

Приложение  
к Постановлению администрации  
сельского поселения Серноводск  
муниципального района  
Сергиевский  
Самарской области  
от «29» марта 2023 г. №16

СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ  
СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ СЕРНОВОДСК  
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА СЕРГИЕВСКИЙ  
САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ  
НА ПЕРИОД ДО 2033 ГОДА  
(АКТУАЛИЗАЦИЯ НА 2023 ГОД)

2023 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Оглавление.....	2
Термины и определения принятые в работе.....	3
Глава 1. Цели проведения актуализации.....	9
Глава 2. Схема водоснабжения .....	14
Раздел 2.1. Техничко-экономическое состояние централизованной системы водоснабжения сельского поселения.....	14
Раздел 2.2. Направления развития централизованных систем водоснабжения .....	43
Раздел 2.3. Баланс водоснабжения и потребления, горячей, питьевой, технической воды.....	50
Раздел 2.4. Предложения по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованных систем водоснабжения .....	82
Раздел 2.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству объектов централизованных систем водоснабжения .....	95
Раздел 2.6. Оценка объёмов капитальных вложений в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованных систем водоснабжения.....	97
Раздел 2.7. Плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения.....	102
Раздел 2.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию.....	104
Глава 3. Схема водоотведения .....	106
Раздел 3.1. Существующее положение в сфере водоотведения поселения.....	106
Раздел 3.2. Баланс сточных вод в системе водоотведения .....	133
Раздел 3.3. Прогноз объёма сточных вод .....	142
Раздел 3.4. Предложения по строительству объектов централизованных систем водоотведения .....	150
Раздел 3.5. Экологические аспекты мероприятий по строительству и реконструкции объектов системы водоотведения.....	162
Раздел 3.6. Оценка потребности в капитальных вложениях в строительство, реконструкцию и модернизацию объектов централизованной системы водоотведения .....	167
Раздел 3.7. Плановые показатели развития централизованных систем водоотведения .....	170
Раздел 3.8 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованной системы водоотведения (в случае их выявления) и перечень организаций, уполномоченных на их эксплуатацию .....	172

*Приложение №1 – Протоколы лабораторных испытаний питьевой воды*

## Термины и определения принятые в работе

В настоящей работе применяются понятия, используемые в Федеральном законе от 07 декабря 2011 г. № 416-ФЗ (с изменениями) «О водоснабжении и водоотведении» (далее – Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении»), а также следующие термины и определения:

1) абонент - физическое либо юридическое лицо, заключившее или обязанное заключать договор горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения;

2) водоотведение - прием, транспортировка и очистка сточных вод с использованием централизованной системы водоотведения;

3) водоподготовка - обработка воды, обеспечивающая ее использование в качестве питьевой или технической воды;

4) водоснабжение - водоподготовка, транспортировка и подача питьевой или технической воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем холодного водоснабжения (холодное водоснабжение) или приготовление, транспортировка и подача горячей воды абонентам с использованием централизованных или нецентрализованных систем горячего водоснабжения (горячее водоснабжение);

5) водопроводная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки воды, за исключением инженерных сооружений, используемых также в целях теплоснабжения;

6) гарантирующая организация - организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная решением органа местного самоуправления (за исключением случаев, предусмотренных настоящим Федеральным законом), которая обязана заключать договор холодного водоснабжения, договор водоотведения, единый договор холодного водоснабжения и водоотведения с любым обратившимся к ней лицом, чьи объекты

подключены (технологически присоединены) к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

7) горячая вода - вода, приготовленная путем нагрева питьевой или технической воды с использованием тепловой энергии, а при необходимости также путем очистки, химической подготовки и других технологических операций, осуществляемых с водой;

8) инвестиционная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее также - инвестиционная программа), - программа мероприятий по строительству, реконструкции и модернизации объектов централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

9) канализационная сеть - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для транспортировки сточных вод;

10) качество и безопасность воды (далее - качество воды) – совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические, органолептические и другие свойства воды, в том числе ее температуру;

11) коммерческий учет воды и сточных вод (далее также – коммерческий учет) - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды, принятых (отведенных) сточных вод с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом;

11\_1) локальное очистное сооружение - сооружение или устройство, обеспечивающие очистку сточных вод абонента до их отведения (сброса) в централизованную систему водоотведения (канализации);

12) нецентрализованная система горячего водоснабжения – сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно;

13) нецентрализованная система холодного водоснабжения - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой

холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц;

13\_1) нормативы состава сточных вод - устанавливаемые в целях охраны водных объектов от загрязнения показатели концентрации загрязняющих веществ в составе сточных вод абонента, сбрасываемых в централизованную систему водоотведения (канализации);

14) объект централизованной системы горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения - инженерное сооружение, входящее в состав централизованной системы горячего водоснабжения (в том числе центральные тепловые пункты), холодного водоснабжения и (или) водоотведения, непосредственно используемое для горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

15) организация, осуществляющая холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организация водопроводно-канализационного хозяйства), - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем. В целях настоящего Федерального закона к организациям, осуществляющим холодное водоснабжение и (или) водоотведение (организациям водопроводно-канализационного хозяйства), приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие эксплуатацию централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, отдельных объектов таких систем;

16) организация, осуществляющая горячее водоснабжение, - юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию централизованной системы горячего водоснабжения, отдельных объектов такой системы. В целях настоящего Федерального закона к организациям, осуществляющим горячее водоснабжение, приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие эксплуатацию централизованных систем горячего водоснабжения, отдельных объектов таких систем;

17) орган регулирования тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - орган регулирования тарифов) - уполномоченный орган исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов либо в случае передачи соответствующих полномочий законом субъекта Российской Федерации орган местного самоуправления, осуществляющий регулирование тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения;

18) питьевая вода - вода, за исключением бутилированной питьевой воды, предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения, а также для производства пищевой продукции;

18\_1) показатели надежности, качества, энергетической эффективности объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения (далее также - показатели надежности, качества, энергетической эффективности) - показатели, применяемые для контроля за исполнением обязательств концессионера по созданию и (или) реконструкции объектов концессионного соглашения, реализацией инвестиционной программы, производственной программы организацией, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, а также в целях регулирования тарифов;

19) предельные индексы изменения тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения (далее - предельные индексы) - индексы максимально и (или) минимально возможного изменения действующих тарифов на питьевую воду и водоотведение, устанавливаемые в среднем по субъектам Российской Федерации на год, если иное не установлено другими федеральными законами или решением Правительства Российской Федерации, и выраженные в процентах. Указанные предельные индексы устанавливаются и применяются до 1 января 2016 года;

20) приготовление горячей воды - нагрев воды, а также при необходимости очистка, химическая подготовка и другие технологические процессы, осуществляемые с водой;

21) производственная программа организации, осуществляющей горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение (далее - производственная программа), - программа текущей (операционной) деятельности такой организации по осуществлению горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, регулируемых видов деятельности в сфере водоснабжения и (или) водоотведения;

22) состав и свойства сточных вод - совокупность показателей, характеризующих физические, химические, бактериологические и другие свойства сточных вод, в том числе концентрацию загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в сточных водах;

23) сточные воды централизованной системы водоотведения (далее - сточные воды) - принимаемые от абонентов в централизованные системы водоотведения воды, а также дождевые, талые, инфильтрационные, поливомочные, дренажные воды, если централизованная система водоотведения предназначена для приема таких вод;

24) техническая вода - вода, подаваемая с использованием централизованной или нецентрализованной системы водоснабжения, не предназначенная для питья, приготовления пищи и других хозяйственно-бытовых нужд населения или для производства пищевой продукции;

25) техническое обследование централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения – оценка технических характеристик объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения;

25\_1) транзитная организация - организация, осуществляющая эксплуатацию водопроводных и (или) канализационных сетей и (или) сооружений на них, оказывающая услуги по транспортировке воды и (или) сточных вод и соответствующая утвержденным Правительством Российской Федерации

критериям отнесения собственников или иных законных владельцев водопроводных и (или) канализационных сетей и (или) сооружений на них к транзитным организациям (данное положение применяется к регулированию сходных отношений с участием индивидуальных предпринимателей);

26) транспортировка воды (сточных вод) - перемещение воды (сточных вод), осуществляемое с использованием водопроводных (канализационных) сетей;

27) централизованная система горячего водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

28) централизованная система водоотведения (канализации) - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения;

28\_1) централизованная система водоотведения поселения или сельского округа - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения с территории поселения или сельского округа;

29) централизованная система холодного водоснабжения – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.



## ГЛАВА 1. ЦЕЛИ ПРОВЕДЕНИЯ АКТУАЛИЗАЦИИ

Актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения необходима для устранения многообразия методов и подходов, применяемых при их разработке, а также приведения их структуры к возможному единообразию в соответствии с постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 (с изменениями) «О схемах водоснабжения и водоотведения».

Актуализация схемы водоснабжения и водоотведения осуществляется при наличии одного из следующих условий:

а) ввод в эксплуатацию построенных, реконструированных и модернизированных объектов централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения;

б) изменение условий водоснабжения (гидрогеологических характеристик потенциальных источников водоснабжения), связанных с изменением природных условий и климата;

в) проведение технического обследования централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения в период действия схемы водоснабжения и водоотведения;

г) реализация мероприятий, предусмотренных планами и инвестиционными программами по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади, утвержденных в установленном порядке (в случае наличия таких инвестиционных программ и планов, действующих на момент разработки схем водоснабжения и водоотведения);

д) реализация мероприятий, предусмотренных планами по приведению качества питьевой воды и горячей воды в соответствие с установленными требованиями;

е) изменение объема поставки горячей воды, холодной воды, водоотведения по централизованным системам горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения в связи с реализацией мероприятий по

прекращению функционирования открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) (прекращение горячего водоснабжения с использованием открытых систем теплоснабжения (горячего водоснабжения) и перевод абонентов, подключенных (технологически присоединенных) к таким системам, на закрытые системы теплоснабжения (горячего водоснабжения);

ж) необходимость внесения в схему водоснабжения и водоотведения сведений об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов либо исключения таких сведений из схемы водоснабжения и водоотведения.

Актуализация (корректировка) схемы водоснабжения и водоотведения проводится в целях предотвращения строительства объектов водоснабжения, создание и использование которых не отвечает требованиям Федерального закона №416-ФЗ от 07 декабря 2011 года (с изменениями) «О водоснабжении и водоотведении» или наносит ущерб охраняемым законом правам и интересам граждан, юридических лиц и государства, а также внесения рекомендаций по их доработке в целях унификации и (или) внесения изменений в ранее утвержденные схемы водоснабжения и водоотведения.

Основанием для проведения актуализации схемы водоснабжения и водоотведения сельского поселения Серноводск является договор № 4424/22 от 15.12.2022 г., заключенный между ООО «СамараЭСКО» и Администрацией сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области.

Согласно Градостроительному кодексу, основным документом, определяющим территориальное развитие сельского поселения и развитие систем водоснабжения и водоотведения, является его Генеральный план.

В Генеральном плане принят проектный период до 2033 года включительно.

## Документы, предоставленные на актуализацию

На актуализацию предоставлены:

- Схема водоснабжения и водоотведения сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области, выполненная в 2013 году, утвержденная Постановлением Главы сельского поселения Серноводск № 45 от 14.11.2013 г.;
- Схема территориального планирования муниципального района Сергиевский Самарской области, утвержденная решением Собрания представителей муниципального района Сергиевский Самарской области № 3 от 28.01.2010 г.;
- Программа «Комплексное развитие коммунальной инфраструктуры сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский на 2016-2020 годы и на период до 2025 года», утвержденная Решением Собрания представителей сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области № 28 от 19.09.2019 г.;
- Программа «Комплексное развитие социальной инфраструктуры сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области на период на 2016-2020 годы и на период до 2040 года», утвержденная Постановлением Администрации сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области № 6 от 20.02.2016 г.;
- Генеральный план сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области, разработанный Государственным унитарным предприятием Самарской области институтом «ТеррНИИгражданпроект» в 2013 г., утверждённый Решением Собрания представителей сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области № 9 от 17.05.2013 г., проект изменений в Генеральный план сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области, выполненный в 2019 г.;

- Решение Собрания представителей сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области «О внесении изменений в Генеральный план сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области» № 39 от 20.12.2019 г.;
- Заключение о результатах публичных слушаний по проекту решения Собрания представителей сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области «О внесении изменений в Генеральный план сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области», от 05.11.2019 г.;
- Постановление Администрации сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области «Об утверждении состава и порядка подготовки генерального плана сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский, порядка подготовки и внесения в него изменений, состава и порядка подготовки плана его реализации» от 20 мая 2022 г. № 25;
- Концессионное соглашение в отношении объектов холодного водоснабжения на территории муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.;
- Постановление Администрации муниципального района Сергиевский Самарской области «Об утверждении перечня объектов, в отношении которых планируется заключение концессионных соглашений в 2022 году» от 18.01.2022 г. № 50.;
- Государственная программа Самарской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на 2014 – 2024 годы, утвержденная Постановлением Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 702.;
- Инвестиционная программа ООО «СамРЭК-Эксплуатация» по объекту «Проектирование и строительство Сергиевского группового водопровода,

II очередь» в рамках «Концессионного соглашения в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.» на 2016 - 2045 г.г.;

- Санитарно-эпидемиологическое заключение № 63.СЦ.04.000.Т.000341.03.13 от 26 марта 2013 года на проект «Зоны санитарной охраны поверхностного водозабора и водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого водоснабжения (водозабор «Красноярка») Сергиевского района Самарской области».

## ГЛАВА 2. СХЕМА ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### РАЗДЕЛ 2.1. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЙ СИСТЕМЫ ВОДОСНАБЖЕНИЯ СЕЛЬСКОГО ПОСЕЛЕНИЯ

#### 2.1.1 Описание системы и структуры водоснабжения сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны

Сергиевский район расположен в северо-восточной части Самарской области.

Сельское поселение Серноводск расположено в центральной части муниципального района Сергиевский.

Сельское поселение Серноводск граничит:

- с сельским поселением Антоновка;
- с сельским поселением Кармало-Аделяково;
- с сельским поселением Калиновка;
- с городским поселением Суходол;
- с сельским поселением Сургут;
- с сельским поселением Сергиевск.

Сельское поселение Серноводск, включает два населённых пункта: *посёлок Серноводск и посёлок Красноярка.*

Административным центром поселения является *посёлок Серноводск.*

Существующая численность населения сельского поселения Серноводск по состоянию на 01.01.2022 г. составляет 3454 человека.

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

Системой водоснабжения называют комплекс сооружений и устройств, обеспечивающий снабжение водой всех потребителей в любое время суток в необходимом количестве и с требуемым качеством.

Система водоснабжения включает в себя следующие технологические комплексы:

- водозаборные устройства (ВЗУ);
- насосные станции I-го и II-го подъемов;
- насосно-фильтровальная станция (НФС);
- резервуары чистой воды (РЧВ);
- напорные и магистральные водоводы, распределительные сети, колодцы, пожарные гидранты.

Водозабор хозяйственно-питьевого назначения «Красноярка» - руслового типа, расположен в среднем течении р. Сок на ее левом берегу у п. Красноярка.

Вода из подземного водозабора п. Красноярка по двум трубопроводам диаметром 325 мм подается на насосную станцию I-го подъема, откуда по двум напорным водоводам диаметром 325 мм поступает на насосную станцию II-го подъема. Со станции II-го подъема вода по двум водоводам диаметром 325 мм, поступает на НФС п. Серноводск, расположенную в 6,5 км от посёлка.

На НФС происходит двухступенчатая очистка. После очистки и обеззараживания, питьевая вода по двум трубопроводам диаметром 325 мм попадает в два резервуара чистой воды, далее насосом узла управления вода подаётся потребителю: на курортную зону ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, в с. Старое Якушкино, по двум водоводам диаметром 325 мм каждый - в п.г.т. Суходол. Один водовод проходит через п. Серноводск по ул. Московская, второй - через курортную зону, через р. Сургут.

*Посёлок Серноводск* питается водой от водовода диаметром 325 мм, протяжённостью 3,0 км, проходящего по ул. Московская. По основным отводам на ул. Октябрьская - диаметром 160 мм, ул. Вокзальная - диаметром 160 мм и ул. Лесная - диаметром 114 мм и далее по посёлку. Поселковые сети кольцевые, выполненные из ПВХ, чугунных и стальных труб. В настоящее

время завершается строительство северного группового водопровода для посёлков Серноводск и Суходол.

Используется вода на хозяйственно-питьевые цели, пожаротушение и полив. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов сети и из реки. Хранение запаса воды на наружное пожаротушение осуществляется в резервуарах на НФС и в регулирующих резервуарах, расположенных восточнее посёлка Серноводск.

В систему водоснабжения *курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России* кроме централизованного водоснабжения, включены четыре артезианские скважины. Вода из скважин поступает в существующие резервуары чистой воды, откуда в разводящие сети курорта.

Централизованное водоснабжение *посёлка Красноярка* обеспечивается водозабором подземных вод, расположенным в южной части посёлка и состоящим из одной артезианской скважины. По уличным тупиковым сетям вода подаётся потребителям посёлка.

Согласно Постановлению Правительства РФ от 5 сентября 2013 г. №782, (с изменениями) «О схемах водоснабжения и водоотведения» "эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

В настоящее время на территории сельского поселения Серноводск расположены *следующие эксплуатационные зоны:*



1) эксплуатационная зона организации *ООО «СамРЭК-Эксплуатация»*, включает эксплуатацию поверхностного водозабора «Красноярка» и водоводов муниципального района Сергиевский Самарской области;

2) эксплуатационная зона организации *ООО «СКК»*, включает эксплуатацию централизованных систем водоснабжения части п. Серноводск;

3) эксплуатационная зона организации *ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России*, включает эксплуатацию водопроводных сетей курортной зоны «Сергиевские минеральные воды»;

4) эксплуатационная зона централизованной системы водоснабжения п. Красноярка. Данные об эксплуатирующей организации заказчиком не представлены.

На рисунке 2.1.1 представлено расположение населенных пунктов, входящих в сельское поселение Серноводск.

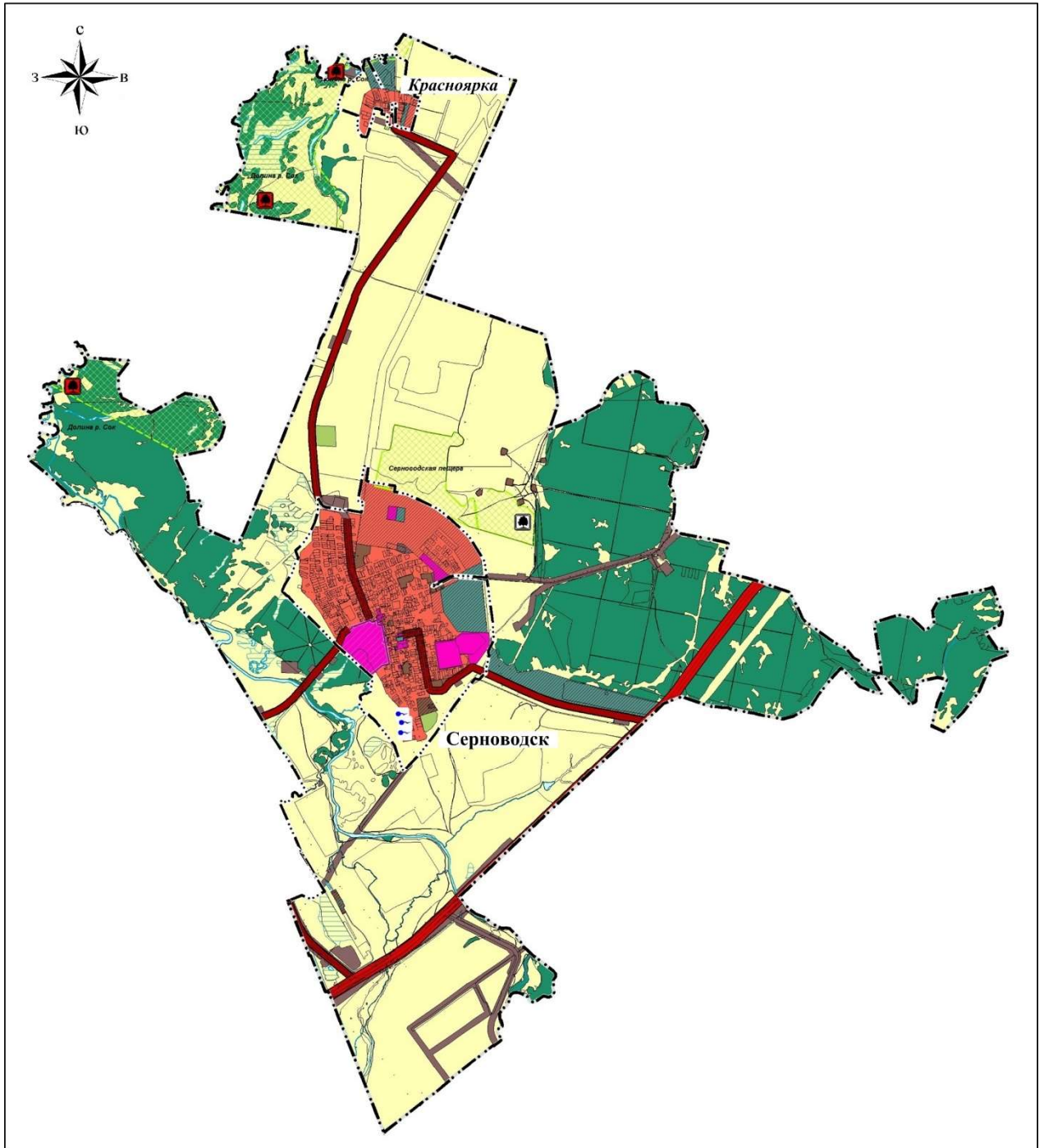


Рисунок 2.1.1 - Расположение населенных пунктов сельского поселения Серноводск

### **2.1.2 Описание территорий поселения, не охваченных централизованными системами водоснабжения**

В настоящее время услугами централизованного холодного водоснабжения пользуются 2316 человек п. Серноводск. Уровень обеспечения централизованным холодным водоснабжением составляет 67%.

Потребители курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России пользуются услугами централизованного холодного и горячего водоснабжения. Централизованной системой горячего водоснабжения обеспечены жилые дома п. Серноводск по ул. Революции д. 53 (96 чел.), ул. Ленина д. 1 (49 чел.), ул. Ленина д. 3 (44 чел.), ул. Советская д. 48 (19 чел.), ул. Советская д. 59 (40 чел.), курорт «Сергиевские минеральные воды» - корпуса № 3, 4, 10, водо и грязелечебница, поликлиника.

Сведения об обеспеченности хоз. питьевым водоснабжением населения п. Красноярка заказчиком не предоставлены.

### **2.1.3 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**

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

- «технологическая зона водоснабжения» - часть водопроводной сети, принадлежащей организации, осуществляющей горячее водоснабжение или

холодное водоснабжение, в пределах которой обеспечиваются нормативные значения напора (давления) воды при подаче ее потребителям в соответствии с расчетным расходом воды.

Описание *технологических зон холодного водоснабжения* представлено в таблице 2.1.3.1.

Таблица 2.1.3.1 – Технологические зоны холодного водоснабжения

№ п/п	Наименование технологической зоны	Зона централизованного водоснабжения
1	Поверхностный водозабор р. Сок	п. Серноводск
2	Поверхностный водозабор р. Сок/ Подземный водозабор	курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России
3	Подземный водозабор	п. Красноярка

*Технологическая зона централизованной системы горячего водоснабжения* в с.п. Серноводск:

- центральная газовая котельная, расположенная в п. Серноводск, по ул. Чапаева, 2 (круглогодичная) - водогрейная отопительная с приготовлением горячей воды населению, проживающему в жилых домах по ул. Революции, д. 53, ул. Ленина, д. 1, д. 3, ул. Советская, д. 48, ул. Советская, д. 59, для нужд ГВС курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России - корпусов № 3, 4, 10, водо и грязелечебница, поликлиника. Котельная находится на балансе ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.

### **Системы холодного водоснабжения**

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изменениями):

– *централизованная система холодного водоснабжения* – комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоподготовки, транспортировки и подачи питьевой и (или) технической воды абонентам.

- *нецентрализованная система холодного водоснабжения* - сооружения и устройства, технологически не связанные с централизованной системой холодного водоснабжения и предназначенные для общего пользования или пользования ограниченного круга лиц.

В сельском поселении Серноводск *существует несколько централизованных систем холодного водоснабжения* для нужд населения и организаций:

- *посёлок Серноводск* - водоснабжение посёлка осуществляется от водовода диаметром 325 мм, протяжённостью 3,0 км, проходящего по ул. Московская, идущего от водозабора поверхностных вод из реки Сок п. Красноярка;

- *Курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России* - водоснабжение курортной зоны осуществляется от водовода диаметром 325 мм, идущего от водозабора поверхностных вод из реки Сок п. Красноярка и четырёх артезианских скважин.

- *п. Красноярка* - водоснабжение посёлка осуществляется от одной артезианской скважины.

Нецентрализованная система холодного водоснабжения предназначена для удовлетворения потребностей в воде без транспортировки по трубопроводам. На территории с.п. Серноводск нецентрализованная система холодного водоснабжения присутствует в части индивидуальной жилищной застройки.

#### *Системы горячего водоснабжения*

В соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. № 416-ФЗ «О водоснабжении и водоотведении» (с изменениями):

- централизованная система горячего водоснабжения - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для горячего водоснабжения путем отбора горячей воды из тепловой сети (далее - открытая система теплоснабжения (горячего водоснабжения) или из сетей горячего водоснабжения либо путем нагрева воды без отбора горячей воды из тепловой сети с использованием центрального теплового пункта (далее - закрытая система горячего водоснабжения);

- нецентрализованная система горячего водоснабжения - сооружения и устройства, в том числе индивидуальные тепловые пункты, с использованием которых приготовление горячей воды осуществляется абонентом самостоятельно..."

Централизованной системой горячего водоснабжения в с.п. Серноводск обеспечена курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России (корпуса № 3, 4, 10, водо и грязелечебница), поликлиника, жилые дома по ул. Революции, д. 53, ул. Ленина, д. 1, д. 3, ул. Советская, д. 48, ул. Советская, д. 59.

На территории с.п. Серноводск нецентрализованной системой горячего водоснабжения пользуется население п. Красноярка.

#### **2.1.4 Описание результатов технического обследования централизованных систем водоснабжения**

##### **2.1.4.1 Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений**

Описание состояния существующих источников водоснабжения и водозаборных сооружений с.п. Серноводск представлено, согласно технико-экономическому описанию создаваемых и реконструируемых объектов имущества в составе Объекта Соглашения и иного имущества, относящегося к Объекту Соглашения» (Приложение №4 к концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.).

##### ***Поверхностный водозабор п. Серноводск***

Централизованная система питьевого водоснабжения посёлка Серноводск имеет поверхностный водоисточник – река Сок.

Водозабор хозяйственно-питьевого назначения «Красноярка» - руслового типа, расположен в среднем течении р. Сок на ее левом берегу у п. Красноярка.

Общая характеристика поверхностного водозабора представлена в таблице 2.1.4.1.1.

Таблица 2.1.4.1.1 - Общая характеристика поверхностного водозабора

Наименование источника, (местоположение)	Год ввода в эксплуатацию	Год реконструкции	Состав сооружений, установленного оборудования и их характеристика	Износ, %
Водозабор руслового типа, «Красноярка» из р. Сок	2012	-	<b>Трубо-шпунтовая плотина.</b> Состоит из 62 свай ШТС 820х10-11,5/8,0-РС, соединенные между собой продольными замками длиной 8,0 м и нижней частью погружены в грунт. Водопропускное сооружение, расположенное в камере управления состоит из водопропускной трубы диаметром 1220х10 мм длиной 9 м. По периметру камеры установлено металлическое ограждение высотой 0,95 м, для обслуживания камеры смонтирован служебный металлический мостик с ограждением высотой 1,1 м.	7%
	2012	-	<b>Самотечные трубопроводы Ø 300 мм</b> (2 шт.) из ПВХ длиной 4 км.	-
	1967	2011-2014	<b>Насосная станция I-го подъема (НС-1).</b> оборудованная насосами марки WILO ASP (3 шт.) производительностью 250 м <sup>3</sup> /час, вакуумным насосом марки ВНН 1-1,5 (1 шт.) производительностью 1,57 м <sup>3</sup> /час.	5%
	2012	-	<b>Напорный водовод Ø 300 мм</b> (2 шт.) от насосной станции I – го подъема (НС-1) до насосной станции II – го подъема (НС-2) и от НС-2 до НФС п. Серноводск, из ПЭ труб протяженностью по 7,9 км каждый.	-

Имеется положительное санитарно-эпидемиологическое заключение № 63.СЦ.04.000.Т.000341.03.13 от 26 марта 2013 года на проект «Зоны санитарной охраны поверхностного водозабора и водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого водоснабжения (водозабор «Красноярка») Сергиевского района Самарской области».

Схема расположения поверхностного водозабора п. Красноярка, согласно проекту «Зоны санитарной охраны поверхностного водозабора и водозаборных сооружений для хозяйственно-питьевого водоснабжения (водозабор «Красноярка») Сергиевского района Самарской области», предоставленная ООО «СКК», представлена на рисунке 2.1.4.1.1.

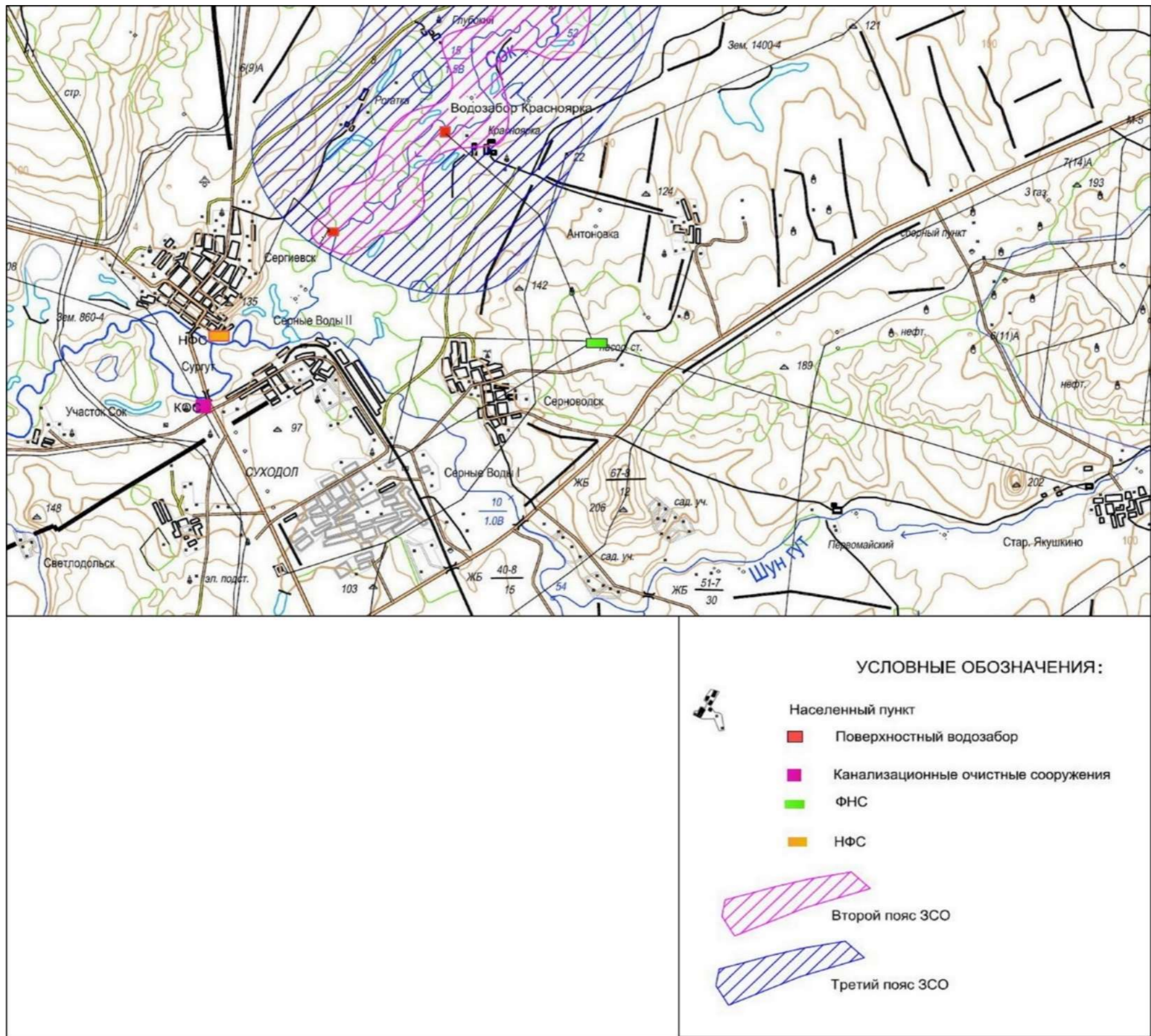


Рисунок 2.1.4.1.1 - Схема расположения поверхностного водозабора п. Красноярка



Вода из подземного водозабора п. Красноярка по двум трубопроводам диаметром 325 мм подается на насосную станцию I-го подъема, откуда по двум напорным водоводам диаметром 325 мм поступает на насосную станцию II-го подъема. Со станции II-го подъема вода по двум водоводам диаметром 325 мм, поступает на НФС п. Серноводск, расположенную в 6,5 км от посёлка.

На НФС происходит двухступенчатая очистка. После очистки и обеззараживания, питьевая вода по двум трубопроводам диаметром 325 мм попадает в два резервуара чистой воды, далее насосом узла управления вода подаётся потребителю: на курортную зону ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, в с. Старое Якушкино, по двум водоводам диаметром 325 мм каждый - в п.г.т. Суходол. Один водовод проходит через п. Серноводск по ул. Московская, второй - через курортную зону, через р. Сургут.

*Посёлок Серноводск* питается водой от водовода диаметром 325 мм, протяжённостью 3,0 км, проходящего по ул. Московская. По основным отводам на ул. Октябрьская - диаметром 160 мм, ул. Вокзальная - диаметром 160 мм и ул. Лесная - диаметром 114 мм и далее по посёлку. Поселковые сети кольцевые, выполненные из ПВХ, чугунных и стальных труб.

В настоящее время завершается строительство северного группового водопровода для п. Серноводск и п.г.т. Суходол.

Используется вода на хозяйственно-питьевые цели, пожаротушение и полив. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов сети и из реки. Хранение запаса воды на наружное пожаротушение осуществляется в резервуарах на НФС и в регулирующих резервуарах, расположенных восточнее посёлка Серноводск.

***Курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды»  
ФМБА России***

Водоснабжение курортной зоны осуществляется от водовода диаметром 325 мм, идущего от водозабора поверхностных вод из реки Сок п. Красноярка и четырёх артезианских скважин. Вода из скважин поступает в существующие резервуары, оттуда подаётся в разводящие сети курорта.

Характеристика артезианских скважин курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России - не представлена.

***Посёлок Красноярка***

Централизованное водоснабжение посёлка Красноярка обеспечивается водозабором подземных вод, расположенным в южной части посёлка и состоящим из одной артезианской скважины. По уличным тупиковым сетям вода подаётся потребителям посёлка.

Характеристика артезианских скважин п. Красноярка - не представлена.

**2.1.4.2 Описание существующих сооружений очистки и подготовки воды, включая оценку соответствия применяемой технологической схемы водоподготовки требованиям обеспечения нормативов качества воды**

**НФС п. Серноводск**

Описание состояния существующих сооружений очистки и подготовки воды представлено, согласно технико-экономическому описанию создаваемых и реконструируемых объектов имущества в составе Объекта Соглашения и иного имущества, относящегося к Объекту Соглашения» (Приложение №4 к концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.).

На территории п. Серноводск имеется насосно-фильтровальная станция (НФС), расположенная в 6,5 км от посёлка.

Подача речной воды от насосной станции II-го подъема до площадки НФС осуществляется по водоводам диаметром 325 мм.

Территория НФС огорожена забором (150x150 м) с соблюдением санитарных норм, охраняется.

Производительность НФС – 12,0 м<sup>3</sup>/сут.

В состав НФС входят следующие сооружения и помещения:

- здание НФС;
- хлораторная;
- узел управления №1;
- узел управления №2;
- склад хлора;
- склад;
- здание охраны;
- резервуар чистой воды - 2 шт..

В состав сооружений НФС входят: смеситель вертикального типа (1 шт.), осветлитель со слоем взвешенного осадка (3 шт.); скорые фильтры (5 шт.), зал коагуляции, хлораторная, лаборатория.

На НФС происходит двухступенчатая очистка. Вода подаётся по трубопроводу диаметром 400 мм на смеситель вертикального типа. Первичное хлорирование и коагуляция проводится в трубопроводе перед попаданием воды на смеситель.

Из смесителя вода самотёком поступает на три осветлителя со взвешенным осадком (площадь 181,5 м<sup>2</sup>, глубина 4 м) - 1-я ступень очистки.

После осветлителей вода подаётся для полной доочистки на пять скорых фильтров общей площадью 80 м<sup>2</sup> - 2-я ступень очистки. Скорые фильтры загружены кварцевым песком (высота 95 см), скорость фильтрования 6 м/ч, продолжительность фильтроцикла 24 часа, интенсивность промывки 15 л/с на 1 м<sup>2</sup> продолжительность регенерации загрузки 7 минут.

После скорых фильтров очищенная вода по двум трубопроводам диаметром 325 мм поступает в резервуар чистой воды, в этот трубопровод предусмотрен ввод вторичного хлорирования.

Для коагулирования используется сернокислый глинозем. Для дозирования коагулянта предусмотрен насос дозатор. Для флокулирования в качестве флокулянта для процессов осветления и обесцвечивания воды применяется полиакриламид (ПАА). ПАА дает возможность использовать осветлители при кратковременных повышениях содержания взвеси в исходной воде выше расчетной.

Для первичной обработки воды в целях обесцвечивания и вторичной обработки воды для обеззараживания предусмотрено хлорирование. Из хлораторной, расположенной в здании НФС, жидкий хлор поступает к двум хлоратором для первичного и второго хлорирования. Для улучшения качества подаваемой в сеть воды был установлен блок модульной электролизной обеззараживающей станции серии «Океан».

Существующая НФС обеспечивает водой п. Серноводск, п.г.т. Суходол.

Характеристика здания и сооружений НФС водоснабжения представлена в таблицах 2.1.4.2.1 и 2.1.4.2.2.

Таблица 2.1.4.2.1 - Характеристика зданий НФС водоснабжения

Наименование сооружения	Год постройки	Год реконструкции	Износ, %	Примечание	Состояние на 2022 г.
Здание Насосно-фильтровальной станции (НФС)	1967	2011-2014	5%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 1503,0 м <sup>2</sup> .	Объект находится в рабочем состоянии, нарушений в работе не выявлено.
Здание хлораторной	1967	-	6%	В здании организована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.	Объект находится в рабочем состоянии, нарушений в работе не выявлено.
Здание лаборатория	1967	-	6%	-	Объект находится в рабочем состоянии, нарушений в работе не выявлено.

Наименование сооружения	Год постройки	Год реконструкции	Износ, %	Примечание	Состояние на 2022 г.
Склад хлора (здание склада хлора)	1967	-	85%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 48,6 м <sup>2</sup> .	Не используется. Требуется капитальный ремонт.
Склад (здание хлора)	1967	-	83%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 168,0 м <sup>2</sup> .	Не используется. Требуется капитальный ремонт кровли, стен.
Здание охраны	1967	-	79%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 84,0 м <sup>2</sup> .	Объект в рабочем состоянии.
Здание узла управления №1	1967	-	82%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 65,3 м <sup>2</sup> .	Требуется капитальный ремонт здания, замена металлоконструкций, запорной арматуры.
Здание узла управления №2	2013	-	6%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 18,8 м <sup>2</sup> .	Объект находится в рабочем состоянии, нарушений в работе не выявлено.

Таблица 2.1.4.2.2 - Характеристика сооружений НФС водоснабжения

Наименование	Год постройки	Материал	Характеристика	Износ, %	Примечание, состояние
Резервуар чистой воды	1967	сталь	V=2000 м <sup>3</sup> (1 шт.) V=1000 м <sup>3</sup> (1 шт.)	71%	Емкости находятся в рабочем состоянии. Необходим ремонт.

Характеристика основного оборудования НФС представлена в таблице 2.1.4.2.3.

Таблица 2.1.4.2.3 - Характеристика основного оборудования НФС

Наименование оборудования	Количество, шт.	Марка оборудования, характеристика	Примечание
<i>Здание НФС</i>			
Смеситель вертикального типа	1	V=24 м <sup>3</sup>	-
Контактные осветители	3	S = 181,5 м <sup>2</sup>	-
Скорый фильтр	5	V=318 м <sup>3</sup> , S <sub>общ</sub> = 80 м <sup>2</sup>	-
Насос для промывки фильтров	2	МД 1250-63а УХЛЗ Q=740 м <sup>3</sup> /час	-

Наименование оборудования	Количество, шт.	Марка оборудования, характеристика	Примечание
Насос на собственные нужды	2	МШ 5-25-40/4	-
Насос дренажный	2	н/д	-
Насос «Гном»	1	н/д	-
<i>Зал коагуляции</i>			
насос-дозатор	4	НД 2.02.450 РЭ	-
насос для умягчения воды	2	РТ МД 23-00218058-006.2006	-
<i>Хлораторная</i>			
Блок модульной электролизной обеззараживающей станции серии «Океан»	1	-	-
<i>Лаборатория</i>			
Автоклав	1	ВК-30/01	-
Автоклав	1	ГК 100-3 м	-
Термостат	3	ТС-80	-
Дистиллятор	1	-	-
Фотоколориметр	1	-	-
<i>Здание узла управления №2</i>			
насос	1	СМ 250-200-400 Q=570 м <sup>3</sup> /ч, n=2900 об/мин., N=75,0 кВт	-

Исследования качества отобранных проб питьевой воды проведены по санитарно-химическим показателям на соответствие требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Посёлок Серноводск снабжается водой из поверхностного источника реки Сок, который по своим природным условиям имеет повышенную жесткость 15,2 °Ж (Протокол лабораторных испытаний № 13/23 от 08.02.2023 г.).

Качество питьевой воды, взятой в точке отбора: п. Серноводск по ул. Вокзальная, 17 (детский сад «Ветерок»), *не соответствует* требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»,

зафиксировано превышение показателя общей жесткости в количестве  $15,3 \pm 2,3$  °Ж (Протокол лабораторных испытаний от 06.02.2023 г.).

В микробиологическом отношении показатели качества питьевой воды, взятой в точке отбора п. Серноводск, *соответствуют* требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

Эксплуатирующей организацией ООО «СКК» в с.п. Серноводск ежегодно проводится отбор и исследования химических и микробиологических показателей качества питьевой воды.

Протоколы лабораторных испытаний приведены в *Приложении №1*.

**2.1.4.3 Описание состояния существующих насосных централизованных станций, в том числе оценку энергоэффективности подачи воды, которая оценивается как соотношение удельного расхода электрической энергии, необходимой для подачи установленного объема воды, и установленного уровня напора (давления)**

Насосные станции системы водоснабжения выполняют следующие задачи:

1. Бесперебойное обеспечение водой водопотребителей в требуемом объеме согласно зонам обслуживания в соответствии с реальным режимом водопотребления;
2. Учет и контроль за рациональным использованием энергоресурсов.
3. Установление эксплуатационных режимов насосных станций для бесперебойной подачи воды при соблюдении заданного напора в контрольных точках согласно зонам обслуживания в соответствии с реальным режимом водопотребления.

Насосная станция I - го водоподъёма, совмещенная с водозаборным сооружением, предназначена для забора воды из подземных источников.

Насосные станции II - го и III - го подъёмов предназначены для подачи питьевой воды потребителям. Количество и производительность работающих насосов зависит от часовых расходов воды населением.

Описание состояния зданий и сооружений насосных станций I-го и II-го подъемов с.п. Серноводск представлено, согласно технико-экономическому описанию создаваемых и реконструируемых объектов имущества в составе Объекта Соглашения и иного имущества, относящегося к Объекту Соглашения» (Приложение №4 к концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.).

Вода из подземного водозабора п. Красноярка по двум трубопроводам диаметром 325 мм подается на насосную станцию I-го подъема, откуда по двум напорным водоводам диаметром 325 мм поступает на насосную станцию II-го подъема. Со станции II-го подъема вода по двум водоводам диаметром 325 мм, поступает на НФС п. Серноводск.

Производительность насосной станции II-го подъема – 500,0 м<sup>3</sup>/ч.

Краткая характеристика зданий и сооружений насосных станций I-го и II-го подъемов с.п. Серноводск представлена в таблицах 2.1.4.3.1, 2.1.4.3.2.

Таблица 2.1.4.3.1 - Краткая характеристика зданий насосных станций I-го и II-го подъемов

Наименование сооружения	Год постройки	Год реконструкции	Износ, %	Примечание	Состояние на 2022 г.
насосная станция I-го подъема	1967	2011-2014	5%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 162,5 м <sup>2</sup> .	Объект находится в рабочем состоянии, нарушений в работе не выявлено.
насосная станция II-го подъема	2012	-	5%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 126,0 м <sup>2</sup> .	Объект находится в рабочем состоянии, нарушений в работе не выявлено.
здание контрольно-пропускного пункта	2012	-	5%	Отдельно стоящее кирпичное одноэтажное здание площадью 36,0 м <sup>2</sup> .	Объект находится в рабочем состоянии, нарушений в работе не выявлено.



Таблица 2.1.4.3.1 - Краткая характеристика сооружений насосной станции II-го подъема

Наименование, местоположение	Год постройки	Материал	Характеристика	Износ, %	Примечание, состояние
Резервуар чистой воды на территории НС II-го подъема	2012	ж/б	V=100 м <sup>3</sup> (2 шт.)	6%	Засыпаны землей.

Характеристика насосного оборудования, установленного на насосных станциях I-го и II-го подъемов с.п. Серноводск представлена в таблице 2.1.4.3.3.

Таблица 2.1.4.3.3 - Характеристика насосного оборудования, установленного на насосных станциях

Место размещения	Марка оборудования	Кол-во, шт.	Напор, м	Произв. м <sup>3</sup> /час	Мощность, кВт	Техническое состояние на 2022 г.
насосная станция I-го подъема	WILO ASP	3	-	250	110	рабочее
	Вакуумный насос ВНН 1-1,5	1	-	1,57	2,5	рабочее
	Дренажный насос	2	-	-	-	рабочее
	Насос Гном	2	-	-	-	рабочее
	Шкаф управления насосами	3	-	-	-	рабочее
насосная станция II-го подъема	WILO ASP 150E-132/4-T 4-C1-EO	3	-	400	-	рабочее
	Дренажный насос	2	-	-	-	рабочее
	Насос Гном	1	-	-	-	рабочее
	Шкаф управления насосами	3	-	-	-	рабочее

#### **2.1.4.4 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**

Снабжение абонентов холодной питьевой водой надлежащего качества осуществляется через централизованные системы сетей водопровода.

В настоящее время организациями, обслуживающими централизованные системы водоснабжения с.п. Серноводск, являются: ООО «СамРЭК-Эксплуатация», ООО «СКК», ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.

Общая характеристика водопроводных сетей п. Серноводск, приведенная, согласно Постановлению администрации м.р. Сергиевский Самарской области «Об утверждении перечня объектов, в отношении которых планируется заключение концессионных соглашений в 2022 году» № 50 от 18.01.2022 г. представлена в таблице 2.1.4.4.1.

Таблица 2.1.4.4.1 – Общая характеристика водопроводных сетей п. Серноводск

№ п/п	Наименование	Материал труб	Диаметр труб, $D_v$ (мм)	Протяженность, L (м)
1	Водопроводные сети п. Серноводск	ПВХ, чугун, сталь	63÷300	29431

На момент актуализации схемы водоснабжения, в замене нуждаются 15,15 км водопроводных сетей п. Серноводск ( $\varnothing 57 \div 150$  мм, протяженностью 11,7 км,  $\varnothing 200$  мм - 3,45 км). Износ стальных трубопроводов водопроводных сетей п. Серноводск около 95%.

Характеристика трубопроводов поверхностного водозабора, находящихся в эксплуатации организации ООО «СамРЭК-Эксплуатация», приведена, согласно технико-экономическому описанию реконструируемых объектов имущества, утвержденного для подготовки согласно Приложению №4 к

концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г. и представлена в таблице 2.1.4.4.2.

Таблица 2.1.4.4.2 – Характеристика трубопроводов ООО «СамРЭК-Эксплуатация»

Наименование участка	Год ввода в эксплуатацию	Диаметр, мм	Длина, м	Материал	Примечание
Водопровод самоотечный от поверхностного водозабора п. Красноярка до НС I-го подъема	2012	300	4000	ПВХ	Затворы Ду300мм-5 шт., задвижки Ду300мм-4 шт., 4 камеры, 10 колодцев
Водовод от НС-1 до НС-2, Водовод от НС-2 до НФС	2012	300	15800	ПНД	Затворы Ду300мм-5 шт., задвижки Ду300мм-4 шт., 6 камер, 20 колодцев
Футляр под дорогой Серноводск-Красноярка	2012	500	20	сталь	-
Водопровод от НФС до резервуаров чистой воды	2011-2014	300	12400	-	-

Посёлок Серноводск питается водой от водовода диаметром 325 мм, протяжённостью 3,0 км, проходящего по ул. Московской. По основным отводам на ул. Октябрьская (диаметром 160 мм, ПВХ), ул. Вокзальная (диаметром 160 мм, ПВХ) и ул. Лесная (диаметром 114 мм, сталь) и далее по посёлку. Поселковые сети кольцевые из труб ПВХ, чугунные и стальные.

Сведения об авариях на водопроводных сетях сельского поселения Серноводск за 2022 г. обслуживающими организациями не предоставлены.

Используется вода на хозяйственные цели, пожаротушение и полив. Пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов сети и из реки Сок. Хранение запаса воды на наружное пожаротушение осуществляется в резервуарах на НФС и в регулирующих резервуарах, расположенных восточнее посёлка Серноводск.

Характеристика водопроводных сетей ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России представлена в таблице 2.1.4.4.2.

Таблица 2.1.4.4.2 - Характеристика водопроводных сетей ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России

№ п/п	Наименование участка	Материал труб	Диаметр труб, Ду (мм)	Протяженность, L (м)
1	ВК1 - ВК2	чугун	200	12
2	ВК2 - ВК4	ПВХ	200	90
3	ВК4 - ВК6	чугун	200	15
4	ВК6 - ВК11	чугун	200	450
5	ВК11 - ВК19	чугун	200	126
6	ВК19 - ВК18	чугун	200	450
7	ВК5 - ВК18	чугун	200	700
8	ВК18 - ВК23	ПВХ	150	72
9	ВК23 - ВК3	чугун	150	150
10	ВК31 - ВК33	сталь	150	100
11	ВК33 - пожарная часть	ПВХ	63	200
12	ВК5 - корпус 10	сталь	100	30
13	ВК1 - корпус 10	сталь	100	80
14	ВК1а - корпус 10	сталь	100	20
15	ВК8 - корпус 4	сталь	100	45
16	ВК9 - корпус 3	сталь	100	60
17	ВК30 - грязелечебница	ПВХ	100	50
18	ВК33 - водолечебница	ПВХ	100	55
19	ВК1 - емкость 1200 м <sup>3</sup>	чугун	200	690
20	ФНС - ёмкости	чугун	250	1770
21	ВК30 - корпус №9	ПВХ	32	300
22	ВК23 - корпус №8	сталь	20-50	220
23	ВК 11 - котельная	чугун	100	270
24	ВК 11а - котельная	ПВХ	100	150
			<b>Всего:</b>	<b>6105</b>

Износ трубопроводов водопроводных сетей ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России 90%.

Принципиальная схема водопроводных сетей ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России представлена на рисунке 2.1.4.4.1.

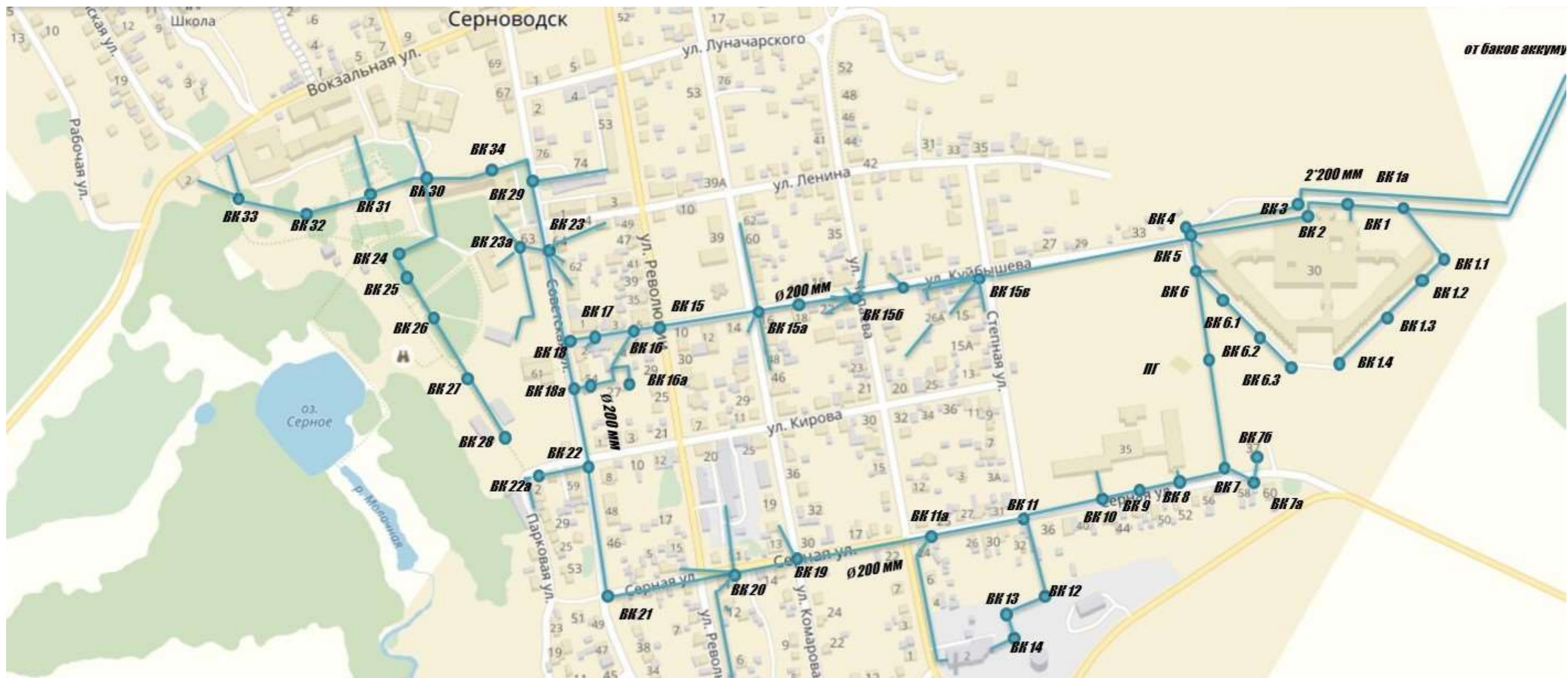


Рисунок 2.1.4.4.1 - Принципиальная схема водопроводных сетей ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России

Функционирование и эксплуатация водопроводных сетей систем централизованного водоснабжения осуществляются на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ № 168 от 30.12.1999 г.

Для контроля качества воды в процессе ее транспортировки производится постоянный мониторинг на соответствие требованиям установленных СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 01.03.2021 г.

Для профилактики возникновения аварий и утечек на сетях водопровода и для уменьшения объемов потерь необходимо проводить своевременную замену водопроводных сетей с истекшим эксплуатационным ресурсом. Результаты многолетнего контроля показали, что из-за коррозии и отложений в трубопроводах качество воды ежегодно ухудшается в связи со старением трубопроводных сетей. Растет процент утечек особенно в сетях со стальными трубопроводами притом, что их срок службы достаточно низкий и составляет 15 лет.

Необходимо проводить замену стальных трубопроводов на новые из полиэтилена. Современные материалы трубопроводов имеют значительно больший срок службы и более качественные технические и эксплуатационные характеристики. Полимерные материалы не подвержены коррозии, поэтому им не присущи недостатки и проблемы при эксплуатации металлических труб. На них не образуются различного рода отложения (химические и биологические), поэтому гидравлические характеристики труб из полимерных материалов практически остаются постоянными в течение всего срока службы. Благодаря их относительно малой массе и достаточной гибкости можно проводить замены старых трубопроводов полиэтиленовыми трубами бестраншейными способами.

Запорно-регулирующая арматура необходима для локализации аварийных участков водопровода и отключения наименьшего числа абонентов при производстве аварийно-восстановительных работ.

#### **2.1.4.5 Описание существующих технических и технологических проблем, возникающих при водоснабжении поселений**

Согласно «Технико-экономическому описанию создаваемых и реконструируемых объектов имущества в составе Объекта Соглашения и иного имущества, относящегося к Объекту Соглашения» (Приложение №4 к концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.), а также сведениям, предоставленным заказчиком, в с.п. Серноводск выявлены следующие технические и технологические проблемы:

##### По комплексу очистных сооружений (НФС):

1. Завышенные показатели воды по общей жёсткости. Качество питьевой воды в водоисточнике и п. Серноводск не отвечает требованиям СанПиН 2.1.3685-21.
2. В настоящее время износ строительных конструкций зданий НФС:
  - склада хлора составляет 83-85%, здания не используются, требуется капитальный ремонт;
  - 3. - узла управления №1 составляет 82%, оборудование находится в рабочем состоянии, требуется капитальный ремонт здания, замена металлоконструкций, запорной арматуры.
4. Резервуары чистой воды объемом 2000 м<sup>3</sup> и 1000 м<sup>3</sup> находятся в эксплуатации 56 лет. Износ стальных конструкций составляет 71%.

##### По водопроводным сетям:

5. Истечение срока эксплуатации стальных трубопроводов и запорно-регулирующей арматуры. Износ стальных трубопроводов водопроводных сетей с.п Серноводск составляет 95-100%.

#### **2.1.4.6 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Любая система горячего водоснабжения подразумевает включение совокупности приборов, предназначенных для нагрева холодной воды с последующим распределением ее по заданным водозаборным элементам. В водонагревательной аппаратуре происходит нагрев воды до нужной температуры. После этого при помощи насоса она подается в здание по трубопроводам. Системы водоснабжения в зависимости от способа нагрева воды могут быть открытыми и закрытыми.

Открытая система горячего водоснабжения в своей конструкции имеет теплоноситель, который циркулирует в системе. Потребитель использует горячую воду, поступающую непосредственно из централизованной системы теплоснабжения. В данном случае вода в кране и внутри радиатора отопления по качеству будет одинаковой. Другими словами, люди потребляют теплоноситель. Открытой такая система называется потому, что к потребителю горячая вода поступает через открытые краны из теплосети.

Закрытая система горячего водоснабжения построена на принципе, когда забираемая из водопровода холодная питьевая вода, в дополнительном теплообменнике нагревается сетевой водой, а уже затем поступает к потребителю. Теплоноситель и горячая вода разделены между собой. Используемая людьми горячая вода имеет аналогичные характеристики, как и холодная из крана. Подобная система называется закрытой так как потребитель получает нагретую горячую воду, но не теплоноситель.

В с.п. Серноводск имеется централизованная система горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения.

Горячее водоснабжение закрытого типа обеспечивается от центральной газовой котельной, расположенной в п. Серноводск по ул. Чапаева, 2, построенной в 1982 году. Котельная находится на балансе ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.



В центральной котельной установлены водогрейные котлы. Котельная работает круглогодично и подает горячую воду на нужды отопления и ГВС корпусов № 3, 4, 10 курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, поликлиники, на подогрев грязи в грязелечебнице, на отопление и ГВС посёлка Серноводск, жилые дома по ул. Революции, д. 53, ул. Ленина, д. 1, д. 3, ул. Советская, д. 48, ул. Советская, д. 59.

В п. Серноводск действуют три автономные газовые котельные, обслуживаемые ООО «СКК». Котельные отпускают тепловую энергию в горячей воде на нужды отопления потребителей по закрытой схеме (детский сад, дом культуры, поликлиника).

В п. Красноярка централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения – нет.

### **2.1.5 Описание существующих технических и технологических решений по предотвращению замерзания воды (применительно к территории распространения вечномёрзлых грунтов)**

Сельское поселение Серноводск не относится к территории вечномёрзлых грунтов. В связи, с чем отсутствуют технические и технологические решения по предотвращению замерзания воды.

Существующие трубопроводы системы водоснабжения проложены ниже уровня промерзания грунта.

### **2.1.6 Перечень лиц, владеющих на праве собственности объектами централизованной системы водоснабжения, с указанием принадлежащих этим лицам таких объектов (границ зон, в которых расположены такие объекты)**

На основании заключения Концессионного соглашения в отношении объектов холодного водоснабжения на территории муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г., объекты водоснабжения

муниципального района Сергиевский Самарской области, находятся во владении организации ООО «СамРЭК-Эксплуатация».

## РАЗДЕЛ 2.2. НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### 2.2.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованных систем водоснабжения

Раздел «Водоснабжение» схемы водоснабжения и водоотведения с.п. Серноводск разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоснабжения, направленной на качества жизни населения путем обеспечения бесперебойной подачи гарантированно безопасной питьевой воды потребителям с учетом развития и преобразования территорий сельского поселения.

*Основные направления развития системы водоснабжения:*

1. Проведение технического обследования централизованных систем холодного водоснабжения в сельском поселении, согласно приказу Минстроя России от 05.08.2014 № 437/пр;
2. Реконструкция существующих водопроводных сетей с сооружениями на них;
3. Реконструкция и расширение существующего поверхностного водозабора;
4. Установка для всех потребителей приборов учёта расхода воды;
5. Обеспечение централизованным водоснабжением объектов новой застройки и существующих потребителей путем строительства водопроводных сетей.

*Принципами развития централизованной системы водоснабжения сельского поселения являются:*

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоснабжения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоснабжения новых объектов строительства;
- постоянное совершенствование схемы водоснабжения на основе последовательного планирования развития системы водоснабжения, реализации

плановых мероприятий, проверки результатов реализации и своевременной корректировки технических решений и мероприятий.

*Основные задачи развития системы водоснабжения:*

- реконструкция и модернизация водопроводных сетей с целью обеспечения качества воды, поставляемой потребителям, повышения надежности водоснабжения и снижения аварийности;

- замена запорной арматуры на водопроводной сети, в том числе пожарных гидрантов, с целью обеспечения исправного технического состояния сети, бесперебойной подачи воды потребителям, в том числе на нужды пожаротушения;

- строительство сетей и сооружений для водоснабжения осваиваемых и преобразуемых территорий, с целью обеспечения доступности услуг водоснабжения для всех жителей сельского поселения;

- привлечение инвестиций в модернизацию и техническое перевооружение объектов водоснабжения, повышение степени благоустройства зданий;

- повышение эффективности управления объектами коммунальной инфраструктуры, снижение себестоимости жилищно-коммунальных услуг за счет оптимизации расходов, в том числе рационального использования водных ресурсов;

- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства, поддержание на уровне нормативного износа и снижения степени износа основных производственных фондов комплекса;

- улучшение обеспечения населения питьевой водой нормативного качества и в достаточном количестве, улучшение на этой основе здоровья человека.

*Плановыми показателями развития централизованных систем водоснабжения являются:*

*Показатели качества воды*

Для поддержания 100% соответствия качества питьевой воды по требованиям нормативных документов:

- постоянный контроль качества воды;
- своевременные мероприятия по санитарной обработке систем водоснабжения (резервуаров, водопроводных сетей);
- при проектировании, строительстве и реконструкции сетей использовать трубопроводы из современных материалов не склонных к коррозии.

Показатели надёжности и бесперебойности водоснабжения

- замена и капитальный ремонт сетей водоснабжения;
- при проектировании и строительстве новых сетей использовать принципы кольцевания водопровода.

Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе уровень потерь воды

- установка приборов учета воды у потребителей и общедомовых;
- замена изношенных и аварийных участков водопровода;
- использование современных систем трубопроводов и арматуры;
- обновление основного оборудования объектов водопроводного хозяйства.

Иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере ЖКХ

- прокладка сетей водопровода для водоснабжения территорий, предназначенных для объектов капитального строительства.

Реализация мероприятий, предлагаемых в данной схеме водоснабжения, позволит обеспечить:

- бесперебойное снабжение населенных пунктов сельского поселения питьевой водой, отвечающей требованиям нормативов качества;
- повышение надежности работы систем водоснабжения и удовлетворение потребностей потребителей (по объему и качеству услуг);

- модернизацию и инженерно-техническую оптимизацию систем водоснабжения с учетом современных требований;
- обеспечение экологической безопасности и уменьшение техногенного воздействия на окружающую среду;
- подключение новых абонентов на территориях перспективной застройки.

### **2.2.2 Сценарии развития централизованных систем водоснабжения в зависимости от сценариев развития поселения**

Сценарии развития централизованных систем водоснабжения на период до 2033 года напрямую связан с планами Генерального плана развития сельского поселения Серноводск.

Документом территориального планирования с.п. Серноводск является «Генеральный план сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области».

В прогнозе численности населения сельского поселения предусмотрено два возможных варианта сценария демографического развития.

*Первый вариант* прогноза предположительной численности населения с.п. Серноводск в целом, и населенных пунктов, входящих в его состав в отдельности, отражает процесс естественного воспроизводства населения при нулевой миграции. В с.п. Серноводск на прогнозный период ожидается незначительное увеличение численности населения.

*Второй вариант* прогноза численности населения с.п. Серноводск рассчитан с учетом имеющихся территориальных резервов, которые могут быть использованы под жилищное строительство.

Одним из приоритетных направлений социально – экономической политики является повышение уровня жизни населения, содействие развитию человека, прежде всего, за счёт обеспечения граждан доступным жильём с развитой инфраструктурой.

Рассмотрим варианты развития централизованных систем водоснабжения на территории населенных пунктов сельского поселения Серноводск.

#### Первый вариант развития системы водоснабжения

Снабжение питьевой водой вновь строящиеся объекты планируется обеспечить от собственных скважин или шахтных колодцев. Строительство новых уличных водопроводных сетей и водозаборных сооружений, а также строительство или реконструкция существующих водопроводных сетей и сооружений на них, не планируется.

#### Второй вариант развития системы водоснабжения

*Второй вариант* прогноза численности населения с.п. Серноводск рассчитан с учетом имеющихся территориальных резервов, которые могут быть использованы под жилищное строительство.

Одним из приоритетных направлений социально – экономической политики является повышение уровня жизни населения, содействие развитию человека, прежде всего, за счёт обеспечения граждан доступным жильём с развитой инфраструктурой.

Согласно Генеральному плану, развитие посёлка Серноводск планируется на свободных участках в существующих границах населённых пунктов сельского поселения Серноводск и на новых площадках, расположенных за их пределами. Предполагается застройка многоквартирными и двухквартирными жилыми домами с приусадебными участками.

Так как в сельской малоэтажной, в том числе индивидуальной жилой застройке, расчётные показатели жилищной обеспеченности не нормируются, для расчёта общей площади проектируемого жилищного фонда условно принята общая площадь индивидуального жилого дома на одну семью 200 кв.м.

В сельском поселении Серноводск сохраняются и развиваются централизованные системы водоснабжения из существующих водоисточников для покрытия хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд.

Вновь проектируемые здания или сооружения, располагаемые на территории или вблизи действующих систем водоснабжения, подключаются к существующим системам по техническим условиям владельцев водопроводных сооружений с учётом проведения реконструкции объектов и сооружений систем водоснабжения.

Развитие системы водоснабжения на существующих и проектируемых площадках строительства по второму варианту предусматривает:

1. Реконструкцию существующих водопроводных сетей и сооружений на них с установкой пожарных гидрантов;
2. Новое строительство, расположенное в непосредственной близости к существующей системе водоснабжения, подключается к ней на условиях владельца сетей;
3. Строительство уличных водопроводных сетей для площадок нового строительства;
4. Реконструкция и расширение существующих водозаборов;
5. Установка для всех потребителей приборов учёта расхода воды.

Численность населения с учетом различных сценариев развития населённых пунктов, согласно Генеральному плану, приведена на рисунках 2.2.2.1 - 2.2.2.2.





Рисунок 2.2.2.1 - Прогноз численности населения с.п. Серноводск по годовому балансу



Рисунок 2.2.2.2 - Прогноз численности населения с.п. Серноводск с учетом освоения резервных территорий

## РАЗДЕЛ 2.3. БАЛАНС ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ПОТРЕБЛЕНИЯ ГОРЯЧЕЙ, ПИТЬЕВОЙ, ТЕХНИЧЕСКОЙ ВОДЫ

### 2.3.1 Общий баланс подачи и реализации воды, включая оценку и анализ структурных составляющих неучтенных расходов и потерь горячей, питьевой, технической воды при ее производстве и транспортировке

Общий баланс подачи и реализации воды с.п. Серноводск за 2022 г., представлен в таблице 2.3.1.1.

Таблица 2.3.1.1 - Общий баланс водопотребления

№ п/п	Наименование параметра	Водопотребление за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год	
		п. Серноводск	п. Красноярка
1	Поднято воды	н/д *	н/д***
2	Подано воды в сеть	н/д *	н/д***
3	Расход воды на собственные нужды	н/д *	н/д***
4	Потери в сетях при транспортировке	н/д *	н/д***
5	Полезный отпуск холодной воды потребителям	357,349**	н/д***

Примечания:

\* Сведения о количестве поднятой воды и потерям по транспортировке п. Серноводск организацией ООО «СамРЭК-Эксплуатация» не предоставлены.

\*\* Сведения о полезном отпуске холодной воды потребителям п. Серноводск предоставлены организацией ООО «СКК».

\*\*\* Сведения о балансе водопотребления п. Красноярка заказчиком не предоставлены.

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

Структура территориального баланса подачи холодной воды с.п. Серноводск представлена в таблице 2.3.2.1.

Таблица 2.3.2.1 - Структура территориального баланса холодной питьевой воды

№ п/п	Наименование технологической зоны	Подача питьевой воды		
		Годовое водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
I, II	п. Серноводск	н/д	н/д	н/д
III	п. Красноярка	н/д	н/д	н/д

Примечания:

Сведения о годовом водопотреблении населенными пунктами с.п. Серноводск эксплуатирующими организациями не предоставлены.

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

Учет потребления воды в сельском поселении ведется по трём основным группам потребителей: население; бюджетные учреждения; прочие организации (юридические лица и физические лица, зарегистрированные в качестве индивидуальных предпринимателей).

Структурный баланс реализации холодной питьевой воды по группам абонентов с.п. Серноводск за 2022 год приведен, согласно сведениям организации ООО «СКК», в таблице 2.3.3.1.

Таблица 2.3.3.1 - Структурный баланс реализации холодной питьевой воды за 2022 год

№ п/п	Наименование параметра	Водопотребление за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год	
		холодная вода	
		п. Серноводск	п. Красноярка
1	Реализовано воды по группам абонентов:	357,35	н/д*
1.1	население	85,965	н/д*
1.2	бюджетные организации	271,061	н/д*
1.3	прочие потребители	0,323	н/д*

Примечание:

\* Сведения о структурном балансе реализации холодной питьевой воды по группам абонентов п. Красноярка заказчиком не предоставлены.

Представленный структурный баланс потребления холодной воды по группам потребителей п. Серноводск, представленный в таблице 2.3.3.1, свидетельствует, что основным потребителем воды являются бюджетные организации.

Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов с.п. Серноводск за 2022 год, согласно сведениям организации ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, приведен в таблице 2.3.3.2. Таблица 2.3.3.2 - Структурный баланс реализации горячей воды по группам абонентов с.п. Серноводск за 2022 год

№ п/п	Наименование параметра	Водопотребление за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год
		горячая вода
		<i>курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России</i>
1	Фактическое потребление воды всего, в том числе:	249,376
1.1	Население	3,366
1.2	Прочие потребители	12,47
1.3	Бюджетные потребители	233,54

В п. Красноярка централизованной системы горячего водоснабжения – нет.

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

Численность населения п. Серноводск по состоянию на 01.01.2022 г., получающая коммунальные услуги в сфере водоснабжения представлена в таблице 2.3.4.1.

Таблица 2.3.4.1 - Численность населения с.п. Серноводск

№ п/п	Наименование показателя	Общая численность, чел.	Численность населения, получающего услуги водоснабжения на 01.01.2022 г., чел.
1	Население п. Серноводск	3418	2316
2	Население п. Красноярка	36	н/д

Сведения о фактическом потреблении населением воды за 2022 г., исходя из статистических и расчетных данных, согласно сведениям организации ООО «СКК», представлены в таблице 2.3.4.2.

Таблице 2.3.4.2 - Сведения о потреблении воды населением за 2022 г., согласно сведениям организации ООО «СКК»

№ п/п	Группа потребителей	Показатели, тыс. м <sup>3</sup> /год
1	Потребление населением п. Серноводск	85,965
2	Потребление населением п. Красноярка	н/д

Действующие с 01.07.2019 г. нормативы потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению, утвержденные Приказом Министерства энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области от 26.11.2015 г. № 447 «Об утверждении нормативов потребления коммунальных услуг по холодному водоснабжению, горячему водоснабжению и водоотведению», представлены в таблице 2.3.4.3.

Таблица 2.3.4.3 - Структура жилого фонда

Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги на 1 человека, м <sup>3</sup> /месяц	
	холодного водоснабжения	горячего водоснабжения
МКД и жилые дома без водонагревателей с водопроводом и канализацией, оборудованные раковинами, мойками и унитазами	3,86	-
МКД и жилые дома без водонагревателей с централизованным холодным водоснабжением и водоотведением, оборудованные раковинами и мойками	3,15	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	7,46	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным и горячим водоснабжением, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, ваннами длиной 1500 - 1550 мм с душем	5,6	3,19

Степень благоустройства	Норматив потребления коммунальной услуги на 1 человека, м <sup>3</sup> /месяц	
	холодного водоснабжения	горячего водоснабжения
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами	2,39	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, без централизованного водоотведения, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами и ваннами	7,46	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные умывальниками, мойками, унитазами, ваннами, душами	5,02	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, без централизованного водоотведения, оборудованные раковинами, мойками, унитазами	3,86	-
МКД и жилые дома с централизованным холодным водоснабжением, водонагревателями, водоотведением, оборудованные унитазами, раковинами, мойками, душами	6,36	-

Анализ объёмов реализации холодной и горячей воды с.п. Серноводск по приборам учёта и по нормативам за 2022 год, приведены в таблицах 2.3.4.4, 2.3.4.5.

Таблица 2.3.4.4 - Анализ объёмов реализации холодной воды п. Серноводск за 2022 год, согласно сведениям организации ООО «СКК»

№ п/п	Наименование параметра	Фактический объём реализации воды за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год
		холодная вода
<i>п. Серноводск</i>		
1	Реализовано питьевой воды всего, в том числе:	357,349
1.1	население, всего:	85,965
1.1.1	население, проживающее в индивидуальных жилых домах:	58,719
1.1.1.1	по нормативам	12,89
1.1.1.2	по приборам учета	73,07
1.1.2	население, проживающее в многоквартирных домах:	27,246
1.1.2.1	по нормативам	10,472

№ п/п	Наименование параметра	Фактический объём реализации воды за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год
		холодная вода
1.1.2.2	по приборам учета	16,774
1.2	бюджетные организации, в том числе:	271,061
1.2.1	по нормативам	0
1.2.2	по приборам учета	271,061
1.3	прочие потребители, в том числе:	0,323
1.3.1	по нормативам	0
1.3.2	по приборам учета	0,323

Проведенный анализ позволяет сделать следующие выводы: учитывая, что в 2022 году общее количество потребителей холодной воды в п. Серноводск, согласно сведениям организации ООО «СКК», составило 2316 человек, исходя из общего количества реализованной холодной воды населению 85,965 тыс. м<sup>3</sup>, удельное потребление холодной воды составило 3,09 м<sup>3</sup>/мес. на одного человека или 103,11 л/сут.

Данные лежат в пределах показателей, согласно СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.02-84\*).

Таблица 2.3.4.5 - Анализ объёмов реализации горячей воды курортной зоны за 2022 год, согласно сведениям организации ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России

№ п/п	Наименование параметра	Фактический объём реализации воды за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год
		горячая вода
<i>курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России</i>		
1	Реализовано питьевой воды всего, в том числе:	249,376
1.1	население, в том числе:	3,366
1.1.1	по нормативам	-
1.1.2	по приборам учета	3,366
1.2	бюджетные организации, в том числе:	233,54
1.2.1	по нормативам	-
1.2.2	по приборам учета	233,54

№ п/п	Наименование параметра	Фактический объём реализации воды за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год
		горячая вода
1.3	прочие потребители, в том числе:	12,47
1.3.1	по нормативам	-
1.3.2	по приборам учета	12,47

### **2.3.5 Описание существующей системы коммерческого учета горячей, питьевой, технической воды и планов по установке приборов учета**

Коммерческий учет воды - определение количества поданной (полученной) за определенный период воды с помощью средств измерений (далее - приборы учета) или расчетным способом.

Коммерческий учёт воды осуществляется в соответствии со следующими нормативными документами:

1) Федеральный закон «О водоснабжении и водоотведении» от 07.12.2011 г. № 416-ФЗ (с изменениями);

2) «Правила холодного водоснабжения и водоотведения», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 29.07.2013 г. № 644 (с изменениями);

3) «Правила организации коммерческого учёта воды, сточных вод», утверждённые Постановлением Правительства РФ от 04.09.2013 г. № 776 (с изменениями).

Коммерческому учету подлежит количество:

1) воды, поданной (полученной) за определенный период абонентам по договорам водоснабжения;

2) воды, транспортируемой организацией, осуществляющей эксплуатацию водопроводных сетей, по договору по транспортировке воды;

3) воды, в отношении которой проведены мероприятия водоподготовки по договору по водоподготовке воды.

Коммерческий учет воды осуществляется:



а) абонентом, если иное не предусмотрено договорами водоснабжения и (или) единым договором холодного водоснабжения и водоотведения;

б) транзитной организацией, если иное не предусмотрено договором по транспортировке воды.

Установка, эксплуатация, поверка, ремонт и замена узлов учета осуществляются абонентом. Абонент может привлечь иную организацию для осуществления указанных действий.

Существующая система коммерческого учёта воды на территории сельского поселения включает в себя два способа определения количества поданной (полученной) воды за определённый период.

*Первый способ* — по показаниям приборов учёта воды, которые надлежащим образом установлены и приняты в эксплуатацию. Обязанность по установке приборов учёта воды возложена на абонента.

В отдельных случаях, предусмотренных Федеральным законом «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» от 23.11.2009 г. № 261-ФЗ (с изменениями), обязанность предпринять действия по оснащению объектов приборами учёта воды (в частности, многоквартирных домов) также возлагается на ресурсоснабжающие организации.

Абоненты в установленные договорами сроки снимают показания приборов учёта, определяют количество потреблённой воды за период и передают сведения в ресурсоснабжающие организации, где на основе данной информации формируют платёжные документы для оплаты полученной воды.

Абоненты осуществляют эксплуатацию приборов учёта, их ремонт, замену и организуют производство периодической поверки.

*Второй способ* — расчётным методом при отсутствии приборов учёта воды, их неисправности или несвоевременной передаче показаний приборов учёта. Если абонент не исполнил свои обязанности по установке приборов учёта и их эксплуатации, а также несвоевременно предоставляет в ресурсоснабжающие организации сведения о показаниях приборов учёта и количестве потреблённой воды, то количество потреблённой абонентом воды

определяется расчётным путём — в течение определённого периода — по среднемесячному потреблению воды или гарантированному объёму подачи воды, в дальнейшем — по пропускной способности устройств и сооружений, используемых для присоединения к централизованным системам водоснабжения.

Приборы учета также устанавливаются на водозаборном узле, у потребителей (общедомовые и индивидуальные), а также на границах раздела зон действия эксплуатирующих организаций.

Уровень использования производственных мощностей, обеспеченность приборами учета, характеризуют сбалансированность систем.

Общедомовые и индивидуальные приборы учета водоснабжения находятся в ведении управляющих компаний ЖКХ.

Немаловажным направлением работы по установке коммерческих приборов учета является переход на установку приборов высокого класса точности (С вместо В), имеющих высокий порог чувствительности, а также использование приборов с импульсным выходом, и перспективным переходом на диспетчеризацию коммерческого учета.

На территории сельского поселения Серноводск по данным водоснабжающей организации ООО «СКК», приборами учета холодной воды оборудованы:

- бюджетные организации 5 шт. (100 %),
- прочие потребители 8 шт. (100 %).

Данные по оснащенности приборами учёта холодной воды жилых домов, согласно сведениям организации ООО «СКК», представлены в таблице 2.3.5.1.

Таблица 2.3.5.1 - Данные по оснащенности приборами учёта холодной воды жилых домов, согласно сведениям организации ООО «СКК»

Наименование показателя	Кол-во потребителей, ед.	Фактически оснащено приборами учета, ед.	% обеспеченности
<i>п. Серноводск</i>			
Население частного и жилого фонда	2316	1980	85,5
Бюджетные организации	5	5	100
Прочие организации	8	8	100

Данные по оснащенности приборами учёта холодной воды жилых домов п. Красноярка заказчиком не предоставлены.

Учет потребления питьевой воды выполняется как по приборам учета, установленным у потребителей, так и расчетным путем по нормативам потребления.

Сведения о тарифах на холодную воду для населения от эксплуатирующей организации ООО «СКК» представлены в таблице 2.3.5.2.

Таблица 2.3.5.2 – Сведения о тарифах на холодную воду для населения ООО «СКК» м.р. Сергиевский (без учета НДС)

Период	с	с	с	с	с	с
	01.07.2020г. по 31.12.2020г.	01.01.2021г. по 30.06.2021г.	01.07.2021г. по 31.12.2021г.	01.01.2022г. по 30.06.2022г.	01.07.2022г. по 31.12.2022г.	01.01.2023г. по 30.06.2023г.
Стоимость 1 м <sup>3</sup> холодной воды, руб./м <sup>3</sup> : население	47,95	47,95	49,37	49,37	51,18	51,18

Сведения о тарифах на холодную воду от ООО «СамРЭК-Эксплуатация» представлены, согласно инвестиционной программе ООО «СамРЭК-Эксплуатация» по объекту «Проектирование и строительство Сергиевского группового водопровода, II очередь» в рамках «Концессионного соглашения в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.» на 2016 - 2045 г.г. и указаны в таблице 2.3.5.3.

Таблица 2.3.5.3 – Сведения о тарифах на холодную воду ООО «СамРЭК-Эксплуатация» м.р. Сергиевский (без учета НДС)

Период	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Стоимость 1 м <sup>3</sup> холодной воды, руб./м <sup>3</sup>	39,23	41,19	43,25

Сведения о тарифах на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения для ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, представлены в таблице 2.3.5.4.

Таблица 2.3.5.4 – Сведения о тарифах на горячую воду в закрытой системе горячего водоснабжения для ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России (без учета НДС)

Период	с	с	с	с	с	с
	01.07.2020г. по 31.12.2020г.	01.01.2021г. по 30.06.2021г.	01.07.2021г. по 31.12.2021г.	01.01.2022г. по 30.06.2022г.	01.07.2022г. по 31.12.2022г.	01.01.2023г. по 30.06.2023г.
Стоимость 1 м <sup>3</sup> холодной воды, руб./м <sup>3</sup> :						
другие потребители	54,87	54,87	56,25	56,25	58,44	61,16
население	65,84	65,84	67,5	67,5	70,13	73,39

### 2.3.6 Анализ резервов и дефицитов производственных мощностей системы водоснабжения сельского поселения

Мощность системы водоснабжения сельского поселения Серноводск складывается: из мощности водоносных горизонтов существующих водозаборов, мощности насосных станций, мощности магистральных водопроводов.

Ввиду отсутствия данных о производительности водозаборных сооружений с.п. Серноводск, анализ резерва/дефицита существующей располагаемой мощности системы водоснабжения в населенных пунктах не производится.

### **2.3.7 Прогнозные балансы потребления горячей, питьевой, технической воды на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития поселения, рассчитанные на основании расхода горячей, питьевой, технической воды в соответствии с СП 31.13330.2021 и СП 30.13330.2020, а также исходя из текущего объема потребления воды населением и его динамики с учетом перспективы развития и изменения состава и структуры застройки**

При планировании потребления воды населением на перспективу до 2033 года принимаем во внимание Генеральный план сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области.

Прогноз рассчитан с учетом территориальных резервов сельского поселения Серноводск.

Генеральным планом с.п. Серноводск на расчетный срок (до 2033 г.) предусматривается строительство нового жилья на свободных участках в существующих границах населённых пунктов сельского поселения Серноводск и на новых площадках, расположенных за их пределами. Предполагается застройка многоквартирными и двухквартирными жилыми домами с приусадебными участками.

Так как в сельской малоэтажной, в том числе индивидуальной жилой застройке, расчётные показатели жилищной обеспеченности не нормируются, для расчёта общей площади проектируемого жилищного фонда условно принята общая площадь индивидуального жилого дома на одну семью 200 кв.м.

#### *Развитие жилой зоны*

#### **Развитие жилой зоны в посёлке Серноводск планируется на следующих площадках:**

- на площадке в существующей застройке планируется размещение 7 индивидуальных жилых домов общей площадью 1400 кв.м, расчетная численность населения – 21 человек;

- *на площадке № 1*, расположенной в северо-восточной части населенного пункта, планируется размещение 128 индивидуальных жилых домов общей площадью 25 600 кв.м, расчетная численность населения – 384 человек;

- *на площадке в существующей застройке* планируется размещение 18 индивидуальных жилых домов общей площадью 3600 кв.м, расчетная численность населения – 54 человека;

- *на площадке № 2*, расположенной в северной части населенного пункта, планируется размещение 176 индивидуальных жилых домов общей площадью 35 200 кв.м, расчетная численность населения – 528 чел.

**Развитие жилой зоны в посёлке Красноярка планируется на следующих площадках:**

- *на площадке в существующей застройке*, расположенная в восточной части поселка, планируется размещение 12 индивидуальных жилых домов общей площадью 2400 кв.м, расчетная численность населения – 36 человек.

**Развитие общественно-деловой зоны**

Генеральным планом на расчетный срок до 2033 г. предусматривается строительство общественных объектов:

***Объекты местного значения в сфере культуры***

- Строительство культурно-досугового центра на 750 мест с библиотекой на 15000 единиц хранения, 10-15 читательских мест, в п. Серноводск на площадке № 1.

***Объекты местного значения в сфере местного самоуправления***

- Реконструкция здания администрации на 6 рабочих мест в п. Серноводск на ул. Вокзальная.

***Объекты местного значения в сфере образования***

- Реконструкция общеобразовательного учреждения (начального общего, основного общего, среднего (полного) общего образования) на 500 мест,

со спортивным корпусом, площадью зала 300 кв.м, в п. Серноводск на ул. Калинина;

- Строительство многофункционального дошкольного образовательного учреждения на 100 мест в п. Серноводск на площадке № 1;

- Строительство дошкольного образовательного учреждения на 30-40 мест в п. Серноводск на площадке № 2.

***Объекты местного значения в сфере создания условий для обеспечения жителей поселения услугами бытового обслуживания***

- Строительство комплексного предприятия бытового обслуживания на 15-20 мест с прачечной самообслуживания на 140 кг белья в смену, химчисткой на 7 кг вещей в смену, в п. Серноводск на площадке № 1;

- Строительство бани на 20 помывочных мест в п. Серноводск на ул. Революции;

***Объекты местного значения в сфере физической культуры и массового спорта***

- Строительство спортивного комплекса с бассейном площадью 400 кв. м зеркала воды, спортивными залами общей площадью пола 500 кв. м, в п. Серноводск на площадке № 1;

- Строительство лыжной базы в 750 км к северо-востоку от п. Серноводск;

- Строительство спортивного комплекса с бассейном площадью 70 кв. м зеркала воды, спортивным залом общей площадью пола – 130 кв. м, в п. Серноводск на площадке № 2.

Согласно Генерального плана на перспективу планируется:

- строительство пожарного депо на 4 машины в п. Серноводск в северо-западной части на продолжении ул. Московская;

- строительство пожарной химической станции III типа в п. Серноводск по ул. Московская, 40.

В п. Красноярка на расчетный срок до 2033 г. строительство общественных объектов не предусматривается.

Планируемые производственные объекты с.п. Серноводск подключаются к собственным источникам водоснабжения.

Территории с.п. Серноводск с площадками перспективного строительства жилой зоны и общественными объектами представлены на рисунках 2.3.7.1, 2.3.7.2.



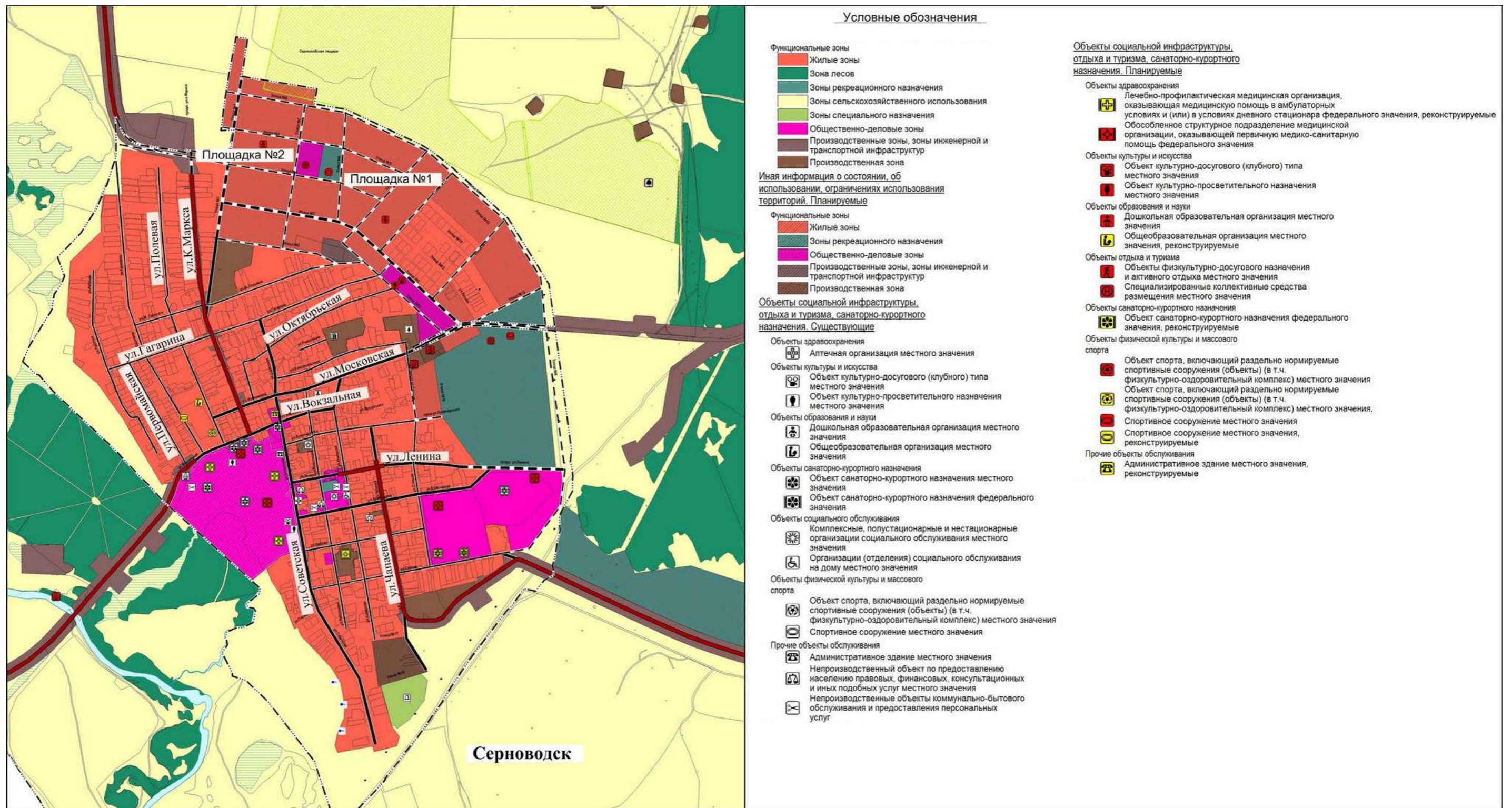


Рисунок 2.3.7.1 - Территории п. Серноводск с площадками перспективного строительства жилой зоны и общественными объектами

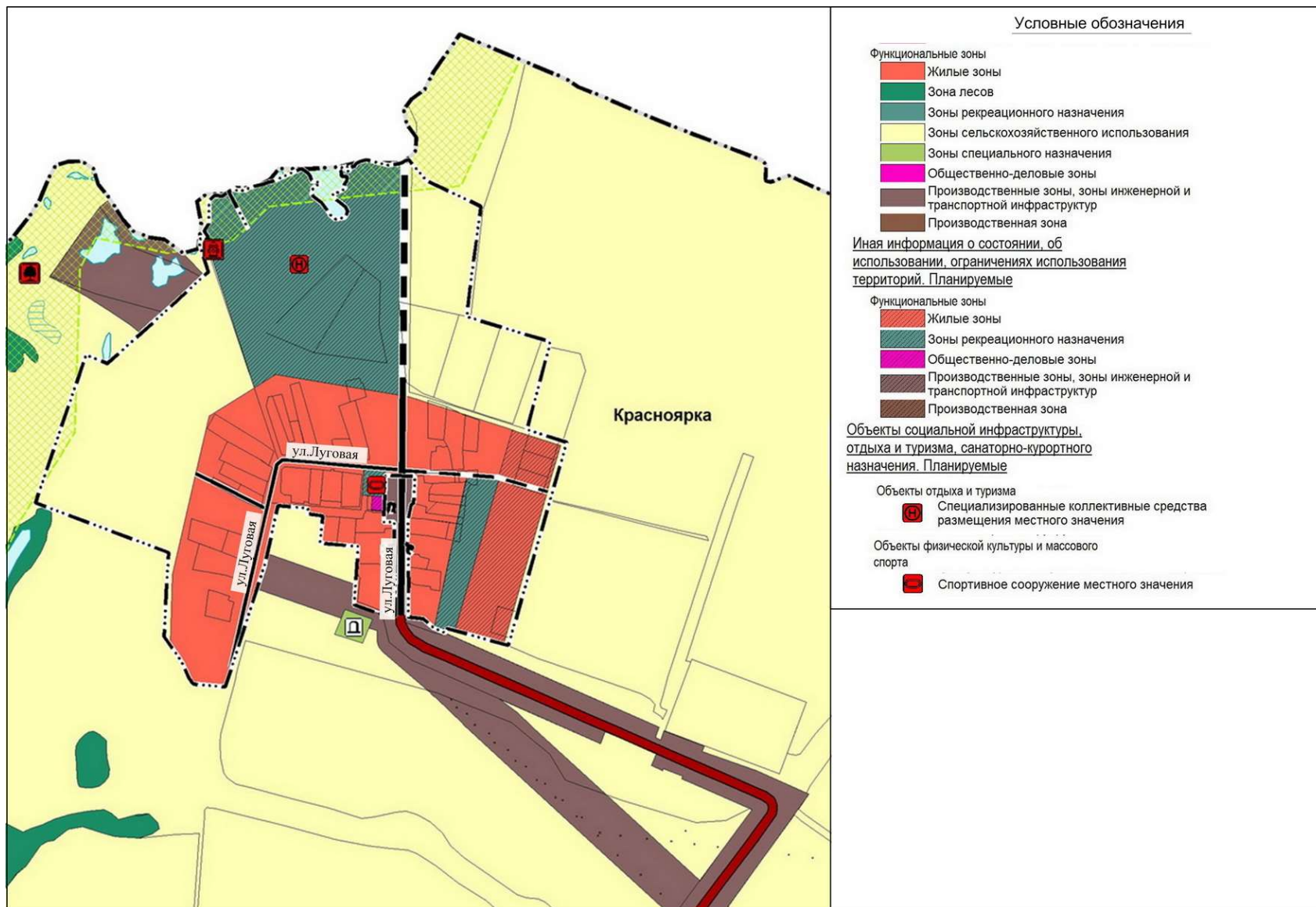


Рисунок 2.3.7.2 - Территории п. Красноярка с площадками перспективного строительства жилой зоны и общественными объектами

Рассмотрим варианты развития централизованной системы водоснабжения с.п. Серноводск.

#### Первый вариант развития системы водоснабжения

Обеспечение питьевой водой вновь строящихся объектов планируется обеспечить от собственных скважин или шахтных колодцев.

Строительство новых уличных водопроводных сетей, а также замена или реконструкция существующих водопроводных сетей и сооружений на них, не планируется.

#### Второй вариант развития системы водоснабжения

Прогноз высокого спроса на услуги водоснабжения, рассчитывается на основе численности населения, принимаемой по расчету с учетом освоения площадок нового строительства.

Развитие централизованной системы холодного водоснабжения на существующих и проектируемых площадках строительства предусматривает:

- реконструкцию существующего водозабора поверхностных вод из реки Сок п. Красноярка с увеличением производительности;
- новое строительство в районе существующей застройки подключается к существующей системе водоснабжения на условиях владельца сетей, с учётом перекладки изношенных водопроводных сетей и сетей недостаточного диаметра на новые трубопроводы;
- прокладку новых уличных водопроводных сетей из полиэтиленовых труб для обеспечения питьевой водой вновь строящихся объектов;
- перекладку изношенных водопроводных сетей и сетей недостаточного диаметра на новые, обеспечив подключение всей жилой застройки к централизованной системе холодного водоснабжения с установкой индивидуальных узлов учета холодной воды.

Согласно Государственной программе Самарской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на 2014 – 2024 годы, утвержденной постановлением Правительства Самарской области от

29.11.2013 № 702, на перспективу предусматривается строительство трёх модульных котельных в п. Серноводск по ул. Калинина, д. 24А, ул. Советская, д. 74А, ул. Советская.

Согласно «Соглашению о предоставлении субсидии из областного бюджета местным бюджетам в Самарской области от 19.05.2022 г. №3/702», заключенному между Администрацией муниципального района Сергиевский Самарской области с Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области, средства на выполнение данных мероприятий предоставляются из областного бюджета в 2022 году бюджету муниципального района Сергиевский субсидии в целях софинансирования расходного обязательства Муниципального образования Самарской области по строительству, реконструкции, техническому перевооружению и капитальному ремонту объектов теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Ввиду отсутствия данных по подъему воды от организации ООО «СамРЭК-Эксплуатация», рассчитать развитие системы водоснабжения с.п. Серноводск на перспективу до 2033 г. невозможно.

### **2.3.8 Описание централизованной системы горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения, отражающее технологические особенности указанной системы**

Централизованные системы горячего водоснабжения в зависимости от способа нагрева воды могут быть открытыми и закрытыми.

Открытая система горячего водоснабжения в своей конструкции имеет теплоноситель, который циркулирует в системе. Потребитель использует горячую воду, поступающую непосредственно из централизованной системы теплоснабжения. Другими словами, люди потребляют теплоноситель.

Закрытая система горячего водоснабжения построена на принципе, когда забираемая из водопровода холодная питьевая вода, в дополнительном

теплообменнике нагревается сетевой водой, а уже затем поступает к потребителю. Теплоноситель и горячая вода разделены между собой.

Горячее водоснабжение закрытого типа обеспечивается от центральной газовой котельной, расположенной в п. Серноводск по ул. Чапаева, 2.

В центральной котельной установлены водогрейные котлы. Котельная работает круглогодично и подает горячую воду на нужды отопления и ГВС корпусов № 3, 4, 10 курорта «Сергиевские минеральные воды», поликлиники, на подогрев грязи в грязелечебнице, на отопление и ГВС посёлка Серноводск, подключены жилые дома по ул. Революции, д. 53, ул. Ленина, д. 1, д. 3, ул. Советская, д. 48, ул. Советская, д. 59.

Котельная находится на балансе ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.

Согласно Генеральному плану развития с.п. Серноводск, в районах перспективной застройки весь жилой индивидуальный фонд будет обеспечиваться теплом от собственных теплоисточников - это котлы различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения.

Согласно Государственной программе Самарской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на 2014 – 2024 годы, утвержденной Постановлением Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 702, на перспективу предусматривается строительство трёх модульных котельных в п. Серноводск по ул. Калинина, д. 24А, ул. Советская, д. 74А, ул. Советская.

На территории п. Красноярка отсутствует система централизованного горячего водоснабжения с использованием закрытых систем горячего водоснабжения.

### **2.3.9 Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении воды (годовое, среднесуточное, максимальное суточное)**

Сведения об ожидаемом потреблении питьевой воды были рассчитаны на основе:

- перечня объектов, планируемых к строительству и вводу в эксплуатацию, согласно Генеральному плану с.п. Серноводск на расчетный срок до 2033 года;

- норм водоснабжения в соответствии с СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.02-84\*) и СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализация СНиП 2.04.01-85\*).

Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды с.п. Серноводск представлены в таблице 2.3.9.1.

Таблица 2.3.9.1 - Сведения о фактическом и ожидаемом потреблении питьевой воды с.п. Серноводск

Наименование потребителя	Водопотребление				
	фактическое за 2022 г., тыс. м <sup>3</sup> /год	планируемое к 2033 г., тыс. м <sup>3</sup> /год	всего, тыс. м <sup>3</sup> /год	ср. сут, м <sup>3</sup> /сут	макс. сут., м <sup>3</sup> /сут
<i>п. Серноводск</i> - холодная вода	357,35*	138,1	495,45	1357,4	1764,63
<i>курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России</i> - горячая вода	249,376**	-	249,376	683,22	888,2
<i>п. Красноярка</i> - холодная вода	н/д***	н/д	н/д	н/д	н/д

Примечание:

\* Сведения о фактическом потреблении холодной питьевой воды п. Серноводск предоставлены организацией ООО «СКК».

\*\* Сведения о фактическом потреблении горячей питьевой воды курортной зоной ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России предоставлены организацией ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.

\*\*\* Сведения о фактическом потреблении холодной питьевой воды п. Красноярка заказчиком не предоставлены.

### 2.3.10 Описание территориальной структуры потребления горячей, питьевой, технической воды, которую следует определять по отчётам организаций, осуществляющих водоснабжение, с разбивкой по технологическим зонам

К 2033 году технологические зоны источников водоснабжения на территории сельского поселения Серноводск останутся прежние:

#### 1) п. Серноводск

Водоснабжение посёлка осуществляется от водовода диаметром 325 мм, проходящего по ул. Московская, идущего от водозабора поверхностных вод из реки Сок п. Красноярка.

#### 2) Курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России

Водоснабжение курортной зоны осуществляется от водовода диаметром 325 мм, идущего от водозабора поверхностных вод из реки Сок п. Красноярка и четырёх артезианских скважин.

#### 3) п. Красноярка

Водоснабжение посёлка осуществляется от подземного водозабора, состоящего из одной артезианской скважины.

Структура территориального баланса водоснабжения представлена в таблице 2.3.10.1.

Таблица 2.3.10.1 – Территориальный баланс водоснабжения на расчетный срок строительства (до 2033 г.)

№ п/п	Система водоснабжения	Подача питьевой воды		
		Годовое водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднее водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
<i>Расчётный срок строительства до 2033г.</i>				
I, II	п. Серноводск	н/д	н/д	н/д
III	п. Красноярка	н/д	н/д	н/д

Ввиду отсутствия сведений о годовом потреблении питьевой воды п. Серноводск и п. Красноярка за 2022 г., расчёт водопотребления на расчетный срок строительства до 2033 г. не производится.

### **2.3.11 Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам абонентов, в том числе на водоснабжение жилых зданий, объектов общественно-делового назначения, промышленных объектов, исходя из фактических расходов горячей, питьевой, технической воды с учетом данных о перспективном потреблении горячей, питьевой, технической воды абонентами**

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05 сентября 2013 г. N 782 (с изменениями) "О схемах водоснабжения и водоотведения" (вместе с "Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения", "Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения") перспективное распределение воды на водоснабжение выполнено с разбивкой по следующим типам абонентов: население, предприятия и учреждения соцкультбыта, прочие потребители, расход воды на полив улиц и зеленых насаждений и на пожаротушение.

При планировании потребления воды населением на перспективу до 2033 г. принимаем во внимание Генеральный план с.п. Серноводск м.р. Сергиевский Самарской области.

Генеральным планом с.п. Серноводск на расчетный срок (до 2033 г.) предусматривается строительство нового жилья на свободных участках в существующих границах населённых пунктов сельского поселения Серноводск и на новых площадках, расположенных за их пределами. Предполагается застройка многоквартирными и двухквартирными жилыми домами с приусадебными участками.

Так как в сельской малоэтажной, в том числе индивидуальной жилой застройке, расчётные показатели жилищной обеспеченности не нормируются, для расчёта общей площади проектируемого жилищного фонда условно принята общая площадь индивидуального жилого дома на одну семью 200 кв.м.

Расход воды на новое строительство жилых домов рассчитан в соответствии с СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» (Актуализация СНиП 2.04.02-84\*) и СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализация СНиП 2.04.01-85\*).



Суточный коэффициент неравномерности принят 1,3 в соответствии с СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.02-84\*).

Расходы воды на наружное пожаротушение в с.п. Серноводск принимаются на основании СП 8.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Наружное противопожарное водоснабжение. Требования пожарной безопасности», исходя из численности населения перспективных площадок. Осуществляется из существующих и проектируемых пожарных гидрантов, и поверхностных водоемов. На расчётный срок принят 1 одновременный пожар с расходом 5 л/с, продолжительность тушения – 3 часа, что составляет 54 м<sup>3</sup>/сут.

Расход воды на новое строительство жилых домов в с.п. Серноводск представлен в таблице 2.3.11.1.

Таблица 2.3.11.1 – Расход воды на новое строительство жилых домов

№ п/п	Площадки застройки	Кол-во людей, чел.	Водопотребление			
			хоз. Питьевое		при пожаре, м <sup>3</sup> /сут	Полив м <sup>3</sup> /сут
			м <sup>3</sup> /сут	м <sup>3</sup> /час (max)		
<b>На расчетный срок строительства до 2033 года</b>						
<i>п. Серноводск</i>						
1.1	Площадка в существующей застройке посёлка, 7 ИЖД	21	3,78	0,41	54	1,47
1.2	Площадка № 1 в северо-восточной части посёлка, 128 ИЖД	384	69,12	7,54	54	26,88
1.3	Площадка в существующей застройке посёлка, 18 ИЖД	54	9,72	1,06	54	3,78
1.4	Площадка № 2 в северной части посёлка, 176 ИЖД	528	95,04	10,37	54	36,96
	<b>Итого</b>	<b>987</b>	<b>177,66</b>	<b>19,39</b>	<b>-</b>	<b>69,09</b>
<i>п. Красноярка</i>						
2.1	Площадка в существующей застройке посёлка, 12 ИЖД	36	6,48	2,05	54	2,52
	<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>6,48</b>	<b>2,05</b>	<b>-</b>	<b>2,52</b>
	<b>Всего с.п. Серноводск</b>	<b>1023</b>	<b>184,14</b>	<b>21,44</b>	<b>-</b>	<b>71,61</b>

Результаты расчёта расходов воды по объектам общественно-делового назначения с.п. Серноводск, приведены в таблица 2.3.11.2.

Таблица 2.3.11.2 - Расход воды по перспективным объектам общественно-делового назначения

№ п/п	Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во единиц	Норма расхода, л/сут	Необходимый объем, м³/сут
<b><u>На расчетный срок строительства до 2033 года</u></b>					
<i>п. Серноводск</i>					
1.1	Реконструкция здания администрации на ул. Вокзальная	1 рабочее место	6	12	0,07
1.2	Реконструкция общеобразовательного учреждения на ул. Калинина:	1 место	500	16	8,0
1.2.1	- со спортивным корпусом	1 кв.м,	300	100	30,0
1.3	Строительство многофункционального дошкольного образовательного учреждения на площадке № 1	1 место	100	60	6,0
1.4	Строительство дошкольного образовательного учреждения на площадке № 2	1 место	30-40	60	2,4
1.5	Строительство культурно-досугового центра с библиотекой на площадке № 1	1 место	750	9	6,75
1.6	Строительство комплексного предприятия бытового обслуживания на площадке № 1:				
1.6.1	- прачечная	кг вещей в смену	140	75	10,5
1.6.2	- химчистка	кг вещей в смену	7	40	0,28
1.7	Строительство бани на 20 помывочных мест в п. Серноводск на ул. Революции	1 место	20	180	3,6
1.8	Строительство спортивного комплекса на площадке № 1				
1.8.1	- с бассейном	1 кв. м	400	100	40,0
1.8.2	- подпитка бассейна	% вместимости	10	-	4,0
1.8.3	- со спортивными залами	1 кв. м	500	100	50,0
1.9	Строительство спортивного комплекса на площадке № 2				
1.9.1	- с бассейном	1 кв. м	70	100	7,0
1.9.2	- подпитка бассейна	% вместимости	10	-	0,7
1.9.3	- со спортивными залами	1 кв. м	130	100	13,0
1.10	Строительство лыжной базы в 750 км к северо-востоку от п. Серноводск	-	по проекту	-	по проекту
<b><i>Всего</i></b>					<b><i>182,3</i></b>

Все новое строительство в районе существующей застройки населенных пунктов с.п. Серноводск подключается к существующей системе водоснабжения на условиях владельца сетей.

На расчетный срок строительства (до 2033 г.) планируется реконструкция существующего водозаборного сооружения в п. Красноярка на северо-западе за границей посёлка с увеличением производительности.

Согласно Генеральному плану, развитие общественно-деловой зоны в посёлке Красноярка не предусматривается.

Все перспективные абоненты новой застройки с.п. Серноводск обеспечиваются горячей водой:

- жилой фонд - от собственных теплоисточников - это котлы различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения;

- объекты соцкультбыта - автономных источников теплоснабжения (модульных котельных или автономных газовых котлов). Согласно Государственной программе Самарской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на 2014 – 2024 годы, утвержденной Постановлением Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 702, на перспективу предусматривается строительство трёх модульных котельных в п. Серноводск по ул. Калинина, д. 24А, ул. Советская, д. 74А, ул. Советская.

Прогноз распределения расходов воды на водоснабжение по типам потребителей с.п. Серноводск, в том числе на водоснабжение жилых зданий и объектов социального и культурно-бытового назначения представлен в таблице 2.3.11.3.

Таблица 2.3.11.3 - Результаты распределения расходов воды

№ п/п	Год	Водоснабжение	Водоснабжение, тыс. м <sup>3</sup> /год		
			Население	Бюджет	Прочие
<i>п. Серноводск</i>					
1.1	2022	холодная вода	85,97*	271,06*	0,32*
1.2	2033		161,17	285,0	49,28

№ п/п	Год	Водоснабжение	Водоснабжение, тыс. м <sup>3</sup> /год		
			Население	Бюджет	Прочие
<i>курортная зона ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России</i>					
2.1	2022	горячая вода	3,366**	33,54**	12,47**
2.2	2033		3,4	233,6	12,5
<i>п. Красноярка</i>					
3.1	2022	холодная вода	н/д***	н/д***	н/д***
3.2	2033		н/д	н/д	н/д

Примечание:

\* Данные по потреблению холодной воды потребителями п. Серноводск за 2022 г. предоставлены организацией ООО «СКК».

\*\* Данные по потреблению горячей воды районом курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России п. Серноводск предоставлены организацией ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.

\*\*\* Ввиду отсутствия сведений о водопотреблении питьевой воды п. Красноярка за 2022 г., расчёт водопотребления на расчетный срок строительства до 2033 г. не производится.

### **2.3.12 Сведения о фактических и планируемых потерях воды при ее транспортировке (годовые, среднесуточные значения)**

Потери воды при ее транспортировке связаны с износом водопроводных сетей, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по ремонту системы водоснабжения сельского поселения Серноводск.

Залповая замена сетей (не менее 8-10% от общей протяженности), а также внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, такие как: организация системы диспетчеризации, реконструкции действующих трубопроводов с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах), установка приборов учёта воды позволят снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водопроводные станции, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Расчет планируемых потерь воды в коммунальных системах при её транспортировке рассчитывается на основании Методических рекомендаций по расчету потерь горячей, питьевой, технической воды в централизованных системах водоснабжения при ее производстве и транспортировке,

утверждённые приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17.10.2014 г. №640/пр.

Потери связаны с износом водопроводных сетей, в связи с чем, предлагается провести мероприятия по реконструкции систем водоснабжения в с.п. Серноводск.

Внедрение комплекса мероприятий по энергосбережению и водосбережению, такие как:

- реконструкции действующих трубопроводов, с установкой датчиков протока, давления на основных магистральных развязках (колодцах);
- наложение штрафов при обнаружении несанкционированного подключения к водопроводным сетям;
- проведение массовых рейдов по выявлению незаконного подключения к сетям;
- проверка наличия приборов учёта холодного водоснабжения, соответствие их показаний суммам оплаты за потребленную воду;

позволят снизить потери воды, сократить объемы водопотребления, снизить нагрузку на водозаборные сооружения, повысив качество их работы, и расширить зону обслуживания при жилищном строительстве.

Ввиду отсутствия сведений о фактических потерях питьевой воды при ее транспортировке по населённым пунктам сельского поселения Серноводск, в настоящей схеме водоснабжения расчет планируемых потерь воды не производится.

**2.3.13 Перспективные балансы водоснабжения и водоотведения (общий – баланс подачи и реализации воды, территориальный – баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов)**

Результаты перспективных балансов водоснабжения: территориальный – баланс подачи воды по технологическим зонам водоснабжения, общий –

баланс подачи и реализации воды, структурный – баланс реализации воды по группам абонентов, приведены в таблицах 2.3.13.1÷2.3.13.3.

Таблица 2.3.13.1 - Территориальный баланс подачи питьевой воды по технологическим зонам водоснабжения

Номер	Наименование	Расчетный объем полезного отпуска воды потребителям тыс. м <sup>3</sup> /год	Среднесуточное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Максимальное суточное водопотребление, тыс. м <sup>3</sup> /сут
<i>Расчетный срок строительства до 2033 г.</i>				
I, II	п. Серноводск	495,45	1,36	1,76
III	п. Красноярка	н/д*	н/д*	н/д*

Примечание:

\* Ввиду отсутствия сведений о водопотреблении питьевой воды п. Красноярка за 2022 г., расчёт водопотребления на расчетный срок строительства до 2033 г. не производится.

Таблица 2.3.13.2 - Общий баланс подачи и реализации питьевой воды

№ п/п	Наименование параметра	Расчётное водопотребление на расчетный срок строительства до 2033 г., тыс. м <sup>3</sup> /год	
		п. Серноводск	п. Красноярка
1	Поднято воды	н/д	н/д
2	Расход на собственные нужды	н/д	н/д
3	Потери воды	н/д	н/д
4	Подано воды в сеть всего: - холодной воды	495,45	н/д
4.1	- горячей воды	249,4	-

Примечание:

Ввиду отсутствия сведений о количестве поднятой питьевой воды п. Серноводск и п. Красноярка за 2022 г., расчёт водопотребления на расчетный срок строительства до 2033 г. не производится.

Таблица 2.3.13.3 - Структурный баланс подачи питьевой воды

Период, год	Наименование потребителей	Расчетный объем полезного отпуска воды по населённым пунктам на расчетный срок строительства до 2033 г., тыс. м <sup>3</sup> /год	
		п. Серноводск	п. Красноярка
2033	Население: - холодная вода	161,17	н/д*

Пе-риод, год	Наименование потребителей	Расчетный объем полезного отпуска воды по населённым пунктам на расчетный срок строительства до 2033 г., тыс. м <sup>3</sup> /год	
		п. Серноводск	п. Красноярка
	- горячая вода	3,4	-
2033	Бюджет:		
	- холодная вода	285,0	н/д*
	- горячая вода	233,6	-
2033	Прочие:		
	- холодная вода	49,28	н/д*
	- горячая вода	12,5	-

Примечание:

\* Ввиду отсутствия сведений о балансе подачи холодной питьевой воды п. Красноярка за 2022 г., структурный баланс подачи питьевой воды на расчетный срок строительства до 2033 г. не приводится.

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

Реализация Схемы водоснабжения должна обеспечить развитие систем централизованного водоснабжения в соответствии с потребностями перспективного жилищного строительства, расширения общественно-деловой зоны и подключения населения сельского поселения Серноводск к централизованным системам водоснабжения.

Ввиду отсутствия сведений о существующей мощности водозаборов с.п. Серноводск, анализ резервов и дефицитов производственных мощностей водозаборных сооружений населенных пунктов на расчетный срок строительства до 2033 г. не производится.

Согласно Генеральному плану с.п. Серноводск, в перспективе необходимо провести реконструкцию существующего водозаборного сооружения в п. Красноярка на северо-западе за границей посёлка с увеличением производительности.

### **2.3.15 Наименование организации, наделенной статусом гарантирующей организации**

Гарантирующая организация определяется в соответствии с Федеральным законом № 416 от 07.12.2011 г. (с изменениями) «О водоснабжении и водоотведении».

Органы местного самоуправления поселений, городских округов для каждой централизованной системы холодного водоснабжения определяют гарантирующую организацию и устанавливают зоны ее деятельности. Организация, осуществляющая холодное водоснабжение и эксплуатирующая водопроводные сети, наделяется статусом гарантирующей организации, если к водопроводным сетям этой организации присоединено наибольшее количество абонентов из всех организаций, осуществляющих холодное водоснабжение.

Гарантирующая организация обязана обеспечить холодное водоснабжение и (или) водоотведение в случае, если объекты капитального строительства абонентов присоединены в установленном порядке к централизованной системе холодного водоснабжения и (или) водоотведения в пределах зоны деятельности такой гарантирующей организации. Гарантирующая организация заключает с организациями, осуществляющими эксплуатацию объектов централизованной системы холодного водоснабжения и (или) водоотведения, договоры, необходимые для обеспечения надежного и бесперебойного холодного водоснабжения и (или) водоотведения в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации.

В настоящее время гарантирующими организациями, обеспечивающими питьевое водоснабжение в с.п. Серноводск, являются: ООО «СКК», ООО «СамРЭК-Эксплуатация», ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.

Сведения о водоснабжающих организациях, обеспечивающих потребности в воде с.п. Серноводск, представлены в таблицах 2.3.15.1, 2.3.15.2.



Таблица 2.3.15.1- Основные сведения об организации ООО «СКК»

Наименование организации	ООО «Сервисная Коммунальная Компания»
ИНН организации	6381013776
КПП организации	638101001
Вид деятельности	Оказание услуг в сфере водоснабжения
Вид товара	
Техническая вода	нет
Питьевая вода	да
Режим налогообложения	ОСНО
Адрес организации	
Юридический адрес:	446552, Самарская область, Сергиевский район, адрес: п.г.т, Серноводск, ул. Солнечная, 2
Почтовый адрес:	446552, Самарская область, Сергиевский район, адрес: п.г.т, Серноводск, ул. Солнечная, 2
Руководитель	
Фамилия, имя, отчество:	Полоумов Андрей Васильевич
(код) номер телефона:	(8-846-55) 2-64-06
Главный бухгалтер	
Фамилия, имя, отчество:	Балакирева Евгения Владимировна
(код) номер телефона:	(8-846-55) 2-54-02

Таблица 2.3.15.2 - Основные сведения об организации ООО «СамРЭК-Эксплуатация»

Наименование организации	ООО «СамРЭК-Эксплуатация»
ИНН организации	6315648332
КПП организации	631201001
Вид деятельности	Производство, передача и распределение пара и горячей воды; кондиционирование воздуха (35.30)
Адрес организации	
Юридический адрес:	446552, Самарская область, Сергиевский район, адрес: п.г.т, Суходол, ул. Солнечная, 2
Почтовый адрес:	446552, Самарская область, Сергиевский район, адрес: п.г.т, Суходол, ул. Солнечная, 2
Генеральный директор	
Фамилия, имя, отчество:	Левин Алексей Владимирович
(код) номер телефона:	8 844 212-02-70 8 846 212-02-77 8 848 622-38-38

## РАЗДЕЛ 2.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

### **2.4.1 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоснабжения с разбивкой по годам**

По результатам анализа сведений о системе водоснабжения, планов Администрации сельского поселения Серноводск, технико-экономическому описанию создаваемых и реконструируемых объектов имущества в составе Объекта Соглашения и иного имущества, относящегося к Объекту Соглашения» (Приложение №4 к концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.), рекомендованы следующие мероприятия:

***На расчетный срок строительства до 2033 г. предлагается:***

1. Выполнить реконструкцию систем водоснабжения с.п. Серноводск в части замены изношенного устаревшего оборудования, а также трубопроводов с заменой стальных на трубы из полимерных материалов.
2. Выполнить реконструкцию существующего водозабора поверхностных вод п. Красноярка, расположенного на северо-западе за границей населенного пункта, с увеличением производительности;
3. Необходимо произвести капитальный ремонт зданий НФС:
  - склада хлора (ремонт кровли, стен),
  - узла управления №1 (с заменой металлоконструкций, запорной арматуры);
4. Выполнить ремонт резервуаров чистой воды, расположенных на территории НФС п. Серноводск;
5. Произвести строительство сетей водоснабжения на перспективных площадках развития:

- в поселке Серноводск на площадке № 1, протяженностью – 3,15 км, на площадке № 2 – 5,06 км;
  - в поселке Красноярка в существующей застройке, протяженностью – 0,23 км.
6. Выполнить устройство колодцев на проектируемых водопроводных сетях с установкой запорной арматуры и пожарных гидрантов.
  7. Выполнить установку приборов учёта расхода воды у потребителей.

Планируемые к строительству объекты соцкультбыта с.п. Серноводск обеспечить водой от централизованных систем водоснабжения.

Все перспективные абоненты новой застройки с.п. Серноводск обеспечиваются горячей водой: жилой фонд от собственных теплоисточников (котлы различной модификации, для нужд отопления и горячего водоснабжения), объекты соцкультбыта от автономных источников теплоснабжения (модульных котельных или автономных газовых котлов).

Согласно Государственной программе Самарской области «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности» на 2014 – 2024 годы, утвержденной Постановлением Правительства Самарской области от 29.11.2013 № 702, на перспективу предусматривается строительство трёх модульных котельных в п. Серноводск по ул. Калинина, д. 24А, ул. Советская, д. 74А, ул. Советская.

Согласно «Соглашению о предоставлении субсидии из областного бюджета местным бюджетам в Самарской области от 19.05.2022 г. №3/702», заключенному между Администрацией муниципального района Сергиевский Самарской области с Министерством энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Самарской области, средства на выполнение данных мероприятий предоставляются из областного бюджета в 2022 году бюджету муниципального района Сергиевский субсидии в целях софинансирования расходного обязательства Муниципального образования Самарской области по

строительству, реконструкции, техническому перевооружению и капитальному ремонту объектов теплоснабжения и горячего водоснабжения.

Развитие централизованной системы горячего водоснабжения в п. Красноярка не планируется.

**2.4.2 Техническое обоснование основных мероприятий по реализации схем водоснабжения, в том числе гидрогеологические характеристики потенциальных источников водоснабжения, санитарные характеристики источников водоснабжения, а также возможное изменение указанных характеристик в результате реализации мероприятий, предусмотренных схемами водоснабжения и водоотведения**

2.4.2.1 Обеспечение подачи абонентам определенного объема питьевой воды установленного качества

В результате проведенного анализа системы водоснабжения с.п. Серноводск выявлена необходимость реализации мероприятий:

- реконструкция систем водоснабжения в части замены изношенного устаревшего оборудования (арматура, пожарные гидранты), а также трубопроводов с заменой стальных на трубы из полимерных материалов;

- реконструкция существующего водозабора поверхностных вод п. Красноярка, расположенного на северо-западе за границей населенного пункта, с увеличением производительности.

2.4.2.2 Обеспечение водоснабжения объектов перспективной застройки населенного пункта

В результате проведенного анализа перспективного развития системы водоснабжения, выявлена необходимость реконструкции и расширения существующего водозабора поверхностных вод п. Красноярка, расположенного на северо-западе за границей населенного пункта, с увеличением производительности.

Все новое строительство в районе существующей застройки населенных пунктов с.п. Серноводск подключается к существующей системе водоснабжения на условиях владельца сетей.

Предложения по реконструкции и строительству водозаборных сооружений в с.п. Серноводск приведены в таблице 2.4.2.2.1.

Таблица 2.4.2.2.1 – Предложения по реконструкции водозаборных сооружений в с.п. Серноводск

№ п/п	Наименование и местоположение объекта	Вид работ	Производительность, м <sup>3</sup> /сут
<i>Расчетный срок строительства (до 2033 г.)</i>			
1	Водозабор поверхностных вод п. Красноярка, расположенный на северо-западе за границей населенного пункта	реконструкция	3800

Примечание - Технические параметры водозаборов уточнить после гидрогеологических расчетов.

Для разрешения проблем, связанных с обеспечением населения с.п. Серноводск водой и необходимостью снижения при этом расхода средств, необходимо:

- применение полиэтиленовых труб вместо стальных при прокладке коммуникаций, что позволит сократить потери воды при ее транспортировке на 40%, а финансовые затраты уменьшить на 30%;
- замена вышедших из строя водоразборных колонок, пожарных гидрантов и запорно-регулирующей арматуры;
- установка приборов учёта расхода воды в жилых и общественных зданиях в существующей и проектируемой застройке (установка приборов учета является обязательным мероприятием, согласно требованиям Федерального закона от 23.11.2009 года № 261–ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» с изменениями и требований, установленных лицензией на право использования участком недр);

- оборудование планируемой водопроводной сети пожарными гидрантами и резервуарами чистой воды, предназначенными для хранения пожарных и аварийных запасов воды.

В результате проведенного анализа системы водоснабжения с.п. Серноводск, выявлена необходимость строительства новых сетей водоснабжения на площадках перспективного строительства ввиду наличия в сельском поселении перспективных планов по подключению новых абонентов к централизованной сети водоснабжения.

Предложения по строительству водопроводных сетей из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 и сооружений приведены в таблице 2.4.2.2.2.

Таблица 2.4.2.2.2 – Предложения по строительству водопроводных сетей и сооружений

№ п/п	Наименование	Вид работ	Технические параметры	Диаметр участка, мм	Длина участка, км
<i>Расчетный срок строительства (до 2033 г.)</i>					
<b>п. Серноводск</b>					
1.1	Водопроводная сеть на площадке № 1	строительство	полиэтилен	по проекту	3,15
1.2	Водопроводная сеть на площадке № 2	строительство	полиэтилен	по проекту	5,06
1.3	Установка пожарных гидрантов в водопроводных колодцах	строительство	по проекту		
<b>п. Красноярка</b>					
2.1	Водопроводная сеть в существующей застройке посёлка	строительство	полиэтилен	по проекту	0,23
2.4	Установка пожарных гидрантов в водопроводных колодцах	строительство	по проекту		
<b>Всего</b>					<b>8,44</b>

#### 2.4.2.3 Сокращение потерь воды при ее транспортировке

С целью обеспечения нормативной надежности и безопасности водоснабжения потребителей с.п. Серноводск в качестве первоочередных мероприятий необходимо проведение капитальных ремонтов участков водопроводных сетей, имеющих значительный износ и повышенную повреждаемость,

модернизацию устаревшей и неисправной запорной арматуры. а также замена вышедших из строя водоразборных колонок и пожарных гидрантов.

В качестве мер, направленных на снижение потерь воды предложены следующие мероприятия:

- перекладка (замена) трубопроводов водопроводных сетей;
- наложение штрафов при обнаружении несанкционированного подключения к водопроводным сетям;
- проведение массовых рейдов по выявлению незаконного подключения к сетям;
- проверка наличия приборов учёта холодного водоснабжения, соответствие их показаний суммам оплаты за потребленную воду.

Количество аварий и утечек с каждым годом возрастает. Такое состояние водопроводных сетей обусловлено низким объёмом работ по их обновлению. Необходимо проводить замены стальных трубопроводов на полиэтиленовые.

Предложения по реконструкции трубопроводов и сооружений на водопроводных сетях с.п. Серноводск представлены в таблице 2.4.2.3.1.

Таблица 2.4.2.3.1 - Предложения по реконструкции трубопроводов и сооружений на водопроводных сетях

№ п/п	Цели строительства	Наименование, вид ремонта	Технические параметры	Диаметр участка, мм	Длина участка, км
<i>Расчетный срок строительства (до 2033 г.)</i>					
1	Замена водопроводных сетей п. Серноводск	реконструкция	полиэтилен	57-150	11,7
2	Замена водопроводных сетей п. Красноярка	реконструкция	полиэтилен	200	3,45
3	Ремонт резервуаров чистой воды (территория НФС п. Серноводск )	реконструкция	V=2000 м <sup>3</sup> (1 шт.) V=1000 м <sup>3</sup> (1 шт.)	-	-

#### 2.4.2.4 Выполнение мероприятий, направленных на обеспечение соответствия качества питьевой воды требованиям законодательства РФ

Обеспечение населения питьевой водой – одна из приоритетных проблем не только для с.п. Серноводск, но и для всей Самарской области.

Посёлок Серноводск снабжается водой из поверхностного источника реки Сок, который по своим природным условиям имеет повышенную жесткость 15,2 °Ж.

Согласно лабораторным исследованиям химических показателей качества питьевой воды, проведенным в 2023 г., качество питьевой воды, взятой в точке отбора п. Серноводск, *не соответствует* требованиям СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», зафиксировано превышение показателя общей жесткости в количестве 15,3±2,3 °Ж.

В микробиологическом отношении показатели качества питьевой воды, взятой в точке отбора п. Серноводск, *соответствуют* требованиям СанПиН 1.2.3685-21.

На территории п. Серноводск имеется насосно-фильтровальная станция (НФС). Существующая в настоящее время технология водоподготовки на НФС включает в себя стадию первичного обеззараживания, коагуляцию, смешение осветление во взвешенном слое, фильтрацию, вторичное обеззараживание и сбор в резервуаре чистой воды. На НФС происходит двухступенчатая очистка. В 2014 г. завершилась реконструкция насосно-фильтровальной станции и модернизация оборудования.

Для улучшения качества воды должен производиться мониторинг качества поверхностных вод водного объекта (р. Сок) в районе водозабора. Необходимо выполнение требований специального режима, установленного на территории ЗСО источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения; своевременное проведение текущего и профилактического ремонта водопроводных



сооружений; ведение контроля над качеством воды, подаваемой в сеть сельского поселения.

### **2.4.3 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предполагаемых к выводу из эксплуатации объектах системы водоснабжения**

В пунктах 2.4.1 представлены сведения о вновь строящихся и реконструируемых объектах системы питьевого водоснабжения.

Согласно Генеральному плану, в с.п. Серноводск существует необходимость проведения реконструкции существующего водозабора поверхностных вод из реки Сок п. Красноярка с увеличением производительности.

К выводу из эксплуатации объектов системы водоснабжения с.п. Серноводск не планируется.

### **2.4.4 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и систем управления режимами водоснабжения на объектах организаций, осуществляющих водоснабжение**

Проведенный анализ ситуации в с.п. Серноводск показал необходимость внедрения новых высокоэффективных энергосберегающих технологий, а именно создание современной автоматизированной системы оперативного диспетчерского управления водоснабжением.

Установка частотных преобразователей на насосном оборудовании каждой скважины позволит регулировать работу всех скважин одновременно в щадящем режиме. Тем самым нагрузка по подъёму воды распределяется равномерно на весь водозабор, уменьшается подсос более жёсткой воды из нижних слоёв, что в конечном итоге улучшает качество добываемой воды, сокращает непроизводительные потери воды на насосных станциях.

При установке частотных преобразователей на насосном оборудовании водозаборных скважин происходит уменьшение нагрузки в среднем на 13,7%.

Установленные частотные преобразователи снижают потребление электроэнергии до 30%, обеспечивают плавный режим работы электродвигателей насосных агрегатов и исключают гидроудары, одновременно достигнут эффект круглосуточного бесперебойного водоснабжения на верхних этажах жилых домов.

Основной задачей внедрения автоматизированной системы является:

- поддержание заданного технологического режима и нормальные условия работы сооружений, установок, основного и вспомогательного оборудования и коммуникаций;
- сигнализация отклонений и нарушений от заданного технологического режима и нормальных условий работы сооружений, установок, оборудования и коммуникаций;
- сигнализация возникновения аварийных ситуаций на контролируемых объектах;
- возможность оперативного устранения отклонений и нарушений от заданных условий.

#### **2.4.5 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учета воды и их применении при осуществлении расчетов за потребленную воду**

Оснащённость приборами учета холодной воды потребителей с.п. Серноводск, имеющих централизованное водоснабжение, представлена в п. 2.3.5.

Учет потребления питьевой воды выполняется как по приборам учета, установленным у потребителей, так и расчетным путем по нормативам потребления. При отсутствии приборов учета расчеты с населением ведутся по действующим нормативам. Для рационального использования коммунальных ресурсов необходимо проводить работы по установке счетчиков, при этом устанавливать счетчики с импульсным выходом.

#### **2.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории поселения и их обоснование**

Анализ вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории с.п. Серноводск показал, что на перспективу сохраняются существующие маршруты прохождения трубопроводов по территории поселения.

Новые трубопроводы на перспективных площадках будут прокладываться вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

#### **2.4.7 Рекомендации о месте размещения насосных станций, резервуаров, водонапорных башен**

Строительство насосных станций, резервуаров, водонапорных башен на территории с.п. Серноводск не предусматривается.

#### **2.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения**

Согласно Генеральному плану, на территории с.п. Серноводск централизованное водоснабжение планируется на свободных участках в существующих границах населённых пунктов сельского поселения Серноводск и на новых площадках, расположенных за их пределами:

- в поселке Серноводск предусматривается строительство нового жилья в существующей застройке, на площадке № 1, на площадке № 2;
- в поселке Красноярка - в существующей застройке.

#### **2.4.9 Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем холодного водоснабжения**

Карты (схемы) существующего и планируемого размещения объектов централизованных систем водоснабжения в населённых пунктах сельского поселения Серноводск представлены на рисунках 2.4.9.1, 2.4.9.2.

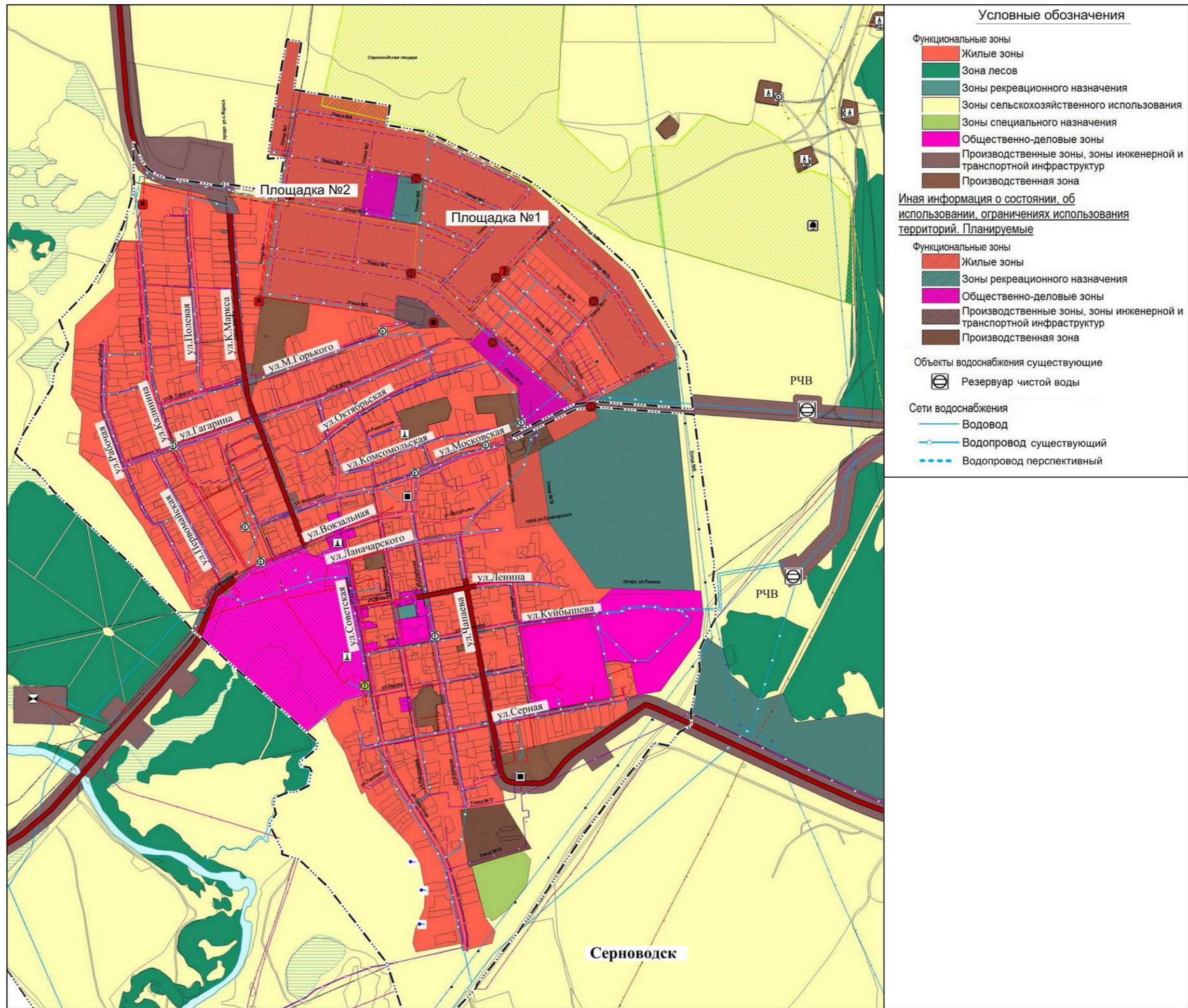


Рисунок 2.4.9.1 - План развития централизованных систем водоснабжения п. Серноводск

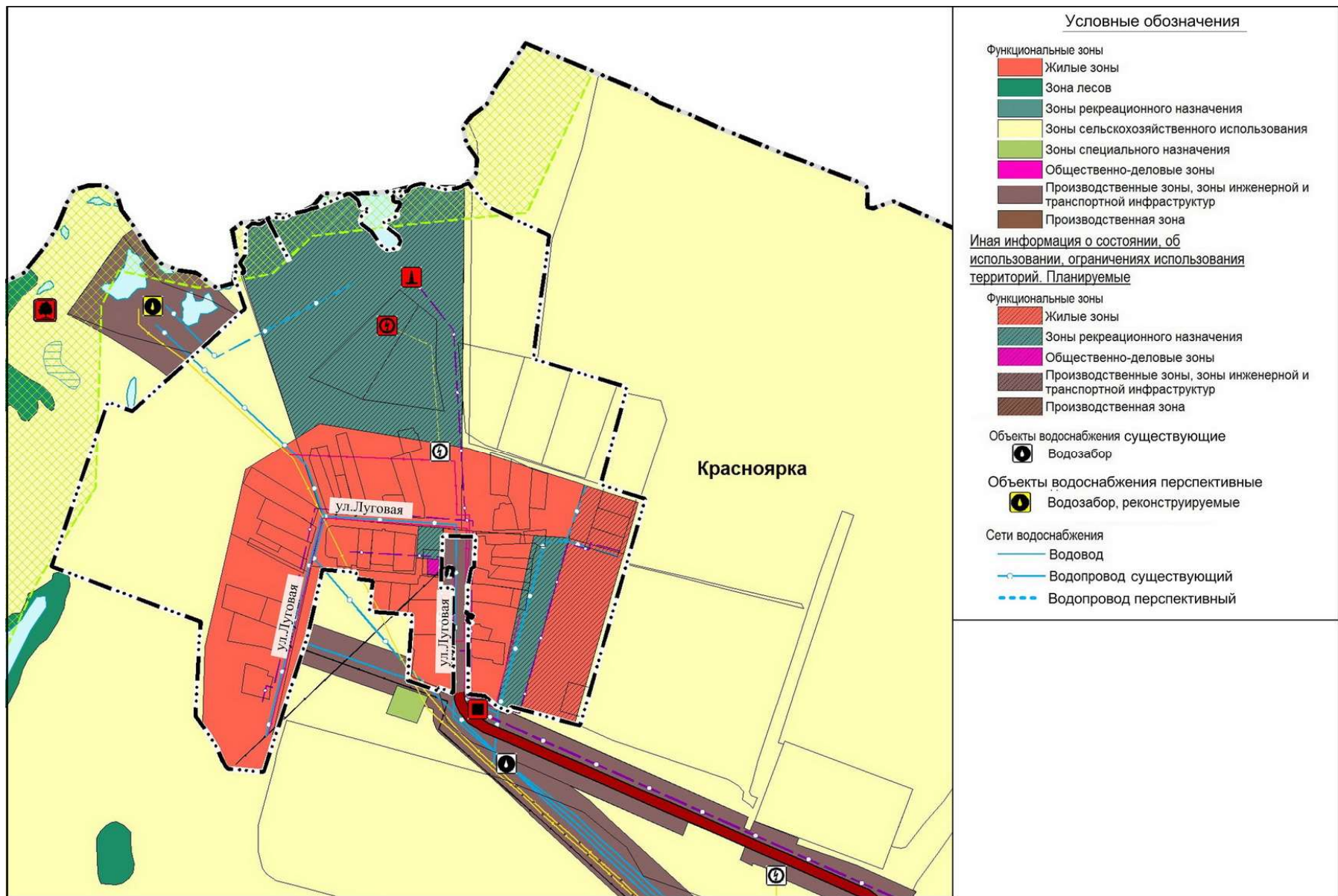


Рисунок 2.4.9.2 - План развития централизованных систем водоснабжения п. Красноярка

## РАЗДЕЛ 2.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Целью осуществления мероприятий по охране окружающей среды, по предотвращению и (или) снижению воздействия на окружающую среду является улучшение (оздоровление) среды жизнедеятельности в границах проектирования.

Повышение качества водоснабжения населения обеспечивается за счет:

- благоустройства территорий водозаборов;
- строгого соблюдения режима использования трёх поясов зон санитарной охраны источников водоснабжения;
- правильной эксплуатации и поддержания надлежащего технического состояния водозаборных сооружений водопроводных сетей;
- организации регулярных режимных наблюдений за условиями залегания, уровнем и качеством подземных вод.

### **2.5.1 На водный бассейн предлагаемых к строительству и реконструкции объектов централизованных систем водоснабжения при сбросе (утилизации) промывных вод**

Технологический процесс забора воды из скважин и транспортирования её в водопроводную сеть не сопровождается вредными выбросами.

Эксплуатация водопроводной сети, а также ее строительство, не предусматривают каких-либо сбросов вредных веществ в водоемы и на рельеф.

При испытании водопроводной сети на герметичность используется сетевая вода. Слив воды из трубопроводов после испытания и промывки производится на рельеф местности. Негативное воздействие на состояние поверхностных и подземных вод будет наблюдаться только в период строительства, носит временный характер и не окажет существенного влияния на состояние окружающей среды.

### **2.5.2 На окружающую среду при реализации мероприятий по снабжению и хранению химических реагентов, используемых в водоподготовке (хлор и др.).**

На насосно-фильтровальной станции (НФС), расположенной на территории п. Серноводск, происходит двухступенчатая очистка воды.

Для первичной обработки воды в целях обесцвечивания и вторичной обработки воды для обеззараживания предусмотрено хлорирование. Из хлораторной, расположенной в здании НФС, жидкий хлор поступает к двум хлораторам для первичного и второго хлорирования.

Для улучшения качества подаваемой в сеть воды был установлен блок модульной электролизной обеззараживающей станции серии «Океан».



## РАЗДЕЛ 2.6. ОЦЕНКА ОБЪЁМОВ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

Ориентировочная стоимость строительства сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, сборникам Укрупнённых Показателей Восстановительной Стоимости (УПВС) с учетом индексов изменения сметной стоимости на 2022 г.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоснабжения, с учетом индексов-дефляторов.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов.

При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации.

Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Финансирование представленных мероприятий возможно не только из средств организации коммунального хозяйства, но и из районного и областного бюджетов, при вхождении в соответствующие программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;

- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Предложения по величине необходимых инвестиций в новое строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы водоснабжения сельского поселения Серноводск на каждом этапе строительства, представлены в таблице 2.6.1.

Окончательная стоимость мероприятий на перспективу определится на стадии рабочего проектирования согласно сводному сметному расчету и технико-экономическому обоснованию.

В результате реализации мероприятий:

- потребители будут обеспечены коммунальными услугами централизованного водоснабжения;
- будет достигнуто повышение надежности и качества предоставления коммунальных услуг;
- будет улучшена экологическая ситуация в регионе.

Реализация данных мероприятий направлена на увеличение мощности водозаборных сооружений для обеспечения подключения строящихся и существующих объектов на территории населенных пунктов сельского поселения в необходимых объемах и необходимой точке присоединения на период 2022÷2033 г.г.

Таблица 2.6.1 - Объем инвестиций в строительство, реконструкцию и техническое перевооружение системы водоснабжения с.п. Серноводск

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.												
		на весь период 2022-2033 г.г.	Расчетный срок строительства											
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
<i>Мероприятия по обеспечению надежности системы водоснабжения</i>														
1.1	Замена (реконструкция) существующих водопроводных сетей п. Серноводск:													
1.1.1	- водопроводная сеть Ø57-150 мм, L=11,7 км	58312,8	-	-	5000,0	8000,0	10500,0	16000,0	18812,8	-	-	-	-	-
1.1.2	- водопроводная сеть Ø200 мм, L=3,45 км	4140	-	-	-	700,0	900,0	1000,0	1540,0	-	-	-	-	-
1.2	Текущий ремонт водопроводных колодцев на сетях водопровода с.п. Серноводск	по смете подрядчика	-	-	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	Замена запорно-регулирующей арматуры с истекшим эксплуатационным ресурсом	по смете подрядчика	-	-	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Мероприятия, согласно «Технико-экономического описания создаваемых и реконструируемых объектов имущества в составе Объекта Соглашения и иного имущества, относящегося к Объекту Соглашения» (Приложение №4 к концессионному соглашению в отношении объектов водоснабжения муниципального района Сергиевский Самарской области от 15.06.2016 г.)</i>														
2.1	Ремонт резервуаров чистой воды V=2000 м³ (1 шт.), V=1000 м³ (1 шт.)	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	по смете подрядчика

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.													
		на весь период 2022-2033 г.г.	Расчетный срок строительства											2033 г.	
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.		
2.2	Капитальный ремонт здания узла управления №1 с заменой металлоконструкций, запорной арматуры (территория НФС)	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	по смете подрядчика
2.3	Капитальный ремонт здания склада хлора (территория НФС)	по смете подрядчика	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	по смете подрядчика
<i>Мероприятия по обеспечению водоснабжением объектов перспективной застройки, предусмотренные Генеральным планом</i>															
3.1	Реконструкция и расширение существующего водозабора поверхностных вод п. Красноярка, расположенного на северо-западе за границей населенного пункта, с увеличением производительности до 3800 м <sup>3</sup> /сут	по проекту	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	по проекту
3.2	Строительство водопроводных сетей на перспективных площадках развития с.п. Серноводск (с устройством колодцев, с установкой запорной арматуры и пожарных гидрантов), включая:														

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.												
		на весь период 2022-2033 г.г.	Расчетный срок строительства											
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
3.2.1	- в п. Серноводск, на площадке № 1, L=3,15 км	13230,0	-	-	-	-	1000,0	1500,0	2000,0	2500,0	2730,0	3500,0	-	-
3.2.2	- в п. Серноводск, на площадке № 2, L=5,06 км	21252,0	-	-	-	-	-	-	2700,0	3000,0	3200,0	3600,0	4000,0	4752,0
3.2.3	- в п. Красноярка, в существующей застройке, L=0,23 км	966,0	-	-	-	-	-	-	-	-	120,0	180,0	250,0	416,0
	<b>ИТОГО:</b>	<b>97900,8</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5000,0</b>	<b>8700,0</b>	<b>12400,0</b>	<b>18500,0</b>	<b>25052,8</b>	<b>5500,0</b>	<b>6050,0</b>	<b>7280,0</b>	<b>4250,0</b>	<b>5168,0</b>

Указанная стоимость является приблизительной и уточняется на стадии проектирования, в соответствии с техническим заданием.

## РАЗДЕЛ 2.7. ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 с изменениями «О схемах водоснабжения и водоотведения» к плановым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- 4) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые показатели деятельности организации, осуществляющей холодное водоснабжение, предоставлены в таблице 2.7.1.

Таблица 2.7.1 - Плановые показатели деятельности организации ООО «СКК» муниципального района Сергиевский Самарской области

Группа	Плановые индикаторы	Базовый показатель на 2022 г.	Ожидаемый показатель 2033 г.
1. Показатели качества воды	1. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по санитарно-химическим показателям, %	н/д	0
	2. Удельный вес проб воды у потребителя, которые не отвечают гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, %	н/д	0
2. Показатели надежности и бесперебойности водоснабжения	1. Протяженность сетей (независимо от способа прокладки), км	29,431	37,871
	2. Количество аварий на сетях, в том числе аварийно-ремонтные работы, ед.	н/д	0
	3. Аварийность на сетях водопровода (ед/км)	н/д	0
	4. Износ водопроводных сетей (в процентах), %	95-100	10

Группа	Плановые индикаторы	Базовый показатель на 2022 г.	Ожидаемый показатель 2033 г.
3. Показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке	1. Величина удельных затрат электрической энергии на транспорт воды (кВт*ч/м <sup>3</sup> )	н/д	-
	2. Коэффициенты потерь, тыс. м <sup>3</sup> /км	н/д	-
4. Иные показатели	1. Тарифы на питьевую воду, руб./м <sup>3</sup>	51,18	-

## РАЗДЕЛ 2.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ (В СЛУЧАЕ ИХ ВЫЯВЛЕНИЯ) И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### **2.8.1 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоснабжения**

На момент проведения Актуализации схемы водоснабжения в границах сельского поселения Серноводск бесхозные объекты централизованных систем водоснабжения не выявлены.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 8, п. 5. Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ.

Статья 8, пункт 5. Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ: в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и (или) водоотведения, в том числе водопроводных и канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечиваются водоснабжение и (или) водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение и водопроводные и (или) канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем горячего водоснабжения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, сельского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.



Расходы организации, осуществляющей холодное водоснабжение и (или) водоотведение, на эксплуатацию бесхозяйных объектов централизованных систем холодного водоснабжения и (или) водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

## ГЛАВА 3. СХЕМА ВОДООТВЕДЕНИЯ

### РАЗДЕЛ 3.1. СУЩЕСТВУЮЩЕЕ ПОЛОЖЕНИЕ В СФЕРЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

#### **3.1.1 Описание структуры системы сбора, очистки и отведения сточных вод на территории сельского поселения и деление территории на эксплуатационные зоны**

Водоотведение представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и процессов. Задачи, выполняемые системой водоотведения городского округа, можно разделить на две составляющие:

- сбор и транспортировка сточных вод;
- очистка поступивших сточных вод на очистных сооружениях.

В настоящее время централизованным канализованием обеспечен район курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и жилая секционная застройка посёлка Серноводск, включая общественные здания и здания соцкультбыта.

По уличным канализационным самотечным сетям различных диаметров и материалов через канализационную насосную станцию (КНС), сточные воды поступают на очистные сооружения (КОС), расположенные юго-западнее п. Серноводск на берегу реки Сургут.

В п. Красноярка отсутствует система централизованного водоотведения.

Водоотведение от абонентов, оборудованных местной канализацией, осуществляется в выгребы с утилизацией (откачка и доставка спецтранспортом) в места, отведенные Роспотребнадзором. Водоотведение хозяйственно-бытовых стоков от жилых домов, пользующихся водоразборными колонками, осуществляется в надворные уборные.

Ливневая канализация и отвод талых вод в с.п. Серноводск отсутствует. Отведение дождевых и талых вод осуществляется по рельефу местности в пониженные места.

Согласно Постановлению правительства РФ от 05.09.2013 года № 782 (с изменениями) «О схемах водоснабжения и водоотведения» (вместе с «Правилами разработки и утверждения схем водоснабжения и водоотведения», «Требованиями к содержанию схем водоснабжения и водоотведения»), "эксплуатационная зона" - зона эксплуатационной ответственности организации, осуществляющей горячее водоснабжение или холодное водоснабжение и (или) водоотведение, определенная по признаку обязанностей (ответственности) организации по эксплуатации централизованных систем водоснабжения и (или) водоотведения.

Исходя из определения эксплуатационной зоны водоотведения в централизованной системе водоотведения сельского поселения можно выделить следующие *зоны эксплуатационной ответственности* организаций, осуществляющих водоотведение сточных вод на территории с.п. Серноводск:

- *ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России*, организация осуществляет отвод сточных вод курортной зоны «Сергиевские минеральные воды»;

- *ООО «СКК»*, организация осуществляет отвод сточных вод от жилой секционной застройки п. Серноводск, включая общественные здания и здания соцкультбыта.

**3.1.2 Описание результатов технического обследования централизованной системы водоотведения, включая описание существующих канализационных очистных сооружений, в том числе оценку соответствия применяемой технологической схемы очистки сточных вод требованиям обеспечения нормативов качества очистки сточных вод, определение существующего дефицита (резерва) мощностей сооружений и описание локальных очистных сооружений, создаваемых абонентами**

Посёлок Серноводск обеспечен как централизованной канализацией, так и местной.

Централизованным канализованием обеспечен район курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и жилая

секционная застройка посёлка, включая общественные здания и здания соцкультбыта.

Централизованная система водоотведения начала функционировать с 1974 года и представляет собой сложный комплекс инженерных сооружений и технологических процессов, условно разделенный на три составляющих:

- сбор и транспортировка хозяйственно-бытовых сточных вод от района курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и от части населения жилой застройки посёлка, направляемых по самотечным канализационным сетям на канализационные очистные сооружения (КОС). Перекачка стоков на КОС производится канализационной насосной станцией (КНС);
- механическая и биологическая очистка хозяйственно-бытовых стоков на КОС;
- обработка и утилизация осадков сточных вод.

К централизованной системе канализации ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России подключены:

- общественные здания п. Серноводск: почта, школа, пожарное депо, больница, котельная, детский сад, дом культуры;

- жилые дома п. Серноводск по ул. Серная д. 37 (8 кв.), ул. Калинина д. 22 (85 кв.), д. 24 (76 кв.), д. 26 (76 кв.), д. 28 (85 кв.), ул. Революции д. 53 (60 кв.), ул. Советская д. 48 (16 кв.), д. 59 (24 кв.), ул. Ленина д. 1 (24 кв.), д. 3 (24 кв.), ул. Кирова д. 8 (2 кв.);

- корпуса курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, здание администрации санатория, столовые, прачечная.

Сброс воды с грязелечебницы после процедур осуществляется в оз. Серное.

Водоотведение от абонентов с.п. Серноводск, оборудованных местной канализацией, осуществляется в выгребы с утилизацией (откачка и доставка спецтранспортом) в места, отведенные Роспотребнадзором.

В настоящее время обеспеченность населения с.п. Серноводск централизованным водоотведением составляет около 42%.

Площадка очистных сооружений канализации (КОС) ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России расположена юго-западнее п. Серноводск на берегу реки Сургут.

Принципиальная схема очистных сооружений ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России представлена на рисунке 3.1.2.1.

**Принципиальная схема очистных сооружений**

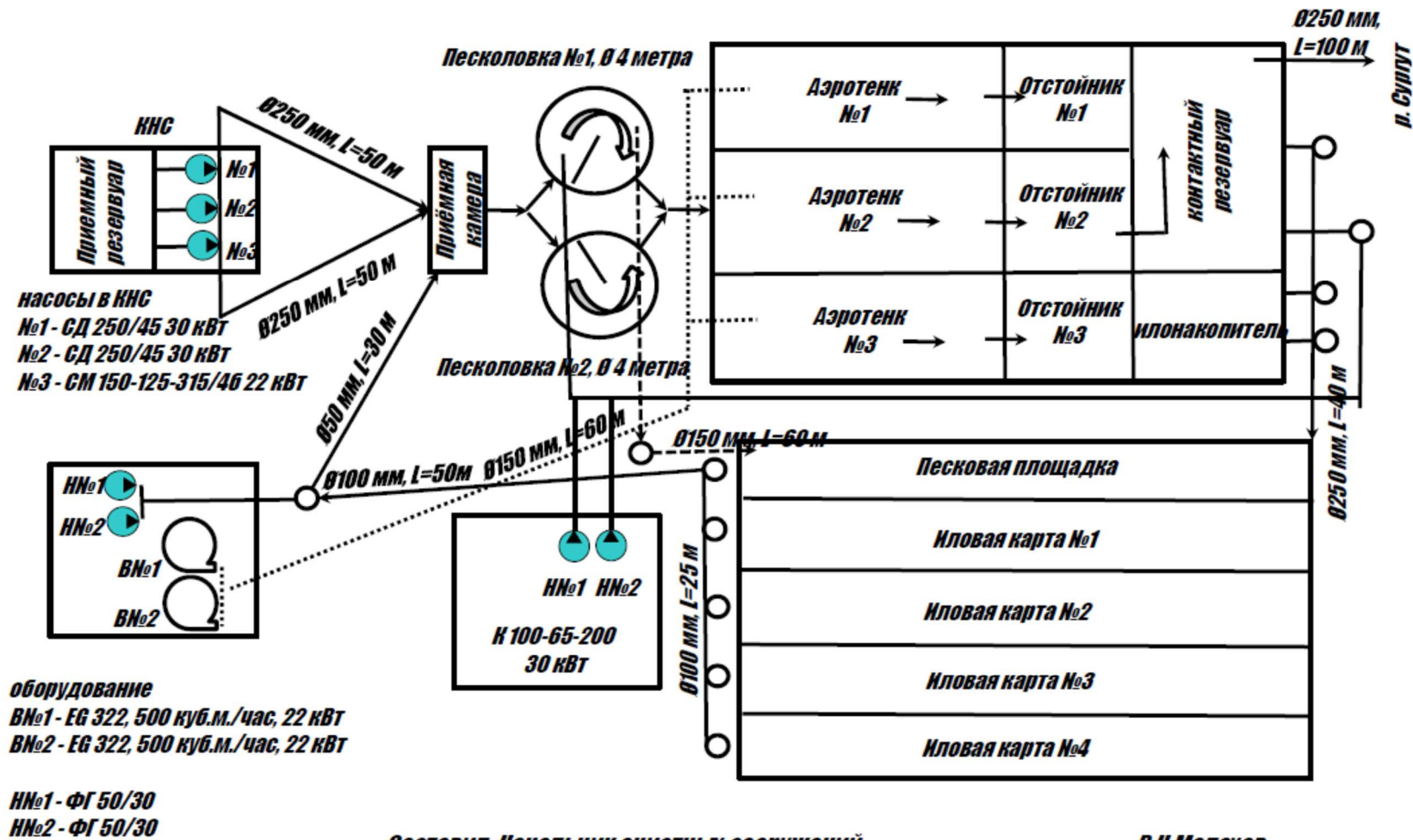


Рисунок 3.1.2.1 - Принципиальная схема очистных сооружений  
ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России

Канализационные очистные сооружения, расположенные в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, введены в эксплуатацию в 2002 г.

Состав сооружений КОС следующий:

- приёмная камера – 1 шт.,
- песколовки – 2 шт. с круговым движением сточных вод (диаметр песколовок – 4 метра каждая);
- аэротенки – 3 секции,
- отстойники – 3 шт.,
- контактный резервуар – 1 шт.,
- илонакопитель – 1 шт.,
- песковая площадка – 1 шт.,
- иловые карты – 4 шт.,
- канализационная насосная станция (КНС) – предназначена для перекачки хозяйственно-бытовых сточных вод на очистку (в голову сооружений), с насосами СД 250/45 (2 шт.), СМ 150-125-315/46 (1 шт.),
- воздуходувки – 2 шт. с оборудованием EG 322 (2 шт.),
- хлораторная с насосным оборудованием ФГ 50/30 (2 шт.), К 100-65-200 (1 шт.).

Сброс обеззараженных сточных вод осуществляется через выпуск Ø250 мм протяженностью 100 м в реку Сургут.

Техническая характеристика существующих канализационных очистных сооружений ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России представлена в таблице 3.1.2.1.

Таблица 3.1.2.1 - Техническая характеристика КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России

Наименование	Место размещения	Производительность проектная, тыс. м <sup>3</sup> /сут	Примечания
<i>ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России</i>			
КОС с полной биологической очисткой	юго-западнее п. Серноводск на берегу реки Сургут	2,0	КОС находятся в эксплуатации с 2002 г. Требуется реконструкция очистных сооружений с увеличением производительности

Информация по нормативам сброса и фактически достигнутых в 2022 году результатов по качеству очистки сточных вод на КОС, представлена в таблице 3.1.2.2.

Таблица 3.1.2.2 - Эффективность работы очистных сооружений ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России

Наименование загрязняющего вещества	ПДК на выпуске сточных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм <sup>3</sup>	Среднегодовая концентрация поступающих на очистку сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>	Среднегодовая концентрация очищенных сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>	Максимальные концентрации очищенных сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>
Взвешенные вещества	4,0	106,0	7,1	<b>27,0</b>
БПК полное	3,0	65,5	2,1	<b>3,2</b>
ХПК	15	97,4	18,3	<b>27</b>
Аммоний ион	0,5	33,4	0,4	<b>1,32</b>
Нитрит - ион	0,08	0,47	0,16	<b>0,89</b>
Нитрат - ион	37,15	0,23	21,3	<b>40,0</b>
Фосфаты (по фосф)	0,2	1,51	0,55	<b>0,66</b>
СПАВ	0,1	0,41	0,070	0,08
Фенолы летучие	0	-	-	-
Нефтепродукты	0,04	0,055	0,02	0,032
Хлориды	250	74,1	115,6	<b>1200</b>
Сульфаты	99,98	437	245	<b>416</b>
Железо общее	0,08	2,33	0,17	<b>0,23</b>



Наименование загрязняющего вещества	ПДК на выпуске сточных вод в пределах норматива допустимого сброса, мг/дм <sup>3</sup>	Среднегодовая концентрация поступающих на очистку сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>	Среднегодовая концентрация очищенных сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>	Максимальные концентрации очищенных сточных вод, мг/дм <sup>3</sup>
Хром 6+	0,017	-	-	-
Хром 3+	-	-	-	-
Никель	0	-	-	-
Цинк	0,01	-	-	-
Медь	0,001	-	-	-
Алюминий	-	-	-	-
Сульфиды	0	0,084	0,002	<b>0,024</b>
Свинец	0	-	-	-
Кадмий	-	-	-	-
ОКБ	-		Не обнаружено	
ТКБ	-		Не обнаружено	
Сухой остаток	1000	1403	1041	<b>1300</b>
рН	6,5÷8,5	7,68	7,47	7,6

Из анализа приведенных в таблице 3.1.2.2 нормативов сброса и фактически достигнутых результатов по качеству очистки сточных вод на биологических очистных сооружениях, можно сделать следующие выводы, что зафиксированы превышения ПДК загрязнений в очищенной сточной воде по основным показателям.

Фактический объем сточных вод, сбрасываемых на канализационные очистные сооружения (КОС) ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России за 2020 ÷ 2022 г.г. представлен в таблице 3.1.2.3.

Таблица 3.1.2.3 – Фактический объем сточных вод

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Год		
			2020	2021	2022
1	Фактический объем сточных вод, поступивших на КОС всего, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	1,196	1,054	1,047

№ п/п	Наименование показателя	Единица измерения	Год		
			2020	2021	2022
2	Проектная мощность	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	2,0	2,0	2,0
3	Резерв мощности	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	0,804	0,946	0,953
3.1		%	40,2	47,3	47,6

Загруженность КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России составляет около 65%.

Ливневая канализация и отвод талых вод в с.п. Серноводск отсутствует. Отведение дождевых и талых вод осуществляется по рельефу местности в пониженные места.

### **3.1.3 Описание технологических зон водоотведения, зон централизованного и нецентрализованного водоотведения (территорий, на которых водоотведение осуществляется с использованием централизованных и нецентрализованных систем водоотведения) и перечень централизованных систем водоотведения**

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

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

В с.п. Серноводск можно выделить одну технологическую зону водоотведения:

- *канализационные очистные сооружения в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.*

Федеральный закон Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ (с изменениями) "О водоснабжении и водоотведении" вводит новое понятие в сфере водоотведения: *централизованная система водоотведения* поселения или сельского округа - комплекс технологически связанных между собой инженерных сооружений, предназначенных для водоотведения с территории поселения или сельского округа.

Исходя из определения - на территории сельского поселения Серноводск расположена одна централизованная система водоотведения:

- *централизованная система водоотведения ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России* (включает самотечные канализационные сети, канализационную насосную станцию и канализационные очистные сооружения).

К централизованной системе водоотведения ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России подключены:

- общественные здания п. Серноводск: почта, школа, пожарное депо, больница, котельная, детский сад, дом культуры;

- жилые дома п. Серноводск по ул. Серная д. 37 (8 кв.), ул. Калинина д. 22 (85 кв.), д. 24 (76 кв.), д. 26 (76 кв.), д. 28 (85 кв.), ул. Революции д. 53 (60 кв.), ул. Советская д. 48 (16 кв.), д. 59 (24 кв.), ул. Ленина д. 1 (24 кв.), д. 3 (24 кв.), ул. Кирова д. 8 (2 кв.);

- корпуса курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, здание администрации санатория, столовые, прачечная.

Зоны нецентрализованного водоотведения (территории, на которых водоотведение осуществляется с использованием нецентрализованных систем водоотведения) расположены на территории частного сектора с.п. Серноводск, где используется индивидуальная система водоотведения: выгребные ямы и надворные постройки.

### **3.1.4 Описание технической возможности утилизации осадков сточных вод на очистных сооружениях существующей централизованной системы водоотведения**

В процессе механической и биологической очистки сточных вод образуются различного вида осадки, содержащие органические и минеральные компоненты. В зависимости от условий формирования и особенностей отделения различают осадки первичные и вторичные.

К первичным осадкам относятся грубодисперсные примеси, которые находятся в твердой фазе и выделяются в процессе механической очистки на решетках, песколовках и первичных отстойниках.

К вторичным осадкам относятся осадки, выделенные из сточной воды после биологической очистки (избыточный активный ил).

Подсушивание образующихся осадков производится естественным методом на иловых площадках.

*Удаление плавающих предметов и мусора крупностью 50÷100 мм и выше* на решетках в приемной камере. Крупный мусор удаляется с решеток и вывозится автотранспортом на полигон ТБО.

*Песколовки* предназначены для задержания нерастворимых минеральных примесей (в основном песка), удельный вес частиц которых выше удельного веса воды. Песчаная пульпа направляется на песковую площадку, где происходит ее обезвоживание. Стоки, очищенные от песка, отводятся по лоткам в аэротенки.

*В отстойниках* происходит осаждение взвешенных грубодисперсных примесей и части органических веществ, находящихся во взвешенном состоянии.

*Контактные резервуары* предназначены для обеспечения контакта хлора со сточной водой в течение 30 мин при максимальном ее притоке.

*В илонакопителе* накапливаются отходы после обработки сточных канализационных вод очистными сооружениями. С течением времени илонакопитель заполняется, его сушат, остатки вывозят на свалку.

*Хранение и использование осадка.* На КОС сырой осадок и избыточный ил подаются на иловые карты. Количество иловых карт – 4 шт.

### **3.1.5 Описание состояния и функционирования канализационных коллекторов и сетей, сооружений на них, включая оценку их износа и определение возможности обеспечения отвода и очистки сточных вод на существующих объектах централизованной системы водоотведения**

Функционирование и эксплуатация канализационных сетей системы водоотведения осуществляется на основании «Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации», утвержденных приказом Госстроя РФ №168 от 30.12.1999 г. и «Правил холодного водоснабжения и водоотведения», утвержденных постановлением Правительства РФ №644 от 29.07.2013 г. (с изменениями).

В настоящее время на территории сельского поселения Серноводск централизованная система водоотведения имеется в районе курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и в южной части п. Серноводск.

Сети водоотведения ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, введенные в эксплуатацию с 1974 г., самотечные, выполнены из чугунных и керамических труб различных диаметров, предназначены для транспортирования хозяйственно-бытовых и производственных сточных вод.

Структура канализационных сетей с.п. Серноводск представлена в таблице 3.1.5.1.

Таблица 3.1.5.1 - Структура канализационных сетей

№ п/п	№ участка по схеме	Материал	Год ввода в эксплуатацию или последнего ремонта	Наружный диаметр участка, мм	Длина трубопровода на участке, м	Наименование участка сети
1	№1	керамика	1974	350	1030	Столовая №1 - очистные
2	№2	керамика	1974	250	645	Столовая №1 – ул. Куйбышева
3	№3	керамика	1993	250	142	Корпус № 10 – ул. Куйбышева
4	№4	керамика	1974	250	210	ул. Куйбышева – корпус №3 (ворота)
5	№5	керамика	1974	150	120	Корпус №4 – центральная
6	№6	керамика	1980	150	172	Корпус №3 - центральная
7	№7	ПВХ	2003	200	30	Прачечная
8	№8	керамика	1974	150	130	Столовая №3
9	№9	чугун	1974	100	36	Корпус №5 до корпуса №6
10	№10	бетон	1974	100	134	Корпус №6 – корпус № 2
11	№11	чугун	2000	100	35	Управление – корпус №6
12	№12	керамика	1974	100	60	Корпус № 8 – корпус № 6
13	№13	керамика	1974	100	65	Корпус № 9 – корпус № 7
14	№14	керамика	1974	200	323	Корпус №7 – центр
15	№15	керамика	1974	150	41	Столовая №1 - центр
16	№16	чугун	1974	150	123	Корпус №2 - центр
17	№17	чугун	1974	150	72	ул. Советская 48 – ул. Кирова
18	№ 18	керамика	1974	150	71	ул. Кирова – корпус №9
19	№ 19	керамика	1980	200	81	ул. Революции 53 - центр
20	№ 20	чугун	1975	150	48	ул. Ленина 1 – центр
21	№ 21	чугун	1974	100	10	ул. Ленина 3 – центр
22	№ 22	чугун	1985	200	120	Пожарное депо – центр
23	№ 23	керамика	1984	200	243	Центр - школа

№ п/п	№ участка по схеме	Материал	Год ввода в эксплуатацию или последнего ремонта	Наружный диаметр участка, мм	Длина трубопровода на участке, м	Наименование участка сети
24	№ 24	керамика	1984	200	53	Школа – ул. Калинина
25	№ 25	керамика	1984	150	215	ул. Калинина (центр) д. 26
26	№ 26	чугун	1976	150	98	ул. Калинина д.22
27	№ 27	чугун	1976	200	820	Канализация к очистным сооружениям
28	№ 28	чугун	1982	150	87	ул. Калинина д.24
				<b>Всего:</b>	5214	

Сведения об авариях на канализационных сетях с.п. Серноводск предоставлены в таблице 3.1.5.2.

Таблица 3.1.5.2 - Сведения об авариях на канализационных сетях

Наименование	Период		
	2020	2021	2022
Количество аварий и засоров на сетях канализации (шт.)	3	3	3
Удельное количество аварий и засоров на сетях канализации (ед./км в год)	0,57	0,57	0,57

Информация о канализационных насосных станциях (КНС) и краткая техническая характеристика установленного в них оборудования, приведена в таблице 3.1.5.4.

Таблица 3.1.5.4 - Информация о зданиях и оборудовании КНС

Наименование	Количество раб./резерв., шт.	Марка насоса	Год ввода в эксплуатацию	Мощность
КНС	1	СД 250/45	2022	N=22 кВт
	1	СД 250/45	2022	N=22 кВт
	1	СМ 150-125-315/46	2022	N=22 кВт

Режим работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей), обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений - круглосуточный.

Схемы канализационных сетей ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России представлены на рисунках 3.1.5.1 ÷ 3.1.5.3.

Схема канализационных колодцев по ул. Калинина представлена на рисунке 3.1.5.4.





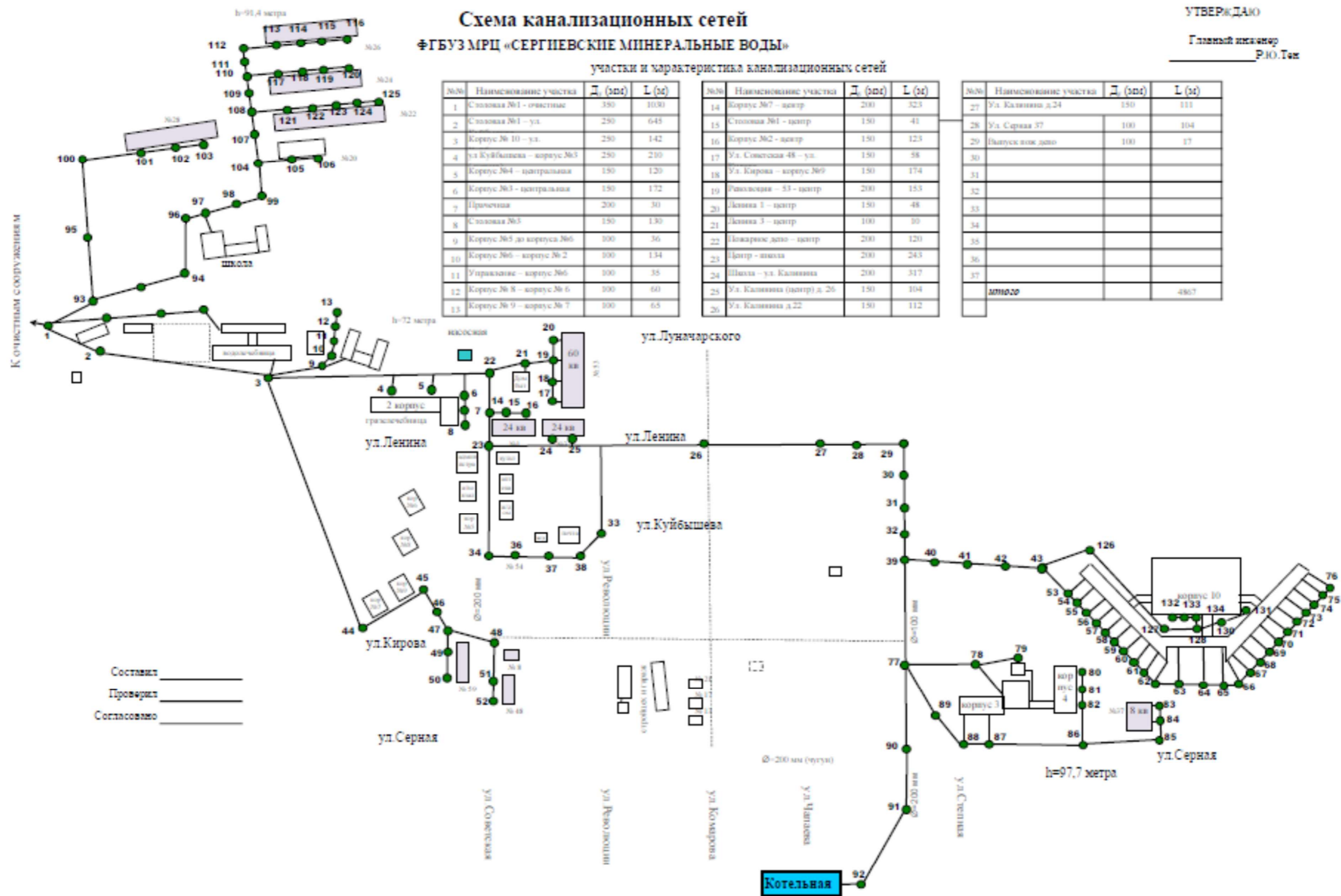


Рисунок 3.1.5.2 - Схема канализационных сетей ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России

**Схема канализационных сетей**  
**ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России**

УТВЕРЖДАЮ  
 Главный инженер  
 В.Н.Зеленин

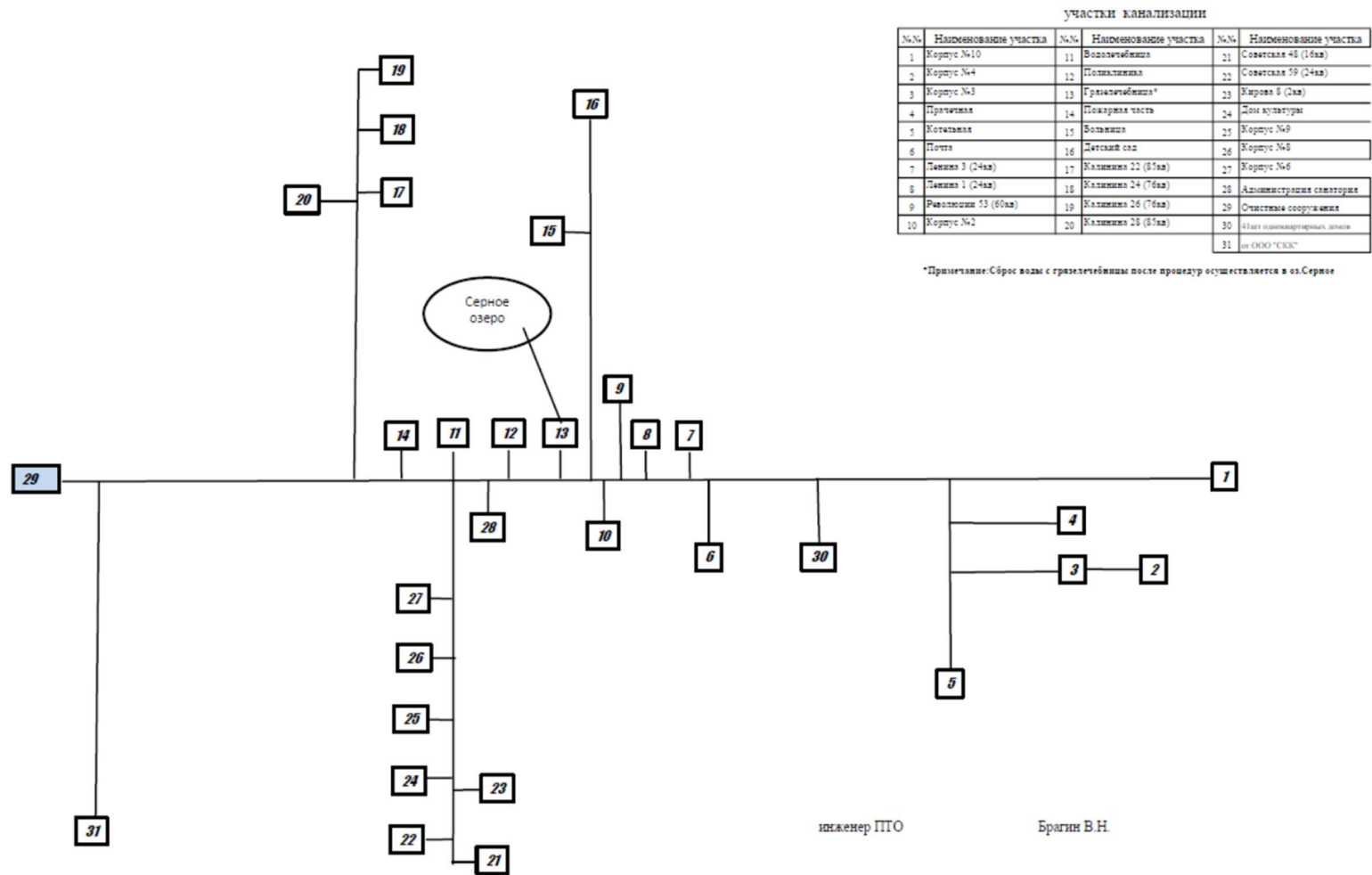


Рисунок 3.1.5.3 - Схема канализационных сетей ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России

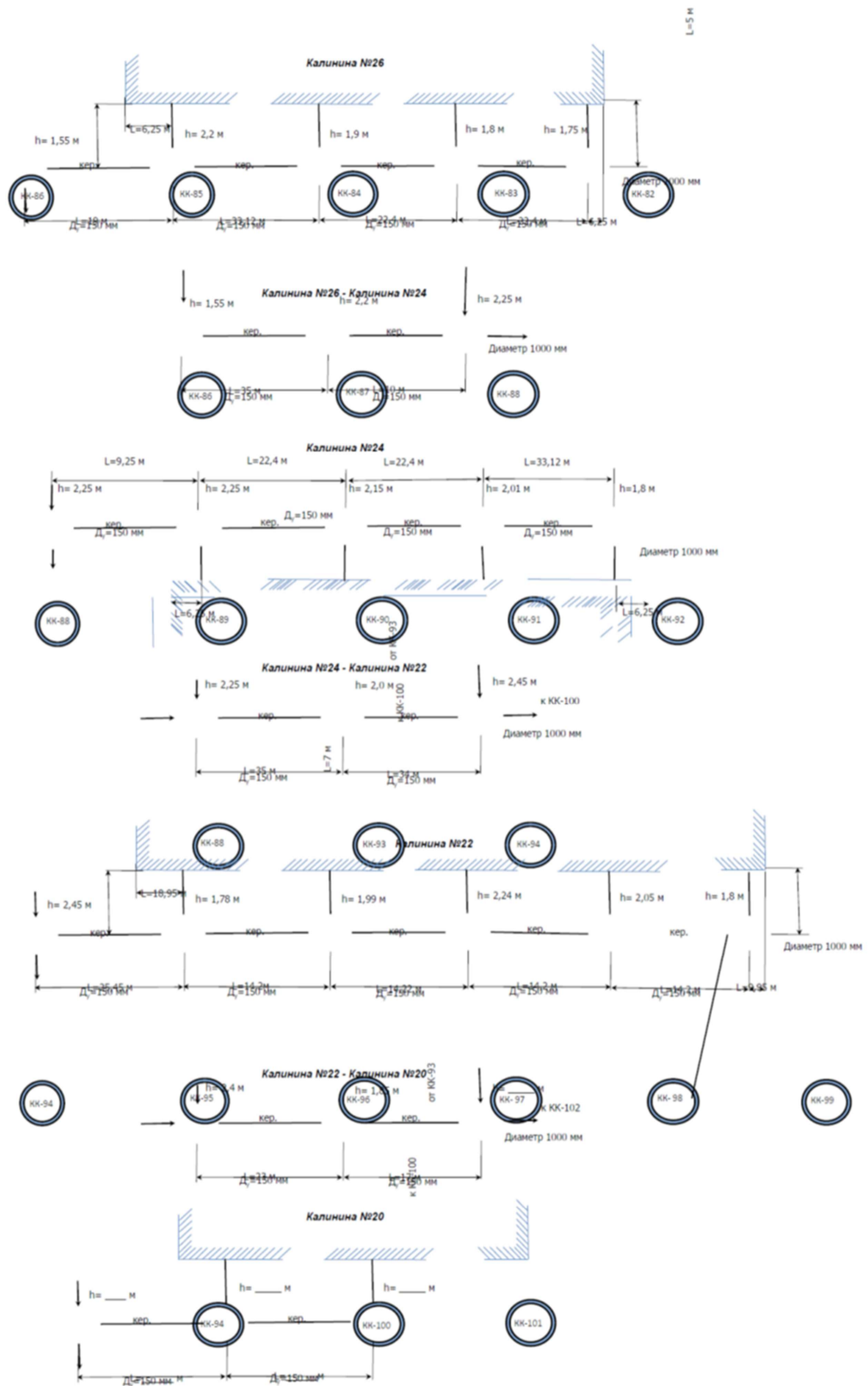


Рисунок 3.1.5.4 - Схема канализационных колодцев по ул. Калинина

### **3.1.6 Оценка безопасности и надежности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости**

Анализ ситуации в сельском поселении Серноводск показал, что оценка безопасности и надёжности объектов централизованной системы водоотведения и их управляемости является актуальной.

В настоящее время основная масса трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, выполненных из чугунных и керамических труб, эксплуатируется с 70-х годов. Дальнейшее увеличение срока износа сетей и сооружений приведет к полному выходу из строя системы водоотведения, что пагубно отразится на окружающей среде.

Практика показывает, что трубопроводные сети являются, не только наиболее функционально значимым элементом системы канализации, но и наиболее уязвимым с точки зрения надежности.

Основными техническими проблемами эксплуатации сетей и сооружений систем водоотведения являются:

- старение канализационных сетей, увеличение протяженности сетей с износом;
- износ и высокая энергоёмкость насосного агрегата на канализационных насосных станциях.

Скорость износа (интенсивность коррозии) лотковой части металлических трубопроводов без внутреннего защитного покрытия достигает до 1 мм в год (безопасная интенсивность – 0,04 мм/год - п. 6.16 «Методических рекомендаций по определению технического состояния систем теплоснабжения, горячего водоснабжения, холодного водоснабжения и водоотведения». Утв.: Минрегионразвития РФ 25апреля 2012 г.).

Для вновь прокладываемых участков канализационных трубопроводов наиболее надежным и долговечным материалом является полиэтилен. Этот

материал выдерживает ударные нагрузки при резком изменении давления в трубопроводе, является стойким к электрохимической коррозии.

С целью обеспечения безопасности, надежности и управляемости при эксплуатации системы водоотведения на период до 2033 года необходимо:

- обеспечить ежегодную перекладку (реновацию) ветхих трубопроводов;
- обеспечить применение в процессах прокладки новых, реновацию действующих канализационных сетей, труб из материалов стойких к «истиранию» и «газовой» коррозии, а именно из полиэтилена, стеклопластика, труб из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом и т.п. со сроком эксплуатации не менее 50 лет;

- проведение работ по санации действующих канализационных сетей трубами методами цементно-песчаного покрытия, формирования защитного эпоксидно-стеклопластикового рукава с целью защиты внутренней поверхности трубопроводов, что позволяет продлить гарантированный срок безотказной работы сетей на 30 и более лет.

В настоящее время сточные воды, прошедшие очистку на КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, не удовлетворяют ПДК для сброса в водоем.

Для приведения степени очистки сточных вод к нормируемым показателям, необходимо выполнить реконструкцию КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России с увеличением производительности.

Таким образом, в настоящей Схеме водоотведения необходимо предусмотреть комплекс мероприятий, направленных на повышение надежности системы водоотведения и обеспечить устойчивую работу системы канализации.

Управляемость процессами безопасности и надежности функционирования объектов централизованной системы водоотведения обеспечивается:

- организацией службы эксплуатации системы водоотведения в соответствии с нормативами «Правил технической эксплуатации»;
- организацией диспетчерской службы по контролю за технологическими процессами водоотведения, ликвидации повреждений и отказов на объектах системы водоотведения;
- организацией надлежащего технологического и лабораторного контроля процессов отведения и очистки сточных вод мониторинга влияния очищенных сточных вод на водоприёмник.
- регулярным обучением и повышением квалификации персонала;
- регулярной актуализацией инструкций и планов ликвидации аварийных ситуаций; тренировочных занятий по действиям персонала в нештатных ситуациях.

Реализация вышеперечисленных мероприятий направлена на повышение безопасности, надежности системы водоотведения и обеспечение устойчивой работы данной системы.

### **3.1.7 Оценка воздействия сбросов сточных вод через централизованную систему водоотведения на окружающую среду**

Источниками загрязнения на территории сельского поселения Серноводск являются неочищенные хозяйственно-бытовые и ливневые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды в п. Серноводск по системе, состоящей из самотечных трубопроводов, канализационной насосной станции, отводятся на очистку на очистные сооружения канализации КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.

В настоящее время сточные воды, очищенные на КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, не удовлетворяют ПДК для сброса в водоем.

Сброс в окружающую среду неочищенных и недостаточно очищенных сточных вод является одним из главных факторов, который оказывает негативное влияние на качество воды.

Централизованным канализованием обеспечен район курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России и жилая секционная застройка п. Серноводск, включая общественные здания и здания соцкультбыта.

Прочие потребители сельского поселения не имеют централизованного отвода бытовых сточных вод. Для жителей действует выгребная система канализации, которая имеет недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории. Вывоз канализационных стоков производится в частном порядке.

Высокий износ существующих канализационных сетей создают опасность загрязнения почв, подземных и поверхностных вод в границах проектирования и на прилегающих территориях ввиду миграции загрязняющих веществ.

С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду необходимо предусмотреть реконструкцию КОС в районе ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России.

Улучшение условий жизни населения с.п. Серноводск и улучшения экологической обстановки в населенных пунктах обеспечивается за счет:

- запрещения сброса сточных вод и жидких отходов в поглощающие горизонты, имеющие гидравлическую связь с горизонтом, используемые для водоснабжения;

- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;

- внедрение на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий, малоотходных и безотходных производств;



- организации строительства отводящих сооружений и дамб обвалования для отвода поверхностного стока, дренажей – для понижения уровня грунтовых вод;

- экологически безопасного размещения, захоронения, утилизации и обезвреживания отходов производства и потребления.

### **3.1.8 Описание территорий муниципального образования, не охваченных централизованной системой водоотведения**

В настоящее время в сельском поселении Серноводск присутствуют территории неохваченные централизованной системой водоотведения: часть посёлка Серноводск, а также посёлок Красноярка.

К централизованной системе водоотведения ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России подключены:

- общественные здания п. Серноводск: почта, школа, пожарное депо, больница, котельная, детский сад, дом культуры;

- жилые дома п. Серноводск по ул. Серная д. 37 (8 кв.), ул. Калинина д. 22 (85 кв.), д. 24 (76 кв.), д. 26 (76 кв.), д. 28 (85 кв.), ул. Революции д. 53 (60 кв.), ул. Советская д. 48 (16 кв.), д. 59 (24 кв.), ул. Ленина д. 1 (24 кв.), д. 3 (24 кв.), ул. Кирова д. 8 (2 кв.);

- корпуса курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, здание администрации санатория, столовые, прачечная.

Водоотведение от абонентов, оборудованных местной канализацией, осуществляется в выгребные ямы с утилизацией (откачка и доставка спецтранспортом) в места, отведенные Роспотребнадзором.

### **3.1.9 Описание существующих технических и технологических проблем системы водоотведения**

Система водоотведения сельского поселения Серноводск имеет следующие основные технические проблемы эксплуатации сетей и сооружений водоотведения:

1. Сельское поселение Серноводск имеет довольно низкую степень благоустройства. Централизованная система водоотведения имеется только в районе курортной зоны ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, жилой секционной застройке п. Серноводск, включая общественные здания и здания соцкультбыта.
2. В настоящий момент сточные воды, прошедшие очистку на КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, не удовлетворяют ПДК для сброса в водоем. Необходимо выполнить реконструкцию КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России с увеличением производительности.
3. Основная масса трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, выполненных из чугунных и керамических труб, эксплуатируется с 70-х годов. Дальнейшее увеличение срока износа сетей и сооружений приведет к полному выходу из строя системы водоотведения, что пагубно отразится на окружающей среде.
4. Выгребные ямы имеют недостаточную степень гидроизоляции, что приводит к загрязнению территории населенных пунктов.

**3.1.10 Сведения об отнесении централизованной системы водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, включающие перечень и описание централизованных систем водоотведения (канализации), отнесенных к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов, а также информацию об очистных сооружениях (при их наличии), на которые поступают сточные воды, отводимые через указанные централизованные системы водоотведения (канализации), о мощности очистных сооружений и применяемых на них технологиях очистки сточных вод, среднегодовом объеме принимаемых сточных вод**

Согласно п. 4 Постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691 «Об утверждении Правил отнесения централизованных систем водоотведения (канализации) к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов» централизованная система водоотведения (канализации) подлежит отнесению к централизованным системам водоотведения поселений или городских округов при соблюдении совокупности определяющих критериев, указанных в подпунктах "а" - "е" пункта 5 настоящих Правил.

На момент актуализации схемы водоотведения с.п. Серноводск организации ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, ООО «СКК» оказывают услуги водоотведения на территории сельского поселения (курортная зона «Сергиевские минеральные воды», жилая секционная застройка п. Серноводск, включая общественные здания и здания соцкультбыта).

Объемы сточных вод, принятых в централизованные системы водоотведения (канализации) п. Серноводск, составляют более 50 процентов общего объема сточных вод, принятых в централизованную систему водоотведения (канализации) с.п. Серноводск.

На основании вышеизложенных критериев централизованные системы водоотведения ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России п. Серноводск относятся к централизованным системам водоотведения

поселений или городских округов, установленных требованием постановления Правительства РФ от 31.05.2019 г. №691.

## РАЗДЕЛ 3.2. БАЛАНС СТОЧНЫХ ВОД В СИСТЕМЕ ВОДООТВЕДЕНИЯ

### 3.2.1 Баланс поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по техническим зонам водоотведения

Баланс поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам с.п. Серноводск за 2020 ÷ 2022 г.г. представлен в таблице 3.2.1.1.

Таблица 3.2.1.1 - Баланс поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения, тыс. м<sup>3</sup>/год

Показатели	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России п. Серноводск</i>			
Фактический объем сточных вод всего, в том числе:	436,7	384,8	382,2
собственные нужды предприятия	362,2	300	298,7
объем реализации сточных вод	74,5	84,8	83,5

Объём реализации сточных вод по группам потребителей с.п. Серноводск за 2020 ÷ 2022 г.г. представлен в таблице 3.2.1.2.

Таблица 3.2.1.2 - Данные по реализации сточных вод по группам потребителей

№ п/п	Наименование параметра	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России п. Серноводск</i>					
1.	Объем реализации сточных вод всего, в том числе:	тыс. м <sup>3</sup> /год	74,5	84,8	83,5
1.1	от населения	тыс. м <sup>3</sup> /год	29,4	27,8	26,4
1.2	от бюджетных организаций	тыс. м <sup>3</sup> /год	35	46,7	46,9
1.3	от прочих потребителей	тыс. м <sup>3</sup> /год	10,1	10,3	10,2

### **3.2.2 Оценка фактического притока неорганизованного стока по технологическим зонам водоотведения**

Ливневая канализация в с.п. Серноводск отсутствует. Дождевые стоки отводятся по рельефу местности. Объемы фактических притоков неорганизованного стока отсутствуют.

### **3.2.3 Сведения об оснащённости зданий, строений, сооружений приборами учёта принимаемых сточных вод и их применении при осуществлении коммерческих расчётов**

Коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей райцентра осуществляется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 7 декабря 2011 г. N 416-ФЗ (с изменениями) «О водоснабжении и водоотведении».

Коммерческому учету подлежит количество:

- 1) сточных вод, принятых от абонентов по договорам водоотведения;
- 2) сточных вод, транспортируемых транзитной организацией по договору по транспортировке сточных вод;
- 3) сточных вод, в отношении которых произведена очистка в соответствии с договором по очистке сточных вод.

Коммерческий учет сточных вод осуществляется в соответствии с правилами организации коммерческого учета сточных вод, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В настоящее время коммерческий учет принимаемых сточных вод от потребителей с.п. Серноводск осуществляется в соответствии с действующим законодательством и количество принятых сточных вод принимается равным количеству потребленной воды. Доля объемов, рассчитанная данным способом, составляет 100%.

Дальнейшее развитие коммерческого учета сточных вод осуществляется в соответствии с федеральным законом «О водоснабжении и водоотведении» № 416 от 07.12.2011 г.

### **3.2.4 Результаты ретроспективного анализа за последние 10 лет балансов поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения по технологическим зонам водоотведения с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей**

Баланс поступления сточных вод по технологическим зонам водоотведения с.п. Серноводск за 2020 ÷ 2022 г.г. с выделением зон дефицитов и резервов производственных мощностей, представлен в таблице 3.2.4.1.

Таблица 3.2.4.1 - Баланс поступления сточных вод по технологическим зонам

Наименование	Ед. изм.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
<i>ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России</i>				
Пропущено сточных вод всего	тыс. м <sup>3</sup> /год	436,7	384,8	382,2
	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	1,196	1,054	1,047
Проектная мощность КОС	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	2,0	2,0	2,0
Резерв (+)/дефицит (-) мощности	тыс. м <sup>3</sup> /сут.	+0,804	+0,946	+0,953

Анализ данных таблицы 3.2.4.1 показывает отсутствие дефицита производственных мощностей очистных сооружений ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.

### **3.2.5 Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованную систему водоотведения и отведения стоков по технологическим зонам водоотведения на срок не менее 10 лет с учетом различных сценариев развития сельского поселения**

Сценарии развития централизованных систем водоотведения на период до 2033 года напрямую связаны с планами развития сельского поселения Серноводск.

Документом территориального планирования с.п. Серноводск является «Генеральный план с.п. Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области», который, исходя из совокупности социальных, экономических, экологических и иных факторов, комплексно решает задачи обеспечения устойчивого развития сельского поселения, развития его инженерной, транспортной и социальной инфраструктур.

В прогнозе численности населения сельского поселения предусмотрено два возможных варианта сценария демографического развития.

*Вариант №1* – Прогноз среднего спроса на услуги водоотведения, рассчитывается на основе численности населения, принимаемой по расчету с использованием метода погодного баланса с учетом тенденций 2005-2011 гг. Согласно этому варианту, в с.п. Серноводск на прогнозный период ожидается незначительное увеличение численности населения.

*Вариант №2* - Прогноз прироста мощностей системы водоотведения с.п. Серноводск определен на основании перечня объектов и площадок, планируемых к строительству и вводу в эксплуатацию, согласно Генеральному плану развития сельского поселения на расчетный срок до 2033 года.

По *варианту №1* - жилая застройка и объекты общественно-делового назначения обеспечиваются централизованным водоотведением путем подключения в существующую центральную систему канализации с выполнением технических условий владельца сетей.

Для отвода дождевых и талых вод с вновь проектируемых территорий предусмотреть строительство открытых и закрытых водостоков в пониженные по рельефу места населённого пункта.

Строительство новых уличных канализационных сетей, а также замена или реконструкция существующих канализационных сетей и сооружений на них, не планируется.



Динамика объемов сточных вод, принятых в централизованные системы водоотведения по технологическим зонам с.п. Серноводск *по первому варианту развития*, представлена в таблице 3.2.5.1.

Таблица 3.2.5.1 - Прогноз объемов сточных вод, принятых в централизованные системы водоотведения с.п. Серноводск  
по первому варианту развития

Наименование показателя	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
<i>ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России п. Серноводск</i>												
Пропущено сточных вод всего, тыс. м <sup>3</sup> /год	83,5	83,88	84,21	84,55	84,88	85,21	85,55	85,88	86,21	86,55	86,88	87,68
Население, тыс. м <sup>3</sup> /год	26,4	26,52	26,64	26,76	26,88	27,0	27,12	27,24	27,36	27,48	27,60	27,72
Бюджетные потреби- тели, тыс. м <sup>3</sup> /год	46,9	47,1	47,3	47,5	47,8	48,0	48,2	48,4	48,6	48,8	49,0	49,2
Прочие организации, тыс. м <sup>3</sup> /год	10,2	10,25	10,25	10,25	10,25	10,25	10,25	10,25	10,25	10,25	10,25	10,71
Хозяйственные нужды предприятия, тыс. м <sup>3</sup> /год	298,7	297,34	295,98	294,63	293,27	291,91	290,55	289,20	287,84	286,48	285,12	283,77
Объем сточных вод, поступивших на КОС, тыс. м <sup>3</sup> /год	382,2	381,22	380,2	379,17	378,15	377,12	376,1	375,07	374,05	373,03	372,0	371,44

Динамика объемов сточных вод, принятых в централизованные системы водоотведения по технологическим зонам с.п. Серноводск *по второму варианту развития*, представлена в таблице 3.2.5.2.

При втором варианте развития систем водоотведения в п. Серноводск проектируемая застройка подключается к существующим сетям водоотведения.

Развитие системы водоотведения при варианте №2 на существующих и проектируемых площадках строительства предусматривает:

- перекладку изношенных канализационных сетей и сетей недостаточного диаметра на новые, обеспечив подключение жилой застройки к централизованной системе водоотведения;

- прокладку новых уличных канализационных сетей от вновь строящихся объектов.

На перспективу планируется произвести реконструкцию КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России с увеличением производительности.

Таким образом, развитие централизованной системы водоотведения с.п. Серноводск рассматриваем по одному сценарию – *2 вариант*.

Расчёты объёмов поступления сточных вод по технологическим зонам выполнен с учетом прогнозного потребления воды потребителями с.п. Серноводск (освоение площадок нового строительства), а также реализацией мероприятий по реконструкции и развитию систем водоотведения сельского поселения, предусмотренных в настоящей схеме.

Таблица 3.2.5.2 - Прогноз объемов сточных вод, принятых в централизованные системы водоотведения с.п. Серноводск  
по второму варианту развития

Наименование показателя	2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
<i>ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России п. Серноводск</i>												
Пропущено сточных вод всего, тыс. м <sup>3</sup> /год	83,5	95,11	106,73	118,34	129,95	141,57	153,18	164,8	176,41	188,02	199,64	211,25
Население, тыс. м <sup>3</sup> /год	26,4	32,3	38,19	44,09	49,98	55,88	61,77	67,67	73,56	79,46	85,35	91,25
Бюджетные потреби- тели, тыс. м <sup>3</sup> /год	46,9	48,4	49,8	51,3	52,7	54,2	55,6	57,1	58,5	60,0	61,5	62,9
Прочие организации, тыс. м <sup>3</sup> /год	10,2	14,46	18,73	22,99	27,25	31,51	35,78	40,04	44,30	48,56	52,83	57,09
Хозяйственные нужды предприятия, тыс. м <sup>3</sup> /год	298,7	295,98	293,27	290,55	287,84	285,12	282,41	279,69	276,98	274,26	271,55	268,83
Объем сточных вод, поступивших на КОС, тыс. м <sup>3</sup> /год	382,2	391,1	400,0	408,89	417,79	426,69	435,59	444,49	453,39	462,28	471,18	480,08

К 2033 году на территории с.п. Серноводск будет одна технологическая зона водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод: *очистные сооружения канализации ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.*

Расчёты объёмов поступления сточных вод по технологическим зонам выполнен с учетом прогнозного потребления воды потребителями с.п. Серноводск (освоение площадок нового строительства), а также реализацией мероприятий по реконструкции и развитию систем водоотведения сельского поселения, предусмотренных в настоящей схеме.

Прогнозные балансы поступления сточных вод в централизованные системы водоотведения с.п. Серноводск представлены в таблице 3.2.5.3.

Таблица 3.2.5.3 - Прогнозные балансы поступления сточных вод

Наименование технологических зон	Количество стоков от бассейна канализования с учетом развития площадок под строительство на расчётный период до 2033 г.		
	м <sup>3</sup> /сут.	м <sup>3</sup> /час	л/с
<i>ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России п. Серноводск</i>			
КНС	578,77	24,12	6,7

Согласно Генеральному плану, в п. Красноярка строительство очистных сооружений и централизованное водоотведение не планируются.

Там, где централизованное канализование не представляется возможным, предлагается строительство водонепроницаемых выгребов с последующим вывозом спецавтотранспортом в места, отведённые Роспотребнадзором.

Для отвода дождевых и талых вод с вновь проектируемых территорий предусмотреть строительство открытых и закрытых водостоков в пониженные по рельефу места населённого пункта.

## РАЗДЕЛ 3.3. ПРОГНОЗ ОБЪЁМА СТОЧНЫХ ВОД

### 3.3.1. Сведения о фактическом и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения

Сведения о фактическом (реализованном) и ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения сельского поселения Серноводск представлены в таблице 3.3.1.1.

Таблица 3.3.1.1 - Фактический и ожидаемый объём сточных вод

Название населённого пункта	Год	Объём реализованных сточных вод, тыс. м <sup>3</sup> /год			
		население	бюджет. организации	прочие организации	Итого
п. Серноводск (район ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России)	2022	26,4	46,9	10,2	83,5
	2033	91,25	62,91	57,09	211,25

Сведения об ожидаемом поступлении сточных вод в централизованную систему водоотведения с.п. Серноводск рассчитаны на основе:

- перечня объектов, планируемых к строительству и вводу в эксплуатацию, согласно «Генеральному плану сельского поселения Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области»;

- норм водоотведения от населения согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.03-85), принимаются равными нормам водопотребления, без учета расходов воды на восстановление пожарного запаса и полив территории, с учетом коэффициента суточной неравномерности.

Согласно Генеральному плану, в п. Серноводск планируется строительство сети канализации:

- на площадке № 1, безнапорная сеть, протяженностью – 4 км;
- на площадке № 2, безнапорная сеть – 4,59 км, напорная - 1,25 км.

На перспективу до 2033 г. планируется произвести реконструкцию КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России с увеличением производительности.

Перспективные объёмы водоотведения от новых площадок жилой застройки и от объектов общественно-делового назначения с.п. Серноводск представлены в таблицах 3.3.1.2, 3.3.1.3.

Таблица 3.3.1.2 - Перспективные объёмы водоотведения от новых площадок жилой застройки

№ п/п	Площадки застройки	Кол-во людей, чел.	Водоотведение	
			м³/сут	тыс. м³/год
<b><u>На расчетный срок строительства до 2033 года</u></b>				
<i>п. Серноводск</i>				
1.1	Площадка в существующей застройке посёлка, 7 ИЖД	21	3,78	1,38
1.2	Площадка № 1 в северо-восточной части посёлка, 128 ИЖД	384	69,12	25,23
1.3	Площадка в существующей застройке посёлка, 18 ИЖД	54	9,72	3,55
1.4	Площадка № 2 в северной части посёлка, 176 ИЖД	528	95,04	34,69
	<b><i>Итого</i></b>	<b>987</b>	<b>177,66</b>	<b>64,85</b>
<i>п. Красноярка</i>				
2.1	Площадка в существующей застройке посёлка, 12 ИЖД	36	6,48	2,37
	<b><i>Итого</i></b>	<b>36</b>	<b>6,48</b>	<b>2,37</b>
<b><u>Всего с.п. Серноводск</u></b>		<b><u>1023</u></b>	<b><u>184,14</u></b>	<b><u>67,21</u></b>

Таблица 3.3.1.3 - Расход стоков по перспективным объектам общественно-делового назначения

№ п/п	Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во единиц	Водоотведение	
				м³/сут	тыс. м³/год
<b><u>На расчетный срок строительства до 2033 года</u></b>					
<i>п. Серноводск</i>					
1.1	Реконструкция здания администрации на ул. Вокзальная	1 рабочее место	6	0,07	0,02
1.2	Реконструкция общеобразовательного учреждения на ул. Калинина:	1 место	500	8,0	2,76

№ п/п	Наименование потребителей	Единица измерения	Кол-во единиц	Водоотведение	
				м³/сут	тыс. м³/год
1.2.1	- со спортивным корпусом	1 кв.м	300	30,0	10,35
1.3	Строительство многофункционального дошкольного образовательного учреждения на площадке № 1	1 место	100	6,0	2,07
1.4	Строительство дошкольного образовательного учреждения на площадке № 2	1 место	30-40	2,4	0,83
1.5	Строительство культурно-досугового центра с библиотекой на площадке № 1	1 место	750	6,75	2,33
1.6	Строительство комплексного предприятия бытового обслуживания на площадке № 1:				
1.6.1	- прачечная	кг вещей в смену	140	10,5	3,62
1.6.2	- химчистка	кг вещей в смену	7	0,28	0,1
1.7	Строительство бани на 20 помывочных мест в п. Серноводск на ул. Революции	1 место	20	3,6	1,24
1.8	Строительство спортивного комплекса на площадке № 1				
1.8.1	- с бассейном	1 кв. м	400	40,0	13,8
1.8.2	- подпитка бассейна	% вместимости	10	4,0	1,38
1.8.3	- со спортивными залами	1 кв. м	500	50,0	17,25
1.9	Строительство спортивного комплекса на площадке № 2				
1.9.1	- с бассейном	1 кв. м	70	7,0	2,42
1.9.2	- подпитка бассейна	% вместимости	10	0,7	0,24
1.9.3	- со спортивными залами	1 кв. м	130	13,0	4,49
1.10	Строительство лыжной базы в 750 км к северо-востоку от п. Серноводск	-	-	по проекту	по проекту
<b>Всего</b>				<b>182,3</b>	<b>62,89</b>

Согласно Генеральному плану с.п. Серноводск, строительство централизованной системы водоотведения в п. Красноярка не планируются, предлагается строительство водонепроницаемых выгребов с последующим вывозом спецавтотранспортом в места, отведённые Роспотребнадзором.



Для отвода дождевых и талых вод с вновь проектируемых территорий предусмотреть строительство открытых и закрытых водостоков в пониженные по рельефу места населённого пункта.

### **3.3.2. Описание структуры централизованной системы водоотведения (эксплуатационные и технологические зоны)**

В настоящее время услуги водоотведения на территории с.п. Серноводск оказывают организации: *ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России* (организация осуществляет отвод сточных вод от района курортной зоны «Сергиевские минеральные воды»), *ООО «СКК»* (организация осуществляет отвод сточных вод от жилой секционной застройки п. Серноводск, включая общественные здания и здания соцкультбыта).

Исходя из выводов, сделанных в подразделе 3.1.1 настоящей Схемы, на территории сельского поселения Серноводск определена две эксплуатационные зоны водоотведения: *ФГБУЗ МРЦ «Сергиевские минеральные воды» ФМБА России, ООО «СКК»*.

В границах территории с.п. Серноводск определена технологическая зона водоотведения, которая останется на перспективу:

*- технологическая зона водоотведения в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.*

### **3.3.3. Расчет требуемой мощности очистных сооружений исходя из данных о расчетном расходе сточных вод, дефицита (резерва) мощностей по технологическим зонам сооружений водоотведения с разбивкой по годам**

Мощность очистных сооружений рассчитывается по объемам водоотведения на 2033 год, а также необходимо предусмотреть резерв мощности, позволяющий покрывать максимальные суточные расходы, которые принимаются согласно СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные

сети и сооружения» (с изменениями) (Актуализация СНиП 2.04.03-85) на 20% больше среднесуточных расходов.

Расчет производственной мощности существующих очистных сооружений определяется как соотношение полной суточной фактической производительности к среднесуточному объему стоков, поступающих на очистные сооружения, с учетом прироста численности населения.

Проектная производительность КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России составляет 2000 м<sup>3</sup>/сутки. Фактически в 2022 году сооружения принимали на очистку в среднем за год 1047,12 м<sup>3</sup>/сутки. В настоящее время при максимально суточном водоотведении 1256,55 м<sup>3</sup>/сутки загруженность очистных сооружений составляет 63%.

Планируемые объемы принимаемых сточных вод КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России представлены в таблице 3.3.3.1.

Таблица 3.3.3.1 - Планируемые объемы принимаемых сточных вод КОС

Годы	Планируемый объем сточных вод КОС			
	среднесуточное водоотведение, м <sup>3</sup> /сут	максимально-суточное водоотведение, м <sup>3</sup> /сут	проектная производительность, м <sup>3</sup> /сут	резерв (дефицит) %
<i>ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России</i>				
2022	1047,12	1256,55	2000,0	37%
2023	1071,5	1285,8		36%
2024	1095,88	1315,06		34%
2025	1120,26	1344,31		33%
2026	1144,64	1373,57		31%
2027	1169,02	1402,82		30%
2028	1193,39	1432,07		28%
2029	1217,77	1461,33		27%
2030	1242,15	1490,58		25%
2031	1266,53	1519,84		24%
2032	1290,91	1549,09		23%
2033	1315,29	1578,35		21%

Из расчётных данных, представленных в таблице 3.3.3.1 видно отсутствие дефицита производственных мощностей существующих КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.

Однако, в настоящее время канализационные очистные сооружения не справляются с очисткой сточных вод до нормативных показателей сброса в водоем.

На перспективу необходимо выполнить реконструкцию существующих КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России с увеличением производительности.

Согласно Генеральному плану с.п. Серноводск, строительство централизованной системы водоотведения в п. Красноярка не планируются, предлагается строительство водонепроницаемых выгребов с последующим вывозом спецавтотранспортом в места, отведённые Роспотребнадзором.

Отвод дождевых и талых вод с вновь проектируемых территорий осуществляется с учётом существующей застройки по открытым и закрытым водостокам в пониженные по рельефу места.

**3.3.4. Результаты анализа гидравлических режимов и режимов работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей) обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений и характеризующих существующие возможности передачи сточных вод на очистку**

В целях поддержания надлежащего технического уровня сооружений и инженерных сетей канализации в процессе эксплуатации работниками эксплуатирующих организаций регулярно выполняются графики планово-предупредительных ремонтов по выполнению комплекса работ, направленных на обеспечение исправного состояния оборудования, надежной и экономичной эксплуатации.

Вновь проектируемая застройка п. Серноводск обеспечивается всеми видами благоустройства, в том числе и канализованием. Водоотведение от новых площадок перспективной застройки на территории посёлка планируется на реконструируемые КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.

Основная масса трубопроводов хозяйственно-бытовой канализации ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, выполненных из чугунных и керамических труб, эксплуатируется с 70-х годов, поэтому образовавшиеся отложения значительно снижают пропускную способность, т.е. увеличивают их гидравлическое сопротивление. Заращение канализационных сетей приводит к снижению скорости движения стоков. Гидравлический режим становится всё менее устойчивым и требует отладки. Поэтому особое внимание нужно уделить реконструкции или замене канализационных труб.

В районе курортной зоны ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России находится одна канализационная насосная станция.

В канализационной насосной станции в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА применяются насосы СД 250/45 (2 шт.), СМ 150-125-315/4б (1 шт.).

Год ввода в эксплуатацию насосного оборудования - 2022. Режим работы элементов централизованной системы водоотведения (насосных станций, канализационных сетей), обеспечивающих транспортировку сточных вод от самого удаленного абонента до очистных сооружений - круглосуточный.

### **3.3.5. Анализ резервов производственных мощностей очистных сооружений системы водоотведения и возможности расширения зоны их действия**

С перспективной застройкой в с.п. Серноводск до 2033 г. наблюдается рост объемов по приему сточных вод на комплекс очистных сооружений от населения и организаций.

Запас мощности существующих КОС ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России составит **21%** (расчётный), при условии проведения работ по ремонту существующих канализационных сетей, а также реконструкции существующих очистных сооружений канализации, расположенных в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России.

## РАЗДЕЛ 3.4. ПРЕДЛОЖЕНИЯ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ, РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ (ТЕХНИЧЕСКОМУ ПЕРЕВООРУЖЕНИЮ) ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

### **3.4.1 Основные направления, принципы, задачи и плановые показатели развития централизованной системы водоотведения**

Раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения с.п. Серноводск на период до 2033 года (далее раздел «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения) разработан в целях реализации государственной политики в сфере водоотведения, направленной на: обеспечение охраны здоровья населения и улучшения качества жизни населения путем обеспечения бесперебойного и качественного водоотведения; снижение негативного воздействия на водные объекты путем повышения качества очистки сточных вод; обеспечение доступности услуг водоотведения для абонентов за счет развития централизованной системы водоотведения.

*Основными направлениями развития систем водоотведения являются:*

- достижение высокой надежности систем водоотведения;
- минимизация негативного воздействия на окружающую среду;
- защита водных ресурсов от антропогенного воздействия;
- формирование условий для жилищного строительства, путем создания и модернизации коммунальной инфраструктуры;
- привлечение финансовых ресурсов, в том числе кредитных.

*Принципами развития централизованной системы водоотведения являются:*

- постоянное улучшение качества предоставления услуг водоотведения потребителям (абонентам);
- удовлетворение потребности в обеспечении услугой водоотведения новых объектов капитального строительства;

- постоянное совершенствование системы водоотведения путем планирования, реализации, проверки и корректировки технических решений и мероприятий.

*Основными задачами, решаемыми в разделе «Водоотведение» схемы водоснабжения и водоотведения, являются:*

- реконструкция сетей водоотведения и сооружений на них, для повышения надежности и снижения количества отказов системы;
- реконструкция существующих канализационных очистных сооружений с увеличением производительности;
- строительство водонепроницаемых выгребов в неканализованной застройке;
- обеспечение доступа к услугам водоотведения для новых потребителей перспективных площадок;
- реализация мероприятий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности.

*Плановыми показателями системы водоотведения для комплексного развития инженерной инфраструктуры сельского поселения являются:*

- показатели надежности и бесперебойности водоотведения;
- показатели очистки сточных вод;
- показатели эффективности использования ресурсов при транспортировке сточных вод;
- иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

### **3.4.2 Перечень основных мероприятий по реализации схем водоотведения с разбивкой по годам, включая технические обоснования этих мероприятий**

Для улучшения условий жизни населения и для улучшения экологической обстановки для существующей и новой застройки на территории сельского поселения Серноводск на расчётный срок *до 2033 года* строительства рекомендованы следующие мероприятия:

1. Поэтапная замена изношенных участков канализационных сетей п. Серноводск;
2. Реконструкция существующих канализационных очистных сооружений в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, с увеличением производительности до 3105 куб.м/сут.;
3. Строительство канализационных сетей в п. Серноводск:
  - на площадке № 1, безнапорная сеть протяженностью – 4 км;
  - на площадке № 2, безнапорная сеть - 4,59 км, напорная сеть - 1,25 км.

Строительство централизованной системы водоотведения в п. Красноярка не планируется.

В неканализованной застройке предлагается строительство водонепроницаемых выгребов с последующим вывозом спецавтотранспортом в места, отведённые Роспотребнадзором.

Для отвода дождевых и талых вод с вновь проектируемых территорий предусмотреть строительство открытых и закрытых водостоков в пониженные по рельефу места.

### **3.4.3 Технические обоснования основных мероприятий по реализации схем водоотведения**



Выполнение основных мероприятий обосновано следующими факторами:

- для мероприятий по перекладке (реновации) ветхих сетей техническим обоснованием является необходимость обеспечения надежности и бесперебойности водоотведения;

- для мероприятий по прокладке новых трубопроводов, по реконструкции действующих трубопроводов техническим обоснованием является создание технической возможности подключения дополнительных нагрузок от объектов перспективного развития сельского поселения;

- для мероприятий, приводящих к экономии энергетических ресурсов, эксплуатационных расходов, реагентов, топлива техническим обоснованием является обеспечение доступности услуг водоотведения (снижение нагрузки на тариф);

- для мероприятий по строительству сетей водоотведения техническим обоснованием является необходимость охвата услугами водоотведения всех вновь построенных объектов.

#### *3.4.3.1 Обеспечение надежности водоотведения путем организации возможности перераспределения потоков сточных вод между технологическими зонами водоотведения*

На территории с.п. Серноводск имеется одна технологическая зона водоотведения. Перераспределение потоков сточных вод не планируется.

#### *3.4.3.2. Организация централизованного водоотведения на территориях поселения, где оно отсутствует*

Для обеспечения надежности отведения сточных вод в п. Серноводск предполагается строительство канализационных сетей для перспективной застройки площадок №1, №2.

В соответствии с требованиями СП 30.13330.2020 «Внутренний водопровод и канализация зданий» (Актуализация СНиП 2.04.01-85\*) и СП

32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.03-85) во вновь строящихся объектах необходимо предусматривать централизованное водоотведение.

Вновь устраиваемые сети канализации выполняются из труб ПВХ. Канализационные сети прокладываются в районах перспективной жилой застройки. Новые сети канализации прокладываются вдоль существующих и планируемых к устройству дорог, по границам территорий, предназначенных для перспективного строительства. При разработке проектной документации характеристики сетей и сооружений требуют уточнения.

Там, где централизованное канализование не представляется возможным, предлагается строительство водонепроницаемых выгребов с последующим вывозом спецавтотранспортом в места, отведённые Роспотребнадзором.

#### *3.4.3.3 Сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды*

В результате проведенного анализа, установлено, что сокращение сбросов и организация возврата очищенных сточных вод на технические нужды не требуется.

#### **3.4.4 Сведения о вновь строящихся, реконструируемых и предлагаемых к выводу из эксплуатации объектах централизованной системы водоотведения**

Проектные решения системы водоотведения с.п. Серноводск базируются на основе разработанного Генерального плана с.п. Серноводск муниципального района Сергиевский Самарской области.

Проведенный анализ ситуации в с.п. Серноводск показал, что до 2033 г. планируется:

- поэтапная реконструкция системы водоотведения в части замены изношенного устаревшего оборудования и трубопроводов с заменой старых труб на трубы из полимерных материалов в п. Серноводск;

- реконструкция существующих канализационных очистных сооружений в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, с увеличением производительности;

- строительство канализационных сетей в п. Серноводск на площадках № № 1, 2.

#### 3.4.4.1 Реконструкция канализационных сетей и сооружений

Предложения по реконструкции и строительству канализационных сетей и сооружений в с.п. Серноводск приведены в таблице 3.4.4.1.

Таблица 3.4.4.1 - Предложения по реконструкции и строительству канализационных сетей и сооружений

№ п/п	Цели строительства	Вид работ	Технические параметры	Диаметр трубы, мм	Длина участка, м
<i>Расчетный срок строительства (до 2033 г.)</i>					
1	Замена канализационной сети в п. Серноводск	реконструкция	ПЭ	250	900
2	Строительство безнапорных канализационных сетей в п. Серноводск:				
2.1	- на площадке № 1	строительство	ПЭ	-	4000
2.2	- на площадке № 2	строительство	ПЭ	-	4590
2.3	Строительство напорных канализационных сетей в п. Серноводск на площадке № 2	строительство	ПЭ	-	1250

Строительство канализационных сетей для перспективной застройки в п. Красноярка не предполагается.

Вывод из эксплуатации объектов централизованной системы водоотведения не планируется.

### 3.4.4.2. Реконструкция канализационных очистных сооружений (КОС)

Предложения по реконструкции канализационных очистных сооружений к 2033 г. приведены в таблице 3.4.4.2.

Таблица 3.4.4.2 - Предложения по реконструкции канализационных очистных сооружений

Наименование сооружения	Вид работ	Местоположение	Производительность, м <sup>3</sup> /сут.	Примечание
<i>Расчетный этап строительства (до 2033 г.)</i>				
КОС	реконструкция	в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России	3105	характеристику уточнить на стадии рабочего проектирования

Строительство канализационных очистных сооружений в п. Красноярка не планируется, водоотведение от новой площадки перспективной застройки предлагается с устройством водонепроницаемых выгребов с последующим вывозом спецавтотранспортом в места, отведённые Роспотребнадзором.

### 3.4.5 Сведения о развитии систем диспетчеризации, телемеханизации и об автоматизированных системах управления режимами водоотведения на объектах организаций, осуществляющих водоотведение

В рамках реализации проекта развития системы водоотведения с.п. Серноводск, предлагается на канализационной насосной станции установить частотные преобразователи, шкафы автоматизации, датчики давления и приборы учета, автоматизировать технологические процессы.

Внедрение автоматизации технологического процесса очистки сточных вод на комплексе очистных сооружений позволит управлять технологическим процессом очистки сточных вод, исключая вмешательство человеческого фактора по следующим параметрам:

- автоматический контроль и регулирование параметров концентрации кислорода в иловой смеси аэротенков;

- автоматический контроль и регулирование расхода воздуха на аэротенки и камеру смешения;
- автоматический контроль содержания аммонийного и нитратного азота в стоках на выходе из аэротенков;
- автоматический контроль и регулирование обеззараживания стоков.

Ожидаемый эффект:

- повышение оперативности и качества управления технологическими процессами;
- повышение безопасности производственных процессов;
- повышение уровня контроля технических систем и объектов, обеспечение их функционирования без постоянного присутствия дежурного персонала;
- сокращение затрат времени персонала на обнаружение и локализацию неисправностей и аварий в системе;
- экономия трудовых ресурсов, облегчение условий труда обслуживающего персонала;
- сбор, обработка и хранение информации о техническом состоянии и технологических параметрах системы объектов;
- ведение баз данных, обеспечивающих информационную поддержку оперативного диспетчерского персонала.

Вышеперечисленные мероприятия позволят интенсифицировать работу канализационных очистных сооружений.

### **3.4.6 Описание вариантов маршрутов прохождения трубопроводов (трасс) по территории сельского поселения, расположения намечаемых площадок под строительство сооружений водоотведения и их обоснование**

На перспективу новые канализационные трубопроводы прокладываются вдоль проезжих частей автомобильных дорог, для оперативного доступа, в случае возникновения аварийных ситуаций.

Обоснование предлагаемых трасс прохождения канализационных коллекторов является:

- оптимально-минимальная длина участка предполагаемого строительства коллектора до существующей точки водоотведения;

- использование особенностей рельефа местности с целью сокращения объемов земляных работ при строительстве самотечных коллекторов, с соблюдением необходимых уклонов;

- малая загруженность предложенных маршрутов трасс объектами инженерной инфраструктуры.

Точная трассировка сетей будет проводиться на стадии разработки проектов планировки участков новой застройки с учетом вертикальной планировки территории и гидравлических режимов сети.

План развития централизованных систем водоотведения с.п. Серноводск приведен на рисунке 3.4.6.1.

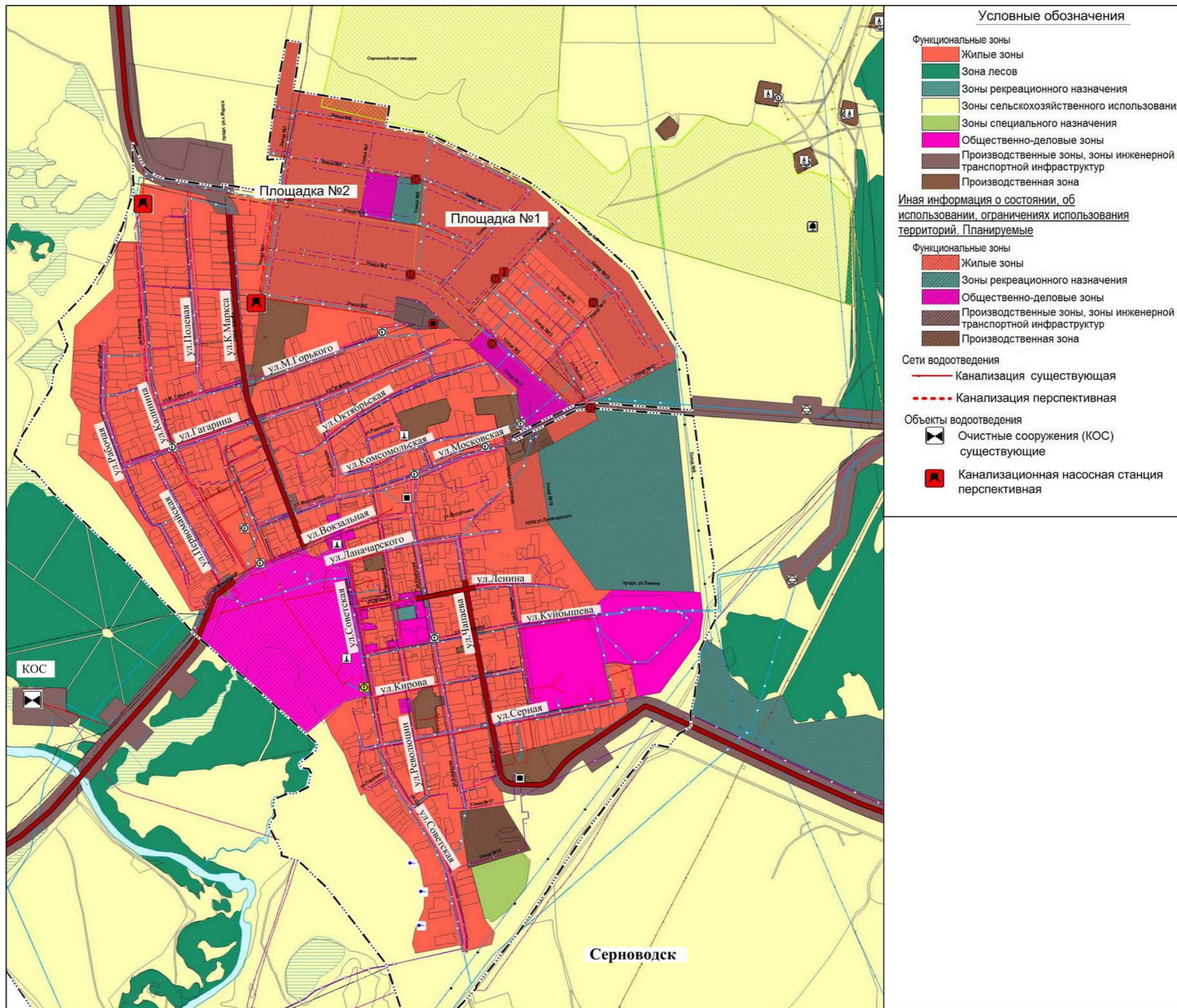


Рисунок 3.4.6.1 - План развития централизованных систем водоотведения п. Серноводск

### 3.4.7 Границы и характеристики охранных зон сетей и сооружений централизованной системы водоотведения

Санитарно-защитные зоны сетей водоотведения и сооружений на них организованы в соответствии со СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.03-85) и СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с изменениями (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).

СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.03-85) определяет границы охранных зон от сооружений:

- сооружения механической и биологической очистки с иловыми площадками для сброженных осадков производительностью – 5÷50 тыс. м<sup>3</sup>/сутки – 400 м.

По отношению к канализационным коллекторам, СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с изменениями (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*) определяет минимальные расстояния, приведённые в таблице 3.4.7.1.

Таблица 3.4.7.1 - Минимальные расстояния трубопроводов от сооружений

Описание сооружений	Расстояние, м	
	от напорной канализации	от самотечной канализации
до фундамента зданий и сооружений	5	3
до фундамента ограждений, эстакад опор контактной связи	3	1,5
до бортового камня проезжей части улицы, укрепленной полосы обочины	2	1,5
до подошвы насыпи дороги	1	1
до фундамента опор линии электропередачи до 1 кВ	1	1
до фундамента опор линии электропередачи свыше 1 до 35 кВ	2	2



Строительство централизованной системы водоотведения на перспективных площадках п. Серноводск является основным мероприятием по улучшению санитарного состояния территорий сельского поселения и охране окружающей природной среды.

#### **3.4.8 Границы планируемых зон размещения объектов централизованной системы водоотведения**

Планируемые санитарно-защитные зоны размещения объектов централизованной системы водоотведения организованы в соответствии со СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения» с изменениями (Актуализация СНиП 2.04.03-85) и СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с изменениями (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89\*).

## РАЗДЕЛ 3.5. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ СИСТЕМЫ ВОДООТВЕДЕНИЯ

### **3.5.1 Сведения о мероприятиях, содержащихся в планах по снижению сбросов загрязняющих веществ, иных веществ и микроорганизмов в поверхностные водные объекты, подземные водные объекты и на водозаборные площади**

Улучшение условий жизни населения с.п. Серноводск и улучшение экологической обстановки в населённых пунктах обеспечивается за счет:

1. Реконструкции действующих и строительства новых сетей канализации;
2. Устройства защитной гидроизоляции выгребных ям, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод. Для предотвращения распространения неприятного запаха выгребные ямы должны быть оборудованы крышками;
3. Внедрения на промышленных и сельскохозяйственных предприятиях экологически безопасных, ресурсосберегающих технологий, малоотходных и безотходных производств;
4. Организации строительства отводящих сооружений и дамб обвалования для отвода поверхностного стока, дренажей - для понижения уровня грунтовых вод;
5. Засыпки отрицательных форм рельефа с покрытием поверхности потенциально плодородным и почвенным слоем.

### **3.5.2 Сведения о применении методов, безопасных для окружающей среды, при утилизации осадков сточных вод**

Традиционные физико-химические методы переработки сточных вод приводят к образованию значительного количества твёрдых отходов. Некоторая их часть накапливается уже на первичной стадии осаждения, а остальные обусловлены приростом биомассы за счёт биологического окисления

углеродсодержащих компонентов в сточных водах. Твёрдые отходы изначально существуют в виде различных суспензий с содержанием твёрдых компонентов от 1 до 10%. По этой причине процессам выделения, переработки и ликвидации ила стоков следует уделять особое внимание при проектировании и эксплуатации любого предприятия по переработке сточных вод.

Для уменьшения и исключения отрицательного воздействия на окружающую среду предусматривается уменьшение объема твердых бытовых отходов с решеток и осадков сточных вод путем модернизации бункера приема отходов и приобретения пресса – отходов.

Обеззараживание сточных вод следует организовывать на заключительном этапе их очистки, поскольку эффект существенно зависит от качества поступающего на обеззараживание стока. Основное значение имеет вид и уровень микробного загрязнения, способ дезинфекции, доза, время контакта, условия внесения дезинфектанта, степень смешения и т.п. Кроме того, в зависимости от используемого способа дезинфекции имеют значение рН, температура воды, концентрация взвешенных веществ и другие факторы.

К наиболее распространенным методам обеззараживания сточных вод в настоящее время относятся: хлорирование, озонирование, ультрафиолетовое облучение (УФО) и их сочетание. Кроме того, перспективны разрабатываемые обеззараживающие технологии сточных вод, такие как гамма-облучение, электрический импульсный разряд, виброакустический, термический и другие способы.

При выборе метода обеззараживания сточных вод необходимо учитывать гигиеническую надежность бактерицидного и вирулицидного эффекта, медико-биологические последствия при дальнейшем использовании обеззараженных стоков, эксплуатационную и экономическую целесообразность.

Обеззараживание сточных вод хлором и озоном относится к реагентным способам. Обеззараживание сточных вод хлором является наиболее простым технологическим решением. В результате хлорирования возможно образование нескольких десятков высокотоксичных веществ, включая канцерогенные,

мутагенные, с величинами ПДК на уровне сотых и тысячных мг/л. Появление таких веществ в сточных водах после хлорирования ужесточает условия сброса в водоем, влияет на здоровье населения при водопользовании. При отведении хлорированных сточных вод в водоем поступают значительные концентрации хлора. В результате может иметь место гибель водных биоценозов (планктона, сапрофитной микрофлоры) и практически полное прекращение процессов самоочищения, в т.ч. и от патогенной микрофлоры. Решить эту проблему можно путем адекватного дехлорирования обеззараженных хлором стоков перед их сбросом в водоемы.

Необходимо учитывать также попадание в водоемы хлорустойчивых штаммов как индикаторных, так и патогенных микроорганизмов, что создает проблему при водоподготовке питьевой воды на водопроводных станциях.

Применение озона на крупных очистных станциях может быть целесообразным, так как образуется гораздо меньше новых вредных веществ, в основном альдегидов и кетонов, не обладающих высокой токсичностью. Озон, как сильный окислитель, обеспечивает не только обеззараживание, но и при озонировании некоторых видов стоков (в зависимости от их состава) происходит улучшение органолептических свойств воды, а при озонировании других - возможно ухудшение физико-химических показателей.

При использовании УФО бактерицидный эффект, как правило, не сопровождается образованием токсичных продуктов трансформации химических соединений сточных вод, вследствие чего нет необходимости обезвреживания их после обработки. Отсутствие пролонгированного биоцидного действия также является существенным преимуществом метода УФО, т.к. сток при сбросе в водоем не оказывает влияния на водные биоценозы. При обеззараживании стоков УФО необходимо учитывать возможность репарации (фотореактивации) под действием солнечного света микроорганизмов, поврежденных в процессе облучения.

При строительстве и реконструкции централизованных систем водоотведения возможно также применение технологии нулевого сброса на

промышленных предприятиях. Система нулевого стока Краун позволяет исключить сброс сточных вод экстракционного завода. В системе нулевого стока, сточные воды концентрируются в специально сконструированной емкости под давлением, и преобразуется в пар под давлением 2.8 бара и возвращаются в процесс.

Сточная вода из шламовыпаривателя насосом подается в накопительную емкость сточных вод, куда дозируется раствор каустика для регулирования рН воды. Установленная в емкости мешалка обеспечивает равномерное перемешивание каустика. Из накопительной емкости вода насосом прокачивается через дистиллятор с принудительной циркуляцией. Нагрев дистиллятора из коррозионностойкого материала осуществляется глухим паром, в результате получаем перегретый пар низкого давления для подачи в тостер в качестве острого пара. В зависимости от типа цеха, этот пар может составлять от 75 до 100% объема острого пара, используемого в тостере. Оставшиеся сточные воды (обычно около 5-10 процентов от входящего потока) постоянно сливаются в накопительную емкость концентрированной воды. Кроме того, большой объем воды возвращается назад в дистиллятор для обеспечения высокой скорости расхода воды в трубках и предотвращения их засорения. Накопительная емкость концентрированной воды оборудована мешалкой для предотвращения образования осадка. Из данной емкости концентрированная (грязная) вода насосом перекачивается в любое место внутри предприятия, где она полностью используется. Это могут быть линии гранулирования шелухи или шрота, выгрузки шрота или сушки шрота.

При соблюдении строительных норм и правил нормативно-технической базы РФ новое строительство или реконструкция объектов централизованных систем водоотведения не приведет к воздействию на водный бассейн.

Локальное очистное сооружение - сооружение или устройство, обеспечивающие очистку сточных вод абонента до их отведения (сброса) в централизованную систему водоотведения (канализации).

Локальная система канализации для индивидуальной жилой застройки - это канализационная система с глубокой биологической очисткой сточных вод. Процесс переработки канализационных сливов происходит при помощи мельчайших микроорганизмов, абсолютно безопасных для окружающей среды и человека. Степень очистки канализационных стоков достигает 98%. Решение по утилизации осадочного ила в локальных системах канализации предусматривает его использование в качестве органического удобрения для растений: деревьев, кустарников, цветов.

Локальные системы канализации имеют ряд преимуществ по сравнению с выгребными ямами: высокая степень очистки сточных вод - 98%; безопасность для окружающей среды; отсутствие запахов, бесшумность, не требуется вызов ассенизационной машины; компактность; возможность использовать органические осадки из системы в качестве удобрения; срок службы 50 лет и больше.

Целью мероприятий по использованию локальной системы канализации является предотвращение попадания неочищенных канализационных стоков в природную среду, охрана окружающей среды и улучшение качества жизни населения.

### РАЗДЕЛ 3.6. ОЦЕНКА ОБЪЕМОВ ВЛОЖЕНИЙ В СТРОИТЕЛЬСТВО, РЕКОНСТРУКЦИЮ И МОДЕРНИЗАЦИЮ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В настоящее время существует множество методов и подходов к определению стоимости строительства. Изменчивость цен и их разнообразие не позволяют на данном этапе работы точно определить необходимые затраты в полном объеме.

В связи с этим, на дальнейших стадиях проектирования требуется детальное уточнение параметров строительства на основании изучения местных условий и конкретных специфических функций строящегося объекта.

Ориентировочная стоимость строительства, реконструкции, модернизации сооружений определена по проектам объектов-аналогов, каталогам проектов повторного применения для строительства объектов социальной и инженерной инфраструктур, Укрупненным нормативам цен строительства для применения в 2022 г., изданным Министерством регионального развития РФ.

Расчетная стоимость мероприятий приводится по этапам реализации, приведенным в Схеме водоотведения, с учетом индексов-дефляторов.

Определение стоимости на разных этапах проектирования должно осуществляться различными методиками. На предпроектной стадии обоснования инвестиций определяется предварительная (расчетная) стоимость строительства. Проекта на этой стадии еще нет, поэтому она составляется по предельно укрупненным показателям. При отсутствии таких показателей могут использоваться данные о стоимости объектов-аналогов. При разработке рабочей документации на объекты капитального строительства необходимо уточнение стоимости путем составления проектно-сметной документации.

Стоимость устанавливается на каждой стадии проектирования, в связи, с чем обеспечивается поэтапная ее детализация и уточнение. Таким образом, базовые цены устанавливаются с целью последующего формирования договорных цен на разработку проектной документации и строительства.

Финансирование представленных мероприятий возможно из районного и областного бюджетов, при вхождении в соответствующие программы.

В расчетах не учитывались:

- стоимость резервирования и выкупа земельных участков и недвижимости для государственных и муниципальных нужд;
- стоимость проведения топографо-геодезических и геологических изысканий на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по сносу и демонтажу зданий и сооружений на территориях строительства;
- стоимость мероприятий по реконструкции существующих объектов;
- оснащение необходимым оборудованием и благоустройство прилегающей территории;
- особенности территории строительства.

Предложения по величине необходимых инвестиций в реконструкцию системы водоотведения с.п. Серноводск, представлены в таблице 3.6.1.



Таблица 3.6.1 – Объем инвестиций в строительство системы водоотведения с.п. Серноводск

№ п/п	Планируемые мероприятия	Ориентировочный объем инвестиций при строительстве, тыс. руб.												
		на весь период 2022-2033 г.г.	Расчетный срок строительства											
			2022 г.	2023 г.	2024 г.	2025 г.	2026 г.	2027 г.	2028 г.	2029 г.	2030 г.	2031 г.	2032 г.	2033 г.
1	Замена (реконструкция) существующих канализационных сетей п. Серноводск, Ø250 мм, L = 0,9 км	2000,0	-	-	-	400,0	450,0	550,0	600,0	-	-	-	-	-
2	Реконструкция существующих КОС в районе ФГБУЗ МРЦ "Сергиевские минеральные воды" ФМБА России, с увеличением производительности до 3105 м³/сут	50000,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50000,0
3	Строительство канализационных сетей для присоединения перспективных объектов п. Серноводск:													
3.1	- на площадке № 1, безнапорная сеть, L = 4,0 км	16800,0	-	-	-	1500,0	1800,0	2100,0	2400,0	3500,0	5500,0	-	-	-
3.2	- на площадке № 2, безнапорная сеть, L = 4,59 км	19278,0	-	-	-	-	-	1650,0	1900,0	2500,0	4000,0	4500,0	4728,0	-
3.3	- на площадке № 2, напорная сеть, L = 1,25 км	5250,0	-	-	-	-	-	-	-	650,0	900,0	1100,0	1200,0	1400,0
<b>ИТОГО:</b>		<b>93328,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1900,0</b>	<b>2250,0</b>	<b>4300,0</b>	<b>4900,0</b>	<b>6650,0</b>	<b>10400,0</b>	<b>5600,0</b>	<b>5928,0</b>	<b>51400,0</b>

Указанная стоимость является приблизительной и уточняется на стадии проектирования, в соответствии с техническим заданием.

### РАЗДЕЛ 3.7. ПЛАНОВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАЗВИТИЯ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ

В соответствии с Постановлением Правительства РФ от 05.09.2013 № 782 (с изменениями) «О схемах водоснабжения и водоотведения» к плановым показателям развития централизованных систем водоснабжения относятся:

- 1) показатели качества воды;
- 2) показатели надежности и бесперебойности водоснабжения;
- 3) показатели эффективности использования ресурсов, в том числе сокращения потерь воды при транспортировке;
- 4) иные показатели, установленные федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере жилищно-коммунального хозяйства.

Плановые показатели деятельности организации, осуществляющей холодное водоснабжение, предоставлены в таблице 3.7.1.

Таблица 3.7.1 – Плановые показатели деятельности организации ООО «СКК» Сергиевского района в сфере водоотведения

Группа	Плановые индикаторы	Базовый показатель на 2022 г.	Ожидаемый показатель на 2033 г.
1. Показатели надежности и бесперебойности водоотведения	1. Канализационные сети, нуждающиеся в замене (в км)	0,9	0
	2. Удельное количество засоров на сетях канализации (шт./км)	0,57	0
	3. Износ канализационных сетей, %	60	10
2. Показатели качества обслуживания абонентов	1. Обеспеченность населения централизованным водоотведением (в процентах от численности всего населения сельского поселения), %	42	70
3. Показатели качества очистки сточных вод	1. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), пропущенных через очистные сооружения, в общем объеме сточных вод (в процентах)	н/д	-

Группа	Плановые индикаторы	Базовый показатель на 2022 г.	Ожидаемый показатель на 2033 г.
3. Показатели качества очистки сточных вод	2. Доля сточных вод (хозяйственно-бытовых), очищенных до нормативных значений, в общем объеме сточных вод, пропущенных через очистные сооружения (в процентах)	н/д	-
4. Показатели энергоэффективности и энергосбережения	1. Объем снижения потребления электроэнергии (тыс. кВт*ч/год)	н/д	-
5. Иные показатели	1. Тариф на водоотведение, руб./м <sup>3</sup>	20,59	-
	Удельный расход электрической энергии, потребляемой в технологическом процессе транспортировки сточных вод, на единицу объема транспортируемых сточных вод (кВт ч/м <sup>3</sup> )	0,18	-

## РАЗДЕЛ 3.8. ПЕРЕЧЕНЬ ВЫЯВЛЕННЫХ БЕСХОЗЯЙНЫХ ОБЪЕКТОВ ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫХ СИСТЕМ ВОДООТВЕДЕНИЯ И ПЕРЕЧЕНЬ ОРГАНИЗАЦИЙ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ НА ИХ ЭКСПЛУАТАЦИЮ

### **3.8.1 Перечень выявленных бесхозных объектов централизованных систем водоотведения**

На момент разработки актуализации схемы водоотведения в границах с.п. Серноводск не выявлено участков бесхозных канализационных сетей.

В случае обнаружения таковых в последующем, необходимо руководствоваться Статьей 8, п. 5. Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ.

В соответствии со статьей 8, пункт 5. Федерального закона от 7 декабря 2011 года № 416-ФЗ: в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем водоотведения, в том числе канализационных сетей, путем эксплуатации которых обеспечивается водоотведение, эксплуатация таких объектов осуществляется гарантирующей организацией либо организацией, которая осуществляет водоотведение и канализационные сети которой непосредственно присоединены к указанным бесхозным объектам (в случае выявления бесхозных объектов централизованных систем водоотведения или в случае, если гарантирующая организация не определена в соответствии со статьей 12 настоящего Федерального закона), со дня подписания с органом местного самоуправления поселения, сельского округа передаточного акта указанных объектов до признания на такие объекты права собственности или до принятия их во владение, пользование и распоряжение оставившим такие объекты собственником в соответствии с гражданским законодательством.

Расходы организации, осуществляющей водоотведение, на эксплуатацию бесхозных объектов централизованных систем водоотведения, учитываются органами регулирования тарифов при установлении тарифов в порядке, установленном основами ценообразования в сфере водоотведения, утвержденными Правительством Российской Федерации.

## **Приложения**

*Приложение №1 – Протоколы лабораторных испытаний питьевой воды*

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СамРЭК-Эксплуатация»  
 ООО «СамРЭК-Эксплуатация»

Юридический адрес (адрес места нахождения): 443072, Самарская область, г. Самара,  
 территория Опытная станция по садоводству,  
 здание 11А, офис 5 ИНН/КПП 6315648332/631201001  
 тел. (факс): 8(846)212-02-76, e-mail: samresexp@samrec.ru

ООО «СамРЭК-Эксплуатация»  
 ОП «Эксплуатационный участок №15»  
 Химико-бактериологическая лаборатория

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ № 14/23  
 от 08 февраля 2023 г.

1. Объект исследования:	вода поверхностного источника
2. Цель отбора пробы:	мониторинг качества воды поверхностного источника
3. Место отбора пробы:	п. Серноводск, р. Сок
4. Ф.И.О, должность производящего отбор проб	Дегтярев К.Ю., мастер
8. Дата начала проведения исследований:	17.01.2023 г.
9. Дата окончания проведения исследований:	19.01.2023 г.
5. Результаты исследований:	

Наименование определяемых показателей	ГОСТ 2761-84 СанПиН 1.2.3685-21	Результат испытаний	Единицы измерения	Нормативные документы на методы испытаний
1	2	3	4	5
Запах	4	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, раздел 5
Привкус	4	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, раздел 5
Цветность	200	2,6	ЕМФ	ГОСТ 31868-2012, метод Б
Мутность	10000	1,11	градусы	ГОСТ Р 57164-2016, раздел 6
Водородный показатель рН	6,5-8,5	7,7	мг/дм <sup>3</sup>	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Жесткость общая	7,0	15,5	°Ж	ГОСТ 31954-2012, метод А
Перманганатная окисляемость	20,0	1,68	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ-55684-2013, раздел 9.1.2, метод Б
Железо (суммарно)	5,0	0,14	ед. рН	ГОСТ 4011-72, раздел 2
Общая минерализация (сухой остаток)	1000	940	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 18164-72, раздел 3.1
Нитриты	3,0	0,047	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014, метод Б
Нитраты	45,0	17,3	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014, метод Д
Сульфаты	500,0	370	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31940-2012, раздел 6
Аммиак/аммоний-ион	2,0	0,205	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014, раздел 6
Фториды	1,5	0,62	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4386-89, раздел 1, вариант А
Хлориды	350,0	22,5	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4245-72, раздел 2
Щелочность	-	6	-	ГОСТ 31957-2012, раздел 5
Микробиологический анализ				
Обобщенные колиформные бактерии	Не более 1000	240	КОЕ/100 см <sup>3</sup>	Микробиологический МУК 4.2.1018-01
Термотолерантные колиформные бактерии	Не более 100	29	КОЕ/100 см <sup>3</sup>	Микробиологический МУК 4.2.1018-01
Споры сульфитредуцирующих клостридий	Отсутствие	Отс.	Число спор в 20 см <sup>3</sup>	Микробиологический МУК 4.2.1018-01
Колифаги	Не более 10	Отс.	БОЕ/100 см <sup>3</sup>	Микробиологический МУК 4.2.1018-01





# Сервисная Коммунальная Компания

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «Сервисная Коммунальная Компания»  
ООО «СКК»

Юридический адрес (адрес места нахождения): 446552, Самарская область, Сергиевский район,  
пгт Суходол, ул. Солнечная 2  
ИНН/КПП 6381013776/638101001  
тел./факс(84655)2-64-06, E-mail: office@mupserg.ru

Химико-бактериологическая лаборатория  
Фактический адрес: 446533, Самарская область, Сергиевский район, п. Серноводск, Промышленная зона, корпус 1.

## ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ

от 6 февраля 2023 г.

1. Объект исследования:	вода питьевая
2. Цель отбора пробы:	мониторинг качества питьевой воды
3. Место отбора пробы:	п. Серноводск, ул. Вокзальная, 17 (д/с Ветерок).
4. Ф.И.О, должность производящего отбор проб	Дмитриева А.А., пробоотборщик
5. Ф.И.О, производящего хим. анализ пробы	Антонова С.В., Авдеева О.А.
6. Ф.И.О, производящего бак. анализ пробы	Баракова Е.Ю., Идрисова А.Е.
6. Дата начала проведения исследований:	09.01.2023г.
7. Дата окончания проведения исследований:	11.01.2023г.
8. Результаты исследований:	

Наименование определяемых показателей	СанПиН 1.2.3685-21	Результат испытаний	Единицы измерения	Нормативные документы на методы испытаний
1	2	3	4	5
Запах	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, раздел 5
Привкус	2	0	балл	ГОСТ Р 57164-2016, раздел 5
Цветность	20	6,2±3,1	градусы	ГОСТ 31868-2012, метод Б
Мутность	2,6	1,16±0,23	ЕМФ	ГОСТ Р 57164-2016, раздел 6
Водородный показатель рН	6,0-9,0	8,42±0,017	ед. рН	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
Щелочность	-	6,1	-	ГОСТ 31957-2012, раздел 5
Жесткость общая	7,0	15,3±2,3	°Ж	ГОСТ 31954-2012, метод А
Перманганатная окисляемость	5,0	0,4±0,12	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ-55684-2013, раздел 9.1.2, метод Б
Железо (суммарно)	0,3	0,314±0,079	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4011-72, раздел 2
Общая минерализация (сухой остаток)	1000	1040±104	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 18164-72, раздел 3.1
Нитриты	3,0	0,037±0,009	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014, метод Б
Нитраты	45,0	10,64±1,6	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014, метод Д
Сульфаты	500,0	381±38,1	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 31940-2012, раздел 6
Аммиак/аммоний-ион	2,0	0,485±0,243	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 33045-2014, раздел 6
Фториды	1,5	0,498±0,075	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4386-89, раздел 1, вариант А
Хлориды	350,0	25,5±3,83	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 4245-72, раздел 2
Хлор остаточный	0,3-0,5	0,28	мг/дм <sup>3</sup>	ГОСТ 18190-72, раздел 2
ОМЧ	не более 50	3	КОЕ/см <sup>3</sup>	Микробиологический МУК 4.2.1018-01
ОКБ	не более 50	не обн	КОЕ/100 см <sup>3</sup>	Микробиологический МУК 4.2.1018-01
<i>Escherichia coli (E.coli)</i>	отсутствие	не обн	КОЕ/100 см <sup>3</sup>	ГОСТ 31955.1-2013

Общее заключение: Проба воды соответствует/не соответствует санитарным нормам СанПиН 1.2.3685-21  
(нужное подчеркнуть)

по показателю общей жесткости.