



Общество с ограниченной ответственностью

**«СРЕДНЕВОЛЖСКАЯ ЗЕМЛЕУСТРОИТЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ»**

**ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ
ТЕРРИТОРИИ**

для строительства объекта:

"Отвод сероводородных вод от вновь образованного источника в пойме р.
Сургут"

Адрес объекта: Самарская область, Сергиевский район, п. Серноводск

Раздел 1. ГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ
Раздел 2. ПОЛОЖЕНИЕ О РАЗМЕЩЕНИИ ЛИНЕЙНЫХ ОБЪЕКТОВ

Генеральный директор
ООО «Средневожская землеустроительная компания»



Н.А. Ховрин

Начальник отдела тер. планирования

А.А.Иванов

Экз. № ____

Самара 2020 год

Справка руководителя проекта

Документация по планировке территории разработана в составе, предусмотренном действующим Градостроительным кодексом Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ), Законом Самарской области от 12.07.2006 № 90-ГД «О градостроительной деятельности на территории Самарской области», Постановлением Правительства РФ № 564 от 12.05.2017 «Об утверждении положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов» и техническим заданием на выполнение проекта планировки территории и проекта межевания территории объекта: "Отвод сероводородных вод от вновь образованного источника в пойме р. Сургут" на территории муниципального района Серегивский Самарской области.

Начальник отдела тер. планирования



А.А.Иванов

Книга 1. ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ

Основная часть проекта планировки

№ п/п	Наименование	Лист
1	Исходно-разрешительная документация	
1.1	Техническое задание	
	РАЗДЕЛ 1. Графические материалы	
	Чертеж границ зон планируемого размещения линейных объектов, совмещенный с чертежом красных линий.	
	РАЗДЕЛ 2. Положение о размещении линейных объектов	
2	Наименование и основные характеристики объекта	7
2.1.	Наименование линейного объекта	7
2.2.	Основные характеристики линейного объекта	7
3.	Местоположение объекта	11
4.	Перечень координат характерных точек зон размещения объекта	25
5.	Мероприятия по охране окружающей среды, защите территорий от чрезвычайных ситуаций	26
5.1.	Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия	27
5.2.	Мероприятия по охране окружающей среды	27
5.3.	Мероприятия по рациональному использованию и охране вод	29
	Приложения	
	Письма «Касательно разработки ППТ/ПМТ»	-
	Постановление администрации муниципального района Сергиевский Самарской области № _____ г. _____ «О подготовке документации по планировке территории»	-
	Публикация в СМИ	-
	Согласование с.п. Калиновка муниципального района Сергиевский Самарской области	-
	Согласование Сергиевского района Самарской области	-
	Заключение о результатах проверки ППТ ПМТ	-
	Постановление «Об утверждении ППТ/ПМТ»	-
	Публикация в СМИ	-

1. Исходно-разрешительная документация

Данный проект подготовлен в целях установления границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения объекта: "Отвод сероводородных вод от вновь образованного источника в пойме р. Сургут" на территории муниципального района Серегивский Самарской области.

Проект планировки территории линейного объекта – документация по планировке территории, подготовленная в целях обеспечения устойчивого развития территории линейных объектов, образующих элементы планировочной структуры территории.

Проект подготовлен в границах территории, определенной в соответствии с Постановлением администрации муниципального района Серегивский Самарской области «О разработке проекта планирования территории и проекта межевания территории».

Документация по планировке территории подготовлена на основании следующей документации:

- Схема территориального планирования муниципального района Серегивский Самарской области;
- Генеральный план городского поселения Калиновка муниципального района Серегивский Самарской области;
- Градостроительный кодекс Российской Федерации (Федеральный закон от 29.12.2004 № 190-ФЗ);
- Постановление Правительства РФ № 564 от 12.05.2017 «Об утверждении положения о составе и содержании проектов планировки территории, предусматривающих размещение одного или нескольких линейных объектов»;
- Техническое задание на выполнение документации по планировке территории.

РАЗДЕЛ 1. Проект планировки территории. Графическая часть.

РАЗДЕЛ 2. Положения о размещении линейных объектов

2. Наименование и основные характеристики объекта

2.1. Наименование объекта

"Отвод сероводородных вод от вновь образованного источника в пойме р. Сургут"

2.2. Основные характеристики объекта:

Проектные решения по отводу сероводородных вод от вновь образованного источника, согласно технического задания, будут реализовываться в два этапа.

На первом этапе предусмотрено строительство:

- сооружений для отвода стока от сероводородного источника;
- перехода под грунтовой полевой дорогой;
- сооружений для предотвращения дальнейшей переработки берегов

источника и исключения доступа к нему посторонних лиц и животных.

Для отвода стока от сероводородного источника в отводящий канал Серного озера запроектирован водоотводной канал из трубы ПЭ100 SDR17-400x23,7 техническая ГОСТ 18599-2001 общей длиной 512,24 м. Расчетный расход воды составляет 55 л/с. Трубопровод прокладывается с уклоном 0,0035 в траншее по основанию из песчаного грунта толщиной 100 мм. На участке пересечения с грунтовой полевой дорогой предусмотрен футляр ф 630x8 мм длиной 11,0 м из трубы стальной электросварной по ГОСТ 10704-91 с весьма усиленной изоляцией.

На концевом участке трубопровода предусмотрен бетонный оголовок для выпуска воды в водоотводящий канал Серного озера.

На трубопроводе с шагом 50 м установлены десять смотровых колодцев из полипропилена диаметром 1000 мм из сборных элементов в соответствии с ТУ 2291-003-96467180-2009. Полная глубина колодцев в зависимости от отметок местности изменяется от 1,56 до 3,14 м.

Учитывая, что проектируемые смотровые колодцы расположены в пойме реки Сургут и в паводок могут подвергаться затоплению, горловины и

люки колодцев выведены выше отметки уровня паводка 1% обеспеченности (отм.54,65) на 200 мм.

Вокруг колодцев предусмотрена обваловка из местного грунта с уплотнением с устройством отмостки шириной 1,0 м из бетона марки В15; F150; W6 толщиной 100-120 мм.

Для предотвращения дальнейшей переработки берегов источника вокруг него предусмотрено устройство стенки из композитного шпунта, объединенного по верху монолитным железобетонным шапочным брусом, по верху которого установлено металлическое ограждение, препятствующее доступу к нему посторонних лиц и животных.

Все бетонные поверхности защищаются от агрессивного воздействия сероводородной воды фторэпоксидным покрытием ФЛК-2 с расходом не менее 350 г/м².

Производство работ предусмотрено в период летне-осенней межени при минимальных уровнях воды в русле реки.

Для производства работ предусматривается устройство технологических проездов шириной 4,5 м, с предварительным снятием плодородного слоя почвы.

Работы осуществляются одноковшовым экскаватором с ковшом типа обратная лопата емкостью 1,0 м³, длиной стрелы до 21 м и наибольшей глубиной копания до 11 м.

Разработанный грунт оставляется вдоль устраиваемой траншеи и в последующем используется для засыпки.

В ходе выполнения работ вынос жилых строений и хозяйственных построек не предусматривается.

На втором этапе, после отвода сероводородных вод с пониженных участков поймы и высыхания верхнего слоя почвы, выполняются

мероприятия по очистке пойменной части с восстановлением нарушенного почвенно-растительного слоя.

Состав сооружений.

Целью разработки проектной документации является отвод сероводородных вод от вновь образованного сероводородного источника в пойме р. Сургут с координатами 517064 976389, что позволит уменьшить площади заболоченных участков на пойме, снизить негативное воздействие на окружающую среду, предотвратить деградацию экосистемы р. Сургут и создать благоприятные условия жизни населения п. Серноводск

Для реализации поставленной цели предусматривается строительство сооружения для отвода стока от сероводородного источника с устройством перехода под грунтовой полевой дорогой в пойме р. Сургут. Для предотвращения дальнейшей переработки берегов источника вокруг него предусмотрено устройство стенки из композитного шпунта, объединенного по верху монолитным железобетонным оголовком, по верху которого установлено металлическое ограждение, препятствующее доступу к нему посторонних лиц и животных.

Технико-экономическая характеристика линейного объекта

Наименование объекта проектирования: «Отвод сероводородных вод от вновь образованного источника в пойме р. Сургут»

Наименование показателей	Ед. измер.	Количество
Общая протяженность канализационного коллектора (К13)	м	512,24
Устройство смотровых колодцев ф 1000 мм	шт.	10
Устройство ограждения источника из композитного шпунта	м ²	403
Рекультивация нарушенного растительного слоя	тыс. м ²	7,450
Очистка поймы с восстановлением нарушенного почвенно-растительного слоя	га	2,6
Временный отвод земли	тыс. м ²	10,852

Постоянный отвод земли	тыс. м ²	1,380
Общая продолжительность работ 1 этапа	мес.	4

3. Местоположение проектируемого объекта

В административном отношении участок изысканий находится в пос.Серноводск Сергиевского района Самарской области, в 11 км юго-восточнее районного центра и в 118 км северо-восточнее г.Самара (рис. 1).

Район работ расположен в пределах Высокого Заволжья и характеризуется мягкими, сглаженными формами рельефа с асимметричными междуречьями. Местность преимущественно холмистая, расчлененная долинами рек, балками, оврагами с пологими склонами (1-3°). Абсолютные отметки поверхности водоразделов достигают 200-250 м. Относительные превышения достигают 100м.

Гидрографическая сеть района работ представлена р.Сургут. Длина реки 97 км, площадь водосбора 1450 км². Долина реки прямая, трапецеидальная, с шириной от 65 м до 4 км и высотой склонов 15-25 м. Русло шириной 20-30м и глубиной 1,5-2 м сильно меандрирует. Скорость течения 0,1-0,2 м/с. Грунт дна песчаный. Берега крутые (10-20°) до обрывистых, сложены супесями и песками.

Сермяга – водоотводящий канал Серного озера (пруд, образованный сероводородными источниками санатория «Сергиевские минеральные воды»). Длина канала 850 м, ширина 2-5 м. Русло извилистое, преобладающая глубина 0,4-0,6м, местами до 1 м. Уклон 0,35°.

Для данной территории, сложенной пермскими карбонатными породами с прослоями гипсов и ангидритов, характерно развитие карстовых форм рельефа. Карстовые воронки встречаются группами и в одиночку. По своему размеру они бывают большие и малые, глубокие и мелкие. Почти все воронки, расположенные на склонах возвышенностей, сухие. Воронки, вытянутые в цепочку, часто дают начало образованию оврагов.

Карстовые воронки развиты также в поймах и руслах рек, где часто можно наблюдать провалы и западины, которые способствуют образованию

озер различных размеров и глубины. Участок изысканий расположен в пойме р.Сургут, для которой характерно наличие воронок округлой формы сечением 3-8 м и глубиной 5-8 м.

Район работ расположен в зоне лесостепи с преобладанием в ландшафте элементов степи. Факторы почвообразования, свойственные этой зоне, обусловили господствующее развитие почв черноземного типа. Почвы района богаты калием, бедны фосфором.

Поселок Серноводск связан с административным центром с.Сергиевск и областным центром г.Самара автомобильными дорогами районного и федерального значения

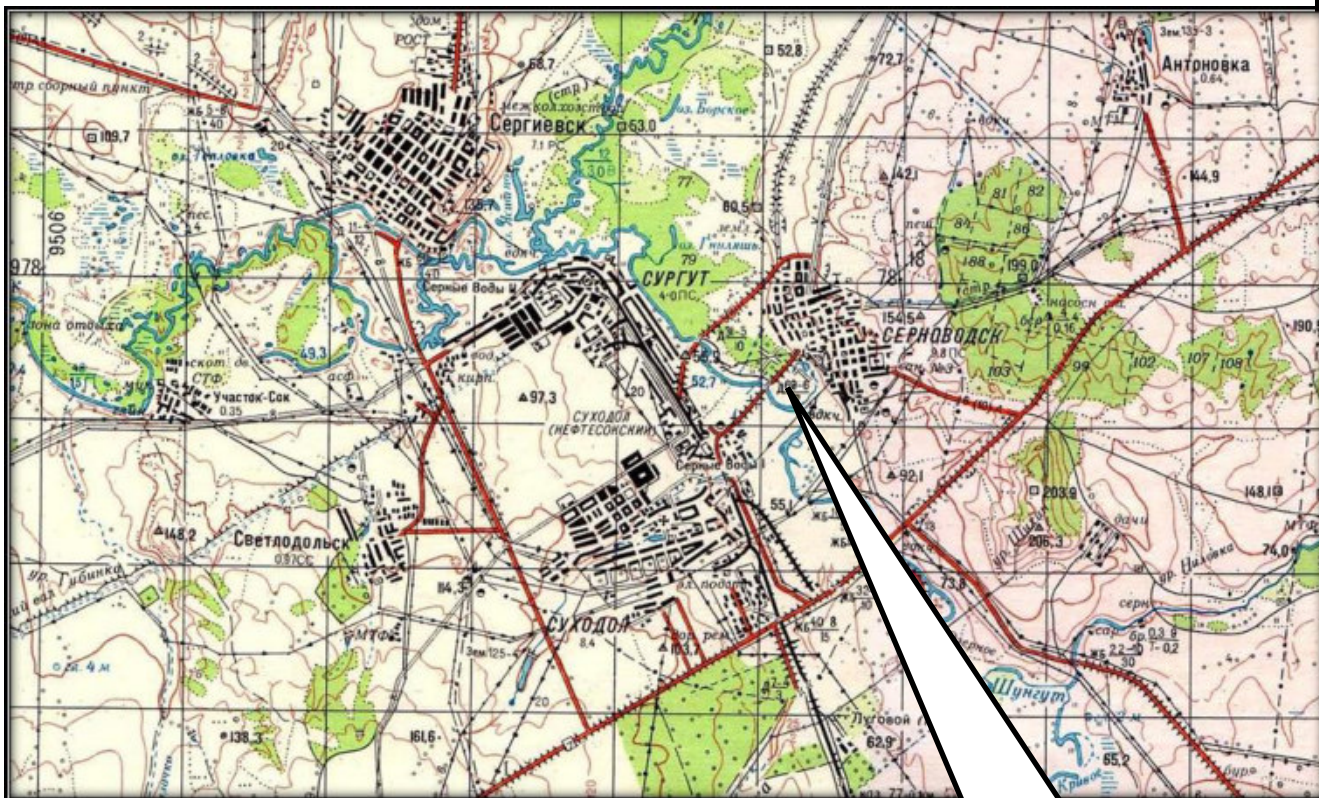
По территории района работ проложена ветка нефтепровода Альметьевск - Самара, три нити газопровода, линия связи областного значения: кабель «Самараэлектросети», ТУСМ -4, кабель «Самаратрансгаз», Самарский МЭТУС.

Район богат строительными материалами. Почти повсеместно залегают огромные запасы строительного камня, есть известняки, доломиты, гипс, мел, песок, глина.

В районе есть запасы поваренной соли, серы.

В недрах имеется нефть, что является важнейшим фактором развития экономики района. В районе работ имеются очень своеобразные минеральные водоемы. Вода их, поступающая из нижеказанских отложений, отличается высокой минерализацией и жесткостью, а также значительным содержанием сероводорода. Вода и грязь донных отложений местных минерализованных водоемов используется для лечения заболеваний суставов, сердечно-сосудистой и нервной систем, а также кожных, гинекологических, урологических и других болезней на курорте «Сергиевские Минеральные Воды», официальное открытие которого состоялось в 1832г.

Особо охраняемых природных территорий, включая ландшафтные заказники и заповедники, в районе рассматриваемого участка нет.



Участок изысканий

рис.1 – Обзорная карта района работ

Климатическая характеристика района

Климатическая характеристика приводится по данным многолетних наблюдений ближайшей метеостанции (МС) Серноводск, а также привлечены выводные данные СП 131.13330.2012 «Строительная климатология», МС Самара.

В соответствии с рекомендуемой картой климатического районирования для строительства (СП 131.13330.2012) рассматриваемая территория относится к IV району.

Средняя годовая температура воздуха на территории составляет плюс 3,5°С. Самым жарким месяцем является июль. Средняя месячная температура воздуха в июле за многолетие – плюс 20.4°С. Самым холодным месяцем в году является февраль. Средняя месячная температура февраля – минус 13,2°С. Абсолютный максимум составляет плюс 40°С, абсолютный минимум - минус 48°С. Средний из абсолютных минимумов составляет

минус 34°С. Характеристика температурного режима воздуха приведена в таблице 2.1.

Таблица 2.1 Характеристика температуры воздуха, в градусах Цельсия (°С)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя месячная и годовая температура воздуха												
-13,7	-13,2	-6,9	4,4	13,5	18,6	20,4	18,6	12,0	4,0	-4,3	-10,9	3,5
Абсолютная максимальная температура воздуха												
4	3	12	32	34	39	40	38	38	26	16	5	40
Абсолютная минимальная температура воздуха												
-48	-41	-35	-26	-6	-3	3	0	-10	-26	-40	-42	-48
Средняя абсолютная минимальная температура												
-32	-31	-24	-10	-2	4	8	5	-1	-9	-20	-29	-34

Ветер характеризуется двумя основными величинами – направлением и скоростью. По данным МС Серноводск на исследуемой территории в годовом ходе преобладают ветры юго-восточного и южного направлений, летом – северного, северо-западного, зимой – южного и юго-восточного (таблица 3).

Таблица 2.2 Повторяемость направления ветра, проценты (%)

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	ШТИЛЬ
I	8	9	4	37	24	6	6	6	20
II	11	8	5	35	23	6	5	7	19
III	10	8	5	29	22	9	8	9	17
IV	12	12	6	24	17	9	9	11	17
V	16	12	4	16	12	12	12	16	16
VI	19	16	5	13	10	8	13	16	19
VII	20	18	7	11	7	8	11	18	20

VIII	22	16	9	15	8	6	9	15	22
IX	15	9	5	18	13	12	14	14	22
X	13	6	4	17	19	14	13	14	16
XI	12	7	4	25	20	13	9	10	19
XII	10	5	3	30	24	11	9	8	16
Год	14	10	5	22	17	10	10	12	19

Наибольшие скорости ветра, как и все другие характеристики ветра, зависят от особенностей атмосферной циркуляции в данном районе, а также от рельефа и степени защищенности местности.

Наибольшие среднемесячные скорости приходятся на период осень – зима – весна, наименьшие – на лето. Среднегодовая скорость ветра – 3,6 м/с.

Средние месячные и годовая скорости ветра за многолетний период приведены в таблице 2.3.

Таблица 2.3 Средняя месячная и годовая скорость ветра, в м/с

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Серноводск	4,1	4,1	4,3	3,8	3,9	3,3	3,0	3,0	3,1	3,6	3,5	3,9	3,6

Территория исследований относится к III-му району по ветровым нагрузкам (СП 20.13330.2011 карта 3, приложения Ж). Нормативное значение ветрового давления 0,38 кПа.

Среднегодовое количество осадков по МС Серноводск составляет 423 мм (Таблица 5). На теплый период года (апрель-октябрь) приходится 290 мм осадков. Наибольшее количество осадков приходится на июль (51 мм), наименьшее – на февраль (19 мм). На сток летние осадки существенного влияния не оказывают. Большая их часть расходуется на испарение и просачивание.

Главную роль в формировании стока играют осадки зимнего периода. В целом, на холодный период (ноябрь-март) приходится 133 мм осадков.

Большая часть осадков выпадает в виде слабых и незначительных по величине дождей или снегопадов.

Таблица 2.4 Среднемесячное и годовое количество осадков, в миллиметрах

Количество осадков												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
26	19	26	25	38	42	51	47	43	44	32	30	423

Снежный покров появляется в начале второй декады ноября. Средняя продолжительность залегания снежного покрова составляет 148 дня. Устойчивый снежный покров образуется обычно в конце ноября и полностью сходит в середине апреля.

В соответствии с картой 1 Приложения Ж, СП 20.13330.2011 описываемая территория относится к IV-му району по весу снегового покрова, нормативное значение равно 2,4 кПа.

Влажность воздуха характеризуется, прежде всего, упругостью водяного пара (парциальное давление) и относительной влажностью. Минимальные значения упругости водяного пара наблюдаются в январе-феврале (2,0-2,1 мб), максимальные – в июле (14,9 мб).

Среднемесячная относительная влажность наиболее холодного месяца составляет 81%, наиболее низкая относительная влажность приходится на май, июнь – 59%, (Таблица 2.5). Растительность в виде отдельных лесных массивов оказывает смягчающее влияние на микроклимат отдельных территорий. Причем это влияние сказывается, в основном, летом. Зимой же, при наличии снегового покрова, отражающего солнечную радиацию, оно менее заметно.

Таблица 2.5 Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха в процентах (%)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
81	78	79	72	59	59	64	64	70	78	82	83	72

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по пособию к СП 22.13330.2011 и соответствует следующим значениям, МС Серноводск:

- суглинки, глины – 1,61 м;
- супеси и пески мелкие, пылеватые – 1,96 м;
- пески гравелистые, крупные и средние – 2,10 м.

Из неблагоприятных атмосферных явлений на территории работ отмечаются туманы, метели, грозы и гололедно-изморозевые явления.

Гололедно-изморозевые явления в той или иной мере наблюдаются ежегодно в период с ноября по апрель. В отдельные годы начало и конец гололедных явлений наблюдаются раньше или позже средних лет на 15-30 дней.

В соответствии с СП 20.13330.2011 (карта 4 Приложения Ж) рассматриваемая территория относится к III-му району по толщине стенки гололеда.

Нормативная толщина стенки гололеда на высоте 10 м над поверхностью земли (превышаемая один раз в 5 лет) составляет 10 мм.

Град на исследуемой территории выпадает с апреля по октябрь. Во всех случаях выпадению града предшествовали грозы. Общее количество дней с грозой в течение года составляет в среднем 26. Наибольшее число дней с грозой – 40.

Наибольшее количество гроз наблюдается в июле - 8 дней.

К неблагоприятным атмосферным явлениям относятся, также, метели и туманы.

По данным МС Серноводск общее количество дней с метелью за год составляет 28, с наибольшей их частотой в январе-феврале (6-8 дней в месяц).

Туманы – скопление в приземном слое воздуха капель воды или кристаллов льда, ухудшающих видимость до 1 км. Среднее число дней с

туманом в году составляет 20. На теплый период года (апрель-сентябрь) приходится 7 дней с туманами, на холодный (октябрь-март) – 22 дня.

Гидроморфологическая и гидрологическая характеристика

Участок изысканий расположен в пойме р. Сургут при впадении в нее канала Сермяга. Поверхность площадки ровная, слабонаклонная в сторону русла р. Сургут. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 51,59 м (дно канала Сермяга) до 54,70 м (в районе новообразованного источника).

Устье реки р. Сургут находится в 190 км по левому берегу Сока, около поселка Сургут. Исток лежит в 2 километрах к востоку от села Семь Ключей. Длина реки Сургут 97 км, площадь водосбора $F=1450 \text{ км}^2$.

Бассейн реки представляет собой волнистую равнину, сильно расчлененную долинами притоков, балками, оврагами. Поверхность водосбора сложена, в основном, суглинками и супесями.

Русло реки извилистое, сильно меандрирует. Ширина реки 20-30 м, глубина 1,5-2,5 м. Скорость течения 0,1-0,2 м/сек. Грунт дна песчаный. Русловые берега высотой 4-5 м., крутизной 10-20° до обрывистых, сложены супесями, песками.

Подъем воды в период весеннего половодья составляет 1,0-1,5 м, в высокое весеннее половодье происходит выход воды на пойму.

Расчетные максимальные расходы воды весеннего половодья определены по гидрологическому посту р. Сургут-пгт. Серноводск с периодом наблюдений с 01.09.1978 по 13.10.1997гг.

Таблица 2.6 Обеспеченные максимальные расходы воды

Обеспеченность, %		
1,0	5	10
р. Сургут – пгт. Серноводск, $F=1370 \text{ км}^2$		
Максимальные расходы воды, $Q, \text{ м}^3/\text{с}$		
407	232	157

Расчетные обеспеченные уровни собственного режима р. Сургут в районе работ приведены в таблице 2.7.

Таблица 2.7 Расчетные максимальные уровни воды в р. Сургут в расчетном створе

Обеспеченность, %		
1,0	5	10
р. Сургут – пгт. Серноводск, F=1370 км ²		
Максимальные уровни воды, Q, м ³ /с		
54,13	53,46	53,03

Минимальный сток на реках рассматриваемой территории наблюдается в период летне-осенней и зимней межени. Минимальный сток находится в тесной связи с подземным стоком. Пополнение запасов воды в межень за счет подземного стока происходит в основном из зоны интенсивного водообмена.

Среднегодовой расход воды в р. Сургут, согласно районированию среднегодового стока рек территории РФ, равен 2,5 м³/с.

В результате расчётов получены минимальные 30-суточные расходы воды 80 % обеспеченности р. Сургут в расчетном створе:

- минимальный летний расход воды 80% обеспеченности $Q_{min} = 2.63$ м³/с.

- минимальный зимний расход воды 80% обеспеченности $Q_{min} = 0,52$ м³/с.

Гидрогеологические условия района

В гидрогеологическом отношении рассматриваемая территория относится к Волго-Камскому артезианскому бассейну. Подземные воды приурочены к породам четвертичного и пермского возраста.

Водоносный горизонт современных аллювиальных отложений имеет ограниченное распространение и приурочен к поймам рек. Водовмещающие породы представлены песками пылеватыми или глинистыми, переслаивающимися с суглинками и супесями. По химическому составу воды пестрые: от гидрокарбонатно-сульфатно-кальциево-магниевых до гидрокарбонатно-хлоридно-натриево-калиевых. Минерализация вод от 0,36 до 2 г/л, жесткость также колеблется в широких пределах – от 4,49 до 16 мг/экв. Несколько повышенная минерализация вод современного аллювия связана с засолением их за счет карбонатных и гипсоносных толщ казанского яруса. Питание водоносного горизонта современных аллювиальных отложений осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и паводковых вод. Амплитуда годовых колебаний уровней подземных вод достигает 2 м.

Водоносный комплекс верхне-среднечетвертичных аллювиальных отложений в полном объеме развит только на отдельных участках крупных рек. По остальным рекам чаще встречается только верхняя часть комплекса. Водовмещающими породами являются супеси, суглинки, пески с линзами гравия и галечника. Подстилаются они верхнеплиоценовыми и верхнепермскими отложениями, являющимися чаще всего водоупором. Водоносный комплекс безнапорный. Пьезометрические уровни совпадают с уровнем современного водоносного горизонта, с которым он гидравлически связан. По химическому составу воды довольно пестрые: обычно пресные, гидрокарбонатно-натриево-калиево-магниевые, гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатно-кальциевые и др. с минерализацией 0,14-3,6 г/л. Повышенная минерализация появляется на участках, где осуществляется подпитывание комплекса из нижележащих водоносных горизонтов. Чаще всего минерализация не превышает 1 г/л. Жесткость воды различная: от 1,16 до 29,6 мг/экв. Область питания совпадает с областью распространения и осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод и подпитывания водами из нижележащих горизонтов.

Водоносный горизонт нижнеказанских отложений приурочен к основанию разреза. Водовмещающими породами являются трещиноватые доломиты, известняки, мергели и песчаники. Водоупорами служат глины или плотные разности карбонатных пород. Воды с повышенной минерализацией или соленые, сульфатные, сероводородные. Минерализация колеблется в пределах 2,5-12,2г/л, часто воды содержат сероводород в количестве 8-146 мг/экв.

Инженерно-геологические процессы и явления

Участок изысканий расположен в пос. Серноводск Сергиевского района в пойме р.Сургут при впадении в нее канала Сермяга. Площадка ровная, слабонаклоненная в сторону р.Сургут. Абсолютные отметки поверхности колеблются от 51,59 м (дно канала Сермяга) до 54,70 м (в районе новообразованного источника).

Согласно СП 11-105-97, Часть II и СНиП 22-01-95 из опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на участке изысканий отмечается карст, подтопление и морозная пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания.

В районе работ, сложенном пермскими карбонатными породами с прослоями гипсов и ангидритов, развиты многочисленные карстовые формы рельефа, такие как воронки, провалы и пещеры. Интенсивность образования воронок и провалов составляет 0,57 провалов за 1 год на 1 км². Размеры воронок колеблются от 0,8 до 20,0 м (в среднем 3-8 м). Категория устойчивости территории – II-B (таблицы 5.1, 5.2 СП 11-105-97, часть II). По составу закарстованных пород карст сульфатный и карбонатный; по условиям залегания – покрытый; залегающий в зоне водонасыщения; по времени образования наряду с современным встречается древний карст.

На территории участка изысканий подземные воды находятся на высоком уровне (глубина залегания 0,0-0,5 м), грунты преимущественно

глинистые. По комплексу природных факторов территория участка является постоянно подтопленной в естественных условиях – участок I-A-I (Приложение И СП 11-105-97, часть II).

Грунты в зоне сезонного промерзания и открытых котлованах подвержены воздействию сил морозного пучения.

По степени морозной пучинистости в зоне сезонного промерзания и открытых котлованах грунты:

- ИГЭ 1 – сильнопучинистые ($S_r > 0.9$).

При проведении настоящих инженерно-геологических изысканий других опасных геологических процессов и неблагоприятных инженерно-геологических явлений на участке изысканий не отмечено.

В соответствии с СП 14.13330.2011 исследуемая территория относится к району с расчетной сейсмической интенсивностью, в баллах шкалы MSK-64, при вероятности возможного превышения в течение 50 лет:

- при 10 % вероятности (карта А) - сейсмически не активная
- при 5 % (карта В) – сейсмически не активная;
- при 1 % (карта С) - 6 баллов.

По совокупности инженерно-геологических условий изучаемая территория (СП 11-105-97) относится ко II категории сложности.

Инженерно-геологические условия участка работ

На глубину изучения (5-10 м) в геологическом строении площадки изысканий принимают участие современные аллювиальные отложения (aQ_{IV}).

Подземные воды на площадке вскрыты на глубине 0,0-0,5 м (декабрь 2015 г) на абсолютных отметках 53,99-52,25 м. По химическому составу воды сильносолоноватые сульфатные натриево-кальциевые с минерализацией 3309-3542 мг/дм³, очень жесткие (общая жесткость 30,6-36,4⁰Ж), нейтральные (рН 6,9-7,0).

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетон по ряду показателей (рН, соли магния, соли аммония, едкие щелочи) неагрессивная. По содержанию сульфатов воды сильноагрессивные. Степень коррозионной активности воды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, при периодическом смачивании – неагрессивная (таблица 2.8).

Таблица 2.8 – Показатели степени агрессивности вод

Наимен. и номер выработки	Глубина отбора проб воды, м	Показатели степени агрессивности к конструкциям СП 28.13330.2012										
		Табл.В.3					Табл. В.4			Табл. Г.2		
		рН	Mg ²⁺ мг/л	NH ₄ ⁺ мг/л	N ⁺ +K ⁺ мг/л	На бетон марки W4	SO ₄ ²⁻ мг/л	при HCO ₃ мг-экв/л	На бетон марки W4 по ГОСТ 10.178-76	Cl ⁻ мг/л	К арматуре ж/б конструкций.	
									при постоянно погружении	при периодическом смачивании		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИСТОЧНИК		7,0	90	-	332	неагрессивная	1956	8,79	сильноагрессивная	48	неагрессивная	неагрессивная
С-3	1,3	6,9	133	-	377	неагрессивная	1745	9,05	сильноагрессивная	90	неагрессивная	неагрессивная
С-5	1,5	7,0	148	-	422	неагрессивная	1721	9,45	сильноагрессивная	133	неагрессивная	неагрессивная

4. Перечень координат характерных точек зон планируемого размещения объекта

Номер	Хточки	Уточки
1	467 199,08	2 249 156,26
2	467 217,43	2 249 163,42
3	467 221,40	2 249 173,85
4	467 195,38	2 249 198,70
5	467 187,48	2 249 196,36
6	467 179,36	2 249 181,66
7	467 182,56	2 249 168,21
8	467 102,05	2 248 992,78
9	467 169,65	2 248 684,89
10	467 178,44	2 248 686,82
11	467 180,08	2 248 688,70
12	467 187,41	2 248 697,28
13	467 185,04	2 248 708,06
14	467 189,88	2 248 709,21
15	467 187,55	2 248 719,72
16	467 182,75	2 248 718,51
17	467 164,26	2 248 802,72
18	467 191,90	2 248 808,73
19	467 183,39	2 248 847,82
20	467 155,68	2 248 841,79
21	467 123,02	2 248 990,53

5. Мероприятия по охране окружающей среды, защите территорий от чрезвычайных ситуаций.

С целью снижения негативного воздействия на окружающую среду при строительстве отвода сероводородных вод от вновь образованного сероводородного источника в пойме р. Сургут, расположенном во II поясе округа горно-санитарной охраны ФГБУ «Сергиевские минеральные воды» проектом предусматривается строгое выполнение п. 13 Постановления Правительства РФ №1425 от 07.12.1996г. «Положение об округах санитарной и горно-санитарной охраны лечебных местностей и курортов федерального значения» и предусматриваются мероприятия для охраны минеральных вод и грязей, предназначенных для использования в лечебных целях:

- начало строительных работ после окончания весеннего половодья;
- передвижение всех видов наземного транспорта в летний период по существующим дорогам;
- применение высокопроизводительной транспортной и дорожно-строительной техники, обеспечивающей сокращение площадей и сроков временного отвода земель, сохранение экологического равновесия в почвенно-растительных покровах и водоемах;
- проведение технической и биологической рекультивации нарушенных земель (без применения химических удобрений) на участке строительства и возврат их землепользователю в соответствии с действующими нормативными актами;
- отстой строительной техники в границах II пояса округа горно-санитарной охраны;
- расположение стройплощадок за пределами водоохранной зоны;
- применение малоотходных и безотходных материалов и технологий;
- организация сбора, сортировки и утилизации отходов;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;
- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;
- применение малосернистого и неэтилированного видов топлива, обеспечивающее снижение выбросов вредных веществ;
- осуществление заправки машин, механизмов и автотранспорта на автозаправочных станциях;
- строительство водоотводного канала выполнять строго в границах отведенного участка минимальное количество задействованной техники.

Таким образом, строительство водоотводного канала и сопутствующих сооружений не окажет отрицательного влияния на качество минеральных вод и грязей ФГБУЗ

МРЦ «Сергиевские минеральные воды» при соблюдении предусмотренных проектом природоохранных мероприятий. Ответственность за их соблюдение должен нести Подрядчик строительства при контроле уполномоченных органов.

Строительство сооружений по отводу сероводородных вод от вновь образованного сероводородного источника в пойме р. Сургут позволит уменьшить площади затопленных участков на пойме, снизить негативное воздействие на почвенно-растительный покров и атмосферный воздух, предотвратить деградацию экосистемы

р. Сургут и создать благоприятные условия жизни населения п. Серноводск. __

5.1. Мероприятия по сохранению объектов культурного наследия

Разработка мероприятий по сохранению объектов культурного наследия не требуется, так как проектируемый линейный объект не затрагивает такие объекты.

5.2. Мероприятия по охране окружающей среды

Целью наблюдений является обеспечение надлежащего контроля уровня антропогенной нагрузки и состояния компонентов природной среды в период проведения работ и после его окончания, выработка оперативных организационно-технических решений и природоохранных мер по предотвращению необратимых изменений природной среды и ликвидация возможных нарушений.

Экологический мониторинг на рассматриваемой территории должен включать в себя системный анализ состояния природных и поверхностных вод, почвы, животного и растительного мира, а также отслеживание их изменений под влиянием осушения территории.

В этой связи основными задачами мониторинга являются:

- своевременное выявление изменений состояния природной среды с оценкой основных направлений их развития;
- проверка эффективности экологически обоснованных конструктивных решений и природоохранных мероприятий на основе получаемых результатов мониторинга;
- изучение последствий аварийных ситуаций, приведших к загрязнению природной среды, причинению ущерба отдельным компонентам среды;
- контроль потребления природных ресурсов, видов и объемов образования различных отходов;
- проверка выполнения требований законодательных актов, нормативных и других подобных документов, предъявляемых к состоянию природной среды;
- выработка рекомендаций по устранению и предупреждению негативных

процессов;

- информационное обеспечение данными по мониторингу заказчика и государственных органов, контролирующих состояние окружающей среды. В соответствии с решаемыми задачами, особенностями природной обстановки, контролирующими пути миграции, аккумуляции и выноса загрязнений определяются расположение пунктов наблюдения, состав работ, методика отбора и анализа каждого нуждающегося в мониторинге компонента окружающей среды.

Контроль компонентов окружающей среды обеспечивается органами республиканских, региональных, областных и городских комитетов по охране природы (комитеты природных ресурсов) и осуществляется инспекционными службами территориальных комитетов совместно со специализированными подразделениями этих комитетов, на которые возложен инструментальный и инструментально-лабораторный контроль.

Мониторинг атмосферы будет направлен на контроль за текущим состоянием атмосферного воздуха, разработку и оценку прогноза загрязнения в рассматриваемом районе.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78 при определении качества атмосферного воздуха должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ в местах выделения вредных веществ в атмосферу и на границе жилой застройки. Контролируемое вещество - сероводород.

На участке строительства канала по отводу сероводородных вод *мониторинг почвы* выполняется инструментальным (физико-химический метод анализа) способом. Размещение режимных наблюдательных пунктов намечается с учетом ожидаемой структуры поля загрязнения, преобладающего направления ветров, особенностей поверхностного стока и рельефа местности согласно требованиям СП 11-102-97 и СанПиН 2.1.7.1287-03.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

Мероприятия по охране атмосферного воздуха в период строительства и эксплуатации направлены на предупреждение загрязнения воздушного бассейна выбросами загрязняющих веществ над территорией проведения строительных работ. К числу мероприятий, снижающих уровень негативного воздействия на окружающую среду выбросов вредных веществ, следует отнести следующие:

- рациональное размещение источников ЗВ;
- запрет на работу техники в форсированном режиме;
- рассредоточение во времени работы техники и оборудования, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе;

- приведение и поддержание технического состояния строительных машин и механизмов и автотранспортных средств в соответствии с нормативными требованиями по выбросам вредных веществ;
- проведение технического осмотра и профилактических работ строительных машин, механизмов и автотранспорта, с контролем выхлопных газов ДВС для проверки токсичности не реже одного раза в год (плановый), а также после каждого ремонта и регулирования двигателей;
- недопущение к работе машин, не прошедших технический осмотр с контролем выхлопных газов ДВС;
- организация разезда строительных машин и механизмов и автотранспортных средств на строительной площадке с минимальным совпадением по времени;
- обеспечение оптимальных режимов работы, позволяющих снижение расхода топлива на 10 -15 % и соответствующее уменьшение выбросов вредных веществ;
- использование передвижных источников выбросов на территории города согласно разработанным схемам маршрутов, при необходимости – введение ограничений передвижения;
 - укрытие кузова машин тентами при перевозке сильнопылящих грузов.

5.3. Мероприятия по рациональному использованию и охране вод

Негативное воздействие на составляющие природного комплекса возможно лишь на стадии производства работ. Для снижения подобных негативных проявлений и сведения возможности загрязнения до минимума рекомендуется выполнять ряд природоохранных мероприятий:

- соблюдать технологические решения при проведении работ;
- до работы допускать строительную технику в исправном состоянии без утечек ГСМ;
- применять строительную технику, работающую на дизельном топливе;
- заправку строительной техники производить за пределами водоохранной зоны реки;
- хранение ГСМ, техническое обслуживание механизмов, транспортных средств производить на производственной базе строительной организации;
- площадку размещения временных сооружений выполнять с твердым покрытием;
- вести учет всех выявленных и потенциальных источников загрязнения;
- вести контроль потребления природных ресурсов, видов и объемов отходов;
- складирование отходов выполнять на специально отведенных площадках с последующим вывозом на полигоны захоронения отходов; после выполнения проектируемых работ провести рекультивацию нарушенных земель с последующим посевом на них многолетних трав

Рыбоохранные мероприятия:

Проект планировки территории. Основная часть	Разделы 1, 2	Лист 29
---	---------------------	-------------------

- строительство ведется после окончания весеннего паводка;
- очистка территории от строительного мусора
- восстановление (рекультивация) нарушенных земель.

Технический операционный контроль за производством работ на всех этапах проводится инженерно-техническими работниками подрядной организации. Исполнитель работ несет ответственность за соблюдение проектных решений, связанных с охраной окружающей среды, а также за соблюдение законов Российской Федерации и международных соглашений по охране природы

ПРИЛОЖЕНИЯ