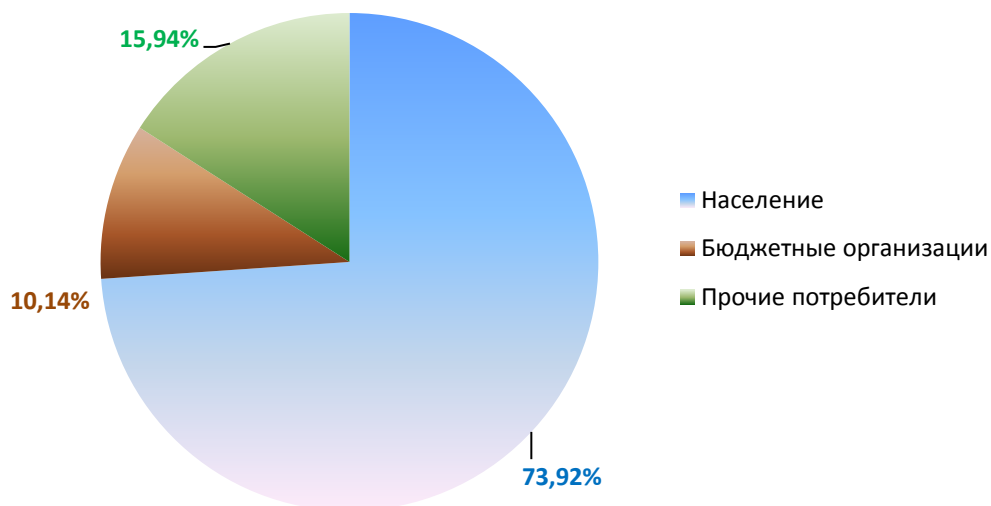
Структурный баланс реализации питьевой воды по группам абонентов приведен в таблице 16. Динамика изменения структуры потребления по группам абонентов наглядно представлена на рисунке 6.

Таблица 16. Структура реализации воды с 2012г.

Реализация услуг водоснабжения, тыс. м ³ /год	2012г.	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
п. Родники	40,56	38,87	37,61	40,29	39,31
Население	27,52	26,77	25,81	26,13	26,17
Бюджетные организации	4,27	4,86	4,42	5,06	4,59
Прочие потребители	8,77	7,25	7,37	9,10	8,55
п. Степной	19,08	18,62	16,75	20,88	20,23
Население	17,05	16,88	14,94	17,99	17,84
Бюджетные организации	1,33	0,79	1,30	2,08	1,45
Прочие потребители	0,40	1,03	0,73	0,81	0,94
Всего, в т.ч.:	59,64	57,49	54,36	61,17	59,54
Население	44,57	43,65	40,75	44,12	44,01
Бюджетные организации	5,6	5,65	5,72	7,14	6,04
Прочие потребители	9,17	8,28	8,1	9,91	9,49

Данные о структуре реализации воды в разрезе групп потребителей позволяют оценить степень влияния различных групп потребителей на изменения в общем балансе реализации воды (рисунок 6).

Рисунок 6.



На диаграмме (рисунок 6) наглядно видно, что основным потребителем воды в МО Родниковское СП является население (73,9% общей реализации воды в 2016году). С другой стороны, на долю бюджетных организаций и прочих потребителей приходится 26,1%, что более характерно для городов с развитой промышленностью, чем для сельских населенных пунктов.

Динамика изменения реализации воды в разрезе потребителей за последние 5 лет отражена на рисунке 7.

Рисунок 7. Динамика изменения реализации воды в разрезе потребителей по п. Родники

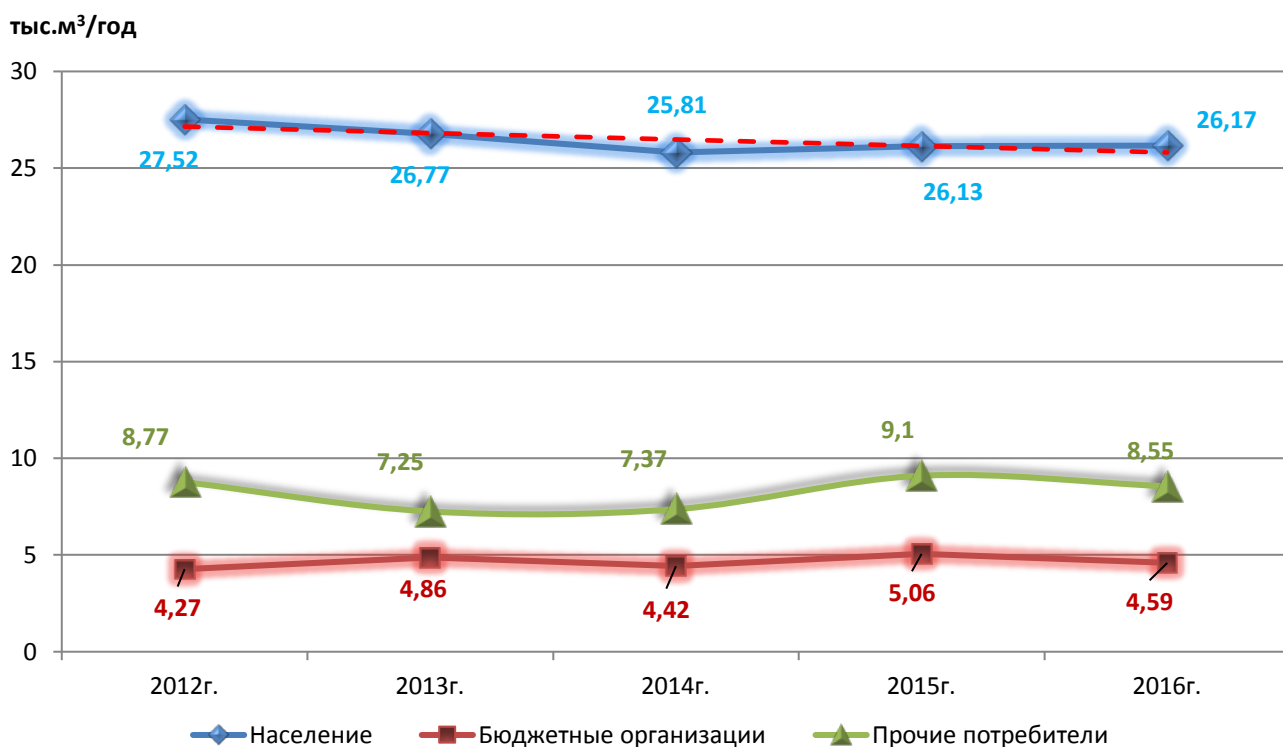


Рисунок 8. Динамика изменения реализации воды в разрезе потребителей по п. Степной

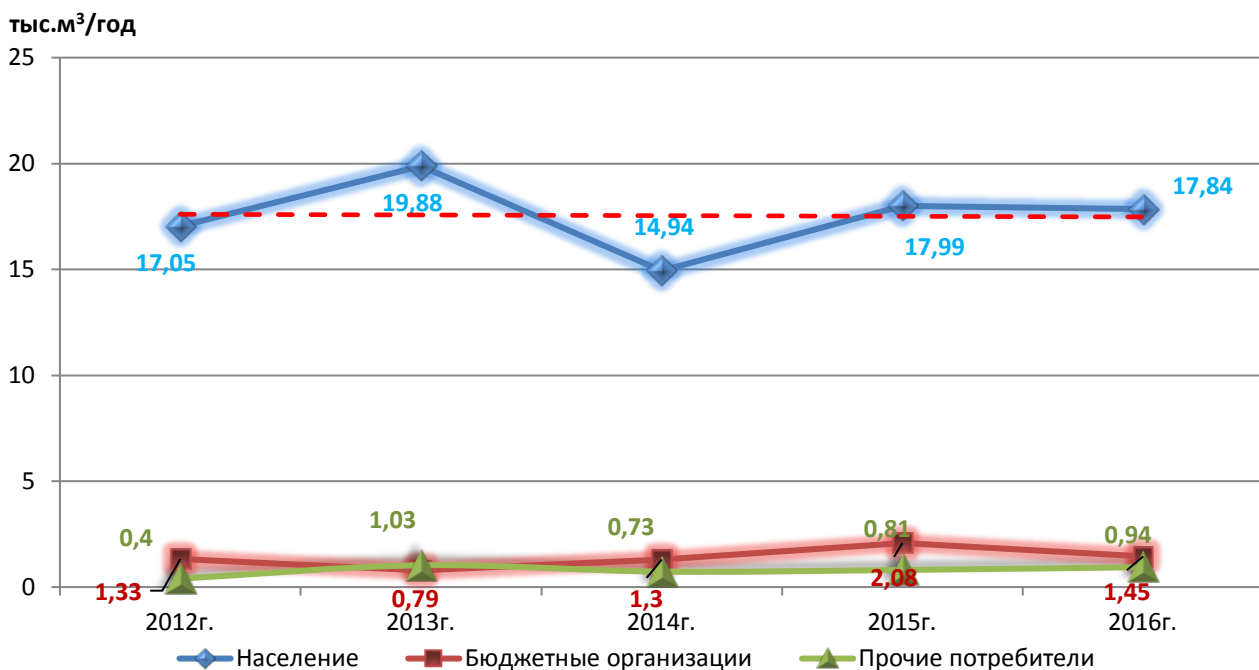
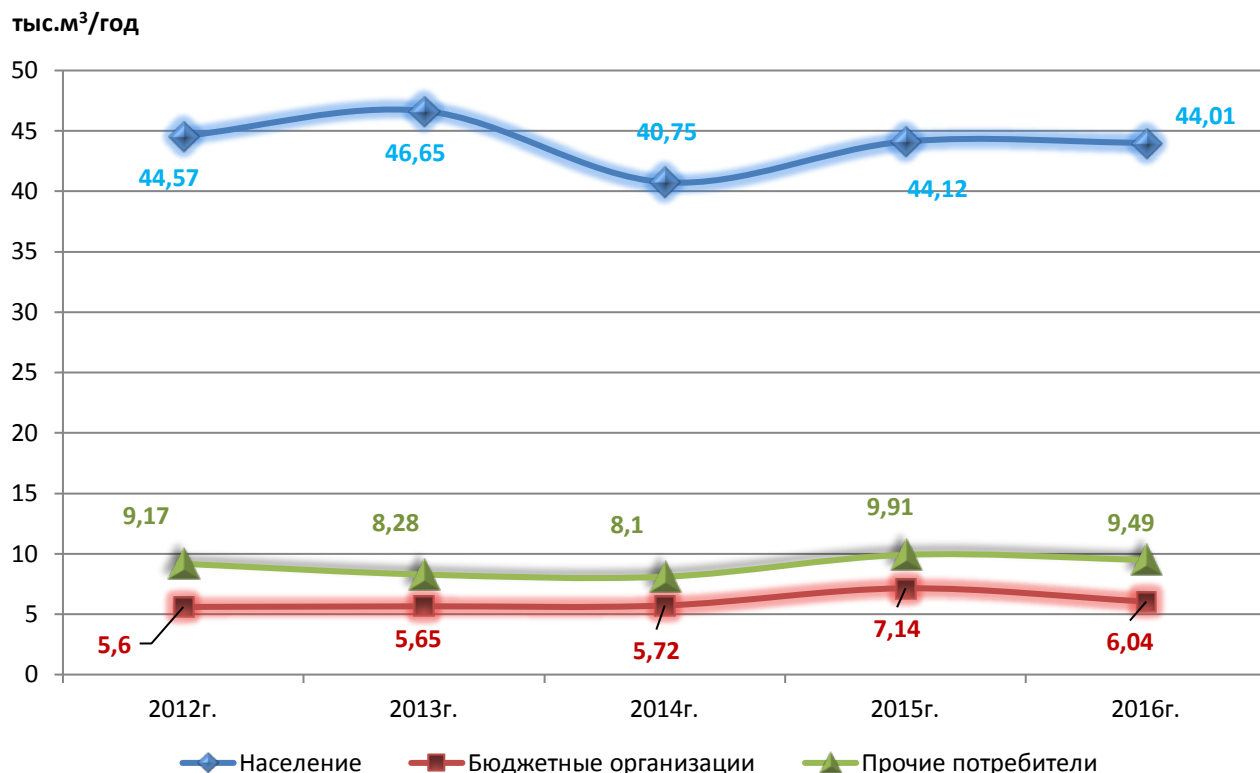


Рисунок 10. Динамика изменения реализации воды в разрезе потребителей по МО Родниковское СП



Линия тренда на графике (коррелированная прямая изменения потребления воды населением) в п. Родники демонстрирует незначительное устойчивое уменьшение водопотребления населением, что можно объяснить более экономным использованием воды, связанным с установкой приборов учета населением (п. 3.5 данного тома).

В то же время, выделить тенденции в динамике водопотребления в пос. Степной, а также бюджетными организациями и прочими потребителями не представляется возможным, т.к. за рассматриваемый период имели место как падение водопотребления, так и его рост.

По данным ООО «Трансвод» основным потребителем воды по категории «Прочие потребители» является ООО «Белореченский пивоваренный завод».

Данные о реализации воды по основным потребителям категории «Прочие потребители» приведены в таблице 17.

Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № дубл.
Подп. и дата
Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

Таблица 17.

№ п/п	Наименование предприятия (наиболее крупные)	Годовой объем реализации воды, тыс.м ³			
		2013	2014	2015	2016
1	ООО «Белореченский пивоваренный завод»	0,18	11,86	38,69	38,00

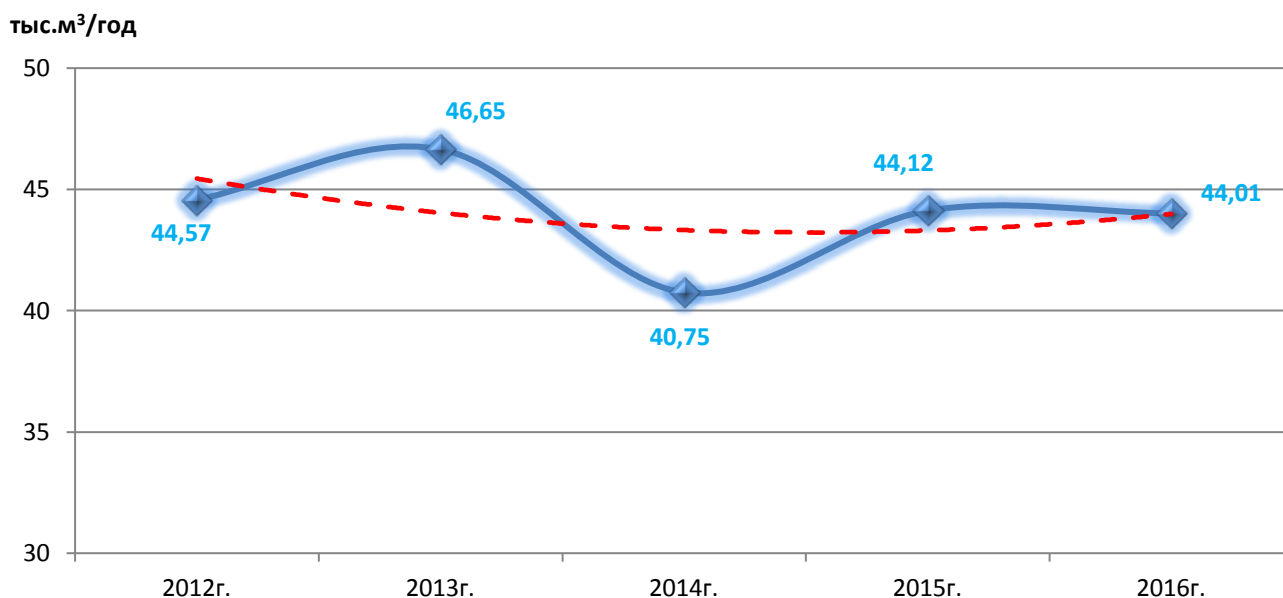
Самый крупный потребитель – ООО «Белореченский пивоваренный завод» – производит пиво (объем производства продукции 60 тыс. м³ в год) использует как воду из собственных скважин, так и воду из централизованных источников водоснабжения.

3.4. СВЕДЕНИЯ О ФАКТИЧЕСКОМ ПОТРЕБЛЕНИИ НАСЕЛЕНИЕМ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ИСХОДЯ ИЗ СТАТИСТИЧЕСКИХ И РАСЧЕТНЫХ ДАННЫХ И СВЕДЕНИЙ О ДЕЙСТВУЮЩИХ НОРМАТИВАХ ПОТРЕБЛЕНИЯ КОММУНАЛЬНЫХ УСЛУГ

Статистические данные о фактическом потреблении горячей и питьевой воды населением МО Родниковское СП приведены в п. 3.3. данного тома.

Динамика изменения потребления питьевой воды населением (тыс. м³/год) отражена на рисунке 11.

Рисунок 11. Динамика изменения потребления питьевой воды населением (тыс. м³/год).



На графике (рисунок 11) диаграмма существующего потребления обозначена синей линией, линия тренда – красной.

Из представленной диаграммы видно, что кривая водопотребления за рассматриваемый период не поддается анализу, т.к. имеет место как падение

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.

водопотребления, так и его рост. Имеющаяся динамика связана, на наш взгляд, с изменением водопотребления в зависимости от погодных условий (например, жаркое засушливое лето ведет к увеличению водопотребления).

3.5. ОПИСАНИЕ СУЩЕСТВУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КОММЕРЧЕСКОГО УЧЕТА ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И ПЛАНОВ ПО УСТАНОВКЕ ПРИБОРОВ УЧЕТА

В МО Родниковское СП очень высокий уровень приборного учета воды у абонентов и степень реализации на основании поквартирных счетчиков (таблица 18).

Таблица 18. Оснащенность приборами учета воды.

Населенный пункт	Количество жителей всего по предприятию ЖКХ	Количество абонентов (л/с.) по воде в частном секторе	Количество жителей по воде в частном секторе	Количество жителей со счетчиками ХВС в частном секторе	% установленных водомеров ХВС в частном секторе	Количество абонентов (л/с.) по воде в многоквартирном жилом фонде	Количество жителей по воде в многоквартирном жилом фонде	Количество жителей со счетчиками ХВС в многоквартирном жилом фонде	% установленных водомеров ХВС в многоквартирном жилом фонде
Родники	546	132	318	290	91,2	148	228	224	98,2
Степной	550	253	550	415	75,5	0	0	0	0
Всего по МО	1096	385	868	705	81,2	148	228	224	98,2

В целом по поселению счетчиками ХВС оснащены 84,8% абонентов, при этом степень обеспеченности приборами учета в частном секторе немного выше (на 17%), чем в многоквартирных жилых домах.

Данные об установке приборов учета в разрезе различных групп потребителей представлены в таблице 19.

Таблица 19. Данные об установке приборов учета в п. Родники.

Потребители	Количество приборов учета, шт.			
	2013г.	2014г.	2015г.	2016г.
Всего, в т.ч.:	547	548	548	599
Население	512	513	513	564
Бюджетные организации	5	5	5	5
Прочие потребители	29	29	30	30

Данные об установке приборов учета у абонентов п. Родники рассчитаны путем интерполяции на основании данных, предоставленных ООО "Водопровод" в

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

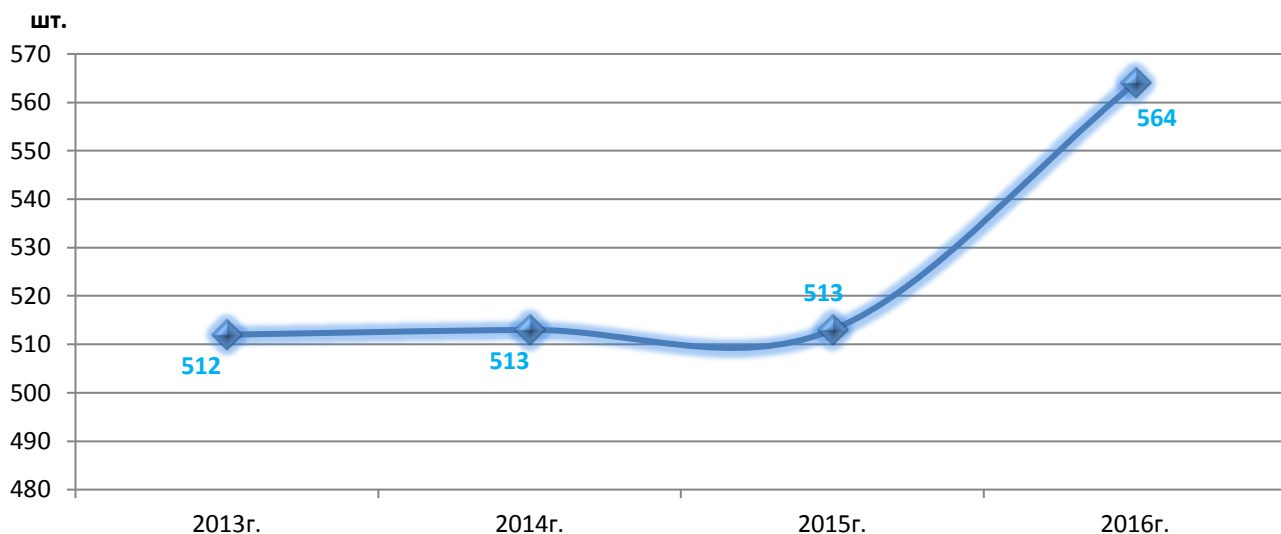
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

целом по г. Белореченску и п. Родники. Данные об установке приборов учета в разрезе различных групп потребителей по пос. Степной отсутствуют.

Рисунок 9. Динамика установки приборов учета по группе потребителей «Население»



Большая часть жилищного фонда МО Родниковское СП относится к ИЖС; значительная доля именно этой категории зданий не обеспечена в настоящее время централизованным водоснабжением.

В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», собственники жилья должны установить счетчики учета потребляемых воды, отопления, газа.

До конца 2020 года необходимо обеспечить установку приборов учета у всех потребителей.

Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Инв. № дубл.			
	Подп. и дата			
<p>В соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации», собственники жилья должны установить счетчики учета потребляемых воды, отопления, газа.</p> <p>До конца 2020 года необходимо обеспечить установку приборов учета у всех потребителей.</p>				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

График показывает количество объектов (шт.) в 2013-2016 гг. по категориям: Бюджетные организации и Прочие потребители.

Год	Бюджетные организации	Прочие потребители
2013г.	5	29
2014г.	5	29
2015г.	5	30
2016г.	5	30

Учитывая данные о существующих мощностях водозаборных сооружений, можно оценить наличие резерва (дефицита) производственных мощностей (таблица 20).

Таблица 20. Оценка резервов (дефицита) производительности водозаборных сооружений (вариант I)

Расположение	Фактическая производительность водозаборных сооружений*, м³/сут.	Расчетная перспективная потребность, м³/сут.	Наличие резерва (+) или дефицит (-)	Примечание
водозабор «Южный»	3097,7**	3661,3	—	С учетом водопотребления п.Родники, х.Грушевый, х.Подгорный, х.Приречный, п.Садовый, п.МТФ1, п.МТФ2
водозабор п. Степной	320	288,7	+	

* – по дебиту скважин
 ** – за вычетом перспективного водопотребления г. Белореченска на расчетный срок реализации схемы водоснабжения

					Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 21. Оценка резервов (дефицита) производительности водозаборных сооружений (вариант II)

Расположение	Фактическая производительность водозаборных сооружений*, м³/сут.	Расчетная перспективная потребность, м³/сут.	Наличие резерва (+) или дефицит (-)	Примечание
водозабор «Южный»	3097,7**	2316,9	+	С учетом водопотребления п.Родники, МКР «Изумрудный»
водозабор п. Степной	320	214,9	+	

* – по дебіту скважин

** – за вычетом перспективного водопотребления г. Белореченска на расчетный срок реализации схемы водоснабжения

Вполне очевидно, что существующие водозаборы смогут обеспечить в полном объеме потребности в воде МО Родниковское СП на срок реализации схемы водоснабжения по варианту II.

При развитии системы водоснабжения по варианту I намечается дефицит воды на водозаборе «Южный». Т.к. в Родниковском СП имеется резерв по наличию разведанных запасов пресных подземных вод по всем источникам водоснабжения, необходимо расширение указанного водозабора (бурение новых скважин).

3.7. ПРОГНОЗНЫЕ БАЛАНСЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ НА СРОК НЕ МЕНЕЕ 10 ЛЕТ С УЧЕТОМ РАЗЛИЧНЫХ СЦЕНАРИЕВ РАЗВИТИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Горячее водоснабжение перспективных потребителей согласно Генерального плана развития МО Родниковское СП предполагается децентрализованное, с установкой оборудования подготовки ГВС в ИТП потребителей.

Данные о фактическом потреблении питьевой воды приведены в пунктах 3.1-3.4 данного тома.

Перспективный баланс потребления воды приведен в составе Генерального плана. Его отдельные параметры нуждаются в корректировке, которая обусловлена:

- Тенденциями фактического водопотребления;

- Положениями новых руководящих документов в области энерго- и водосбережения.

В целом, прогнозируется устойчивый рост общего водопотребления.

Рост общего водопотребления обусловлен в первую очередь развитием систем централизованного водоснабжения и, как следствие, увеличением числа абонентов, пользующихся централизованным водоснабжением.

Перспективный баланс потребления воды, приведенный в составе Генерального плана, рассчитан на максимальное суточное водопотребление с учетом 100% обеспечения централизованным водоснабжением населения МО Родниковское СП.

Корректировка баланса рассчитывается на среднесуточное водопотребление и далее, как и предусмотрено нормативами, пересчитывается в максимальное суточное потребление. Коэффициент неравномерности для расчета максимального суточного водопотребления получен эмпирическим путем из анализа годовых балансов подачи и реализации воды за период 2012-2016гг.

Кроме того, при разработке баланса водопотребления в составе схемы водоснабжения учитывается современная степень обеспеченности централизованным водоснабжением МО Родниковское СП (14,2%). Схемой предусматривается увеличение охвата централизованным водоснабжением населения:

- по I варианту – 13279 чел.;
- по II варианту – 7868 чел.

Считаем, что на срок реализации схемы водоснабжения (2028г.) и на срок реализации генерального плана МО Родниковское СП (2030г.) обеспечение централизованным водоснабжением 100% населения города не представляется возможным, т.к. для этого необходимо строительство сетей водоснабжения в количестве более 100 км за 10 лет, что нереально, учитывая современные темпы обновления и строительства сетей, а также необходимость (помимо строительства сетей) реконструкции и модернизации существующих сооружений водопроводного хозяйства.

Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № дубл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			
Инв. № подл.	Подп. и дата			
	Взам. инв. №			

Основным потребителем воды является население. При разработке схемы водоснабжения МО Родниковское СП базовым показателем для определения удельного суточного расхода воды принят норматив потребления холодной и горячей воды на одного жителя, принятый в соответствии с рекомендациями СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» равным 160 л/сутки/чел. (в том числе 60 л/сутки/чел. горячей воды). Данные нормативы приняты по минимальному значению в предлагаемых в СП границах с учетом современных тенденций к ресурсосбережению. Принято, что нормативы учитывают также расход воды на хозяйственно-питьевые и бытовые нужды в общественно-деловых зданиях (при анализе существующего положения – категория потребителей «Бюджетные организации»), за исключением расходов воды для санаторно-туристских комплексов и домов отдыха.

Следует отметить необходимость дополнительного обоснования удельного суточного расхода воды на основе специальных натурных исследований методом непрерывного мониторинга расходов воды в отдельных домах с определением заводомерных утечек, за которые принимается основная часть расхода в тот ночной период, когда полезное водопотребление минимально.

При разработке перспективного баланса необходимо также учесть данные о структуре потребления воды по группам потребителей. На сегодняшний день в общем объеме реализации доля прочих потребителей (при анализе существующего положения – категория потребителей «Бюджетные организации» и «Прочие потребители») составляет 26% (35% от реализации населению). При расчете перспективного баланса расход воды на промпредприятия принят в размере 10,0% (I вариант) и 10-18% (II вариант) от объема воды хоз-питьевого потребления населением.

Перспективный баланс потребления воды по населенным пунктам МО Родниковское СП приведен в таблицах 22-30 (I вариант) и 31-33 (II вариант).

Инв. № подл.	Подп. и дата					
	Взам. инв. №					
	Инв. № дубл.					
Подп. и дата						
<p>период, когда полезное водопотребление минимально.</p> <p>При разработке перспективного баланса необходимо также учесть данные о структуре потребления воды по группам потребителей. На сегодняшний день в общем объеме реализации доля прочих потребителей (при анализе существующего положения – категория потребителей «Бюджетные организации» и «Прочие потребители») составляет 26% (35% от реализации населению). При расчете перспективного баланса расход воды на промпредприятия принят в размере 10,0% (I вариант) и 10-18% (II вариант) от объема воды хоз-питьевого потребления населением.</p> <p>Перспективный баланс потребления воды по населенным пунктам МО Родниковское СП приведен в таблицах 22-30 (I вариант) и 31-33 (II вариант).</p>						
					Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 22. Перспективный баланс потребления воды по п. Родники (I вариант)

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	4762	761,9	1,1	838,1	278,1
2	Итого:		4762	761,9		838,1	278,1
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10%		76,2	1,3	99,0	27,8
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	10%		83,8	1,1	92,2	30,6
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	4762	238,1		238,1	35,7
	ВСЕГО:			1160,0		1267,5	372,2

1.	Среднесуточный расчетный расход	1160,0	м³/сут
2.	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	1267,5	м³/сут
3.	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	93,79	м³/ч
4.	Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	26,05	л/с
5.	Расход воды на внутренние пожаротушение	5	л/с
6.	Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009)	10	л/с
7.	Общий расход на пожаротушение	15	л/с
8.	Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	

Таблица 23. Перспективный баланс потребления воды по п. Степной (I вариант)

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	1108	177,3	1,1	195,0	64,7
2	Итого:		1108	177,3		195,0	64,7
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		17,7	1,3	23,0	6,5
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	20%		39,0	1,1	42,9	14,2

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № подл.
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф.сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	554	27,7		27,7	4,2
	ВСЕГО:			261,7		288,7	89,6

1.	Среднесуточный расчетный расход	261,7	м³/сут
2.	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	288,7	м³/сут
3.	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	28,14	м³/ч
4.	Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	7,82	л/с
5.	Расход воды на внутренне пожаротушение	0	л/с
6.	Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009)	10	л/с
7.	Общий расход на пожаротушение	10	л/с
8.	Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	

Таблица 24. Перспективный баланс потребления воды по п. Восточный

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф.сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	702	112,3	1,1	123,6	41,0
2	Итого:		702	112,3		123,6	41,0
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		11,2	1,3	14,6	4,1
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	15%		18,5	1,1	20,4	6,8
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	702	35,1		35,1	5,3
	ВСЕГО:			177,2		193,6	57,1

1.	Среднесуточный расчетный расход	177,2	м³/сут
2.	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	193,6	м³/сут
3.	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	22,27	м³/ч
4.	Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	6,19	л/с
5.	Расход воды на внутренне пожаротушение	0	л/с
6.	Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009)	5	л/с
7.	Общий расход на пожаротушение	5	л/с
8.	Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

Таблица 25. Перспективный баланс потребления воды по х. Грушевый

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	758	121,3	1,1	133,4	44,3
2	Итого:		758	121,3		133,4	44,3
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		12,1	1,3	15,8	4,4
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	15%		20,0	1,1	22,0	7,3
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	758	37,9		37,9	5,7
	ВСЕГО:			191,3		209,1	61,7

- | | | | |
|----|---|-------|--------|
| 1. | Среднесуточный расчетный расход | 191,3 | м³/сут |
| 2. | Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 209,1 | м³/сут |
| 3. | Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 23,00 | м³/ч |
| 4. | Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 6,39 | л/с |
| 5. | Расход воды на внутренне пожаротушение | 0 | л/с |
| 6. | Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009) | 5 | л/с |
| 7. | Общий расход на пожаротушение | 5 | л/с |
| 8. | Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 | |

Таблица 26. Перспективный баланс потребления воды по х. Подгорный

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	382	61,1	1,1	67,2	22,3
2	Итого:		382	61,1		67,2	22,3
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		6,1	1,3	7,9	2,2
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	15%		10,1	1,1	11,1	3,7

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф.сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	382	19,1		19,1	2,9
	ВСЕГО:			96,4		105,4	31,1

- | | | |
|--|-------|--------|
| 1. Среднесуточный расчетный расход | 96,4 | м³/сут |
| 2. Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 105,4 | м³/сут |
| 3. Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 14,23 | м³/ч |
| 4. Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 3,95 | л/с |
| 5. Расход воды на внутренне пожаротушение | 0 | л/с |
| 6. Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009) | 5 | л/с |
| 7. Общий расход на пожаротушение | 5 | л/с |
| 8. Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 | |

Таблица 27. Перспективный баланс потребления воды по х. Приречный

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф.сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	193	30,9	1,1	34,0	11,3
2	Итого:		193	30,9		34,0	11,3
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		3,1	1,3	4,0	1,1
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	15%		5,1	1,1	5,6	1,9
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	193	9,7		9,7	1,4
	ВСЕГО:			48,7		53,2	15,7

- | | | |
|--|------|--------|
| 1. Среднесуточный расчетный расход | 48,7 | м³/сут |
| 2. Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 53,2 | м³/сут |
| 3. Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 9,32 | м³/ч |
| 4. Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 2,59 | л/с |
| 5. Расход воды на внутренне пожаротушение | 0 | л/с |
| 6. Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009) | 5 | л/с |
| 7. Общий расход на пожаротушение | 5 | л/с |
| 8. Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 | |

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Инв. № подл.
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

Таблица 28. Перспективный баланс потребления воды по п. Садовый

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	542	86,7	1,1	95,4	31,7
2	Итого:		542	86,7		95,4	31,7
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		8,7	1,3	11,3	3,2
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	15%		14,3	1,1	15,7	5,2
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	542	27,1		27,1	4,1
	ВСЕГО:			136,8		149,5	44,1

- | | | | |
|----|---|-------|--------|
| 1. | Среднесуточный расчетный расход | 136,8 | м³/сут |
| 2. | Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 149,5 | м³/сут |
| 3. | Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 18,31 | м³/ч |
| 4. | Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 5,09 | л/с |
| 5. | Расход воды на внутренние пожаротушение | 0 | л/с |
| 6. | Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009) | 5 | л/с |
| 7. | Общий расход на пожаротушение | 5 | л/с |
| 8. | Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 | |

Таблица 29. Перспективный баланс потребления воды по п. МТФ №1

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	197	31,5	1,1	34,7	11,5
2	Итого:		197	31,5		34,7	11,5
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		3,2	1,3	4,1	1,2
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	15%		5,2	1,1	5,7	1,9

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф.сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	197	9,9		9,9	1,5
	ВСЕГО:			49,7		54,3	16,0

1.	Среднесуточный расчетный расход	49,7	м³/сут
2.	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	54,3	м³/сут
3.	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	9,51	м³/ч
4.	Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	2,64	л/с
5.	Расход воды на внутренне пожаротушение	0	л/с
6.	Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009)	5	л/с
7.	Общий расход на пожаротушение	5	л/с
8.	Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	

Таблица 30. Перспективный баланс потребления воды по п. МТФ №2

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф.сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	67	10,7	1,1	11,8	3,9
2	Итого:		67	10,7		11,8	3,9
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10,0%		1,1	1,3	1,4	0,4
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	15%		1,8	1,1	1,9	0,6
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	67	3,4		3,4	0,5
	ВСЕГО:			16,9		18,5	5,5

1.	Среднесуточный расчетный расход	16,9	м³/сут
2.	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	18,5	м³/сут
3.	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	4,16	м³/ч
4.	Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	1,16	л/с
5.	Расход воды на внутренне пожаротушение	0	л/с
6.	Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009)	5	л/с
7.	Общий расход на пожаротушение	5	л/с
8.	Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	

Инв. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	
Инв. № дубл.	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

Таблица 31. Перспективный баланс потребления воды по п. Родники (II вариант)

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	2475	396,0	1,1	435,6	144,5
2	Итого:		2475	396,0		435,6	144,5
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10%		39,6	1,3	51,5	14,5
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	20%		87,1	1,1	95,8	31,8
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	2475	123,8		123,8	18,6
	ВСЕГО:			646,5		706,7	209,4

- | | | | |
|----|---|-------|--------|
| 1. | Среднесуточный расчетный расход | 602,9 | м³/сут |
| 2. | Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления | 658,7 | м³/сут |
| 3. | Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления | 52,70 | м³/ч |
| 4. | Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления | 14,64 | л/с |
| 5. | Расход воды на внутренние пожаротушение | 5 | л/с |
| 6. | Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009) | 10 | л/с |
| 7. | Общий расход на пожаротушение | 15 | л/с |
| 8. | Расчетное кол-во одновременных пожаров | 1 | |

Таблица 32. Перспективный баланс потребления воды по п. Степной (II вариант)

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м³/сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м³/сут	годовое водопотребление, тыс.м³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	160,0	825	132,0	1,1	145,2	48,2
2	Итого:		825	132,0		145,2	48,2
3	Промпредприятия (% объема воды хозяйственного водопотребления по п.2)	10%		13,2	1,3	17,2	4,8
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	20%		29,0	1,1	31,9	10,6

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	413	20,6		20,6	3,1
	ВСЕГО:			194,9		214,9	66,7

1.	Среднесуточный расчетный расход	194,9	м ³ /сут
2.	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	214,9	м ³ /сут
3.	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	21,49	м ³ /ч
4.	Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	5,97	л/с
5.	Расход воды на внутренне пожаротушение	0	л/с
6.	Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009)	10	л/с
7.	Общий расход на пожаротушение	10	л/с
8.	Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	

Таблица 33. Перспективный баланс потребления воды по МКР «Изумрудный» в пос. Родники

№ п/п	Наименование потребителей	Удельное водопотребление.	количество потребителей (чел)	среднесуточное водопотребление, м ³ /сут	коэф. сезонной неравномерности водопотребления	водопотребление, с учетом коэф. сезонной неравномерности, м ³ /сут	годовое водопотребление, тыс. м ³
1	Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией с ванными и местными водонагревателями (л/сут на чел.)	250,0	4568	1142,0	1,1	1256,2	416,8
2	Итого:		4568	1142,0		1256,2	416,8
4	Неучтенные расходы (% от суммы пп.2-3)	10%		114,2	1,1	125,6	41,7
5	Полив зеленых насаждений (л/чел.)	50,0	4568	228,4		228,4	34,3
	ВСЕГО:			1484,6		1610,2	492,8

1.	Среднесуточный расчетный расход	1484,6	м ³ /сут
2.	Расчетный расход в сутки наибольшего водопотребления	1610,2	м ³ /сут
3.	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	128,82	м ³ /ч
4.	Расчетный секундный расход в сутки максимального водопотребления	35,78	л/с
5.	Расход воды на внутренне пожаротушение	0	л/с
6.	Расход воды на наружное пожаротушение (СП 8.13130.2009)	15	л/с
7.	Общий расход на пожаротушение	15	л/с
8.	Расчетное кол-во одновременных пожаров	1	

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

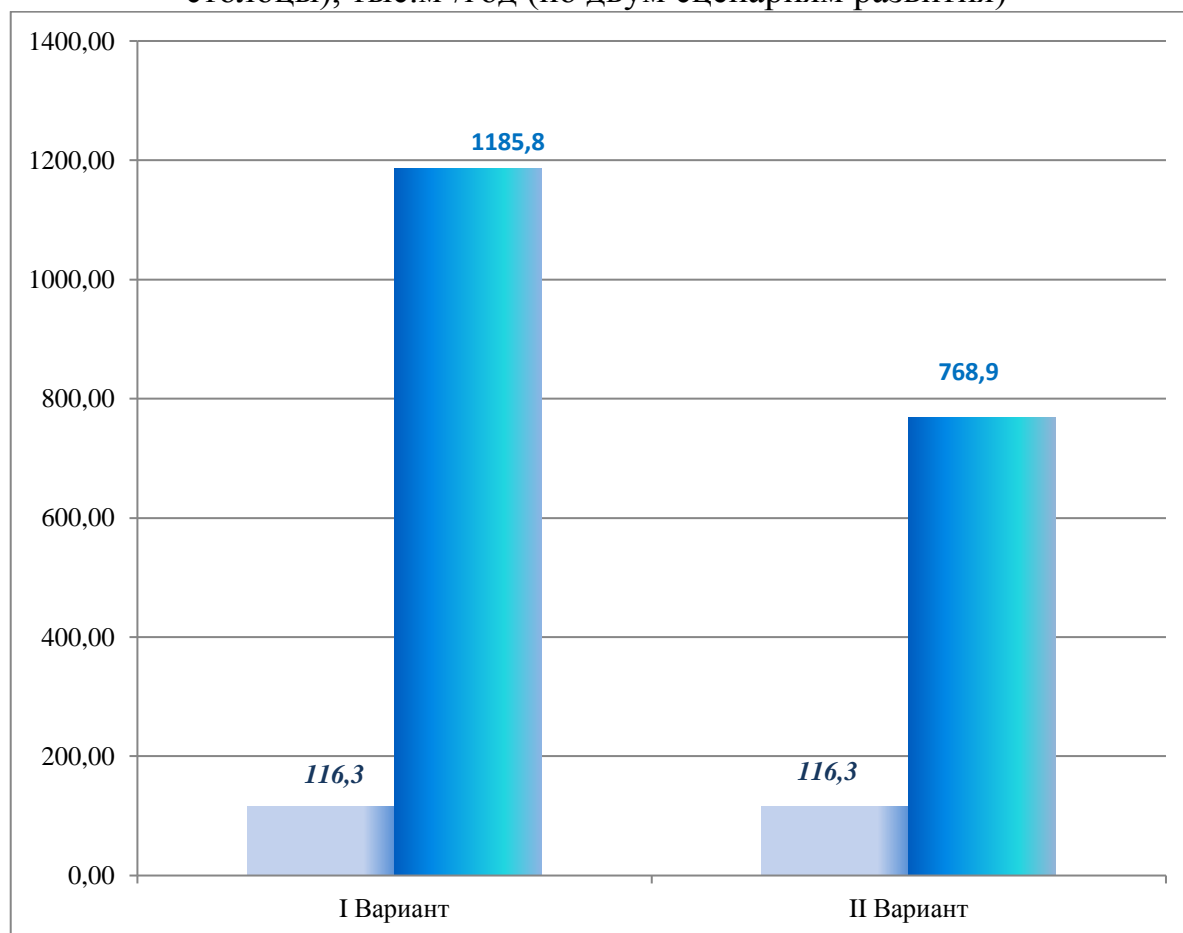
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист

Таблица 35. Расчетное водопотребление МО Родниковское СП на 2028 г. (вариант II).

Населенный пункт	Среднесуточное, м ³ /сут	В сутки максимального водоснабжения, м ³ /сут	Годовое, тыс. м ³	Примечание
п. Родники	646,5	706,7	209,4	без МКР «Изумрудный»
МКР «Изумрудный»	1484,6	1610,2	492,8	
п. Степной	194,9	214,9	66,7	
Итого по МО	2326,0	2531,8	768,9	

Перспективный объем подачи воды по МО Родниковское СП на расчетный срок схемы водоснабжения (2028г.) представлен на диаграмме (рисунок 11).

Рисунок 11. Перспективный объем подачи воды по МО Родниковское СП на расчетный срок (правые столбцы) в сравнении с существующим (2016г. – левые столбцы), тыс.м³/год (по двум сценариям развития)



Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

3.10. ОПИСАНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ СТРУКТУРЫ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, КОТОРУЮ СЛЕДУЕТ ОПРЕДЕЛЯТЬ ПО ОТЧЕТАМ ОРГАНИЗАЦИЙ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ВОДОСНАБЖЕНИЕ, С РАЗБИВКОЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ

Территориальная структура потребления воды представлена в таблице 36.

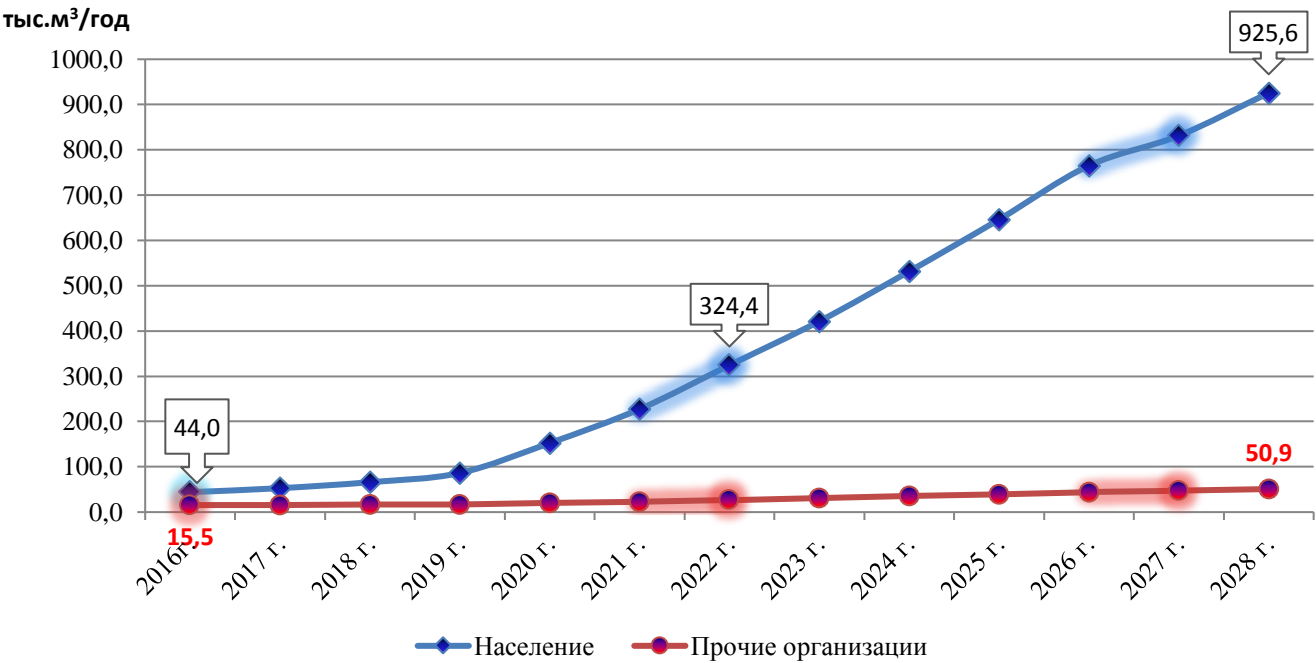
Таблица 36. Территориальная структура потребления воды МО Родниковское СП

Название организации	Название населенного пункта и/или перечень улиц, в границах которых осуществляется водоснабжение	Кол-во обслуживаемого населения
ООО «Водопровод»	п. Родники	546
ООО «Водопровод»	п. Степной	550

3.11. ПРОГНОЗ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ РАСХОДОВ ВОДЫ НА ВОДОСНАБЖЕНИЕ ПО ТИПАМ АБОНЕНТОВ

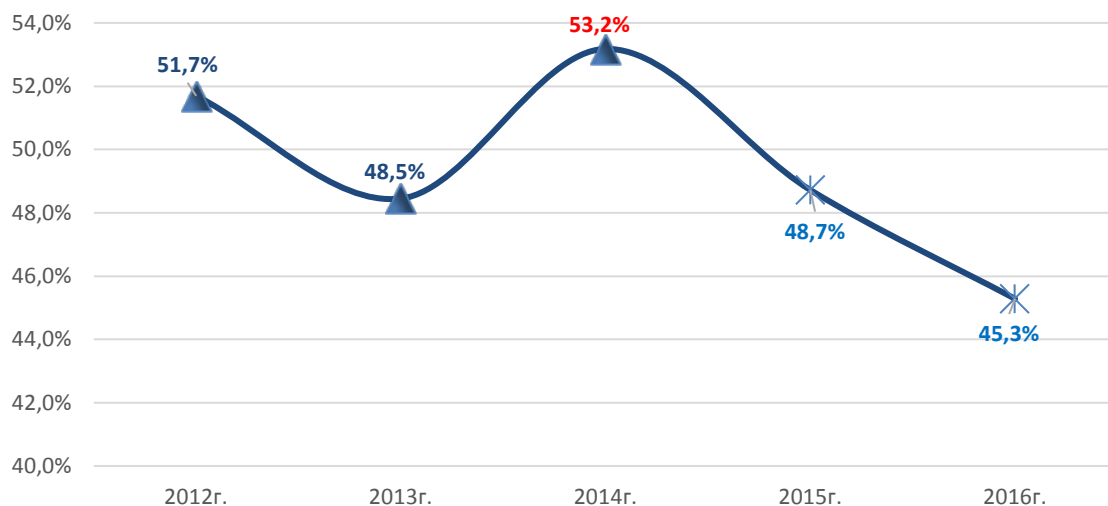
Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов выполнен на основании расчета перспективного водопотребления представлен на рисунках 12 (вариант I) и 13 (вариант II).

Рисунок 12. Прогноз распределения расходов воды по типам абонентов (I вариант)



Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	
					Договор №21 от 15.08.2017г.					Лист

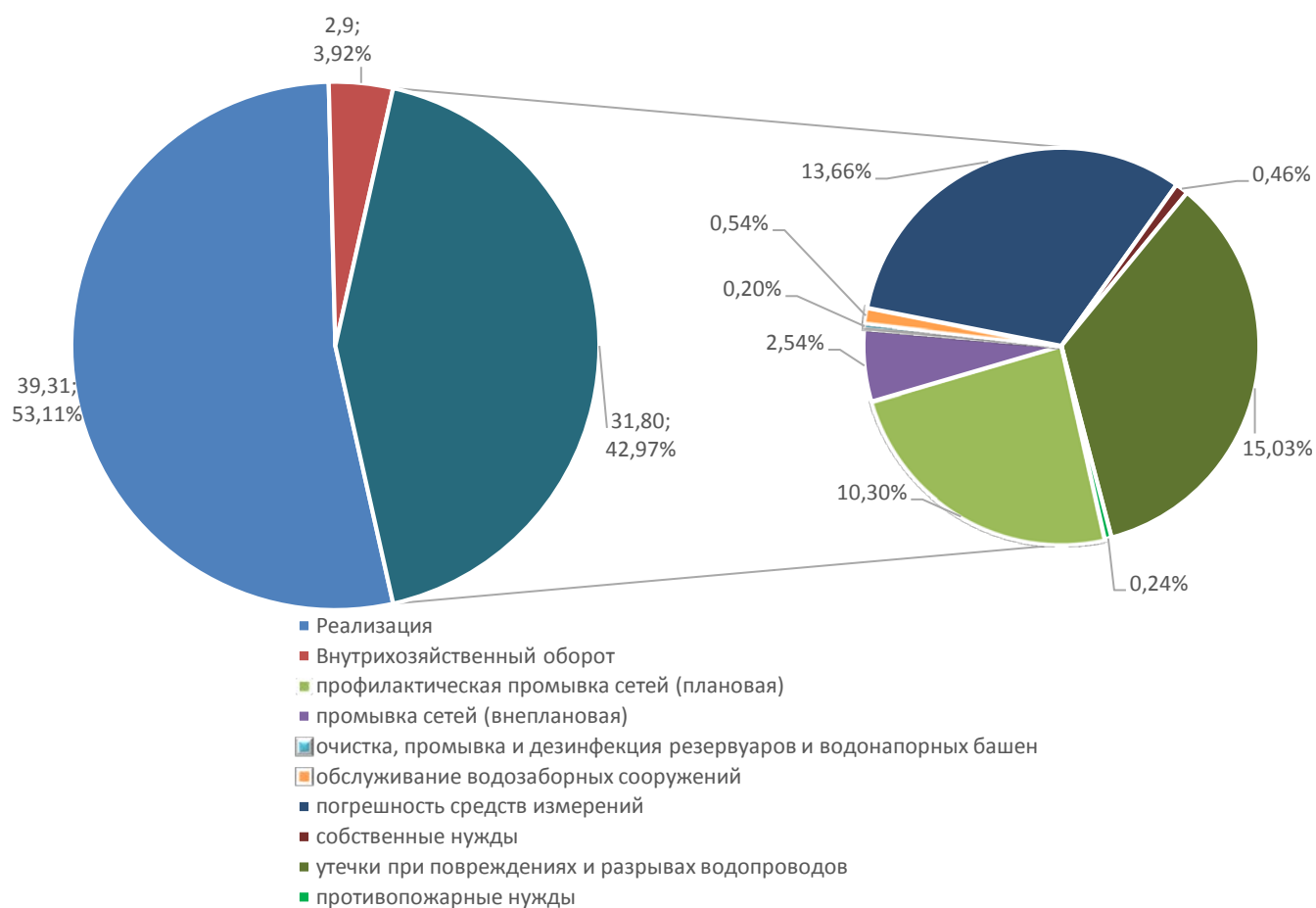
Рисунок 14. Динамика изменения неучтенных потерь.



Из графика видно, что с 2015 г. Наметила тенденция к снижению неучтенных расходов воды.

Структура неучтенных расходов и потерь отражена на диаграмме (рисунок 15).

Рисунок 15. Структура неучтенных расходов и потерь.



Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	Подп. и дата
Инв. № подл.	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

В структуре неучтенных расходов и потерь самую большую долю занимают потери при утечках при повреждениях и разрывах водопровода (15,03 %).

На сегодняшний день имеется высокий уровень потерь воды, незарегистрированный средствами измерений – 13,66 %.

Указанные составляющие неучтенных расходов и потерь не могут быть устранены полностью. Даже частичное их устранение связано с необходимостью осуществления ряда программ, содержанием которых является:

- Снижение аварийности,
- Замена изношенных сетей,
- Применение новых методов обеззараживания,
- Оптимизация гидравлического режима;
- Налаживание зонального учета воды. В водопроводных сетях имеются коммерческие потери, основной стратегический путь снижения которых – совершенствование учета отпущенной и полезно потребленной воды и перекладка внутридомовых сетей. Проблема сокращения энергоёмкости, уменьшения затратной составляющей жилищно-коммунальных услуг частично может быть решена посредством реализации мероприятий по переходу на отпуск коммунальных ресурсов потребителям в соответствии с показаниями индивидуальных приборов учета. В связи с переходом на 100-процентную оплату жилья и коммунальных услуг население активно начало устанавливать индивидуальные приборы учёта коммунальных ресурсов.

Неучтенные расходы в целом по МО планируется сократить с 45,3 % до 14,7 % (18,2 % по II варианту) при условии выполнения всех мероприятий программы, направленных на ресурсосбережение.

Расчетные значения планируемых потерь воды (без учета полива территории) на расчетный срок схемы водоснабжения (2028 год) по МО Родниковское СП по различным сценариям (вариантам) развития поселения приведены в таблицах 37 (I вариант) и 38 (II вариант).

Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	решена посредством реализации мероприятий по переходу на отпуск коммунальных ресурсов потребителям в соответствии с показаниями индивидуальных приборов учета. В связи с переходом на 100-процентную оплату жилья и коммунальных услуг население активно начало устанавливать индивидуальные приборы учёта коммунальных ресурсов.
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Неучтенные расходы в целом по МО планируется сократить с 45,3 % до 14,7 % (18,2 % по II варианту) при условии выполнения всех мероприятий программы, направленных на ресурсосбережение.
Инв. № подл	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Расчетные значения планируемых потерь воды (без учета полива территории) на расчетный срок схемы водоснабжения (2028 год) по МО Родниковское СП по различным сценариям (вариантам) развития поселения приведены в таблицах 37 (I вариант) и 38 (II вариант).

					Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 37. Планируемые потери и неучтенные расходы (I вариант).

Населенный пункт	Среднесуточный объем неучтенных расходов и потерь, м ³ /сут	Годовой объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м ³ /год	Неучтенны е расходы и потери, %	Объем выработки воды, тыс. м ³ /год
п. Родники	321,9	66,3	17,8%	372,2
МКР «Изумрудный»	114,2	41,7	8,5%	492,8
п. Степной	66,7	18,4	20,5%	89,6
п. Восточный	53,6	12,0	21,0%	57,1
х. Грушевый	57,9	13,0	21,1%	61,7
х. Подгорный	29,2	6,5	20,9%	31,1
х. Приречный	14,7	3,3	21,0%	15,7
п. Садовый	41,4	9,3	21,1%	44,1
п. МТФ №1	15,10	3,4	21,3%	16,0
п. МТФ №2	5,1	1,1	20,0%	5,5
Итого по МО	719,8	175,0	14,76%	1185,8

Таблица 38. Планируемые потери и неучтенные расходы (II вариант).

Населенный пункт	Среднесуточный объем неучтенных расходов и потерь, м ³ /сут	Годовой объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м ³ /год	Неучтенны е расходы и потери, %	Объем выработки воды, тыс. м ³ /год
п. Родники	210,9	50,4	17,80%	209,4
МКР «Изумрудный»	342,6	75,9	15,40%	492,8
п. Степной	49,7	13,7	20,50%	66,7
Итого по МО	603,2	140	18,2%	768,9

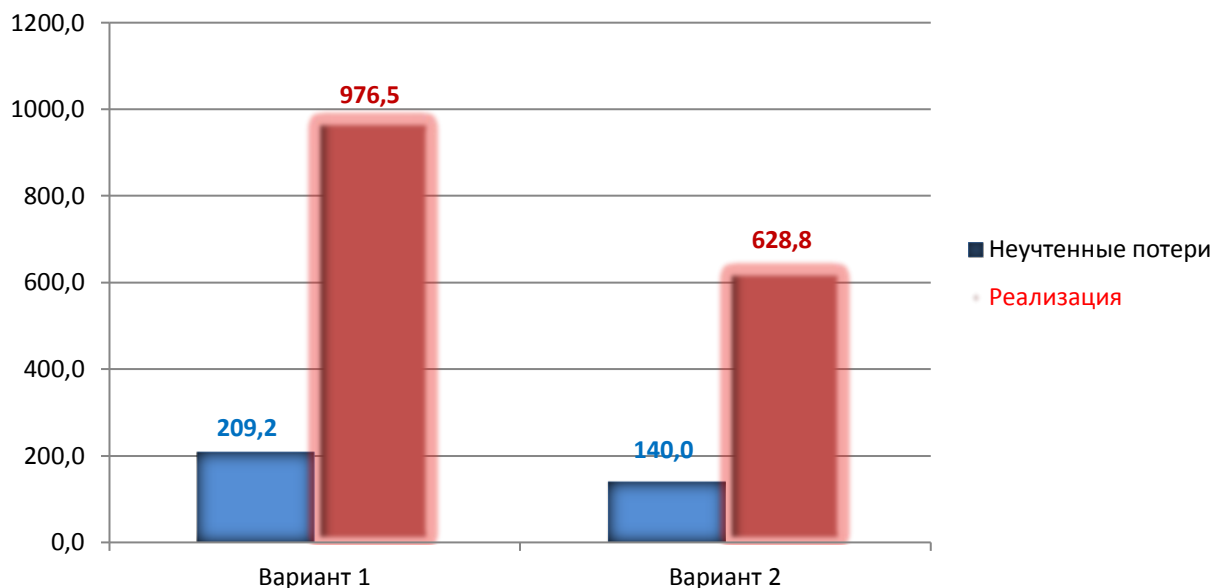
3.13. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БАЛАНСЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ

Перспективный баланс водоснабжения и водоотведения по МО Родниковское СП на расчетный срок схемы водоснабжения (2028 г.) представлен на диаграмме (рисунок 16).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата					
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.				
					Лист				

Рисунок 16. Перспективный баланс реализации и неучтенных расходов и потерь воды по МО Родниковское СП на расчетный срок схемы (2028г.)

тыс. м³/год



Перспективный структурный баланс потребления воды по МО Родниковское СП на расчетный срок схемы водоснабжения (2028 г.) представлен в таблицах 39 (I вариант) и 40 (II вариант).

Таблица 39. Перспективный структурный баланс (I вариант).

Населенный пункт	Объем выработки воды, тыс. м ³ /год	Объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м ³ /год (в т.ч. полив)	Объем реализации услуг населению, тыс. м ³ /год	Объем реализации услуг прочим потребителям, тыс. м ³ /год
п. Родники	372,2	66,3	278,1	27,8
МКР «Изумрудный»	492,8	75,9	416,8	
п. Степной	89,6	18,4	64,7	6,5
п. Восточный	57,1	12,0	41	4,1
х. Грушевый	61,7	13,0	44,3	4,4
х. Подгорный	31,1	6,5	22,3	2,2
х. Приречный	15,7	3,3	11,3	1,1
п. Садовый	44,1	9,3	31,7	3,2
п. МТФ №1	16,0	3,4	11,5	1,2
п. МТФ №2	5,5	1,1	3,9	0,4
Итого по МО	1185,8	209,2	925,6	50,9

Таблица 40. Перспективный структурный баланс (II вариант).

Населенный пункт	Объем выработки воды, тыс. м ³ /год	Объем неучтенных расходов и потерь, тыс. м ³ /год (в т.ч. полив)	Объем реализации услуг населению, тыс. м ³ /год	Объем реализации услуг прочим потребителям, тыс. м ³ /год
п. Родники	209,4	50,4	144,5	14,5
МКР «Изумрудный»	492,8	75,9	416,8	
п. Степной	66,7	13,7	48,2	4,8
Итого по МО	768,9	140	609,5	19,3

Анализ перспективного потребления воды показывает, что основным потребителем на территории МО Родниковское СП останется население.

3.14. РАСЧЕТ ТРЕБУЕМОЙ МОЩНОСТИ ВОДОЗАБОРНЫХ И ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ ИСХОДЯ ИЗ ДАННЫХ О ПЕРСПЕКТИВНОМ ПОТРЕБЛЕНИИ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ И ВЕЛИЧИНЫ ПОТЕРЬ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ ПРИ ЕЕ ТРАНСПОРТИРОВКЕ С УКАЗАНИЕМ ТРЕБУЕМЫХ ОБЪЕМОВ ПОДАЧИ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ, ДЕФИЦИТА (РЕЗЕРВА) МОЩНОСТЕЙ ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ЗОНАМ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ

Расчет требуемой мощности водозаборных сооружений выполнен на основании и с учетом:

- требований СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
- расчета перспективного водопотребления МО Родниковское СП;
- наличия (отсутствия) резерва существующих водозаборов;
- прогнозного снижения потерь в системах централизованного водоснабжения;

В соответствии с СП 31.13330.2012 водозаборные сооружения должны рассчитываться на средний часовой расход в сутки максимального водопотребления.

Расчетный (средний за год) суточный расход воды $Q_{\text{сут.м}}$, м³/сут, на хозяйственно-питьевые нужды в населенном пункте определен по формуле 1 СП 3.13330.2012

$$Q_{\text{ж}} = \sum q_{\text{ж}} N_{\text{ж}} / 1000, \quad (1)$$

где $q_{\text{ж}}$ - удельное водопотребление, принимаемое по таблице 1;

$N_{\text{ж}}$ - расчетное число жителей

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.	

Расчетные расходы воды в сутки наибольшего водопотребления $Q_{сут.м}$, м³/сут, определены по формуле 2 СП 31.13330.2012:

$$Q_{сут.маx} = K_{сут.маx} Q_{сут.м} \quad (2)$$

Коэффициент суточной неравномерности водопотребления $K_{сут}$, учитывающий уклад жизни населения, режим работы предприятий, степень благоустройства зданий, изменения водопотребления по сезонам года и дням недели, принят

$$K_{сут.маx}=1,3.$$

Расчетная производительность водозаборных сооружений по технологическим зонам МО Родниковское СП приведена в таблицах 41 (I вариант) и 42 (II вариант).

Таблица 41. Расчетное водопотребление и расчетная производительность водозаборных сооружений МО Родниковское СП на 2028г. (I вариант)

	Населенный пункт	Водоснабжение в сутки максимального водопотребления,	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления	Расчетная производительность водозаборов	Примечание
		м ³ /сут	м ³ /час	м ³ /час	м ³ /сут	
Подп. и дата	п. Родники	1267,5	93,79	52,81	-	от в/з «Южный»
	МКР «Изумрудный»	1610,2	128,82	67,1	-	от в/з «Южный»
Взам. инв. №	п. Степной	288,7	28,14	12,03	300	
	п. Восточный	193,6	22,27	8,07	200	
Инв. № дубл.	х. Грушевый	209,1	23	8,71	-	от сетей г. Белореченска
	х. Подгорный	105,4	14,23	4,39	-	от сетей г. Белореченска
Подп. и дата	х. Приречный	53,2	9,32	2,22	-	от в/з «Южный»
	п. Садовый	149,5	18,31	6,23	-	от сетей г. Белореченска
Инв. № подп	п. МТФ №1	54,3	9,51	2,26	-	от сетей г. Белореченска
	п. МТФ №2	18,5	4,16	0,77	-	от сетей г. Белореченска
Договор №21 от 15.08.2017г.						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		

Таблица 42. Расчетное водопотребление и расчетная производительность водозаборных сооружений МО Родниковское СП на 2028г. (II вариант)

Населенный пункт	Водоснабжение в сутки максимального водопотребления,	Максимальный часовой расход в сутки максимального водопотребления	Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления	Расчетная производительность водозаборов	Примечание
	м ³ /сут	м ³ /час	м ³ /час	м ³ /сут	
п. Родники	658,7	52,7	27,45	-	от в/з «Южный»
МКР «Изумрудный»	1610,2	128,82	67,1	-	от в/з «Южный»
п. Степной	214,9	21,49	8,95	215	

Анализ резервов (дефицитов) существующих производственных мощностей источников водоснабжения выполнен в пункте 3.6. данного тома.

Для обеспечения перспективного водопотребления на территории МО Родниковское СП необходимо выполнить реконструкцию существующих водозаборных сооружений, включающую в себя, в первую очередь, замену водоподъемного насосного оборудования и перебуривание артезианских скважин.

3.15. НАИМЕНОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, КОТОРАЯ НАДЕЛЕНА СТАТУСОМ ГАРАНТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

В соответствии с Постановлением Администрации Белореченского городского поселения Белореченского района от 03.07.2013г. №658 «Об определении гарантирующих организаций в сфере водоснабжения и водоотведения на территории Белореченского городского поселения Белореченского района» на территории Белореченского городского поселения определены гарантирующие организации по водоснабжению и водоотведению:

- Общество с ограниченной ответственностью «Водопровод» – осуществление деятельности по подъему воды;
- Общество с ограниченной ответственностью «Водоотведение» – осуществление деятельности по очистке стоков;
- Общество с ограниченной ответственностью «Трансвод» – осуществление деятельности по транспортировке воды и стоков.

ГАРАНТИРУЮЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ				
<p>В соответствии с Постановлением Администрации Белореченского городского поселения Белореченского района от 03.07.2013г. №658 «Об определении гарантирующих организаций в сфере водоснабжения и водоотведения на территории Белореченского городского поселения Белореченского района» на территории Белореченского городского поселения определены гарантирующие организации по водоснабжению и водоотведению:</p> <ul style="list-style-type: none">- Общество с ограниченной ответственностью «Водопровод» – осуществление деятельности по подъему воды;- Общество с ограниченной ответственностью «Водоотведение» – осуществление деятельности по очистке стоков;- Общество с ограниченной ответственностью «Трансвод» – осуществление деятельности по транспортировке воды и стоков.				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Договор №21 от 15.08.2017г.				Лист

IV. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

4.1. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ С РАЗБИВКОЙ ПО ГОДАМ

Мероприятия по реконструкции и модернизации водозаборов

Перечень основных мероприятий по реконструкции водозаборов и артезианских скважин приведен в таблице 43. Мероприятия по перебурированию арт.скважин на водозаборе «Южный» учтены в пояснительной записке к схеме водоснабжения МО Белореченское городское поселение Белореченского района Краснодарского края.

Таблица 43. Первоочередные мероприятия по реконструкции водозаборов и н/ст II подъема.

№ п/п	Основные работы	Ориентировочные сроки выполнения	Цель выполнения мероприятий	Проектные параметры	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.	Примечание
1	2	3	4	5	6	
1	Замена 2-х насосных агрегатов на ВНС II подъема в/з «Южный» с установкой ЧРП	2019г.	Обеспечение бесперебойности предоставления услуг	2х450 м³/ч	4200	
2	Бурение арт. скважин на водозаборе пос. Степной	2019г.	Обеспечение бесперебойности предоставления услуг	25м³/ч	6172	Стоимость определена по объекту-аналогу
	ВСЕГО				10372	

В качестве объекта-аналога принят объект: «Водозабор из скважины на территории куста №4 водозабора «Южный» г. Белореченск», получивший положительное заключение государственной экспертизы №23-1-5-0330-13 от 15 мая 2013г. Расчет стоимости выполнен с учетом глубины перебуриваемой скважины (таблица 3 данного тома). Пересчет в текущие цены выполнен с применением прогнозных индексов изменения сметной стоимости строительства во II квартале 2018 года (письмо Минстроя России от 07.06.2018г. №24818-ХМ/09).

Инв. № подл.	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Взам. инв. №
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
----	------	----------	-------	------

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

Мероприятия по реконструкции сетей водопровода

Перечень первоочередных мероприятий по реконструкции сетей водопровода приведен в таблице 44.

Таблица 44. Первоочередные мероприятия по реконструкции и строительству сетей водопровода.

№ п/п	Основные работы	Ориентировочные сроки выполнения	Цель выполнения мероприятий	Проектные параметры	Ориентировочная стоимость, тыс. руб.
1	2	3	4	5	6
1	Замена водопровода диаметром 150 мм в пос. Родники по пер-Радужный ул. Центральная	2019	Обеспечение бесперебойности предоставления услуг, снижение потерь	440м	2176
2	Замена водопровода диаметром 100 мм в пос. Родники по пер-Радужный ул. Центральная	2021	Обеспечение бесперебойности предоставления услуг, снижение потерь	310	1376
3	Замена водопровода диаметром 50 мм в пос. Родники по пер-Радужный ул. Центральная	2024	Обеспечение бесперебойности предоставления услуг, снижение потерь	140	400
4	Замена водопровода диаметром 100 мм в пос. Родники по ул. Промышленная	2022	Обеспечение бесперебойности предоставления услуг, снижение потерь	420	1864
5	Замена водопровода диаметром 150 мм в пос. Родники по ул. Промышленная	2023	Обеспечение бесперебойности предоставления услуг, снижение потерь	290	1434
6	Строительство водопровода диаметром 200 мм (в две нитки в одной траншее) от в/з «Южный» до инвест.площадки КубанSKY (МКР «Изумрудный»)	2018-2019 гг.	Обеспечение подключения новых абонентов	L=2x2010м	21060
	ВСЕГО				28310

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.

Лист

4.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ОБОСНОВАНИЯ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ, САНИТАРНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Основные мероприятия по реализации схем водоснабжения разработаны на основании анализа существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении МО Родниковское СП, рассмотренных в пункте 1.8. настоящего тома.

Мероприятия по реконструкции и модернизации водозаборных сооружений обоснованы необходимостью обеспечения потребителей гарантированно безопасной питьевой водой с учетом потребностей преобразуемых территорий и достижения планового показателя "Доля проб питьевой воды, соответствующей нормативным требованиям, подаваемой в распределительную водопроводную сеть".

С целью предотвращения коррозии ж/б конструкций резервуаров чистой воды (следовательно, обеспечения качества воды) необходимо выполнить герметизацию и защиту стен и днища резервуаров – футеровку внутренних поверхностей.

Для улучшения качества подаваемой в сеть воды необходимо строительство станции обезжелезивания воды на территории насосной станции II подъема в/з «Южный» (мероприятия рассматриваются в схеме водоснабжения МО Белореченское ГП).

Для обеспечения напора в сети объединенного хоз-питьевого противопожарного водопровода МКР «Изумрудный» (пос. Родники) необходима замена двух насосных агрегатов Д 630/90 на ВНС II подъема в/з «Южный» с установкой частотных преобразователей.

Использование частотных преобразователей в водоснабжении позволяет:

- снизить потребление электроэнергии на 40-50%;

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
Договор №21 от 15.08.2017г.					

и защиту стен и днища резервуаров – футеровку внутренних поверхностей.
Для улучшения качества подаваемой в сеть воды необходимо строительство станции обезжелезивания воды на территории насосной станции II подъема в/з «Южный» (мероприятия рассматриваются в схеме водоснабжения МО Белореченское ГП).
Для обеспечения напора в сети объединенного хоз-питьевого противопожарного водопровода МКР «Изумрудный» (пос. Родники) необходима замена двух насосных агрегатов Д 630/90 на ВНС II подъема в/з «Южный» с установкой частотных преобразователей.
Использование частотных преобразователей в водоснабжении позволяет:
- снизить потребление электроэнергии на 40-50%;

- исключить влияние прямых пусков электроагрегатов на электросети;
- осуществить защиту электродвигателя насоса от скачков напряжения в сети, тока, перегрева;
- уменьшить эксплуатационные расходы на обслуживание, ремонт и поддержание технического состояния оборудования;
- значительно снизить, а нередко и исключить, расходы на ремонт трубопровода за счет исключения гидроударов в сети;
- обеспечить технологичность, универсальность и экологичность работы насосного оборудования.

Выполнение **мероприятий по обеспечению доступа к услугам централизованного водоснабжения для новых абонентов** обусловлено необходимостью инженерного обеспечения в части водоснабжения территорий перспективной застройки, а также территорий МО Родниковское СП, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения (перечень таких территорий приведен в п.1.2. данного тома). Мероприятия по обеспечению доступа к услугам водоснабжения на территориях, не охваченных централизованным водоснабжением, обоснованы необходимостью их гарантированного предоставления в необходимом количестве и с требуемым качеством гражданам, проживающим в частном жилом секторе. Развитие централизованного водоснабжения позволит улучшить санитарно-гигиенические условия населения и обеспечит снижение риска инфекционных заболеваний вследствие использования воды из скважин и колодцев, находящихся на территории частных домовладений.

Мероприятия по реконструкции сетей водопровода направлены на обеспечение бесперебойности предоставления услуг водоснабжения потребителям, а также на снижение неучтенных потерь.

Расчёты позволяют спрогнозировать снижение основных показателей аварийности к 2028 году при условии финансирования выполнения предлагаемых мероприятий.

В целях повышения надежности и сроков эксплуатации сетевого хозяйства предполагается прокладка новых трубопроводов из полимерных материалов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	водоснабжением, обоснованы необходимостью их гарантированного предоставления в необходимом количестве и с требуемым качеством гражданам, проживающим в частном жилом секторе. Развитие централизованного водоснабжения позволит улучшить санитарно-гигиенические условия населения и обеспечит снижение риска инфекционных заболеваний вследствие использования воды из скважин и колодцев, находящихся на территории частных домовладений.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
		Мероприятия по реконструкции сетей водопровода направлены на обеспечение бесперебойности предоставления услуг водоснабжения потребителям, а также на снижение неучтенных потерь.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Расчёты позволяют спрогнозировать снижение основных показателей аварийности к 2028 году при условии финансирования выполнения предлагаемых мероприятий.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
			В целях повышения надежности и сроков эксплуатации сетевого хозяйства предполагается прокладка новых трубопроводов из полимерных материалов.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв

Изменения гидрогеологических характеристик подземных источников водоснабжения планируется в пределах, установленных документами о динамических запасах, разрешенных к использованию подземных вод, изменения санитарных характеристик подземных источников водоснабжения в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемой водоснабжения, не предвидится.

На площадке водопроводных сооружений в/з «Южный» планируется строительство первой очереди станции обезжелезивания воды производительностью 13000 м³/сут. с возможностью последующего расширения (2 очередь) (мероприятия рассматриваются в схеме водоснабжения МО Белореченское ГП).

Схемой водоснабжения предусмотрена реконструкция существующих водозаборных сооружений в пос. Степной со строительством второй водонапорной башни, бурением резервной арт. скважины, реконструкцией существующей водонапорной башни с увеличением её объема до 50 м³.

Процессы автоматизации и диспетчеризации (системы управления) инженерных сетей и сооружений не только обеспечивают контроль над работой систем водоснабжения, но также являются основой для формирования единой информационно-управляющей системы, которая позволяет значительно снизить энергопотребление систем водоснабжения, а также повысить надежность их работы.

- 1) Обеспечивается поддержание на заданном уровне различных технологических параметров: количественных (давление, расход, уровень, температура и др.) и качественных (рН, концентрация остаточного хлора, концентрация кислорода, щелочность, мутность, цветность и др.).
- 2) Включаются и отключаются насосные агрегаты при достижении заданных технологических параметров (уровней воды в резервуарах, давления и расхода в трубопроводе и др.).

- 3) Соблюдается заданная последовательность операций (включение и отключение пускателей и выключателей, открытие и закрытие задвижек и затворов, подача охлаждающей воды на подшипники и т. д.) при пуске и останове насосных агрегатов и прочих устройств и механизмов.
- 4) Отключаются поврежденные агрегаты и включаются резервные в случае возникновения аварийной ситуации или неисправности оборудования.
- 5) Изменяется количество работающих насосов и регулируется их подача при изменении водопотребления или уровня воды в резервуарах.
- 6) Поддерживаются необходимое давление в системе трубопроводов и уровень воды в резервуарах.
- 7) Включаются или отключаются вспомогательные устройства, механизмы и системы (дренажные насосы, системы отопления и вентиляции, освещения и др.).

Диспетчеризация – централизованный контроль и управление территориально разобщенными объектами водоснабжения, связанными общим технологическим процессом. Система диспетчеризации должна предусматриваться для систем водозабора, хранения и обеззараживания воды, водоподачи и распределения воды между потребителями.

Диспетчеризация неавтоматизированных объектов (небольших насосных станций с дежурным персоналом) может осуществляться с помощью телефонной связи.

Построение многофункциональной системы диспетчеризации одновременно:

- обеспечивает нормальное функционирование системы водоснабжения;
- исключает возможное негативное влияние человеческого фактора на процесс управления;
- минимизирует энерго- и эксплуатационные затраты;
- может отображать прогнозируемые и фактические неисправности оборудования;
- ускоряет возможную реакцию на изменения в работоспособности системы.

Инв. № подл.	Подп. и дата				
	Взам. инв. №				
	Инв. № дубл.				
	Подп. и дата				
Инв. № подл.	Лист				
	Договор №21 от 15.08.2017г.				
	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Варианты маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) выбраны из условий обеспечения кратчайшего расстояния до потребителей с учетом искусственных и естественных преград и проложены преимущественно в границах красных линий. Трассы подлежат уточнению и корректировке на стадии проектирования объектов схемы.

Схемой водоснабжения не предусмотрено строительство новых насосных станций II подъема на территории МО Родниковское СП.

4.8. ГРАНИЦЫ ПЛАНИРУЕМЫХ ЗОН РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В рамках схемы водоснабжения предусмотрено строительство станции обезжелезивания воды в границах территории насосной станции II подъема в/з «Южный» (мероприятия рассматриваются в схеме водоснабжения МО Белореченское ГП).

Схемой водоснабжения предусмотрено строительство новых водозаборных сооружений в пос. Восточный. Предполагаемое место расположения – в соответствии с генпланом населенного пункта: в восточной части поселка. При

этом необходима организация зоны санитарной охраны первого пояса в соответствии с требованиями действующего законодательства.

4.9. КАРТЫ (СХЕМЫ) СУЩЕСТВУЮЩЕГО И ПЛАНИРУЕМОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, ХОЛОДНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Схемы существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения отражены в графической части на картографическом материале масштаба 1:10000. Данные схемы не могут использоваться в качестве проектной документации для строительства объектов водоснабжения.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.			Лист

5.1. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ВОДНЫЙ БАССЕЙН ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Основные мероприятия по охране подземных вод:

- герметично закрыть устья скважин;
- выполнить асфальтобетонную отмостку вокруг устья в радиусе 1,5 м;
- произвести рекультивацию нарушенных земель после выполнения строительных работ.

Выполняя требования санитарных правил и норм в части организации зон санитарной охраны, рекомендуется на последующих стадиях проектирования выполнить вертикальную планировку площадок водозаборных сооружений.

Ограждение площадок необходимо выполнить в границах I пояса. Для защиты сооружений питьевой воды от посягательств по периметру ограждения предусматривается устройство комплексных систем безопасности (КСБ). Площадки подлежат благоустройству и озеленению.

Вокруг зоны I пояса водопроводных сооружений устанавливается санитарно-защитная полоса радиусом 30 м согласно требований п. 2.2.1.1. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения». Для водозаборов из защищенных подземных вод, расположенных на территории объекта, исключающего возможность загрязнения почвы и подземных вод, размеры первого пояса ЗСО допускается сокращать при условии гидрогеологического обоснования по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

**5.2. МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ ВРЕДНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА
ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ ПО
СНАБЖЕНИЮ И ХРАНЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ РЕАГЕНТОВ,
ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В ВОДОПОДГОТОВКЕ**

С целью предотвращения негативного воздействия на окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке, предлагается дальнейшее использование в качестве средств обеззараживания гипохлорита натрия (NaClO), получаемого при помощи электролизных установок.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.			Лист

6.1. ОЦЕНКА СТОИМОСТИ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ СХЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Схемой водоснабжения не предусмотрены мероприятия по реконструкции и модернизации объектов централизованного горячего водоснабжения в связи с отсутствием на территории МО Родниковское СП объектов централизованного горячего водоснабжения.

Оценка стоимости первоочередных мероприятий по реализации схемы водоснабжения на период 2018-2023гг. (5 лет) выполнена в п.4.1. (таблицы 43 и 44) данного тома.

Объемы работ по реконструкции и модернизации водозаборов в МО Родниковское СП на срок действия схемы водоснабжения отражены в таблице 45. Расчет стоимости выполнен с использованием ПК «Гранд Смета» по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 81-02-19-2017 «Здания и сооружения городской инфраструктуры».

Таблица 45.

и сооружения городской инфраструктуры».							
Таблица 45.							
№ п/п	Объект/сооружения	Кол-во	Ед. изм.	Показа- тель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Приме- чание
1.	Водозабор п. Степной						
	Перебуривание артезианских скважин	1	м³/ч	15	6703	6703	глуб. 250м
	Бурение артезианской скважины	1	м³/ч	15	5698	5698	глуб. 250м
	Восстановление ограждения площадок арт. скважин в границах ЗСО I пояса	1	м	250	843	843	
	Строительство водонапорной башни	1	м³	50	1185	1185	
	Реконструкция (кап. ремонт) водонапорной башни	1	м³	50	885	885	
	Строительство электролизной	1	кг Cl/ч	0,1	410	410	
.	Водозабор п. Восточный						
	Водозабор из подземных источников (н/ст 1 подъема)	1	м³/ч	10	8400	8400	
	Строительство водонапорной башни	1	м³	50	1185	1185	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.		
					Лист		

№ п/п	Объект/сооружения	Кол-во	Ед. изм.	Показатель	Стоимость единицы, тыс.руб.	Цена, тыс.руб. (без НДС)	Примечание
	Строительство электролизной	1	кг Сл/ч	0,1	410	410	
	ИТОГО					25719	

Объемы работ по реконструкции и строительству новых сетей водопровода в МО Родниковское СП на срок действия схемы водоснабжения отражены в таблице 46. Расчет стоимости работ выполнен с использованием ПК «Гранд Смета» по государственным укрупненным сметным нормативам НЦС 81-02-14-2017 «Сети водоснабжения и канализации».

Таблица 46.

		Населенный пункт	Диаметр, мм	Протяженность, м	Стоимость, тыс.руб.	Примечание				
		п. Родники								
			50	1755	5008,6					
			80	15145	53762,5					
			100	12760	56620,2					
			150	7140	35302,7					
			200	2x2010	21059,3	в две нитки в одной траншее новое стр-во				
		Итого:		40800	171753,3					
		п. Степной								
					100	5360	23784,0	новое стр-во		
Итого:				5360	23784,0					
п. Восточный										
	50			7130	20564,8	новое стр-во				
	80			8660	30741,7	новое стр-во				
	80			2x740	4439,5	в две нитки в одной траншее новое стр-во				
Итого:				17270	55746,0					
х. Приречный										
	50			1855	5350,3	новое стр-во				
	80			3715	13187,7	новое стр-во				
			80	2x985	5909,3	в две нитки в одной траншее новое стр-во				
		Итого:		7540	24447,3					
		х. Грушевый х. Подгорный								
			50	685	1975,7	новое стр-во				
			80	5290	18778,7	новое стр-во				
			100	2460	10915,8	новое стр-во				
			100	2x4900	36745,4	в две нитки в одной траншее новое стр-во				
		Итого:		18235	68415,6					
		п. МТФ №1								
			50	160	461,5	новое стр-во				
			80	800	2839,9	новое стр-во				
		Договор №21 от 15.08.2017г.								
		Инв. № подл.	Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Лист		

Населенный пункт	Диаметр, мм	Протяженность, м	Стоимость, тыс.руб.	Примечание
	80	2х1500	8998,9	в две нитки в одной траншее новое стр-во
Итого:		3960	12300,3	
п. МТФ №2				
	80	1470	5218,3	новое стр-во
	80	2х540	3239,6	в две нитки в одной траншее новое стр-во
Итого:		2550	8457,9	
	ВСЕГО	95715	364904,4	

Согласно п. 8 Технической части НЦС 81-02-14-2017 показатели НЦС предусматривают стоимость строительных ресурсов, затраты на оплату труда рабочих и эксплуатацию строительных машин (механизмов), накладные расходы и сметную прибыль, а также затраты на строительство временных титульных зданий и сооружений, дополнительные затраты на производство работ в зимнее время, затраты на проектно-изыскательские работы и экспертизу проекта, затраты на проведение строительного контроля, резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

[illegible]

6.2. ОЦЕНКА ВЕЛИЧИНЫ НЕОБХОДИМЫХ КАПИТАЛЬНЫХ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО И РЕКОНСТРУКЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Объемы инвестиций определены на основе определения необходимых технических мероприятий по модернизации и развитию МО Родниковское СП, которые сформулированы на основе анализа текущего состояния ВКХ и изучения перспектив его развития на период реализации схемы водоснабжения (2028г.).

Всего схемой водоснабжения предусмотрено выполнение работ на сумму 390 623,4 тыс. руб. на период реализации схемы водоснабжения (2018-2028гг.).

Данный объем инвестиций полностью включает в себя как первоочередные затраты на период до 2024г., так и проекты, направленные на реализацию схемы водоснабжения, включая инвестиции в водообеспечение территорий Родниковского СП, не имеющих в настоящее время централизованного водоснабжения, в течение периода реализации схемы водоснабжения до 2028 г.

Крупные инвестиции – 25 719 тыс. руб., необходимы на реконструкцию существующих водопроводных сооружений в пос. Степной и строительство новых водозаборных сооружений в пос. Восточный к 2028 г.

В случае реализации предлагаемых мероприятий за счёт различных источников финансирования, необходимо так же отметить, что системы водоснабжения существенно не усложнятся, и их эксплуатация не потребует дополнительного финансирования и усиления материально-технической базы эксплуатирующей организации.

Состав разработанных мероприятий и объемы капитальных затрат адекватны существующему уровню проблем, которые требуется решить в водопроводном хозяйстве МО Родниковское СП.

Наиболее затратными являются инвестиции в перекладку существующих и строительство новых сетей водопровода – 364 904,4 тыс. руб.

Всего схемой водоснабжения предусматривается:

- Реконструкция (перебуривание) существующей арт. скважины на водозаборе п. Степной, с заменой сборных водоводов, ограждения площадки скважин и электроснабжения;

Инв. № подл.	Подп. и дата	водозаборных сооружений в пос. Восточный к 2028 г.					
		Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	В случае реализации предлагаемых мероприятий за счёт различных источников финансирования, необходимо так же отметить, что системы водоснабжения существенно не усложнятся, и их эксплуатация не потребует дополнительного финансирования и усиления материально-технической базы эксплуатирующей организации.		
Состав разработанных мероприятий и объемы капитальных затрат адекватны существующему уровню проблем, которые требуется решить в водопроводном хозяйстве МО Родниковское СП.							
Наиболее затратными являются инвестиции в перекладку существующих и строительство новых сетей водопровода – 364 904,4 тыс. руб.							
Всего схемой водоснабжения предусматривается:							
- Реконструкция (перебуривание) существующей арт. скважины на водозаборе п. Степной, с заменой сборных водоводов, ограждения площадки скважин и электроснабжения;							
Инв. № подл.	Подп. и дата					Договор №21 от 15.08.2017г.	Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			

- Строительство электролизной на водозаборе пос. Степной;
- Строительство водозаборных сооружений в пос. Восточный;
- Замена и реконструкция существующих сетей водоснабжения в количестве 1 600 м в пос. Родники;
- Строительство новых сетей водопровода в количестве 94,1 км на территории Родниковского СП в соответствии с Генпланом.

Модернизация и реконструкция существующих сетей и сооружений водоснабжения направлена на повышение энергоэффективности, снижение потерь, неучтенных расходов и аварийности, обеспечение санитарных и экологических норм и правил при эксплуатации системы водоснабжения.

Инв. № подп	Подп. и дата				Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подп	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.				Лист

VII. ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

7.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА СООТВЕТСТВЕННО ГОРЯЧЕЙ И ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

Показатели качества питьевой воды приведены в таблице 47.

Таблица 47.

Показатели	Существующее положение (2015г.)	Перспективные показатели (2030г.)
Соответствие питьевой воды СанПиН 2.1.4.1074-01, % от проб		
- подаваемой в сеть,	да	да
- подаваемой населению	нет	да
Соблюдение сроков ликвидации аварий, ч	да	да

7.2. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ И БЕСПЕРЕБОЙНОСТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Показатели надежности и бесперебойности работы сетей и сооружений водоснабжения приведены в таблице 48 (вариант I) и 49 (вариант II).

Таблица 48. Показатели надежности и бесперебойности работы сетей и сооружений водоснабжения МО Родниковское СП (вариант I).

Показатели	Существующее положение (2016г.)	Перспективные показатели		
		2021г.	2024г.	2028г.
Средний показатель износа сооружений, %				
- водозабор	73	67	51	35
- транспортировка воды				
Средневзвешенный возраст сетей водоснабжения, лет	45	40	27	15
Темпы обновления сетей - в процентах от длины, %	0	6	36	40
Аварийность на водопроводных сетях, ед/км	0,29	0,25	0,15	0,05
Потери воды, %	44,7	35	28	19,2
Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км	0,49	0,48	0,45	0,4

Таблица 49. Показатели надежности и бесперебойности работы сетей и сооружений водоснабжения МО Родниковское СП (вариант II).

Показатели	Существующее положение (2016г.)	Перспективные показатели			
		2021г.	2024г.	2028г.	2032г.
Средний показатель износа сооружений, %					
- водозабор	73	65	53	42	35
- транспортировка воды					
Средневзвешенный возраст сетей водоснабжения, лет	47	47	32	21	15
Темпы обновления сетей - в процентах от длины, %	0	6	16	28	40
Аварийность на водопроводных сетях, ед/км	0,29	0,25	0,2	0,15	0,07
Потери воды, %	44,7	38,5	29,7	18,5	18,5
Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км	0,49	0,48	0,35	0,24	0,19

Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.						Лист
					Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	

Договор №21 от 15.08.2017г.

7.3. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ОБСЛУЖИВАНИЯ АБОНЕНТОВ

В соответствии с федеральным законом от 07.05.2013г. №103-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О концессионных соглашениях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым внесены изменения в положения п.1 ст. 39 Федерального закона от 07.12.2011г. №416 «О водоснабжении и водоотведении», данный показатель исключен из перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

7.4. ПОКАЗАТЕЛИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РЕСУРСОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ СОКРАЩЕНИЯ ПОТЕРЬ ВОДЫ ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке, приведены в таблице 50 (вариант I) и 51 (вариант II).

Таблица 50. Показатели эффективности использования ресурсов (вариант I)

Показатели	Существующее положение (2016г.)	Перспективные показатели		
		2021г.	2024г.	2028г.
Аварийность на водопроводных сетях, ед/км	0,29	0,25	0,15	0,05
Удельное энергопотребление, кВт/м ³	0,99	0,99	0,95	0,9
Потери воды, %	44,7	35	28	19,2
Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км	0,49	0,48	0,45	0,4

Таблица 51. Показатели эффективности использования ресурсов (вариант II)

Показатели	Существующее положение (2016г.)	Перспективные показатели			
		2021г.	2024г.	2028г.	2032г.
Аварийность на водопроводных сетях, ед/км	0,29	0,25	0,2	0,15	0,07
Удельное энергопотребление, кВт/м ³	0,99	0,99	0,97	0,92	0,9
Потери воды, %	44,7	38,5	29,7	18,5	18,5
Количество персонала на километр обслуживаемых сетей, чел/км	0,49	0,48	0,35	0,24	0,19

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата						Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.					

**7.5. СООТНОШЕНИЕ ЦЕНЫ РЕАЛИЗАЦИИ МЕРОПРИЯТИЙ
ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ И ИХ ЭФФЕКТИВНОСТИ -
УЛУЧШЕНИЕ КАЧЕСТВА ВОДЫ**

В соответствии с Федеральным законом от 07.05.2013г. №103-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон "О концессионных соглашениях" и отдельные законодательные акты Российской Федерации», которым внесены изменения в положения п.1 ст. 39 Федерального закона от 07.12.2011г. №416 «О водоснабжении и водоотведении», данный показатель исключен из перечня показателей надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения.

Инв. № подл.	Подп. и дата				Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата	Договор №21 от 15.08.2017г.			Лист

**VIII. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ
ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В
СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ,
УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ**

По данным ООО «Трансвод» бесхозяйные сети на территории МО Родниковское СП отсутствуют.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата
Договор №21 от 15.08.2017г.				
Лист				

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон РФ от 07.12.2011г. №416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении»;
2. Постановление правительства РФ от 05.09.2013г. №782 «О схемах водоснабжения и водоотведения»;
3. Приказ Минрегион РФ от 06 Мая 2011 г. №204 «О разработке программ комплексного развития систем коммунальной инфраструктуры муниципальных образований»;
4. СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
5. СП 30.13330.2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
6. СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности»;
7. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
8. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;
9. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»;
10. ГН 2.1.5.689-89 Гигиенические нормы «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в водных объектах хозяйственного и культурно-бытового водопользования»;
11. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела «Охрана окружающей среды»;
12. Пособия к СНиП 2.04.02-84* и СНиП 2.04.03-85 по объему и содержанию технической документации внеплощадочных систем водоснабжения и канализации;
13. СНиП 11-01-95 «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений»;
14. Пособие к СНиП 2.07.01-89 по водоснабжению и канализации городских и сельских поселений.
15. Абрамов Н.Н. Водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1982.
16. Добромислов А.Я. Таблицы для гидравлических расчетов безнапорных труб из полимерных материалов. М.: ТОО «Издательство ВНИИМП», 2004.
17. Добромислов А.Я. Таблицы для гидравлических расчетов напорных труб из полимерных материалов. – М.: ТОО «Издательство ВНИИМП», 2004.
18. Иванов Е.Н. Противопожарное водоснабжение. – М.: Стройиздат, 1987.
19. Сомов Н.А., Квитка Л.А. Водоснабжение. – М.: ИНФРА-М, 2008.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Договор №21 от 15.08.2017г.					Лист
Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата						

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подп	Подп. и дата	Инв. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Ли	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

Договор №21 от 15.08.2017г.