



**Заказчик:**

АО «ТАНДЕР»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

## ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ (ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ)

**ТОМ 2**

**Книга 2**

**Материалы по обоснованию (материалы по инженерным изысканиям)**

линейного объекта «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»



**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**



**Заказчик:**

АО «ТАНДЕР»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

# **ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПЛАНИРОВКЕ ТЕРРИТОРИИ (ПРОЕКТ ПЛАНИРОВКИ ТЕРРИТОРИИ)**

**ТОМ 2**

**Книга 2**

## **Материалы по обоснованию (материалы по инженерным изысканиям)**

**линейного объекта «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**

Генеральный директор

Е.В. Захаров

ГИП

А.В. Яценко

Специалист-эксперт

М. А. Малютина

**ООО «ЮГ ГЕО Альянс»**

Краснодар, 2019



**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

## **Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям**

### **ТОМ 1**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**



**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

**Технический отчет  
по инженерно-геодезическим изысканиям**

**ТОМ 1**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**

Генеральный директор

Е.В. Захаров

**ООО «ЮГ ГЕО Альянс»**

Краснодар, 2019

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«РСИ»**

---

350020, г. Краснодар, ул. Гаврилова П.М., 117А, оф.1, ИНН/КПП 2310160209/231001001  
р/с 40702810547200000252 к/с 30101810400000000700 Филиал «Южный» ПАО «Уралсиб»  
г. Краснодар БИК 040349700

---

**Заказчик** ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
**Исполнитель** ООО «РосСтройИзыскания»

**«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной  
продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустри-  
альный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть  
общественной канализации»**

**Том 1. Технический отчёт по инженерно- геодезическим изысканиям**

**43-08/2019 - ИГДИ**

г. Краснодар  
2019 г.

# ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РСИ»

350020, г. Краснодар, ул. Гаврилова П.М., 117А, оф.1, ИНН/КПП 2310160209/231001001  
р/с 40702810547200000252 к/с 30101810400000000700 Филиал «Южный» ПАО «Уралсиб»  
г. Краснодар БИК 040349700

Заказчик                      ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
Исполнитель                ООО «РосСтройИзыскания»

**«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации»**

**Том 1. Технический отчёт по инженерно- геодезическим изысканиям**

**43-08/2019 - ИГДИ**

Генеральный директор



Ю.Ю. Сазонов

г. Краснодар  
2019 г.

## СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Раздел	Лист
1	Пояснительная записка	3
1.1	Общие сведения	3
1.2	Краткая физико-географическая характеристика района работ	5
1.3	Топографо-геодезическая изученность	6
1.4	Сведения о методике и технологии выполнения работ	6
1.4.1	Описание площадки	6
1.4.2	Методика выполненных работ	7
1.5	Технический контроль и приемка работ	11
1.6	Заключение	12
2	Список использованных материалов	14
	Приложения	
1	Техническое задание на выполнение инженерно-геодезических изысканий	15
2	Программа инженерно-геодезических изысканий	16
3	Свидетельство СРО	23
4	Свидетельство о поверках средств измерения и договор аренды	26
5	Ситуационный план	29
6	Ведомость закрепительных знаков	30
7	Абрис закрепительных знаков	31
8	Ведомость обследования исходных пунктов	33
9	Схема ПВО и картограмма работ на объекте	34
10	Материалы согласований с заинтересованными организациями	35
11	Материалы уравнивания геодезических сетей	36
12	Акт полевого контроля и приемки работ	46
13	Каталог координат и высот геологических выработок	49
14	Акт сдачи на хранение заказчику долговременно закрепленных точек	54
	Топографический план в масштабе 1:500	-

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл

43-08/2019-ИГДИ

Изм.	Копч.	Лист	№дж	Подп.	Дата
Ген.Директор	Сазонов				09.19
Нач. отдела	Аксенов				09.19

Инженерно-геодезические изыскания. Том 1

Стадия Лист Листов

ООО «РСИ»  
Краснодар, 2019

# 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

## 1.1 Общие сведения

Инженерно-геодезические изыскания по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации», выполнены специалистами отдела инженерных изысканий ООО "РСИ" г. Краснодар по Договору №43-08/2019-ИИ на выполнение проектно-изыскательских работ на основании: Технического задания на выполнение инженерно-геодезических изысканий, выданного Заказчиком (Приложение 1); в соответствии с Программой производства работ, утверждённой Подрядчиком и согласованной Заказчиком (Приложение 2).

Цель работ – проведение инженерно-геодезических изысканий в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97 и РД-91.020.00-КТН-142-14 под Склад продовольственных и непродовольственных товаров. Сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации, в объёме достаточном для разработки проекта планировки проекта межевания территории (стадия: предпроектная проработка).

ООО "РСИ" имеет выписку из реестра членов СРО, подтверждающую допуск к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства (Приложение 3).

Местоположение района работ - РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, п. Дружелюбный.

Заказчик: ООО «Юг ГЕО Альянс».

До начала производства полевых работ произведен сбор исходных данных, выполнено рекогносцировочное обследование участка работ.

Инженерные изыскания выполнены для разработки проектной и рабочей документации в период с 12 мая по 20 сентября 2019 года (полевые работы – с 12 по 17 сентября, камеральные работы – с 17 сентября по 17 сентября).

За время производства работ выполнен полный комплекс полевых и камеральных инженерно-геодезических работ в соответствии с Техническим заданием на выполнение инженерных изысканий и Программы производства инженерных изысканий (Таблица 1.1):

- 1) произведен сбор и анализ исходных данных (систематизация материалов прошлых лет);
- 2) выполнено обследование исходных пунктов (Приложение 8);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИГДИ						
			Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	



3) развито планово-высотное съёмочное обоснование методом проложения теодолитных ходов, ходов тригонометрического нивелирования и полярных засечек. Определения выше второго порядка не допускались;

4) произведено обновление инженерно-топографической съемки в М 1:500, выполненной различными организациями г. Краснодара, содержащейся в архиве ДАиГ г. Краснодар;

5) создана цифровая модель местности с нанесением подземных коммуникаций;

6) составлен инженерно-топографический план масштаба 1:500 в местной системе координат г. Краснодара и Балтийской 1977 года системе высот.

7) разработан технический отчет с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью.

Предварительная камеральная обработка рабочего обоснования выполнена в программном продукте комплекса CREDO в программе Credo Dat 3.12.533 и CREDO TER с последующим импортом каталога в AutoCAD 2015. Окончательная обработка графического материала выполнена по программе AutoCAD 2015.

Текстовая часть формировалась в программных комплексах Microsoft Office 2016.

В процессе инженерно-геодезических изысканий использовались:

- трассопоисковый комплект RD 7000+;
- электронный тахеометр Spektra Precision Focus 4.

Геодезические приборы прошли метрологические испытания. На все приборы имеются соответствующие свидетельства о поверке средств измерений – Приложение 4.

Система координат – местная, принятая для ведения архива Департаментом архитектуры и градостроительства г. Краснодар. Система высот - Балтийская 1977 года.

Таблица 1.1 Виды и объемы работ

Вид работ	Единица учета	Объем
Обследование пунктов государственной геодезической сети	пункт	6
Тахеометрическая съемка территории объекта в масштабе 1:500, с сечением рельефа через 0,5м	га	2,49
Вид работ	Единица учета	Объем
Составление инженерно-топографического плана масштаба 1:500		35

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ	Лист

с сечением рельефа 0,5 м

Кв.дм

## 1.2 Краткая физико-географическая характеристика района работ

Земельный участок по адресу РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, п. Дружелюбный находится в восточной части г. Краснодара. Рельеф местности равнинный, свободен от застройки. Опасные природные и техноприродные процессы на объекте в период выполнения работ не обнаружены.

Участок изысканий относится к климатическому району ШБ. Климат района умеренно-континентальный, с мягкой зимой и жарким летом. Средняя температура воздуха в Краснодаре, по данным многолетних наблюдений, составляет +12,1 °С. Самый холодный месяц в городе — январь со средней температурой 0,6°. Самый тёплый месяц — июль, его среднесуточная температура +24,1°С. Самая высокая температура, отмеченная в Краснодаре за весь период наблюдений, +40,7 °С, а самая низкая –32,9 °С.

Среднегодовая сумма осадков в Краснодаре — около 735 мм. Влажность воздуха составляет около 72 %, летом - 64-66 %, а зимой - 78-80 %. Осадки в течение года выпадают приблизительно равномерно, с небольшой разницей между максимумом и минимумом. Абсолютный максимум приходится на июнь(86 мм), со вторичным максимумом в декабре (77 мм). Минимум осадков выпадает в августе (44 мм). В течение года среднее количество дней с осадками — около 134 (от 9 дней в августе до 19 дней в декабре). Ветровой режим района характеризуется преобладанием в году ветров сектора северо-восток – северо-запад, средняя скорость ветра 2,4 м/с.

Сейсмичность района 7 баллов.

Техногенная нагрузка на площадку изысканий достаточно велика. Отмечается наличие трасс подземных коммуникаций, наличие в непосредственной близости строящихся объектов. Из опыта инженерных изысканий на соседних площадках следует, что при отрытии котлована могут быть встречены свалки строительных отходов, образованные при строительстве близлежащих жилых домов.

## 1.3 Топографо-геодезическая изученность

До начала производства полевых работ произведен сбор и анализ исходных данных (систематизация материалов прошлых лет), выполнено рекогносцировочное обследование участка работ.

Интв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ	Лист

На участок изысканий имеются карты масштаба 1:100000 с сечением рельефа через 20 метров 1984-1988 годов издания и масштаба 1:10000 с сечением рельефа 2-5 метров, составленные в 1985 году. Также имеются топографические планшеты масштабов 1:5000, 1:2000, 1:500, хранящиеся в Департаменте архитектуры и градостроительства и регулярно обновляемые различными организациями г. Краснодара.

Район работ обеспечен достаточным количеством пунктов ГГС. В непосредственной близости от участка работ расположены пункты полигонометрии: 3952, 6291, 2300, 3718, Подсобный.

Сведения о состоянии пунктов, использованных в качестве исходных при производстве работ на объекте, приведены в Приложении 8.

Выписка из каталога координаты и высот исходных пунктов приведены в Приложении 14.

#### 1.4 Сведения о методике и технологии выполненных работ

##### 1.4.1 Описание площадки

Участок изысканий расположен в районе п. Дружелюбный г. Краснодара, на территории застройка отсутствует, имеются подземные и надземные коммуникации.

Сеть коммуникаций состоит из кабелей связи и силовых кабелей.

Площадка характеризуется относительно пологим рельефом. Естественное строение рельефа в районе строительства нарушено в результате хозяйственной деятельности человека (откос автомобильной дороги), абсолютные отметки колеблются от 31,0 до 38,7 м.

На территории древесная растительность отсутствует и представлена в основном травяным покровом. На площадке имеются асфальтированные дороги (шоссе) и гравийные, а также грунтовые (полевые) дороги.

##### 1.4.2 Методика выполненных работ

Топографо-геодезические работы выполнены в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-104-97, ГКИНП-02-033-82.

Планово-высотное съемочное обоснование для производства топографической съемки в М 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м создано методом проложения теодолитных ходов и ходов тригонометрического нивелирования. Определения выше второго по-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИГДИ						
			Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	

рядка не допускались. Картограмма работ со схемой планово-высотного обоснования представлена в Приложении 9.

Работы выполнены с применением электронного тахеометра Spectra Precision Focus 4 с регистрацией и накоплением результатов во внутреннюю память инструмента. Свидетельство о метрологической аттестации прибора представлено в Приложении 4.

В качестве исходных пунктов для создания планово-высотного съемочного обоснования на площадке использованы: пункты государственной геодезической сети 3952, 6291, 2300, 3718.

Сведения о состоянии пунктов, использованных в качестве исходных при производстве работ на объекте, приведены в Приложении 8.

Съемочные станции закреплены на местности на время выполнения съемочных работ металлическими строительными дюбелями. Четыре станции закреплены долговременными закрепительными знаками (металлическая труба диаметром 12мм, длиной 60 см с анкером). Ведомость координат и высот, а также абриса закрепительных знаков прилагаются (приложения 6,7).

Длины линий между станциями измерены тахеометром дважды в прямом и обратном направлениях, высоты измерены по два наведения на отражатель, при этом предельное расстояние между тахеометром и отражателем не превышало 300 м. Высота прибора и отражателя над маркой центра измерялась с точностью 2 мм. Все измерения выполнялись электронным тахеометром с измерением вертикальных и горизонтальных углов двумя полными приемами с точностью  $\pm 5''$ , с изменением высоты прибора, обеспечивающими погрешность планового положения не превышающую 0.1 мм в масштабе плана на открытой местности, высотного -  $1/3$  высоты сечения рельефа.

Центрирование прибора над точками осуществлялось с помощью оптического центра.

Измерение линий произведено встроенным в тахеометр светодальномером с точностью  $\pm 2 \text{ мм} + L \times 10^{-6} \text{ мм}$  (где  $L$  - длина измеренной линии в км). Расхождения в измерениях линии, углов и превышений не превышали установленных инструкциями допусков и точности измерения тахеометра. Расхождения между превышениями, измеренными в прямом и обратном направлениях, не превышали величин, вычисленных по формуле:  $f = 50\sqrt{2L}$  (мм), где  $L$  – длина стороны в километрах. Допустимые угловые невязки подсчитывались по формуле:  $f = 1.0\sqrt{n}$ , где  $n$  - число точек в теодолитном ходе. Допустимые невязки в высотном ходе технического нивелирования подсчитывались по формуле:  $f = 50\sqrt{L}$  (мм), где  $L$  – длина хода в километрах.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кодч.	Лист	№дж.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ			

Предварительная камеральная обработка рабочего обоснования выполнена в программном продукте комплекса CREDO в программе Credo Dat 3.12.533 и CREDO TER с последующим импортом каталога в AutoCAD 2015 в местной системе координат (МСК-63-1) и Балтийской 1977 г. системе высот.

Характеристики высотно-теодолитных ходов, проложенных в качестве рабочего обоснования для обеспечения инженерно-топографической съемки, оценка точности положения пунктов по результатам уравнивания приведены в Приложении 11.

Выписка из каталога координаты и высот исходных пунктов представлена в Приложении 14.

Обновление (корректурa) инженерно-топографического плана М1:500 с сечением рельефа через 0.5 м, выполнено в соответствии с требованиями «Инструкции по топографической съемке в масштабе 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500», изд. 1982 г., согласно технического задания на выполнение инженерных изысканий в местной системе координат и в Балтийской 1977 года системе высот.

Качество топографических материалов и степень их пригодности установлена путем обследования в натуре: материалы в плановом отношении проверены выборочными контрольными измерениями между точками ситуации, показанными на проверяемом плане; положение подземных коммуникаций проконтролировано трассоискателем; правильность отображения рельефа оценена в основном визуально, путем сличения плана с местностью. В ходе обследования участка работ выявлено, что за прошедшее время изменения, произошедшие в результате хозяйственной деятельности на местности и в рельефе, не превысили 10%.

Съемка всех изменений выполнена с точек съемочного обоснования методом полярной засечки и промерами от ближайших сооружений, колодцев с применением электронного тахеометра и нанесением изменений на план. Выявленные в ходе корректуры изменения, произошедшие в результате производственной деятельности предприятия, нанесены на топографический план в электронном виде.

Максимальное расстояние между пикетами при производстве топографической съемки не превышало 15 м, максимальное расстояние от прибора до отражателя при съемке твердых контуров - 60 м, при съемке рельефа - 60 м. Количество пикетов, определенных при высотной съемке, достаточно для полного отображения рельефа местности на плане. На сложных участках плотность пикетов для отображения микрорельефа и ситуации увеличивалась. Детальной съемке подлежали все строения, наземные сооружения, ограждения. Для контроля и во избежание получения пропусков в съемке, с каждой стан-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИГДИ						
			Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	

ции определялось несколько пикетов, заснятых с других точек планово-высотного обоснования.

В процессе топографо-геодезических работ выполнена планово-высотная привязка колодцев, охранных столбиков подземных коммуникаций.

Плановое положение подземных коммуникаций определялось по их выходам на поверхность. Дополнительным материалом для определения положения подземных коммуникаций служили данные эксплуатирующих организаций. Прокладки подземных коммуникаций отслежены с помощью трассопоискового комплекта RD7000+. Работы выполнялись в соответствии с требованиями СП 11-104-97 ч. II к съемке подземных коммуникаций. Средние погрешности в плановом положении на топографических планах точек подземных сооружений, определенных с помощью трубокабеляискателя относительно точек съемочного обоснования не превысили 0,7 мм в масштабе плана. В процессе съемки определялась: для линий электропередач - напряжение, количество проводов и высота подвески проводов; для подземного кабеля связи - глубина заложения и назначение. Глубина заложения подземных коммуникаций определялась дважды. Расхождения в измерениях более 15% не допускались.

Определение высотного положения существующих коммуникаций, не имеющих выходов на поверхность земли, производилось со средней квадратической погрешностью +/- 0,20 м при глубине трасс до 2,5 м и +/- 0,30 - при больших глубинах.

Дополнительным материалом для определения положения подземных коммуникаций служили данные эксплуатирующих организаций и инженерно-топографических съемок, содержащиеся на топографических планшетах Управления Архитектуры г. Краснодара.

В ходе съемки собиралась информация о коммуникациях и их владельцах, о землепользователях. По окончании работ выполнено согласование подземных коммуникаций с представителями эксплуатирующих организаций. Материалы согласований с заинтересованными организациями представлены в Приложении 11.

При выполнении съемки велись абрисы, в которых фиксировались элементы снимаемой ситуации, все наземные сооружения и строения, коммуникации и выходы подземных коммуникаций, характеристики растительности. Данные записывались в журналы, а при выполнении камеральных работ наносились на план условными обозначениями.

Все подземные сети нанесены на план условными обозначениями с указанием назначения, характеристик и глубины заложения.

По результатам полевых работ выполнены камеральные работы.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИГДИ						
			Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	

Обработка полевых измерений тахеометрической съемки производилось с помощью программного продукта «CREDO 3.12.533.0».

Создана цифровая модель местности с нанесением подземных коммуникаций, составлен инженерно-топографический план М 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м в местной системе координат и Балтийской 1977 года системе высот. Все подземные сети нанесены на план условными обозначениями.

Окончательная обработка графического материала выполнена в программном продукте AutoCAD 2010. Создана электронная версия топографического плана, которая будет использована при разработке рабочей документации.

Разработан технический отчет с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью.

Система координат – местная, система высот - Балтийская 1977 года.

Топографический план составлен по условным знакам «Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5 000, 1:2 000, 1:1 000, 1:500». Все подземные сети нанесены на план условными обозначениями с указанием характеристик и глубины заложения. Полученный в результате инженерно-геодезических изысканий материал, представленный инженерно-топографическим планом в масштабе 1:500 совмещенный с планом подземных коммуникаций, отображает точное плановое и высотное положение всех без исключения строений, сооружений, инженерных коммуникаций с показом их основных технических характеристик.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кодч	Лист	№дж	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ			

### 1.5 Технический контроль и приемка работ

Материалы изысканий контролировались как в полевых, так и в камеральных условиях в соответствии с «Инструкцией о порядке контроля и приемки геодезических работ, топографических и картографических работ» ГКИНП (ГНТА)-17-004-99.

Полевой контроль осуществлялся на всех этапах проведения топографо-геодезических работ начальником отдела инженерных изысканий Аксеновым В.Г. Ежедневному контролю подлежало: соблюдение методики создания планово-высотного обоснования, технологии производства инженерно-топографической съемки; правильность выбора мест расположения пунктов и наличие видимости на смежные пункты; ведение полевой документации; правильность организации работ и использования инструментов; соблюдения правил техники безопасности.

Полевой инструментальный контроль был совмещен с приемкой работ.

Составленные планы проверены методом визуального контроля на местности путем сравнения с натурой, проложением контрольных теодолитного хода и хода тригонометрического нивелирования и проведения контрольных измерений. Положение точек ПВО по результатам контрольных ходов – отклонения не более 0,1 мм в плане и 1/10 ВС по высоте в соответствии с требованиями СП 11-104-97.

Инструментальный контрольный набор пикетов осуществлялся с одной станции. Результаты расхождений в плане и по высоте приведены в Акте полевого контроля (Приложение 10). Электронным тахеометром набрано 60 пикетов. Отклонения контрольных точек в плановом положении от 0 до 10 см составляют 92,7 % пикетов, от 10 до 30 см – 7,3 %. Высоты контрольных пикетов расходятся с планом не более 10 см в 98,1 % случаев, не более 20 см в 1,9 % случаев, что укладывается в допуски инструкции по топографическим съемкам в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.

В результате визуального контроля проверена полнота содержания планов, их соответствие современному состоянию территории, правильности описания объектов, включая наличие количественных и качественных характеристик объектов.

Технический контроль камеральных работ осуществлялся постоянно на каждом этапе технологического процесса. В камеральных условиях проведен просмотр полевой технической документации, проверены результаты обработки планово-высотного обоснования по программе CREDO, проконтролировано соблюдение допусков при обработке, соответствие координат и высот точек съемочного обоснования, реперов и геологических

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ			



скважин значениям, план проверен по качеству и полноте изображенной ситуации и рельефа. Проконтролирована полнота и качество выпускаемого материала и его соответствие требованиям технического задания, программе изысканий, СП и СНиП.

Все замечания устранялись в процессе производства работ.

Работы выполнены при соблюдении требований системы качества ИСО 9001 и других нормативных документов на инженерно-геодезические изыскания в строительстве.

В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов и техническому заданию. Общее заключение о качестве выполненных работ удовлетворительное.

### 1.6 Заключение

Материалы топографо-геодезических изысканий по своему составу полноте и качеству отвечают требованиям технического задания и действующих нормативных документов: СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Общие положения», СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства», ГКИНП-02-033-82 «Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000 и 1:500» и пригодны для дальнейшего использования при проектировании.

В ходе проведения полевых инженерно-геодезических работ выполнено обследование исходных пунктов; развито планово-высотное съёмочное обоснование методом проложения теодолитных ходов, ходов тригонометрического нивелирования и полярных засечек; выполнено обновление инженерно-топографической съемка М 1:500; выполнена съёмка существующих подземных коммуникаций, согласно СП 11-104-97.

По результатам инженерно-геодезических изысканий разработан технический отчет с пояснительной запиской, текстовыми приложениями и графической частью.

Система координат – местная, система высот – Балтийская 1977 года.

Созданные инженерно-топографические планы достоверно отражают современное состояние территории.

При производстве последующих инженерно-геодезических работ рекомендуется в качестве исходной основы для создания планово-высотного съёмочного обоснования и разбивочных работ использовать существующие в районе работ пункты государственной геодезической сети.

Изм. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ	Лист

Имеющуюся топографическую основу рекомендуется использовать при последующей разработке проектной и рабочей документации по объекту и учитывать при выполнении последующих работ.

При выполнении топографо-геодезических работ использовались нормативные документы, приведенные ниже.

Инв. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч	Лист	№дж	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ			

## 2. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. СП 47.13330.2012 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", М, 1997г.
2. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства». М, Госстрой РФ, 1997 г.
3. СП 11-104-97 «Инженерно-геодезические изыскания для строительства. Часть II. Съёмка подземных коммуникаций». М, Госстрой РФ, 1997 г.
4. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500, ГКИНП-02-033-82. - М: «Недра», 1985 г.
5. Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах. ПТБ-88. - М: «Недра», 1989 г.
6. Инструкция о порядке контроля и приемки топографо-геодезических и картографических работ. ГКИНП (ГНТА)-17-004-99. - М: ГУГК, 1999 г.
7. Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных спутниковых навигационных систем ГЛОНАСС и GPS. ГКИНП (ОНТА)-02-262-02. - М: ЦНИИГАиК, 2002 г.
8. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сети. М., ЦНИИГАиК, 1991.
9. ГКИНП-35. Инструкция по съёмке и составлению планов подземных коммуникаций.
10. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Ред. 1986 г.- М: ФГУП «Картгеоцентр», 2005 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кодч	Лист	№дж	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ			

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
\_\_\_\_\_ /Е.В. Захаров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Утверждаю  
Генеральный директор  
АО «Тандер»  
\_\_\_\_\_ /\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»  
\_\_\_\_\_ /Ю.Ю. Сазонов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.



### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

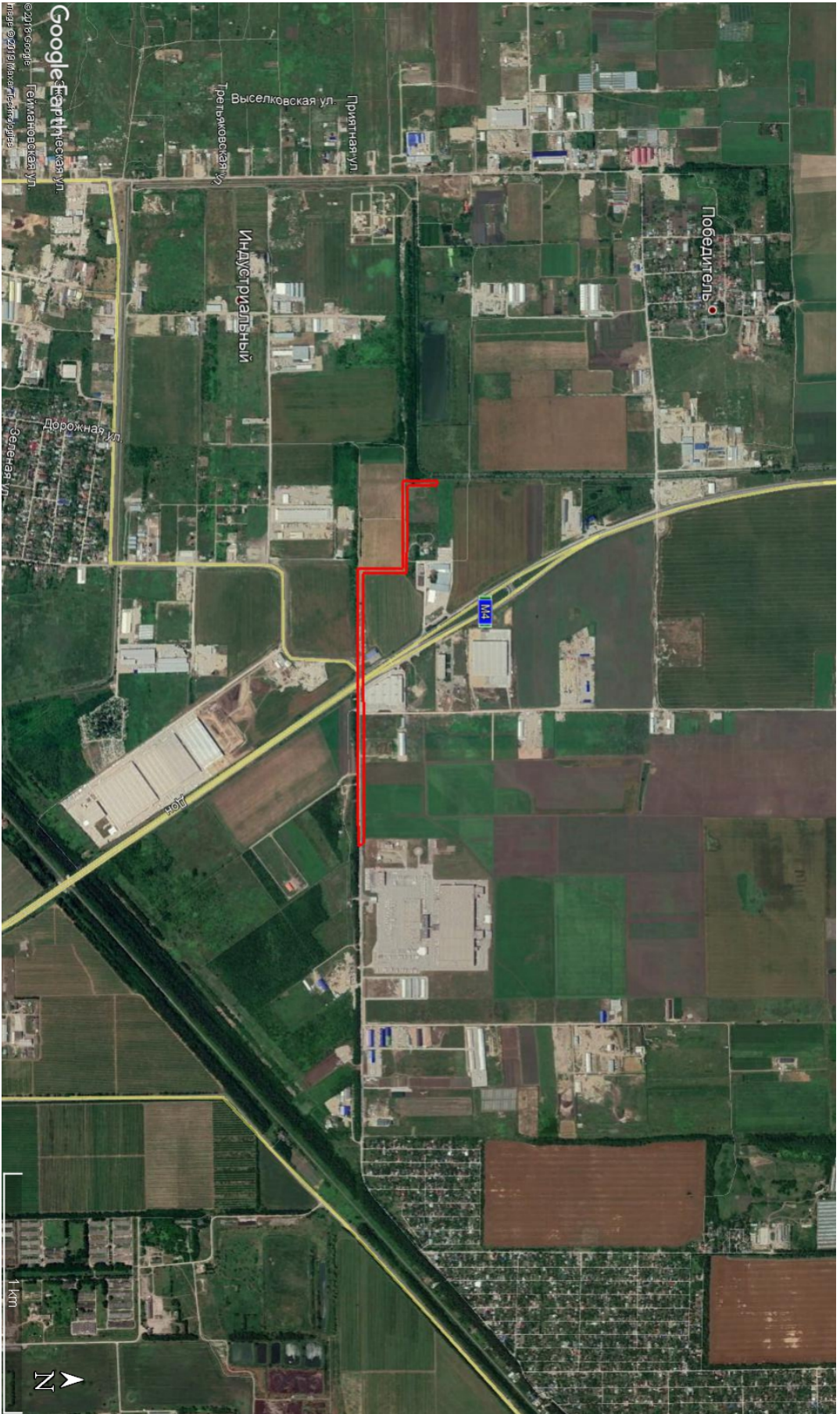
на выполнение инженерных изысканий на объекте «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»

№	Содержание	Описание выполняемых работ и документации
1.	Основания для производства инженерных изысканий	Настоящий договор
2.	Вид строительства	Новое строительство
3.	Стадии проектирования	Предпроектная
4.	Исходные данные	Получение необходимых исходных данных для выполнения работ производится силами Генерального проектировщика
5.	Наименование объекта	Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации
6.	Местоположение объекта	Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный
7.	Сведения о ранее выполненных изысканиях	Отсутствуют
8.	Виды изысканий	Инженерно-геодезические; Инженерно-геологические; Инженерно-гидрометеорологические; Инженерно-экологические
9.	Цели инженерных изысканий	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов, приведенных в данном задании.
10.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	При обнаружении опасных природных процессов, указать их распространение и контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов. При обнаружении специфических грунтов указать границы распространения, мощность и условия залегания, генезис, литологический состав, состояние и специфические свойства этих грунтов.
11.	Сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных изысканий	В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012

12.	Состав сооружений	В соответствии с приложением № 2 к техническому заданию
13.	Сведения о проектируемых объектах	Сведения о проектируемых объектах представлены в приложении № 3 к техническому заданию
14.	Требования к инженерно-геодезическим изысканиям	<p>Состав работ:</p> <p>Сбор и анализ ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий (архивные данные)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ситуационный план 1:5000; 1:10000 или 1:25000, создается в формате AutoCAD (векторная форма).</li> </ul> <p>Система координат – местная, принятая для ведения кадастрового учета;</p> <p>Система высот – Балтийская (1977).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Картограмма изученности и анализ данных ранее выполненных проектно - изыскательских работ;</li> <li>– рекогносцировки района работ;</li> <li>– полевое обследование пунктов государственной геодезической сети (ГГС);</li> <li>– программа создания инженерно-топографических планов масштаба 1:500.</li> <li>– съемки в масштабе 1:500 выполнить в границах, указанных Заказчиком. Площадь съемки 2,5 га</li> <li>– составление цифровых инженерно-топографических планов масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м согласно утвержденной программы работ;</li> <li>– технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> </ul> <p>Дополнительные требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при съемке нанести все существующие подземные и наземные коммуникации, с указанием глубины заложения и характеристик подземных коммуникаций и высот опор и характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;</li> <li>– расположение и наличие подземных коммуникаций на территории проведения изысканий согласовать с владельцем коммуникаций;</li> </ul> <p>Пункты планово-высотного обоснования сдать по акту представителю Заказчика (застройщика).</p> <p>Подготовить технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов. В материалах отчета не использовать документы с грифом «для служебного пользования».</p>
15.	Требования к инженерно-геологическим изысканиям	<p>Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды.</p> <p>Текстовая часть отчёта должна содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изученность инженерно-геологических условий - характер, назначение и границы участков ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, наименование организаций-исполнителей, период производства и основные результаты работ, возможности их использования для установления инженерно-геологических условий;</li> <li>– Физико-географические и техногенные условия - климат, рельеф, геоморфология, сведения о техногенных нагрузках;</li> <li>– Геологическое строение - стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая характеристика выделенных слоев грунтов по генетическим типам;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гидрогеологические условия - характеристика в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой вскрытых выработками водоносных горизонтов, влияющих на условия строительства и (или) эксплуатацию предприятий, зданий и сооружений: положение уровня подземных вод, распространение, условия залегания, источники питания, химический состав подземных вод, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов;</li> <li>– Свойства грунтов - характеристика состава, состояния, физических, механических и химических свойств выделенных типов (слоев) грунтов и их пространственной изменчивости;</li> <li>– Специфические грунты - наличие и распространение специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органоминеральных и органических, засоленных, элювиальных и техногенных), приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования, характерные формы рельефа, литологический и минеральный составы, состояние и специфические свойства этих грунтов;</li> <li>– Геологические и инженерно-геологические процессы - наличие, распространение, контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов и их характеристики;</li> </ul> <p>Графическая часть технического отчета должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– карты фактических материалов (по площадкам, трассам, территориям и их вариантам);</li> <li>– колонки или описания горных выработок;</li> <li>– инженерно-геологические разрезы.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-геологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет, разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012.</p>
16.	Требования к инженерно-экологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов для разработки прогнозов;</li> <li>– маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;</li> <li>– опробование почво-грунтов и определение в них комплексов загрязнителей;</li> <li>– исследование и оценка радиационной обстановки;</li> <li>– исследование и оценка загрязнённости подземных вод (при их наличии/вскрытии);</li> <li>– почвенные исследования;</li> <li>– изучение растительности и животного мира;</li> <li>– социально-экономические исследования;</li> <li>– санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;</li> <li>– предварительный прогноз возможных изменений окружающей среды и ее компонентов.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-экологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
17.	Требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;</li> <li>– рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;</li> <li>– наблюдение за характеристиками гидрологического режима водных объектов (при их наличии);</li> <li>– изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.</li> <li>– оценка размещения объекта на возможность воздействия на</li> </ul>

		<p>намечаемый объект строительства опасных гидрометеорологических процессов и явлений; возможность затопления территории (при наличии водных объектов), намечаемой для размещения объекта (трассы) строительства, с определением ориентировочных границ затопляемого участка; наличие и характер деформационных процессов, их направленность, интенсивность и возможность воздействия на площадку строительства.</p> <p>По результатам проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-103-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
18.	Заказчик	АО «Тандер»
19.	Генеральный проектировщик	ООО «ЮГ ГЕО Альянс»
20.	Субподрядная организация	ООО «РСИ»
21.	Сроки выполнения	Согласно договору
22.	Порядок сдачи работы	Материалы комплексных инженерных изысканий предоставляются в 2-х экземплярах на бумажных носителях и 1 экз. на электронных носителях.
23.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	<p>Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW.</p> <p>На лицевой поверхности диска должна быть нанесена маркировка с указанием: наименования проектной (и рабочей) документации, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.</p> <p>Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP/7/8.1/10. Файлы должны быть представлены в редактируемом формате и в формате PDF. Чертежи представить в формате PDF и DWG (ПО AutoCad).</p>
24.	Приложения к заданию на проведение комплексных инженерных изысканий	Приложение 1 – Обзорная схема расположения объекта.



© 2016 Google  
Победитель  
Селеная ул.

Дорожная ул.  
Селеная ул.

Выселковская ул.  
Прягная ул.  
Третьковская ул.

Индустриальный

Победитель

М4

Мост

1 км





СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Юг ГЕО Альянс»

Е.В. Захаров \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер  
АО «Тандер»

\_\_\_\_\_ 2019г

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»



Ю.Ю. Сазонов \_\_\_\_\_  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

**ПРОГРАММА**  
**на выполнение инженерных изысканий по объекту:**

**«Склад производства, хранения и первичной переработки  
сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу:  
«Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской  
округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического  
обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной  
канализации»**

Стадия: Предпроектная

2019 г.

## 1. Общие сведения

Настоящая программа на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» составлена ООО «РСИ» на основании задания Заказчика.

Наименование объекта: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации».

Местоположение: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный

Заказчик: ООО «Краснодар Водоканал» г. Краснодар

Виды изысканий: - инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические.

Подрядчик: ООО «Юг ГЕО Альянс», г. Краснодар

Субподрядчик: ООО «РСИ», г. Краснодар

Цель работ: Комплексное изучение природно-техногенных условий площадки изысканий, для оформления землеотводной документации (согласно п.2 технического задания, от территории Объекта до точки сброса)

Уровень ответственности: Нормальный

Вид строительства: Новое строительство.

Стадия проектирования: Проектная и рабочая документация.

Комплексные инженерные изыскания по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» будут выполняться ООО «РСИ» согласно договору субподряда, между ООО «РСИ» и ООО «Юг ГЕО Альянс» № 43-08/2019 и договору РЦЦ/49148/19 от 21.08.19 между ООО «Юг ГЕО Альянс» и АО «Тандер».

Виды и объемы работ определяются согласно техническому заданию Заказчика и нормативным документам.

## 2. Краткая характеристика района работ

### *Местоположения объекта*

В административном отношении территория участка изысканий расположена:

Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.



Рис. 2.1 – Местоположение объекта

Рельеф площадки испытывает техногенную нагрузку.

### *Геоморфология и рельеф*

Площадка расположена в Краснодарском крае, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный.

Согласно геоморфологической схеме масштаба 1:500 000. Территория участка изысканий относится к зоне развития плоского аккумулятивного рельефа слабоприподнятой части Азово-Кубанской равнины, обусловленный деятельностью рек и эолово-делювиальных процессов ( $Q_{III} - H$ ).

Вся территория имеет форму площадного техногенного рельефа.

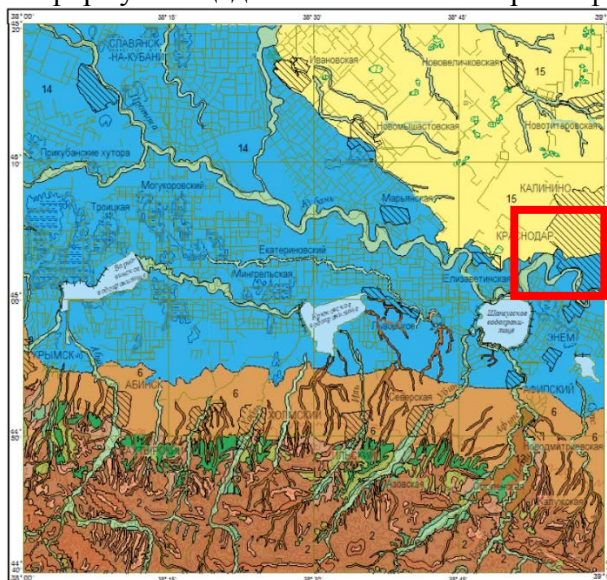


Рис. 2.2 – Местоположение объекта

Рельеф площадки пологий.

**Климат**

Климатическая характеристика дается по метеостанции г. Краснодар.

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 г. Краснодар относится к III району и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы:

<b>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</b>									
<b>край</b>	<b>Краснодарский край</b>								
<b>город</b>	<b>Краснодар</b>								
Средняя месячная и средне годовая температура воздуха, °С	I	-0.2	IV	12.2	VII	23.8	X	11.9	
	II	1	V	17.3	VIII	23.2	XI	6.3	
	III	5.4	VI	21	IX	18.1	XII	2	
	Год								11.8
Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью							0.98	-23
								0.92	-20
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С Обеспеченностью							0.98	-21
								0.92	-16
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94								-5
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С								-36
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С								7
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	41	
							средняя температура	-0.2	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	145	
							средняя температура	2.5	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	165	
							средняя температура	3.3	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %								81
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %								74
Количество осадков за ноябрь - март, мм								290	
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль								В	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с								3.7	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха								2.7	

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа								1013
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95								28
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98								31
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С								29.8
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С								42
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С								11.7
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %								64
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %								48
	Количество осадков за апрель-октябрь, мм								404
	Суточный максимум осадков, мм								107
	Преобладающее направление ветра за июнь-август								В
	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с								
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	I	4.9	IV	9	VII	17.9	X	10.1	
	II	5.3	V	12.9	VIII	17.2	XI	8	
	III	6.2	VI	16.1	IX	13.4	XII	6.1	
	Год							10.6	
Амплитуда температуры средняя по месяцам, °С	I	7.4	IV	12.1	VII	13	X	11.9	
	II	8.3	V	12.5	VIII	13.4	XI	9.5	
	III	9.5	VI	12.6	IX	13.8	XII	8.1	
Амплитуда температуры максим по месяцам, °С	I	25.3	IV	26.8	VII	22,5(23)	X	24.4	
	II	27.4	V	25.5	VIII	24.1	XI	23.3	
	III	22.7	VI	23.7	IX	26.5	XII	22.3	

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
ориентир \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Ю	171.6	168.7	193.5	142.1	110.1	89.6	99.1	122.6	143.1	174.0	169.7	163.9
ЮВ / ЮЗ	126.9	130.5	158.0	143.8	138.1	125.9	122.8	138.1	140.3	143.2	123.2	110.4
В / З	53.2	67.5	107.5	121.5	136.0	132.5	134.0	124.3	103.7	85.7	58.9	47.7
СВ / СЗ			50.5	71.0	91.3	97.3	92.3	75.7	56.2	39.5		
С				31.7	45.3	54.8	52.8	37.0				
Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
Σ \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1914.9	69.1	98.2	165.9	199.5	241.2	246.5	245.5	210.7	169.9	124.9	82.1	61.4

### ***Опасные инженерно-геологические процессы***

Основным геологическим и инженерно-геологическим процессом в пределах изучаемой площадки является:

- высокая сейсмическая активность, которая обусловлена географическим положением района исследований (СП 14.13330.2014). Современные землетрясения приурочены к тектонически-активным зонам и поясам. Они имеют тектоническое происхождение и связаны с колебательными движениями земной коры.

Фоновая сейсмическая интенсивность г. Краснодар при сейсмической опасности А (10%) составляет 7 баллов, В (5%) – 8 баллов, С (1%) – 9 баллов.

- просадочность – грунты, залегающие с глубины 0,8-1,0 до 3,0-7,2 м обладают просадочными свойствами. Тип грунтовых условий по просадочности I.

### 3 Состав и виды работ, организация их выполнения

#### ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

##### *Виды и объемы запланированных работ*

В соответствии с заданием Заказчика запланированы следующие виды работ:

- Рекогносцировка участка работ – 2,5 га;
- Сбор и получение исходных данных — 6 пунктов ГГС с координатами и высотами;
- Обследование исходных пунктов государственной геодезической сети – 6 пунктов;
- Съёмка в масштабе 1:500 – 2,5 га;
- Закладка и плановая привязка пунктов опорной геодезической сети – 4 пункта;
- Вычерчивание топографического плана масштаба 1:500 – 35 кв.дм;
- Составление программы производства работ – 1 программа;
- Составление технического отчета – 1 отчет.

Характеристика природных и техногенных условий района работ: объект работ расположен в восточной части г. Краснодара, на землях населенных пунктов. Рельеф местности равнинный, земельный участок свободен от застройки. 2. Местоположение участка работ: РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, п. Индустриальный.

Характеристика природных и техногенных условий, влияющих на выбор метода производства работ и определение категории их сложности: Местность: незастроенная, категория сложности: 2.

Наличие факторов, осложняющих производство изысканий: - нет.

Подземные коммуникации - кабеля связи, силовые кабеля.

Топографическая съёмка для создания инженерно-топографических планов территорий, предполагаемых под размещение общесплавной канализации.

Топографо-геодезическая изученность района (площадки) инженерных изысканий:

На территорию изысканий имеются:

На участок изысканий имеются карты масштаба 1:100000 с сечением рельефа через 20 метров 1984-1988 годов издания и масштаба 1:10000 с сечением рельефа 2-5 метров, составленные в 1985 году. Также имеются топографические планшеты масштабов 1:5000, 1:2000, 1:500, хранящиеся в Департаменте архитектуры и градостроительства и регулярно обновляемые различными организациями г. Краснодара.

Район работ обеспечен достаточным количеством пунктов ГГС. В непосредственной близости от участка работ расположены пункты 3952, 6291, 2300, 3718, 7437, Подсобный. Пункты сохранены, координаты и высоты имеются. Принятая система координат: местная, система высот – Балтийская 1977 г.

Съёмочные геодезические сети создаются методом проложения сети теодолитных ходов, опирающихся на пункты государственной геодезической сети 7437, 3718, 6291, 3952, 2300.

Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе производить электронными тахеометрами Spectra Precision Focus 4.

Все геодезическое оборудование должно иметь метрологическую аттестацию. Измерение углов и длин производится с записью в электронный накопитель. Центрирование приборов над точками хода выполняется с использованием оптического центра.

Количество приемов измерения углов определить согласно пункту 5.28 СП 11-104-97. Длины линий измерять двумя полными приемами (прямо и обратно) вышеупомянутыми электронными тахеометрами.

Высотное обоснование построить проложением ходов тригонометрического нивелирования по точкам планового обоснования от двух (как минимум) знаков Балтийской системы высот (1977 года)

Допустимые невязки измерений:

- - угловых -  $1/n$ , где  $n$  – число углов в ходе;
- - линейных -  $1/2000$ ;
- - высотных -  $50/L$ , где  $L$  – длина хода в км.

• Обработку планово-высотного обоснования произвести с использованием модуля «CREDO-DAT» программного комплекса «CREDO».

- Система координат – местная система.
- Система высот – Балтийская 1977 г.

Выполнить обновление топографической съемки участка в М1:500, сечением рельефа 0.5м согласно техническому заданию на выполнения инженерных изысканий. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях - 0,5 мм для открытой местности и 0,7 мм - для горных и залесенных районов. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм в масштабе плана. Для определения положения точек подземных коммуникаций и сооружений применяют приборы поиска подземных коммуникаций.

Планы подземных инженерных коммуникаций и сооружений составить по данным исполнительных чертежей, материалам исполнительной и контрольной геодезических съемок, а также по результатам съемки и полевого обследования подземных коммуникаций и сооружений. Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должны превышать 0,7 мм в масштабе плана. Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных коммуникаций и сооружений, полученными с помощью приборов поиска подземных коммуникаций и по данным контрольных полевых измерений, не должны превышать 15% глубины заложения.

Обратить особое внимание:

- на выявление существующих подземных и наземных коммуникаций и сооружений в границах съемки, дать их характеристику и заглубление (трубопроводы, кабели, ВЛ, и т.д.). Определить высотное положение подземных, наземных и наземных коммуникаций и согласовать их положение с эксплуатирующими службами владельцев коммуникаций;

- при необходимости глубину заложения и характеристики коммуникации определить шурфованием. Шурфование выполняется силами Заказчика.

- для выявленных в процессе изысканий существующих подземных, наземных, наземных коммуникаций указать их характеристики (для трубопроводов: диаметр, глубина/высота размещения, владелец, тип транспортируемого продукта, для кабелей: тип кабеля, назначение, владелец, глубина/высота положения и т.д.).

Топографическую съемку выполнить тахеометрическим методом с пунктов планово-высотных съемочных сетей и с точек тахеометрического хода в соответствии с «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000 и 1:500.ГКИНП–02–003-82.»

Произвести отыскание подземных коммуникаций в пределах границ топографической съемки. Глубину залегания подземных коммуникаций определить при помощи трассопоискового оборудования и опроса владельцев коммуникаций. Полноту съемки подземных коммуникаций согласовать с эксплуатирующими службами.



При пересечении коммуникаций должны быть получены сведения, необходимые для разработки рабочей документации (глубины заложения, диаметры, материал, высоты подвески проводов, их количество, направление, расстояние до ближайших опор и отметки их оснований и проводов, материал, эскизы кабельных эстакад и номера опор, владелец коммуникаций и его адрес.

Связь между исполнителями осуществлять при помощи радиостанций MidLand.

План получить в электронном виде в формате AutoCAD 2010. Твердые копии получить печатью на плоттере (принтере).

Сроки производства работ: в соответствии с Договором.

Перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления:

Текстовые приложения, графические приложения, в т.ч.

- топографический план в электронном виде, и на бумажном носителе выполненный в соответствии с требованиями Заказчика;

- ситуационный план;

- картограмма работ, совмещенная со схемой ПВО.

Сведения по метрологическому обеспечению приборов и инструментов:

- электронный тахеометр Spectra Precision Focus 4;

Свидетельства о поверке используемых приборов прилагаются

Сведения о контроле за качеством работ:

Для контроля проведения измерений не менее 10% точек определить методом тахеометрической съемки. Составить корректурный лист с приложением материалов контроля

Уточнение предусмотренных в техническом задании требований к полноте, достоверности, точности и качеству отчетных материалов:

- при съемке нанести все существующие наземные коммуникации, с указанием характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;

- для передаваемых топографических чертежей (планов и профилей) и технического отчета должны быть соблюдены следующие условия:

- чертежи выполняются по слоям, разделенным по тематике; для однотипных чертежей используются одноименные слои и блоки, список примененных слоев и блоков с описанием их значений передается в сопроводительном текстовом файле и архивируется с планом;

- топографические планы должны быть ориентированы на север, между чертежами должны быть линии сводки, а не перекрытия, даже в случае разномасштабности планов;

разные листы чертежа на один объект должны быть выполнены в единой системе координат;

- для выполнения топографических планов используют стандартные условные знаки. При необходимости использования своих знаков, их семантика должна быть описана в условных обозначениях чертежа;

- на чертежах масштабов 1:500, выполненных в AutoCAD, одна экранная единица должна соответствовать 1 метру на местности, а размеры выводимого чертежа регулируются параметрами вывода на плоттер;

- в AutoCAD применяют шрифты eskd.shx (ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные). Минимальная высота в масштабе плана - 2.0 мм (для плотно загруженного чертежа - 1.8 мм), коэффициент сжатия - 0.8, угол наклона - 10°;

- версия программного продукта AutoCAD не ниже 2007 г.;

- максимальный размер чертежа по высоте - 594 мм. В качестве исключения допускается высота чертежа 841 мм, но при этом его ширина не должна превышать 594 мм (один формат размером А1);

- при выполнении работ в пакете программ Credo:

планы - обязательна передача цифровой модели местности. Если были использованы дополнительные условные знаки, необходимо передать классификатор (файлы v\_main.usl и vcl);

- передача в AutoCAD через 2D dxf. Нужный масштаб (соответствие экранных единиц) и координаты создаются в AutoCAD;

- недопустима корректировка рельефа Credo средствами AutoCAD;

- электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленного разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка;

- в корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания;

- состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела;

- файлы должны нормально открываться средствами операционной системы Windows XP/ Vista / 7;

Мероприятия по охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

при проведении данных инженерно-геодезических изысканий не предусмотрены.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

Порядок прохождения инструктажа: инструктаж перед выполнением работ. Ответственный: руководитель работ Аксенов В.Г.

Техника безопасности при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий:

Все виды полевых топографо-геодезических работ должны производиться в строгом соответствии с требованиями по технике безопасности, содержащимися в технических инструкциях.

Перед началом работ на автомобильных дорогах с движением транспортных средств или же перед выходом бригады на автострады руководитель обязан проинструктировать работников о применяемой условной сигнализации, подаваемой жестами или флажками, а также о порядке передвижения на маршруте. Переходы вдоль автодороги (на работу или в процессе работы) разрешается производить только по обочине земляного полотна навстречу движению транспортных средств. Все члены топографо-геодезических бригад, выполняющие работы на автомобильных дорогах, должны знать «Правила дорожного движения». К выполнению работ на автомобильных дорогах разрешается приступать после полного обустройства места работы всеми необходимыми временными дорожными знаками и ограждениями. Место производства работ, при необходимости, следует ограждать штaketными барьерами установленного образца, сплошными деревянными щитами и дорожно-сигнальными переносными знаками. При выполнении любых топографо-геодезических работ на полотне автодороги на работниках бригад должны быть одеты сигнальные оранжевые жилеты. При переходе с инструментом с одного места работы на другое разрешается, при отсутствии тротуара, идти по проезжей части улицы или автодороги навстречу движению транспорта. При пересечении проезжей части улицы работающие обязаны убедиться в полной безопасности перехода. Автомобильную дорогу вне населенного пункта следует переходить только на участках, где она хорошо просматривается в обе стороны. Особую осторожность следует соблюдать при обходе транспортных средств и других препятствий, ограничивающих обзор проезжей части. Такую же предосторожность надо соблюдать при обходе ограждений, установленных на проезжей части на время ремонтных работ и при выходе из-за автомобилей, стоящих около

тротуара или на обочине. При производстве работ на проезжей части дорог руководитель бригады обязан выставлять рабочих-регулирующих за 50 - 100 м с обеих сторон от места работы и обеспечивать их знаками ограничения скорости и т.п. При работе на автомобильных дорогах надлежит по возможности сокращать время пребывания работающих на проезжей части дороги. Во время производства работ на проезжей части дорог запрещается оставлять на автодорогах без надзора геодезические инструменты и оборудование; использовать вместо вешек посторонние предметы, создавая этим аварийную обстановку в случаях провешивания линий по оси дороги; производить работы на автодорогах в туман, метель, грозу, при гололедице; во время перерывов в работе находиться на проезжей части дорог всех категорий. При производстве работ на автомобильной дороге машины и механизмы должны быть установлены лицевой стороной по направлению движения транспорта. Съёмочные планово-высотные геодезические сети должны разбиваться, как правило, способами аналитических построений и угловых засечек. При проложении теодолитных ходов промер линий на автомобильной дороге следует вести по бровке. Промер линий (или выполнение других топографо-геодезических работ) по оси дорожного покрытия (или проезжей части дороги) разрешается производить только в случае значительного разрушения обочин или же при выполнении специальных работ, о чем указывается в проекте производства работ, согласованном с ГИБДД и дорожными органами. Пункты планово-высотного обоснования должны закрепляться штырями, забиваемыми вровень с полотном дороги. При производстве промеров сторон планово-высотного обоснования лентой или рулеткой должны исключаться случаи затаскивания ленты или рулетки на проезжую часть дороги.

## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### *Полевые работы*

Рекогносцировочное обследование трассы выполняется геологом, гидрологом в пределах полосы топографической съемки, до начала полевых работ.

Регистрируются – характер рельефа, заболоченность, техногенная нагрузка в полосе изысканий, неблагоприятные процессы и явления (обводнение, подтопление, тиксотропия, суффозия, карст, оврагообразование, просадка и др.), при их наличии дается характеристика и оценка, оконтуривание границ, привязка к точкам наблюдения. Ведется с бор с ведений о режиме грунтовых вод; оценивается состояние пересекаемых автодорог, определяется их пригодность как подъездных при строительстве.

При рекогносцировочном обследовании необходимо наметить места для прохождения геотехнических скважин по трассе, оконтурить болота и заболоченные участки, скальные участки, и участки развития опасных геологических процессов.

Вся информация по рекогносцировке привязывается к точкам наблюдения. Всего намечено пройти 1,85 км маршрутов рекогносцировки.

### *Буровые работы*

Буровые работы выполняются для изучения литологического разреза, определения глубин залегания грунтовых вод, отбора проб грунта и воды.

Виды бурения, расстояние между выработками и их глубина приняты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

Всего на площадке изысканий предполагается пробурить 3 скв. общим погоняжем 12 п.м.

Все разведочные (без опробования) и технические скважины (с опробованием) по завершении бурения ликвидируются тампонажем глиной или цементно-песчаным раствором.

Бурение скважин производится станком ПБУ-2, смонтированным на автомобиле «ГАЗель». При бурении скважин ведется тщательная документация керна, в журнале отмечается скорость и характер проходки, выход керна и провалы инструмента.

Керн при бурении извлекается из грунтоноса вручную. Упаковка монолитов выполняется по методике, изложенной ниже.

Все выработки должны быть привязаны в плановом и высотном отношении, с последующим составлением каталога.

Отбор проб грунтов и воды для лабораторных определений их свойств будет осуществляться в процессе бурения.

Отбор монолитов производится в процессе бурения скважин, опробованию подлежат все встреченные литологические разности. Пробы нарушенной структуры отбираются из крупнообломочных грунтов, песков разной крупности, суглинков и глин мягко - текучепластичных и текучих консистенций; пластичных и текучих супесей (не менее 10 образцов каждой разновидности), монолиты отбираются (не менее 6 образцов каждой разновидности) из глинистых грунтов всех консистенций для определения физико-механических свойств и из скальных пород на одноосное сжатие для определения предела прочности.

Всего предусмотрено отобрать 5 образцов грунта.

Отбор, упаковка, транспортировка проб грунтов и воды осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 21153.0-75, ГОСТ 12071-2000, ГОСТ Р 51592-2000.

Параллельно с бурением скважин, проводятся гидрогеологические работы, при этом фиксируются появления и установления уровней подземных вод, встреченных водоносных горизонтов.

Все горные выработки после окончания работ ликвидированы обратной засыпкой извлеченного в ходе бурения грунта с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

### ***Лабораторные работы***

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполняются для определения характеристик состава и свойств грунтов и выделения инженерно-геологических элементов.

Для глинистых грунтов проводится полный комплекс определения физических и физико-механических свойств – медленный сдвиг, компрессионные испытания, для песчаных грунтов – физические свойства и гранулометрический анализ; для скальных пород – физические свойства, одноосное сжатие. Также определяется коррозионная активность грунтов по отношению к металлам и бетону и агрессивная среда подземных вод.

### ***Виды и состав лабораторных работ:***

Все виды лабораторных испытаний проводятся в соответствии с требованиями действующих ГОСТов на каждый вид работ.

### ***Метрологическое обеспечение приборов и оборудования***

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

### ***Организация полевых работ***

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ. По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях. Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

## **ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

В состав инженерно-экологических изысканий входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- изучение растительности и животного мира;
- социально-экономические исследования;
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

### ***Сбор фондовых материалов и сведений по экологии***

Собрать информацию об экологическом состоянии территории изысканий, в том числе:

1. фоновые загрязнения атмосферного воздуха;
2. данные о техногенной нарушенности территории;
3. границы защитных, санитарных и иных зон с указанием их на планах;
4. данные по животному и растительному миру;
5. имеющиеся сведения о радиационной обстановке в исследуемом районе;
6. сведения по особо охраняемым природным территориям;
7. сведения о объектах культурного наследия;
8. сведения о захоронениях животных и полигонах ТБО.

Выполнить сбор фондовых сведений и анализ природных условий территории объекта проектируемого строительства, определяющие экологическую ситуацию, в том

числе региональные и зональные ландшафтно-климатические особенности, гидрологические, геоморфологические и геолого-гидрологические условия, опасные природно-техногенные процессы, растительность, животный мир.

Предварительная оценка радиационной обстановки проводится по данным специальных служб Росгидромета, осуществляющих общий контроль за радиоактивным загрязнением окружающей среды, а также по материалам центров санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава и территориальных подразделений специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, осуществляющих контроль за уровнем радиационной безопасности населения.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района (площадки, участка трассы) для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях следует производить в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, центрах санитарно-эпидемиологического надзора, в фондах изыскательских и проектно-изыскательских организаций, а также в научно-исследовательских организациях РАН, организациях других министерств и ведомств, выполняющих тематические ландшафтные, почвенные, геоботанические, медико-биологические исследования.

### ***Полевые работы***

Произвести рекогносцировочное и маршрутное обследование, маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты.

Провести почвенные исследования.

Собрать данные о почвенных процессах (засолении, подтоплении, дефляции, эрозии) и степени деградации (истощение, физическое разрушение и др.) на участках изысканий.

### ***Изучение растительного покрова***

Сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных лесхозов, Федеральных лесных агентств, научно-исследовательских и лесоустроительных организаций;

Геоботанические исследования предполагается выполнять по схеме:

- изучение источников информации;
- визуальное обследование территории для выявления элементарных ландшафтов, в том числе по виду растительности;

### ***Характеристика животного мира***

*Характеристика животного мира* дается на основании изучения опубликованных данных и фондовых материалов охотничьих хозяйств, ветеринарного надзора, научно-исследовательских организаций РАН и других ведомств.

### ***Комплексная оценка хозяйственного использования***

Комплексная оценка хозяйственного использования и социально-экономических условий территории планирования: хозяйственное использование территории, включая: структуру земельного фонда; инфраструктуру; виды мелиораций; данные о производственной и непроизводственной сферах; социально-экономические условия, в том числе сведения о численности, занятости и уровне жизни населения; сведения о демографической ситуации, о медико-биологических условиях и заболеваемости.

### ***Оценка современного экологического состояния территории планирования***

Оценка современного экологического состояния территории планирования: комплексная (ландшафтно-экологическая) характеристика территории с учетом ее функциональной значимости в зоне предполагаемого воздействия, оценка состояния

компонентов природной среды, наземных и водных экосистем и их устойчивости к техногенным воздействиям и возможности восстановления.

### ***Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды***

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды: анализ возможного влияния проектируемых объектов на комплексное развитие территории, в том числе прогноз возможных изменений функциональной значимости территории, прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные), прогноз негативных экологических последствий, связанных с проявлением опасных природных процессов и техногенных воздействий.

### ***Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий***

Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды: в том числе рекомендации для принятия решений о необходимости разработки природоохранных мероприятий.

### ***Камеральные работы***

В состав камеральных работ будет входить:

- сбор изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- обработка результатов инженерно-экологического рекогносцировочного обследования;
- обработка результатов маршрутных наблюдений;
- обработка результатов описания точек наблюдений;
- составление исходной математической основы экологической карты;
- подготовка экологических карт.

### ***Обоснование объёма и состава изысканий***

Таблица 3. Объёмы работ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ	Обоснование
1	Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояние наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения, почвенных условий, растительного и животного мира.	га	5,0	Требования п.п. 4.1, 4.6.-4.8, 6.11 СП 11-102-97. Растительный и животный мир: требования п.п. 4.1, 4.78, 4.79, 4.82, 4.83 СП 11-102-97. Почвы: требования п.п. 4.1, 4.14, 4.15 СП 11-102-97, СанПиН 2.1.7.1287-03. Маршрутные наблюдения проводятся на всей территории объекта изысканий с целью получения достоверной информации о всех компонентах экологической среды. Точки наблюдения закладывались в узлах сетки пробных площадок. Размер 1 элементарной пробной площадки – 1 га. Рекогносцировочное обследование проводится по Z-образному профилю, с элементарной ячейкой в 1 га.
	В том числе рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование)	км	2,0	
Камеральные работы				

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование
2	Сбор, изучение и систематизация фондовых материалов, литературных источников, опубликованных статистических материалов.	цифр. зн.	500	В соответствии с СП 11-102-97, СП 47.13330.2012
3	Камеральная обработка радиационного обследования участка	га.	5,0	
4	Камеральная обработка рекогносцировочного обследования территории в т.ч. почвенного	км.	2,0	
5	Камеральная обработка маршрутных наблюдений	точ.	5	
6	Камеральная обработка лабораторных исследований	Иссл-я	все	
7	Составление программы работ	отчет.	1	
8	Составление технического отчета	отчет	1	

Примечание: Объемы работ могут корректироваться на месте работ в пределах сметной стоимости изысканий.



## ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### ***Методика производства работ***

При производстве работ руководствоваться указаниями СП 47.13330-2012 (Инженерные изыскания для строительства Основные положения), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства).

При составлении климатической записки использовать материалы наблюдений метеостанций Санкт-Петербург, расчётные характеристики СНиП 131-13330-2012 (Строительная климатология), СП 20.13330.2011 актуализированной редакции СНиПа 2.01.07-85\*. Нормативную глубину промерзания определять согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 актуализированной редакции СНиП 2.02.01-83\* (Основание зданий и сооружений).

При составлении отчёта руководствоваться рекомендациями вышеуказанных нормативных документов. Технический отчет с текстовыми и графическими приложениями должен быть предъявлен, как в распечатанном виде, так и в электронном.

При производстве изысканий необходимо выполнить следующие виды и объёмы работ, представленные в таблице 2.

### ***Состав работ***

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96, СП 11-103-97, СП 33-101-2003 и включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов гидрометеорологической изученности;
- рекогносцировочное обследование на предмет выявления водотоков на участке изысканий;
- методику производства работ;
- сбор и анализ материалов гидрографической изученности.

В подготовительный период к производству гидрографических работ проводится сбор и анализ материалов гидрографической изученности. При этом рассматриваются:

- крупномасштабные карты района проектирования;
- топографические карты участка изысканий;
- отчеты и карты ранее выполненных работ в районе изысканий;

По результатам анализа материалов гидрометеорологической изученности уточняются состав, объёмы и методы выполнения гидрологических работ.

Работы выполняются согласно рекомендациям нормативных документов

СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-103-97 «Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик», с привлечением «Пособия по определению расчётных гидрологических характеристик».

При составлении климатической характеристики района необходимо руководствоваться рекомендациями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*), СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*, СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*).

### ***Виды и объёмы инженерно – гидрометеорологических изысканий.***

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в два этапа: полевые и камеральные работы.

Полевые изыскания состоят из комплекса гидрографических и гидрологических работ.

Подготовительные камеральные работы состоят из сбора и анализа фондовых материалов гидрометеорологических наблюдений, сведений гидрологических справочников, изучения картографических материалов и подготовки гидрографических

характеристик водосборов пересекаемых водотоков, получения общей информации о гидрологическом режиме водных объектов района изысканий.

В результате сбора и анализа материалов гидрометеорологической и картографической изученности, дополненных результатами полевых работ, должны быть получены:

- основные характеристики климатических условий территории;
- основные характеристики бассейнов, русел и пойм рек (озер, водохранилищ);
- годовые значения максимальных уровней и расходов воды по ближайшим гидрологическим постам;
- сведения о возможностях проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения;
- сведения о наличии гидротехнических сооружений в руслах рек и хозяйственных мероприятиях в бассейнах, оказывающих влияние на гидрологический режим на участках строительства или в створах сооружений (переходах трасс).

**Обоснование объёма и состава изысканий**

Таблица 4. Объёмы работ

№ пп	Наименование работ и затрат	Ед. Изм	Кол-во.
	2	3	4
<b>Полевые работы</b>			
1.1	Рекогносцировочное обследование реки	1 км реки	1,00
1.2	Определение средней высоты водосбора	1 водосбор	1,00
1.3	Определение уклона водосбора	1 водосбор	1,00
1.4	Определение площади водосбора	1 дм2	4,00
<b>Камеральные работы</b>			
1.5	Систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений. Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 годостанция	1,00
1.6	Температура воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.7	Влажность воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.8	Ветер: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.9	Осадки: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.10	Снежный покров (декадные данные)	1 годостанция	25,00
1.11	Глубина промерзания грунтов, 20 годостанций	1 расчет	1,00
1.12	Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: 1. Число годостанций: 100	1 записка	1,00
2.1	Сост. гидрографической схемы	схема	1
2.2	Составление климатической записки	записка	1
2.3	Составление технического отчета	отчет	1

#### **4. Контроль качества и приемка работ**

##### ***Метрологическое обеспечение приборов и оборудования***

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

##### ***Организация полевых работ***

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ.

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

##### ***Система технического контроля и качества работ***

Предусматривается выполнение изыскательских работ по техническому заданию полевыми подразделениями с учетом материалов согласований и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Во время проведения полевых работ осуществляется систематический контроль за выполнением полевых изыскательских работ.

Ведется контроль за качеством бурения и опробования, за выполнением топографической съемки, за ведением полевой документации, за правильным хранением и транспортировкой проб.

Руководство ООО «РСИ» несет ответственность за полноту и качество выполняемых работ и организует систему контроля согласно внутренней инструкции о порядке выполнения, контроля и приемки инженерно-экологических работ.

##### ***Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ***

Охрана труда при производстве инженерных изысканий организуется начальником инженерно-геологической партии и ответственными исполнителями полевых работ в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности при геологоразведочных работах» и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности.

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующих удостоверений и прав ответственного ведения работ.

Все полевые отряды обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, противопожарным инвентарем, средствами связи.

Полевые подразделения должны каждый день связываться с руководителем работ.

Меры по сохранению и рекультивации нарушенного почвенного слоя:

- движение транспортных средств разрешается по утвержденной схеме,
- рубка леса и кустов не производятся без разрешения соответствующих организаций.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнения: - не допускается слив ГСМ на землю, в воду.

Хранение ГСМ разрешается в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательств.

Работы на объекте необходимо выполнять в полном соответствии с требованиями ПТБ – 88 «правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах». Перед началом работ всему персоналу пройти внеочередную аттестацию по технике безопасности и охране труда на топографо-геодезических работах.

По прибытии на место производство работ ответственному исполнителю работ провести по объектный инструктаж со всеми работниками своего подразделения.

## 5. Используемые документы и материалы

ГКИНП 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»;

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;

ГКИНП (ОНТА)-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500;

ГКИНП (ГНТА)-03-010-03 «Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов»

Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, утв. Приказом ФСГК России от 14.01.1991 № 6 п;

ГОСТы (согласно Перечню, утвержденному Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. № 2079);

Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0.4-20 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-1150 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям для строительства, ПНИИИС ГОССТРОЯ, Москва, 1982 г.

СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты

СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии

СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Правила приемки и производства работ

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления

СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I - VI

СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

СНиП 10-01-2003 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения

ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 7.32-2001 Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 17.0.0.01-76\* Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения

- ГОСТ 12.01.001-82\* ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения.
- ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения.
- ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб.
- ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.
- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
- ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
- ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнений.
- ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
- ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
- ГОСТ 17.4.4.03-86 Охрана природы. Почвы. Методы определения потенциальной опасности эрозии под воздействием дождей.
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (М., Недра. 1989 г.).
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, 1997;
- СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004;
- «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик», ГМИ, Л., 1984;
- СП 131-13330-2012 «Строительная климатология» Госстрой России, М., 2012;
- СП 20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия», Госстрой России, М., 2016;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), седьмое издание, раздел 2, утв. Минэнерго России от 20 мая 2003 г. № 187, ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», М., 2003;
- ГОСТ 17.1.1.02-77 «Классификация водных объектов», М., Издательство стандартов, 1988;
- СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» Госстрой России, М., 1998г.
- Все работы выполняются в соответствии с действующими нормативными документами, в т. ч.:
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах»;
- Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- «Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) строительство объектов» МДС 11-5.99, утвержденные Главгосэкспертизой России;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ВСН-77 «Инструкция о порядке закрепления и сдачи заказчиком трасс магистральных трубопроводов, площадок промышленного и жилищного строительства и внеплощадочных коммуникаций»;

## 6. Представляемые отчетные материалы

По окончании всего комплекса изысканий, по результатам камеральной обработки заказчику будет представлен Технический отчет о выполненных комплексных инженерных изысканиях на бумаге и магнитных носителях, который будет содержать объемы и результаты выполнения работ по каждому виду изысканий.

В результате проведенных изысканий должны быть представлены следующие отчетные материалы:

- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-экологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-гидрометеорологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геодезические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);

Допускается объединение нескольких тематических картосхем на одной топооснове.

Текстовый отчет представляется в формате – Microsoft Word. Таблицы приложений должны быть оформлены в формате Microsoft Excel или в формате Microsoft Word.

Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы должны быть выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.pcx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов Microsoft Word 97.

Технический отчет должен содержать пояснительную записку, текстовые и графические материалы, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и задания на изыскания.

Электронный вид технического отчета о выполнении работ должен соответствовать бумажному варианту.

Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка. файлы должны нормально открываться в средствами операционной системы Windows XP/7/8.1/10 Формат графических материалов – «dwg» (AutoCAD –не ниже 2007). Формат текстовых материалов – «doc» (Word). При выполнении работ в пакете программ «Credo», обязательная передача ЦММ (\*.bin, \*.kat, \*.top файлов).

Отчеты на бумажном носителе должны соответствовать требованиям следующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Количество экземпляров отчета: 5 экз. на бумажном носителе, 2 экз. в электронном виде. Отчёты предоставляется в сроки, установленные договором на выполнение инженерных изысканий.

Приложение 3.  
(обязательное)  
Выписка из реестра СРО

УТВЕРЖДЕНА  
43  
Приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от «4» марта 2019г. №86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

21.08.2019 г.

(дата)

№ 609

(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организации, основанные на членстве лиц, выполняющих  
инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Маяковского, д. 123/ул. Кавказская, д. 152, [www.kubstriz.ru](http://www.kubstriz.ru), [kubstriz@mail.ru](mailto:kubstriz@mail.ru)

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-006-09112009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «РосСтройИзыскания»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «РосСтройИзыскания»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310160209
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1122310000735
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350000, г. Краснодар, ул. Гаврилова 117а, оф. 15
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	.
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1209176
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.09.2012г. Протокол №27
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-



**3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:** 44

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять **инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
18.09.2012г.	20.08.2013г.	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	_____	_____
в) третий	_____	_____
г) четвертый	_____	_____
д) пятый *	_____	_____
е) простой *	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства	

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	_____	_____
в) третий	_____	_____
г) четвертый	_____	_____
д) пятый *	_____	_____

\*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

**Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:**

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	-

\* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Генеральный директор  
(должность уполномоченного лица)  
М.П.



*(Handwritten signature)*  
(подпись)

Т.П. Хлебникова  
(инициалы, фамилия)

Приложение 4  
Свидетельство о поверках средств измерения

**М** **МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»**  
АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

**СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ  
А П М № 0 2 8 2 4 1 8**

Действительно до **21.05.2020 г.**

Средство измерений Аппаратура спутниковая геодезическая S82-V,  
наименование, тип, модификация средства измерения,  
регистрационный № 49642-12  
регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
заводской (серийный) номер S82863117172359GMN  
в составе -  
номер знака предыдущей поверки -  
поверено в полном объёме  
определённые единицы величин, диапазоны измерений, на которых поверено средство измерений  
в соответствии с МИ 2408-97  
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка  
с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0083.2017;  
регистрационный номер и (или) наименование, тип,  
Тахеометр электронный Leica TS30, Зав. №364046, 1-го разряда  
классовый номер, разряд, класс или погрешность эталона, применяемые при поверке  
при следующих значениях влияющих факторов: температура 21/23 °С,  
перечень влияющих факторов,  
атмосферное давление 748 мм рт. ст., относительная влажность 46/49 %  
подтверждается в документах на индивидуальную поверку, с указанием их значений при лабораторных и полевых (при необходимости) измерениях  
и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано  
наименование измерения  
пригодным к применению.

Знак поверки: 

Руководитель отдела Ревин Кирилл Александрович  
должность руководителя подразделения Подпись фамилия, имя и отчество

Поверитель Вязовец Сергей Валентинович  
Подпись фамилия, имя и отчество

Дата поверки **22.05.2019 г.**



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ  
А П М № 0 2 8 2 4 1 9

Действительно до 21.05.2020 г.

Средство измерений Аппаратура спутниковая геодезическая S82-V,

наименование, тип, модификация средства измерений,

регистрационный № 49642-12

регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа  
заводской (серийный) номер S8286b117195455GHN

в составе -

номер знака предыдущей поверки -

поверено в полном объёме

наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

в соответствии с МИ 2408-97

максимованные или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов:

3.2.АЦМ.0083.2017;

регистрационный номер и (или) наименование, тип,

Тахеометр электронный Leica TS30, Зав. №364046, 1-го разряда

заводской номер, разряд, класс или погрешность эталонов, применяемых при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21/23 °С,

перечень влияющих факторов

атмосферное давление 748 мм рт. ст., относительная влажность 46/49 %

нормированные в документе на методику поверки, с указанными значениями при лабораторных и полевых (при необходимости) измерениях

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано

личное заверение

пригодным к применению.

Знак поверки:



Руководитель отдела

должность руководителя подразделения

Подпись

Ревин Кирилл Александрович

фамилия, имя и отчество

Поверитель

Подпись

Вязовец Сергей Валентинович

фамилия, имя и отчество

Дата поверки 22.05.2019 г.

\*\*\*



МЕТРОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР  
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«АВТОПРОГРЕСС-М»

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ № RA.RU.311195  
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ПО АККРЕДИТАЦИИ (РОСАККРЕДИТАЦИЯ)

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ  
АПМ № 0230674

Действительно до «12» сентября 2019 г.

Средство измерений Тахеометр электронный  
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в Федеральном  
СИ-105

информационном фонде по обеспечению единства измерений (если в состав средства измерений входит несколько

Госреестр № 49708-12

автономных измерительных блоков, то приводится их перечень и заводские номера)

серия и номер знака предыдущей поверки (если имеются) отсутствует

заводской номер (номера) BF3263

поверено в соответствии с описанием типа

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МИ 2798-2003

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.2.АЦМ.0010.2014;

наименование, тип, заводской номер (регистрационный номер (при наличии),

Тахеометр электронный Leica TS30, Зав. №364046, 1-го разряда

разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура 21/19 °С,

приводят перечень влияющих факторов,

атмосферное давление 747 мм рт. ст., относительная влажность 58/63 %

нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений при лабораторных и полевых (при необходимости) измерениях

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Руководитель отдела

Подпись

К.А. Ревин

Инициалы, фамилия

Поверитель

Подпись

К.А. Ревин

Инициалы, фамилия

«13» сентября 2018 г.



**НАВГЕОТЕХ**  
ДИАГНОСТИКА

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЦЕНТР ИСПЫТАНИЙ И ПОВЕРКИ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ  
НАВГЕОТЕХ - ДИАГНОСТИКА»  
регистрационный номер аттестата аккредитации  
РОСС RU.0001.310 380

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ

№ 04558199

Действительно до: « 09 » апреля 20 20 г.

Средство измерений Комплекс наземного слежения, приема и  
обработки сигналов ГНСС EFT RS1  
наименование, тип, модификация, регистрационный номер в

Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, серия и номер знака предыдущей  
рег. номер 61009-15

поверки (если такие серия и номер имеются)  
заводской номер RS1-2015-079

поверено без ограничений

наименование величин, диапазонов, на которых поверено средство измерений (если предусмотрено методикой поверки)

поверено в соответствии с МИ 2408-97 «Аппаратура пользователей  
космических навигационных систем геодезическая. Методика поверки»

наименование документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: эталон единицы длины 1 разряда в  
диапазоне значений от 1,5 до 3000 м №3.2.ГСХ.0007.2017  
наименование, тип, модификация, регистрационный

номер (при наличии), разряд, класс или погрешность эталона, применяемого при поверке

при следующих значениях влияющих факторов: температура +14,2°C  
относительная влажность 74 %, давление 747 мм.рт.ст.  
список влияющих

факторов, нормированных в документе на методику поверки, с указанием их значений

и на основании результатов первичной (периодической) поверки признано соответствующим  
установленным в описании типа метрологическим требованиям и пригодным к применению  
в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений.

Знак поверки



Руководитель

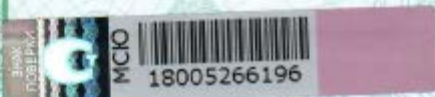
Подпись

Уткин С.Ю.

Поверитель

Подпись

Петров М.А.

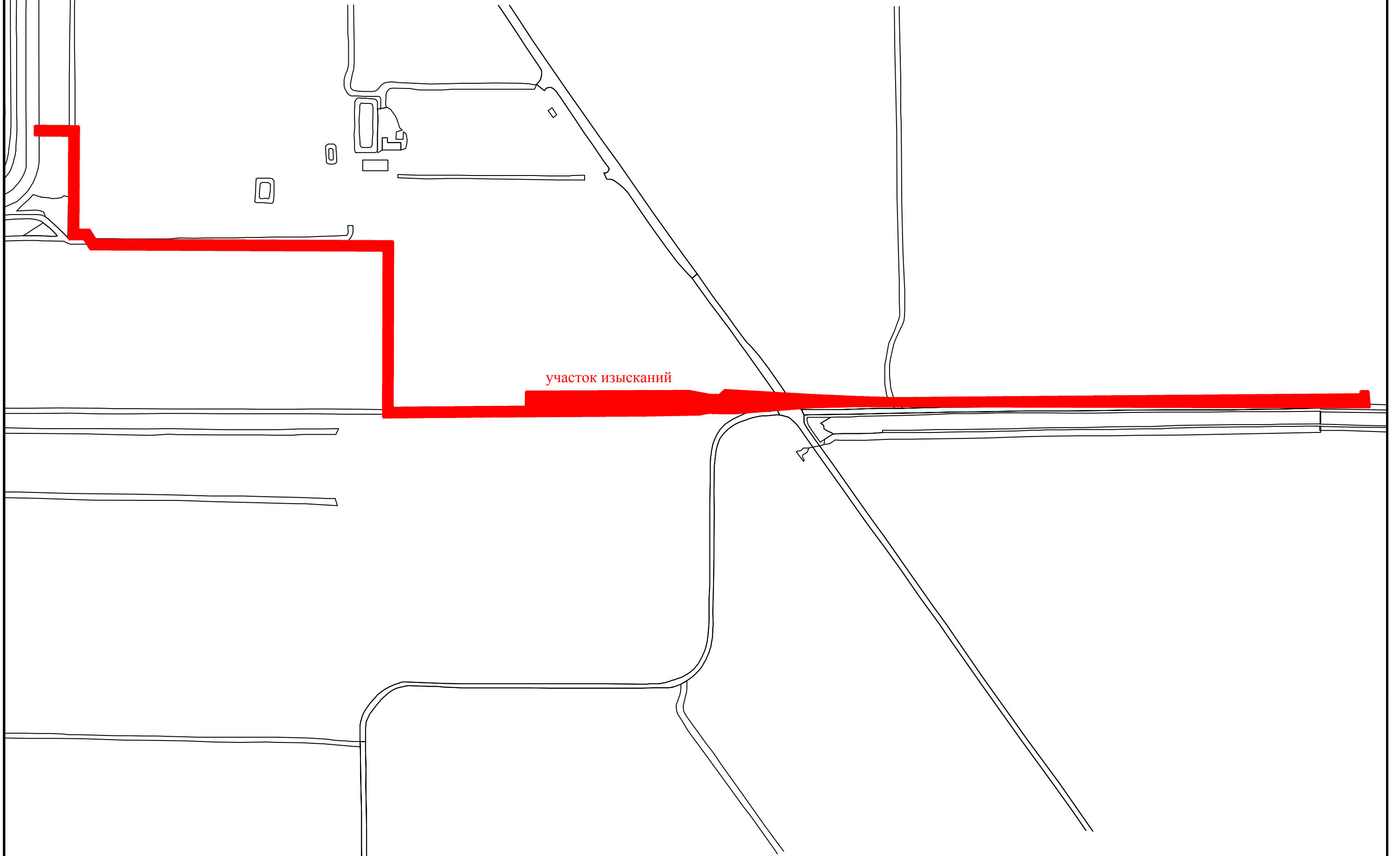


Дата поверки « 10 » апреля 20 19 г.

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН

на объекте:

Склад продовольственных и непродовольственных товаров. Сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации.



Составил: Аксенов В.Г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГДИ

Лист

**ВЕДОМОСТЬ ЗАКРЕПИТЕЛЬНЫХ ЗНАКОВ**

Система координат местная г. Краснодара  
Система высот Балтийская 1977г.

№ п/п	Пункт	X	Y	H	Описание пункта
1	13	22810,48	31996,65	37,93	метал. труба Ø12
2	18	22802,33	31506,53	37,51	метал. труба Ø12
3	19	22815,18	31292,04	36,97	метал. труба Ø12
4	22	22805,73	31023,03	37,20	метал. труба Ø12

Составил:  Аксенов В.Г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
			Изм.	Колуч	Лист	№ док	

Абрис закрепительного знака 13

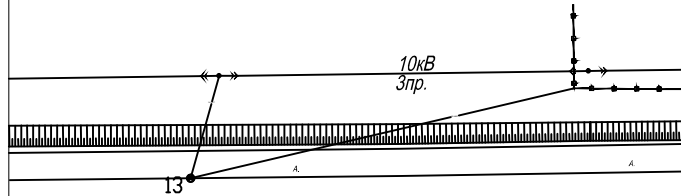
Тип центра: металлическая труба D12 длиной 0,6м

Год определения-2019г.

Схема расположения пункта

Описание местоположения

Знак расположен на трассе проектируемой общесплавной канализации в районе п. Дружелюбный г. Краснодара



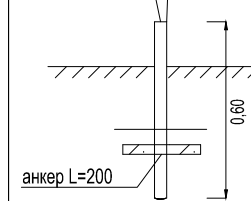
Высотная отметка - 37,93м

Тип закрепительного знака

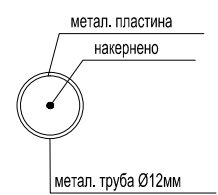
метал. труба Ø12

метал. пластина

анкер L=200



Центр



Составил: Аксенов В.Г.

Абрис закрепительного знака 18

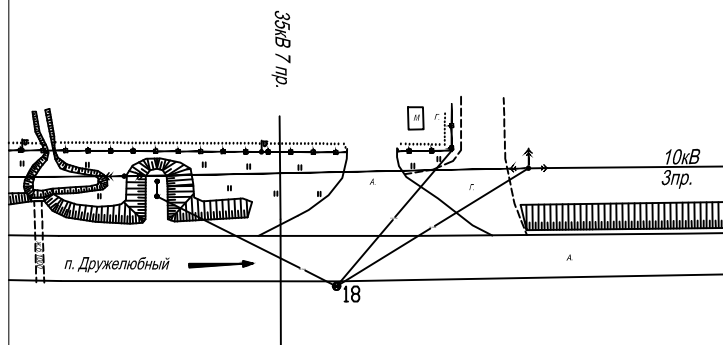
Тип центра: металлическая труба D12 длиной 0,6м

Год определения-2015г.

Схема расположения пункта

Описание местоположения

Знак расположен на трассе проектируемой общесплавной канализации в районе п. Дружелюбный г. Краснодара



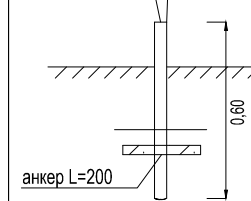
Высотная отметка - 37,51м

Тип закрепительного знака

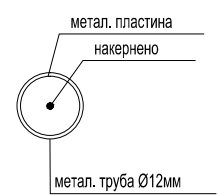
метал. труба Ø12

метал. пластина

анкер L=200



Центр



Составил: Аксенов В.Г.

43-08/2019-ИГДИ

Лист

Изм. Кол.уч. Лист Ндок. Подп. Дата

Согласовано

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл.

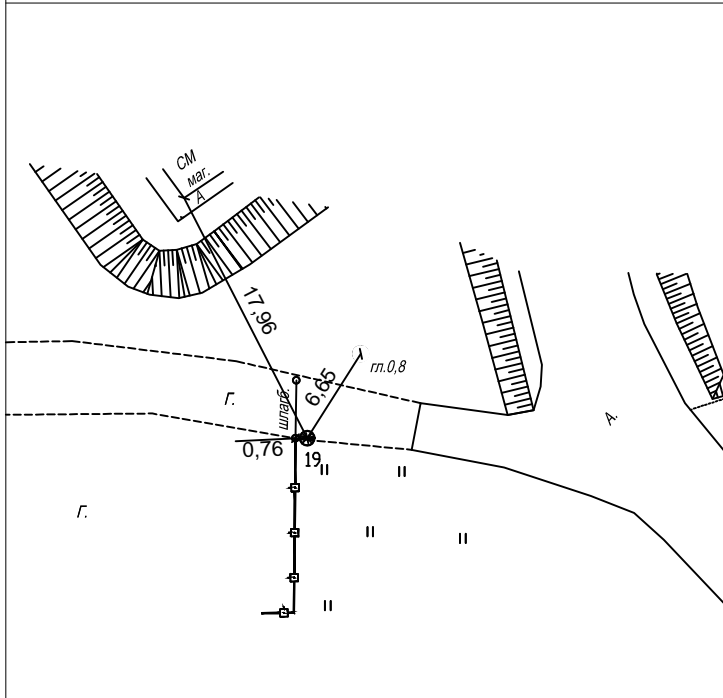


Абрис закрепительного знака 19

Тип центра: металлическая труба D12 длиной 0,6м

Год определения-2019г.

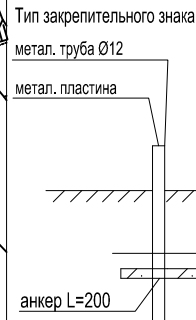
Схема расположения пункта



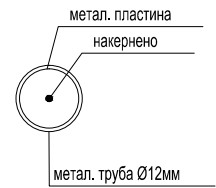
Описание местоположения

Знак расположен на трассе проектируемой общесплавной канализации в районе п. Дружелюбный г. Краснодара

Высотная отметка - 36,97м



Центр



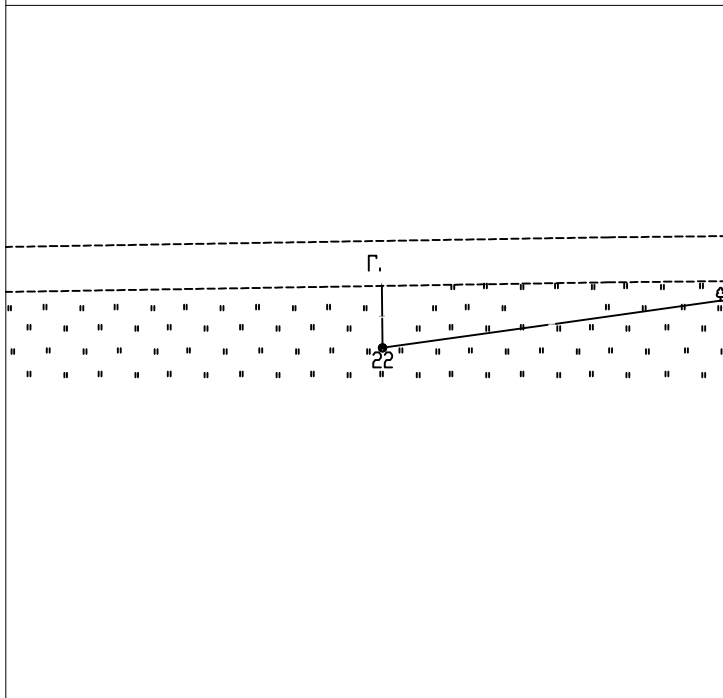
Составил: Аксенов В.Г.

Абрис закрепительного знака 22

Тип центра: металлическая труба D12 длиной 0,6м

Год определения-2015г.

Схема расположения пункта



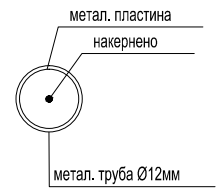
Описание местоположения

Знак расположен на трассе проектируемой общесплавной канализации в районе п. Дружелюбный г. Краснодара

Высотная отметка - 37,20м



Центр



Составил: Аксенов В.Г.

Согласовано

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата

## Ведомость обследования исходных пунктов

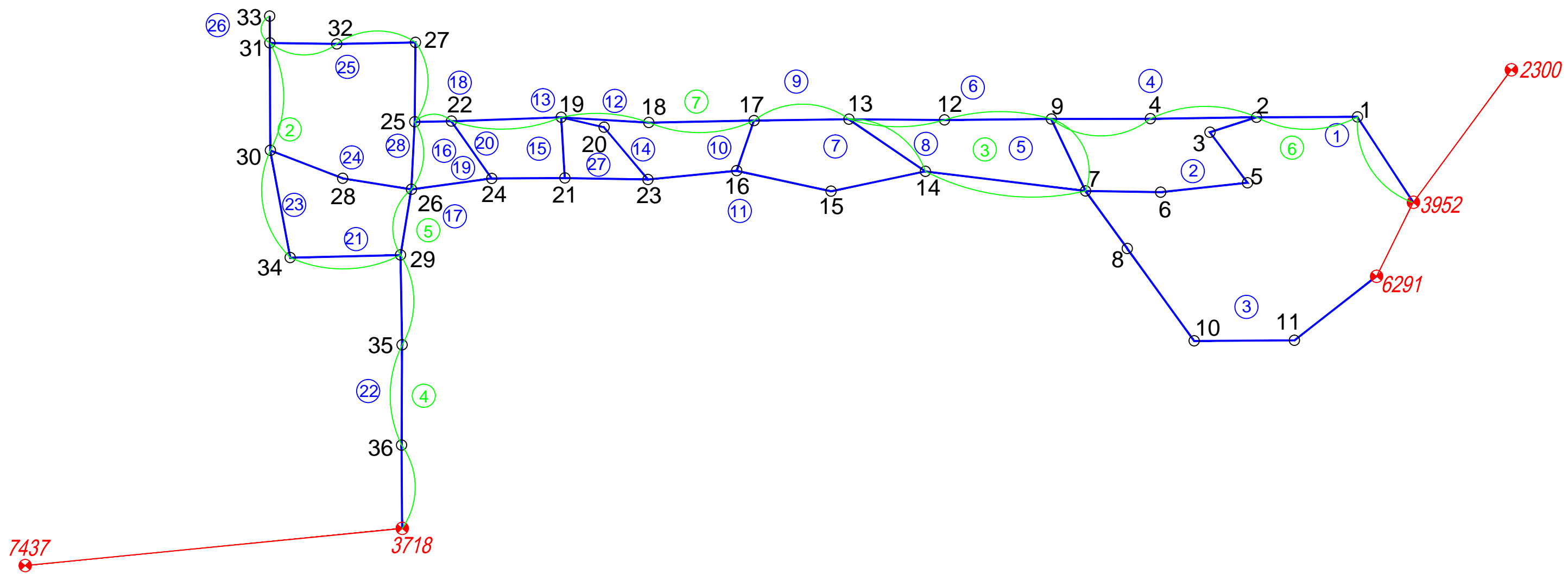
№ п/п	Тип центра и вид наружного знака	Номер или название пункта, класс сети, тип центра и номер марки, ориентирные пункты	Сведения о состоянии		
			центра	наружного знака	ориентир. пунктов
1	7 г.р., отсутствует	3952	хорошее	отсутствует	отсутствует
2	7 г.р., отсутствует	6291	хорошее	отсутствует	отсутствует
3	7 г.р., отсутствует	2300	хорошее	отсутствует	отсутствует
4	7 г.р., отсутствует	3718	хорошее	отсутствует	отсутствует
5	7 г.р., отсутствует	7437	хорошее	отсутствует	отсутствует
6	Мет. пир., Центр.1	Подсобный (13784)	хорошее	отсутствует	отсутствует

Составил:



Акшенов В.Г.

на объекте:  
Склад продовольственных и непродовольственных товаров. Сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации.



Условные обозначения:

- ход планового обоснования
- ход высотного обоснования
- ① номер хода планового обоснования
- ① номер хода высотного обоснования
- ⊗ 3718 исходные пункты (репера)
- 11○ точка съемочного обоснования
- картограмма работ

Составил: Аксенов В.Г.

Масштаб 1:5000

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГДИ

Лист

**Материалы согласований местоположения и характеристик  
подземных коммуникаций с заинтересованными организациями**

Название коммуникации	Отметка о согласовании	Адрес, телефон	Должность, ФИО	Подпись, дата
Кабели связи				
Силовые кабели				

## Приложение 11

Ход	Пункт	Измеренный угол	Изм. расстояние	Дирекционный угол	Урав. расстояние	X	Y
1	2300			36°29'03.17"			
	3952	290°20'35.00"	250.14	326°49'37.72"	250.18	22606.79	33379.47
	1	122°57'47.00"	247.22	269°47'24.50"	247.16	22816.20	33242.58
	2	179°23'55.00"		269°11'19.46"		22815.29	32995.42
2	4			269°11'19.46"			
	2	343°01'41.00"	120.05	252°13'00.43"	120.04	22815.29	32995.42
	3	71°07'27.00"	154.34	143°20'27.38"	154.33	22778.63	32881.12
	5	300°28'37.00"	214.20	263°49'04.36"	214.21	22654.83	32973.26
	6	187°08'24.00"	183.92	270°57'28.34"	183.90	22631.76	32760.30
	7	243°36'16.00"		334°33'44.08"		22634.83	32576.42
	9						
	3	9			334°33'44.08"		
7		169°27'58.00"	174.27	144°01'42.46"	174.25	22634.83	32576.42
8		180°04'41.00"	279.24	144°06'23.79"	279.18	22493.81	32678.77
10		125°33'56.00"	245.82	89°40'20.22"	245.84	22267.64	32842.45
11		142°23'41.00"	255.13	52°04'01.56"	255.08	22269.05	33088.29
6291		154°22'39.00"		26°26'40.71"		22425.86	33289.48
3952							
4	3			252°13'00.43"			
	2	16°58'19.00"		269°11'19.46"	260.08	22815.29	32995.42
	4	180°39'31.00"		269°50'50.62"	242.72	22811.61	32735.37
	9	179°38'30.00"				22810.96	32492.65

	12			269°29'20.61"			
5	12			269°29'20.61"			
	9	245°04'23.00"	195.10	154°33'44.08"	195.04	22810.96	32492.65
	7	302°23'53.00"		276°57'37.44"		22634.83	32576.42
	14						
6	7			154°33'44.08"			
	9	114°55'37.00"	261.82	269°29'20.61"	261.88	22810.96	32492.65
	12	180°57'55.00"	234.07	270°27'15.50"	234.13	22808.63	32230.78
	13	178°45'08.00"		269°12'23.52"		22810.48	31996.65
	17						
7	17			269°12'23.52"			
	13	215°05'06.00"	226.77	124°17'29.57"	226.73	22810.48	31996.65
	14	313°50'10.00"		258°07'39.43"		22682.74	32183.97
	15						
8	13			304°17'29.57"			
	14	152°40'08.00"	395.30	96°57'37.44"	395.36	22682.74	32183.97
	7	57°36'07.00"		334°33'44.08"		22634.83	32576.42
	9						
9	14			124°17'29.57"			
	13	144°54'54.00"	232.26	269°12'23.52"	232.28	22810.48	31996.65
	17	179°41'46.00"		268°54'09.39"		22807.27	31764.40
	18						
10	18			268°54'09.39"			
	17	290°11'47.00"	130.09	199°05'56.43"	130.08	22807.27	31764.40
	16	245°15'30.00"		264°21'26.93"		22684.35	31721.83
	23						
11	23						

	16	197°54'04.00"		264°21'26.93"		22684.35	31721.83
	15	155°52'09.00"	236.47	102°15'30.46"	236.41	22634.16	31952.86
	14	46°09'50.00"	236.22	78°07'39.43"	236.17	22682.74	32183.97
	13			304°17'29.57"			
12	16			199°05'56.43"			
	17	69°48'13.00"	257.98	268°54'09.39"	257.91	22807.27	31764.40
	18	184°31'32.00"	214.93	273°25'41.63"	214.87	22802.33	31506.53
	19	174°33'37.00"		267°59'19.13"		22815.18	31292.04
	22						
13	22			267°59'19.13"			
	19	195°08'53.00"	107.78	103°08'12.03"	107.80	22815.18	31292.04
	20	216°51'07.00"	166.86	139°59'19.11"	166.88	22790.68	31397.02
	23	311°00'19.00"		270°59'38.41"		22662.86	31504.32
	21						
14	20			319°59'19.11"			
	23	124°22'08.00"	218.62	84°21'26.93"	218.58	22662.86	31504.32
	16	197°54'04.00"		102°15'30.46"		22684.35	31721.83
	15						
15	22			267°59'19.13"			
	19	268°42'01.00"	149.01	176°41'19.99"	149.03	22815.18	31292.04
	21	272°59'26.00"		269°40'45.55"		22666.39	31300.65
	24						
16	24			144°57'15.86"			
	22	123°53'46.00"	90.03	268°51'01.73"	90.02	22805.73	31023.04
	25	93°57'56.00"		182°48'57.16"		22803.92	30933.04
	26						

17	29			189°23'08.23"			
	26	252°54'53.00"	198.31	82°18'00.81"	198.34	22638.82	30924.92
	24	62°39'15.00"		324°57'15.86"		22665.39	31121.47
	22						
18	21			176°41'19.99"			
	19	91°17'59.00"	269.21	267°59'19.13"	269.17	22815.18	31292.04
	22	180°51'43.00"		268°51'01.73"		22805.73	31023.04
	25						
19	25			268°51'01.73"			
	22	236°06'14.00"	171.45	144°57'15.86"	171.42	22805.73	31023.04
	24	297°20'45.00"		262°18'00.81"		22665.39	31121.47
	26						
20	22			324°57'15.86"			
	24	124°43'30.00"	179.15	89°40'45.55"	179.18	22665.39	31121.47
	21	87°00'34.00"		356°41'19.99"		22666.39	31300.65
	19						
21	24			82°18'00.81"			
	26	107°05'07.00"	163.05	189°23'08.23"	163.02	22638.82	30924.92
	29	259°16'28.00"		268°39'36.27"		22477.98	30898.33
	34						
22	34			268°39'36.27"			
	29	270°20'27.00"	219.97	179°00'03.29"	219.94	22477.98	30898.33
	35	181°19'36.00"	245.80	180°19'39.03"	245.76	22258.07	30902.17
	36	179°13'42.00"	203.78	179°33'20.43"	203.72	22012.31	30900.76
	3718	264°49'15.00"		264°22'34.54"		21808.60	30902.34
	7437						
23	35						



	29	89°39'33.00"		179°00'03.29"		22477.98	30898.33
	34	260°48'09.00"	270.46	268°39'36.27"	270.41	22471.65	30627.99
	30	190°20'11.00"	267.22	349°27'45.57"	267.18	22734.33	30579.13
	31			359°47'56.67"			
24	31			359°47'56.67"			
	30	111°20'10.00"				22734.33	30579.13
	28	167°56'48.00"	190.24	111°08'07.20"	190.27	22665.72	30756.60
	26		170.42	99°04'55.54"	170.45	22638.82	30924.92
25	34			169°27'45.57"			
	30	190°20'11.00"				22734.33	30579.13
	31	271°00'06.00"	262.82	359°47'56.67"	262.86	22997.19	30578.21
	32	178°07'40.00"	163.78	90°48'02.16"	163.81	22994.90	30742.01
	27	271°36'24.00"	192.85	88°55'41.76"	192.88	22998.51	30934.85
	25	182°16'52.00"	194.55	180°32'05.50"	194.59	22803.92	30933.04
	26			182°48'57.16"			
26	30			271°00'06.00"			
	31	179°50'01.00"				22997.19	30578.21
	33		65.62	270°50'05.00"	65.62	23062.81	30577.78
27	20			319°59'19.11"			
	23	311°00'19.00"				22662.86	31504.32
	21	265°41'41.00"	203.74	270°59'38.41"	203.70	22666.39	31300.65
	19			356°41'19.99"			
28	22			88°51'01.73"			
	25	93°57'56.00"				22803.92	30933.04

	26	186°34'11.00"	165.34	182°48'57.16"	165.31		22638.82	30924.92
	29			189°23'08.23"				

Ход	Точки хода	Длина	N	Fb факт.	Fb доп.	Fx	Fy	Fs	[S]/Fs
1	3952, 1, 2	497.34	3	0°01'00.71"	0°01'43.92"	0.09	-0.08	0.12	4194
2	2, 3, ..., 7	672.48	5	0°01'30.38"	0°02'54.16"	-0.08	0.08	0.12	5803
3	7, 8, ..., 6291	954.35	5	-0°01'11.63"	0°02'54.16"	0.13	0.12	0.18	5278
4	2, 4, 9	502.8	3	-0°01'34.18"	0°01'43.92"	0.08	-0.05	0.09	5350
5	9, 7	195.04	2	-0°00'42.83"	0°01'24.85"	-0.01	0.04	0.04	5114
6	9, 12, 13	496.01	3	0°00'51.56"	0°01'43.92"	0.09	0.08	0.12	4251
7	13, 14	226.73	2	0°00'36.09"	0°01'24.85"	-0.03	0.04	0.05	4299
8	14, 7	395.36	2	0°00'24.49"	0°01'24.85"	0.07	-0.03	0.08	4954
9	13, 17	232.28	2	0°01'07.19"	0°01'24.85"	0.02	0.03	0.04	5981
10	17, 16	130.08	2	-0°00'40.55"	0°01'24.85"	-0.01	-0.02	0.03	5086
11	16, 15, 14	472.58	3	0°00'28.36"	0°01'43.92"	-0.07	0.08	0.10	4586
12	17, 18, 19	472.78	3	-0°01'17.70"	0°01'43.92"	0.10	0.06	0.11	4219
13	19, 20, 23	274.68	3	-0°01'16.28"	0°01'43.92"	-0.03	-0.04	0.05	5312
14	23, 16	218.58	2	0°00'44.65"	0°01'24.85"	-0.01	0.04	0.04	5141
15	19, 21	149.03	2	0°00'42.58"	0°01'24.85"	0.02	0.02	0.03	4636
16	22, 25	90.02	2	0°00'00.70"	0°01'24.85"	-0.01	0.02	0.02	4405
17	26, 24	198.34	2	0°01'18.37"	0°01'24.85"	0.03	-0.03	0.05	4305
18	19, 22	269.17	2	0°00'55.26"	0°01'24.85"	0.03	0.04	0.05	5539

19	22, 24	171.42	2	-0°00'09.08"	0°01'24.85"	0.01	-0.03	0.03	5739
20	24, 21	179.18	2	-0°01'14.13"	0°01'24.85"	0.03	-0.01	0.03	5421
21	26, 29	163.02	2	-0°00'43.45"	0°01'24.85"	0.02	0.03	0.04	4069
22	29, 35, ..., 3718	669.42	4	0°00'51.72"	0°02'00.00"	0.07	0.11	0.13	5275
23	29, 34, 30	537.59	3	-0°01'02.39"	0°01'43.92"	0.06	0.07	0.09	5901
24	30, 28, 26	360.72	3	-0°01'18.87"	0°01'43.92"	0.04	0.05	0.06	5579
25	30, 31, ..., 25	814.14	5	0°02'11.41"	0°02'54.16"	0.11	-0.09	0.14	5761
26	30, 31, 33	65.62	1	висячий					
27	23, 21	203.7	2	-0°01'03.88"	0°01'24.85"	0.02	0.03	0.04	5251
28	25, 26	165.31	2	0°01'00.50"	0°01'24.85"	-0.02	-0.02	0.03	5981

Ход	Пункт	Штативы	Длина	h изм.	Поправка	h уравни.	H
1	3952						38.84
	1		0.25	-0.7	0	-0.7	38.14
	2		0.25	0.02	0	0.02	38.16
	4		0.26	0.04	0,01	0.05	38.21
	9		0.24	0.03	0	0.03	38.24
Итого:			1	-0.61	0	-0.61	
Уравненное превышение:		-0.61					
Невязка:		0,01					
Поправка на 1 км:		0,01					
Поправка на 1 штатив:							
Ход	Пункт	Штативы	Длина	h изм.	Поправка	h уравни.	H
2	25						37.35
	27		0.19	0.12	0	0.12	37.47
	32		0.18	-0.4	0	-0.4	37.07
			0.16	0.2	0	0.2	

	31		0.26	0.01	-0.01	0	37.27
	30		0.27	0.02	-0.01	0.01	37.27
	34		0.27	0.1	0	0.1	37.28
	29						37.38
Итого:			1.33	0.06	0	0.06	
Уравненное превышение:		0.06					
Невязка:		0.02					
Поправка на 1 км:		0					
Поправка на 1 штатив:							
Ход	Пункт	Штативы	Длина	h изм.	Поправка	h урavn.	H
3	9						38.24
	7		0.2	-0.03	0	-0.03	38.2
	7a		0.2	0.05	0	0.05	38.25
	14		0.2	-0.05	0.01	-0.04	38.21
	13		0.23	-0.29	0.01	-0.28	37.93
Итого:			0.83	-0.32	0	-0.32	
Уравненное превышение:		-0.32					
Невязка:		-0.02					
Поправка на 1 км:		0					
Поправка на 1 штатив:							
Ход	Пункт	Штативы	Длина	h изм.	Поправка	h урavn.	H
4	29						37.38
	35		0.219	0.13	0	0.13	37.51
	36		0.25	0.53	-0.01	0.52	38.04
	3718		0.203	0.13	0	0.13	38.17
Итого:			0.672	0.78	0	0.78	
Уравненное превышение:		0.78					
Невязка:		0.01					
Поправка на 1 км:		0					
Поправка на 1 штатив:							
Ход	Пункт	Штативы	Длина	h изм.	Поправка	h урavn.	H
5	25						37.35

	26		0.16	-0.04	0	-0.04	37.31
	29		0.16	0.06	0.01	0.07	37.38
Итого:			0.32	0.06	0	0.06	
Уравненное превышение:		0.06					
Невязка:		-0.01					
Поправка на 1 км:		0					
Поправка на 1 штатив:							
Ход	Пункт	Штативы	Длина	h изм.	Поправка	h урavn.	H
6	9						38.23
	12		0.26	0.05	0.01	0.06	38.29
	13		0.23	-0.36	0	-0.36	37.93
Итого:			0.49	-0.32	0	-0.32	
Уравненное превышение:		-0.32					
Невязка:		0.01					
Поправка на 1 км:		0					
Поправка на 1 штатив:							
Ход	Пункт	Штативы	Длина	h изм.	Поправка	h урavn.	H
7	13						37.93
	17		0.23	-0.21	0	-0.21	37.71
	18		0.26	-0.18	0.01	-0.17	37.51
	19		0.21	-0.54	0	-0.54	36.97
	22		0.27	0.23	0	0.22	37.2
	25		0.09	0.15	0	0.15	37.35
Итого:			1.06	-0.57	0	-0.57	
Уравненное превышение:		-0.57					
Невязка:		-0.01					
Поправка на 1 км:		0					
Поправка на 1 штатив:							

Ход	Класс	Пункты	Длина	N	Fh факт.	Fh доп.
1	техн.нив.	3952, 1, ..., 9	1.00	5	0.01	0.050
2	техн.нив.	25, 27, ..., 29	1.33	7	0.02	0.058

3	техн.нив.	9, 7, ..., 13	0.83	5	0.02	0.046
4	техн.нив.	29, 35, ..., 3718	0.672	4	0.01	0.041
5	техн.нив.	25, 26, 29	0.32	3	0.01	0.028
6	техн.нив.	9, 12, 13	0.49	3	0.01	0.035
7	техн.нив.	13, 17, ..., 25	1.06	6	0.01	0.051

выполнил:



Акшенов В.Г.

**АКТ**  
**полевого контроля и приемки топографо-геодезических работ**

16 сентября 2019 г.

г. Краснодар  
(место составления акта)

Мы, нижеподписавшиеся, начальник геодезического отдела Аксенов В.Г., генеральный директор ООО "РСИ" Сазонов Ю.Ю.,

(должность и фамилия сдающего и принимающего работу)

составили настоящий акт о том, что 16 сентября 2019 г. были проведены контроль и приёмка топографо-геодезических работ, выполненных в сентябре 2019 г. на объекте: **«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации»** по техническому заданию заказчика.

Были произведены:

1. Контрольный набор пикетов при съёмке в масштабе 1:500.
2. Контрольный теодолитный ход.
3. Контрольный ход технического нивелирования.

1. Виды и объёмы выполненных работ

Вид работ	Единица учета	Объем
Обследование пунктов государственной геодезической сети	пункт	6
Тахеометрическая съёмка территории объекта в масштабе 1:500, с сечением рельефа через 0,5м	га	2,49
Составление инженерно-топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м	дм	35

## 2. Результаты полевого контроля

## 1) Опорные геодезические сети и съемочное обоснование

Основ ные виды	Длина хода, линии	Колич углов штатив	Невязки					
			Угловые		Линейные		Превышен., мм	
			пол	доп	абс	отн	Пол	д оп
Теодо литн. ход	0,5	3	00'10"	00'17"	0,10	$\frac{1}{5000}$		
Техн. нив. ход	0,3						0,01	0,02

## 2) Топографическая съемка в масштабе 1:500

## а) расхождение контуров в плане

Масшт аб съемки	Площадь съемки (га)	Между твердыми контурами		Относительно точек и пунктов обоснования		Оценка
		Кол. пи- кетов	Ср. расхожд.	Кол. пи- кетов	Ср. рас- хожд.	
500	0,5	40	0.04	20	0.03	хорошо



## б) расхождение рельефа по высоте

Масштаб съёмки	Площадь съёмки (га)	Количество пикетов	Среднее расхождение	Оценка
500	0,5	60	0.04	хорошо

При визуальном сличении плана с местностью:

Ситуация изображена правильно. Формы рельефа показаны верно. Пропусков и искажений не обнаружено.

## Общее качество работы и замечания

Работа на объекте выполнена в соответствии с требованиями действующих нормативных документов. Топографические планы пригодны для дальнейшей камеральной обработки.

IV. Окончательная оценка работ хорошо

Работу сдал \_\_\_\_\_  / В.Г. Аксенов /

Работу принял \_\_\_\_\_  / Ю.Ю. Сазонов /

## Каталог координат и высот геологических выработок (скважин)

Номер точки	X	Y	Отметка устья

Выполнил:  Аксенов В.Г.

## АКТ

## акт сдачи на хранение заказчику долговременно закрепленных точек

г. Краснодар


16 сентября 2019 г.

Мы, нижеподписавшиеся, представитель Заказчика ООО «Юг ГЕО Альянс» с одной стороны и представитель Подрядчика ООО «РСИ» Сазонов Ю.Ю. с другой стороны, составили настоящий Акт о том, что произведена приемка закрепительных знаков – пунктов опорной геодезической сети по объекту «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации»

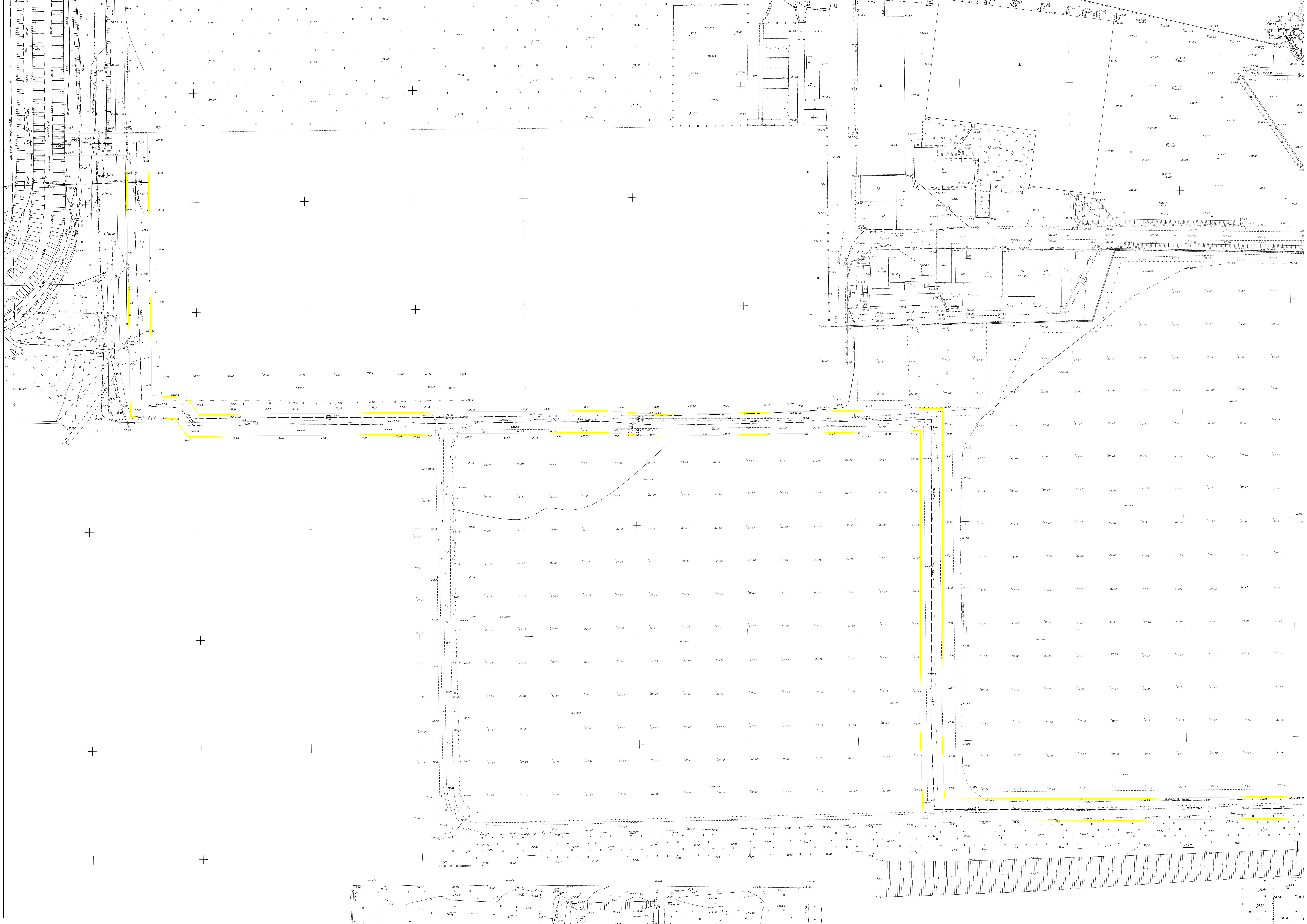
Акт составлен 16 сентября 2019 г. в количестве двух экземпляров, один из которых передан в ООО «Юг ГЕО Альянс», а другой хранится в отчетных материалах ООО «РСИ».

Список пунктов опорной геодезической сети принятых по акту:

№п/п	Тип знака	Название знака	Высота знака	Местоположение знака
1	2	3	4	5
1	металлическая труба диаметр 12 мм	13	0,00	В покрытии асфальтной дороги
2	металлическая труба диаметр 12 мм	18	0,00	В покрытии обочины асфальтной дороги
3	металлическая труба диаметр 12 мм	19	0,02	В покрытии обочины гравийной дороги
4	металлическая труба диаметр 12 мм	22	0,02	К югу от грунтовой (полевой) дороги

Сдал:  Сазонов Ю.Ю.Принял: 

Изм.	Копч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГДИ	Лист
Изм.	Копч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		









**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

## **Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям**

### **ТОМ 2**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**



**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

**Технический отчет  
по инженерно-геологическим изысканиям**

**ТОМ 2**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**

Генеральный директор

Е.В. Захаров

**ООО «ЮГ ГЕО Альянс»**

Краснодар, 2019





# ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РСИ»

350020, г. Краснодар, ул. Гаврилова П.М., 117А, оф.1, ИНН/КПП 2310160209/231001001  
р/с 40702810547200000252 к/с 30101810400000000700 Филиал «Южный» ПАО «Уралсиб»  
г. Краснодар БИК 040349700

**Заказчик** ООО «Юг ГЕО Альянс»  
**Исполнитель** ООО «РСИ»

**«Склад производства, хранения и первичной переработки  
сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский  
край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п.  
индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта.  
Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.»**

**Том 2. Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям**

**43-08/2019-ИГИ**

Генеральный директор



Ю.Ю. Сазонов

г. Краснодар  
2019 г.

## СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	43-08/2019-ИГДИ	«Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям»	-
2	43-08/2019-ИГИ	«Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям»	-
3	43-08/2019-ИЭИ	«Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям»	-
4	43-08/2019-ИГМИ	«Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям»	-

Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГИ-СД	Стадия	Лист	Листов
Н. контр		Ковязин			09.19	Состав отчетной технической документации	ООО «РСИ»		
Интв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-геолог



О.Э. Горбенко

Нормоконтролер



А.И. Ковязин

### Список участников работ

ВОХМЕНЦЕВ Д.Ю., ВОХМЕНЦЕВ П.Ю. – полевые работы;  
 КОВЯЗИН А.И., ГОРБЕНКО О.Э.– камеральные работы;  
 МИРОШНИКОВА Л.В., СОМСИКОВА Ю.Е. – лабораторные работы.

Инив.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							43-08/2019-ИГИ-СИ	Лист
			Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	2	

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	7
3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ.....	8
3.1 Географическое положение.....	8
3.2 Климатическая характеристика района работ.....	9
3.3 Геоморфология и рельеф .....	11
3.4 Тектоника .....	12
4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.....	13
5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ .....	14
6 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ.....	14
7 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ .....	18
8 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ .....	19
9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	20
10 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ .....	22
10.1 Нормативно-методических.....	22
10.2 Архивные материалы .....	22
<b>ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение А Техническое задание на проведение работ .....	23
Приложение Б Программа работ .....	28
Приложение В Свидетельство гос. Регистрации юр. лица .....	51
Приложение Г Выписка из реестра членов СРО .....	52
Приложение Д Аттестат аккредитации лаборатории .....	54
Приложение Е Акт полевого контроля работ .....	60
Приложение Ж Ведомость координат .....	61
Приложение И Ведомости результатов лабораторных испытаний.....	62
Приложение К Нормативные и расчетные характеристики грунтов.....	64
Приложение Л Результаты химического анализа водной вытяжки.....	65
<b>ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
43-08/2019-ИГИ -Г-1 Карта фактического материала (на 6 листах) .....	67
43-08/2019-ИГИ -Г-2 Колонки скважин (на 15 листах) .....	73
43-08/2019-ИГИ -Г-3 Инженерно-геологический разрез (на 6 листах).....	88

Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГИ-С			
									Изм.
Инж.-геолог		Горбенко			09.19	Содержание отчетной технической документации	Стадия	Лист	Листов
Н. контр		Ковязин			09.19			1	1
							ООО «РСИ»		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



## 2 ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Инженерно-геологические условия территории района, к которой относится исследуемый участок, характеризуются высокой степенью изученности.

При составлении настоящего отчёта использованы результаты геологических исследований прошлых лет, в результате которых были созданы крупномасштабные карты геологической изученности:

- Карта четвертичных отложений: L-37-XXVII (Краснодар). Государственная геологическая карта Российской Федерации. Издание второе. Серия Кавказская. Карта четвертичных образований, масштаб: 1:200000, серия: Кавказская, составлена: ФГУГП Кавказгеолсъёмка, 2004 г., редактор(ы): Черных В.И.

- «Склад продовольственных и непродовольственных товаров, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации», ООО «РосСтройИзыскания», 2015 г.

На период изысканий инженерно-геологические условия не изменились. Единые климатические, физико-географические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия позволяют оценить материалы изысканий прошлых лет как пригодные для использования.

Результаты этих работ являются основой для общей оценки геологического строения, гидрогеологических условий, характеристики физико-механических свойств грунтов и использованы для составления настоящего отчета.

Список использованных материалов приведен в главе 10.

Инв.№ подл.						Взам.инв.№
						Подпись и дата
Изм.	Коп.уч	Лист	Лодок	Подпись	Дата	
43-08/2019-ИГИ						Лист
						2

### 3 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ТЕХНОГЕННЫЕ УСЛОВИЯ

#### 3.1 Географическое положение

Проектируемая трасса сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации расположена от склада продовольственных и непродовольственных товаров, вдоль дороги на п. Дружелюбный через трассу Восточный обход (м4) и по дороге севернее п. Индустриальный до сбросного канала.



Рис. 3.1.1 – Местоположение объекта

Участок проектируемого строительства имеет антропогенную нагрузку от трассы М-4 Дон.

Инв.№ подл.						43-08/2019-ИГИ	Лист 3
	Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись		
Подпись и дата							
Взам.инв.№							



### 3.2 Климатическая характеристика района работ

Климатическая характеристика дается по метеостанции г. Краснодар.

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 г. Краснодар относится к III району и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы:

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ								
край			Краснодарский край					
город			Краснодар					
Средняя месячная и средне годовая температура воздуха, °С	I	-0.2	IV	12.2	VII	23.8	X	11.9
	II	1	V	17.3	VIII	23.2	XI	6.3
	III	5.4	VI	21	IX	18.1	XII	2
	Год							11.8
Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью						0.98	-23
							0.92	-20
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С Обеспеченностью						0.98	-21
							0.92	-16
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94						-5	
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С						-36	
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С						7	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха					продолжительность		41
						средняя температура		-0.2
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха					продолжительность		145
						средняя температура		2.5
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха					продолжительность		165
						средняя температура		3.3
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %						81	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %						74	
Количество осадков за ноябрь - март, мм						290		
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль						В		
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с						3.7		
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха						2.7		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

43-08/2019-ИГИ

Лист

4

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа							1013
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95							28
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98							31
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С							29.8
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С							42
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С							11.7
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %							64
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %							48
	Количество осадков за апрель-октябрь, мм							404
	Суточный максимум осадков, мм							107
	Преобладающее направление ветра за июнь-август							В
	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с							
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	I	4.9	IV	9	VII	17.9	X	10.1
	II	5.3	V	12.9	VIII	17.2	XI	8
	III	6.2	VI	16.1	IX	13.4	XII	6.1
	Год							10.6
Амплитуда температуры средняя по месяцам, °С	I	7.4	IV	12.1	VII	13	X	11.9
	II	8.3	V	12.5	VIII	13.4	XI	9.5
	III	9.5	VI	12.6	IX	13.8	XII	8.1
Амплитуда температуры максимум по месяцам, °С	I	25.3	IV	26.8	VII	22,5(23)	X	24.4
	II	27.4	V	25.5	VIII	24.1	XI	23.3
	III	22.7	VI	23.7	IX	26.5	XII	22.3

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
ориентир \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Ю	171.6	168.7	193.5	142.1	110.1	89.6	99.1	122.6	143.1	174.0	169.7	163.9
ЮВ / ЮЗ	126.9	130.5	158.0	143.8	138.1	125.9	122.8	138.1	140.3	143.2	123.2	110.4
В / З	53.2	67.5	107.5	121.5	136.0	132.5	134.0	124.3	103.7	85.7	58.9	47.7
СВ / СЗ			50.5	71.0	91.3	97.3	92.3	75.7	56.2	39.5		
С				31.7	45.3	54.8	52.8	37.0				
Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
Σ \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1914.9	69.1	98.2	165.9	199.5	241.2	246.5	245.5	210.7	169.9	124.9	82.1	61.4

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

### 3.3 Геоморфология и рельеф

Площадка расположена в Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный.

Согласно геоморфологической схеме масштаба 1:500 000. Территория города участка изысканий относится к зоне развития плоского аккумулятивного рельефа слабоприподнятой части Азово-Кубанской равнины, обусловленный деятельностью рек и эолово-делювиальных процессов (Q<sub>III</sub> – Н).

Вся территория имеет форму площадного техногенного рельефа.

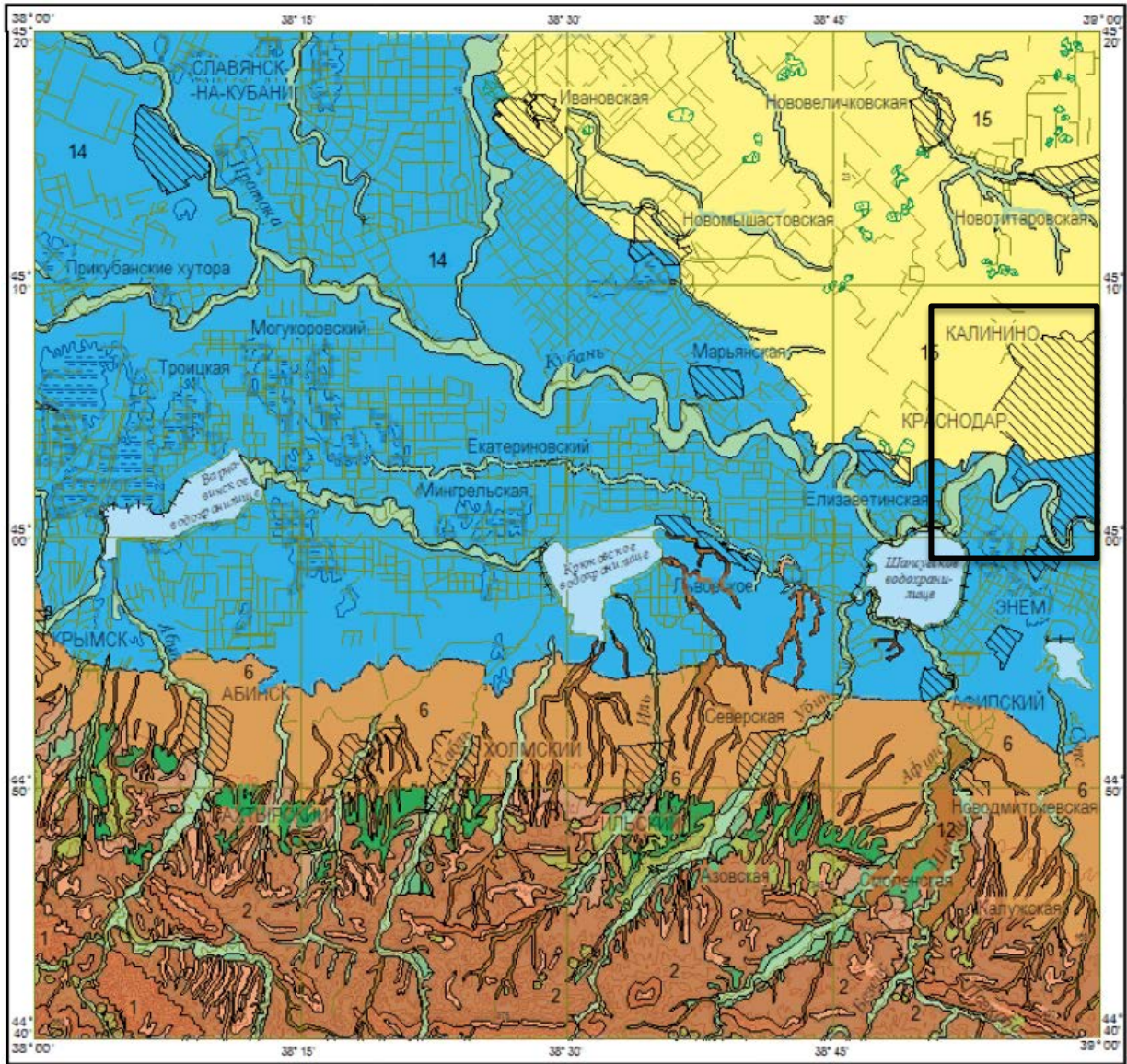


Рисунок 3.3.1 - L-37-XXVII. Геоморфологическая схема, м-б 1:500 000

В геоморфологическом отношении район работ находится на III правобережной надпойменной террасе р. Кубань.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Лодок	Подпись	Дата

### 3.4 Тектоника

В тектоническом отношении территория города Краснодара относится к Западно-Кубанскому краевому прогибу. Согласно тектонической карте схема территория попадает в зону простираения тектонической структуры второго порядка – Моноклираль северного блока ЗККП, Базепс-Афипской поперечной зоны.

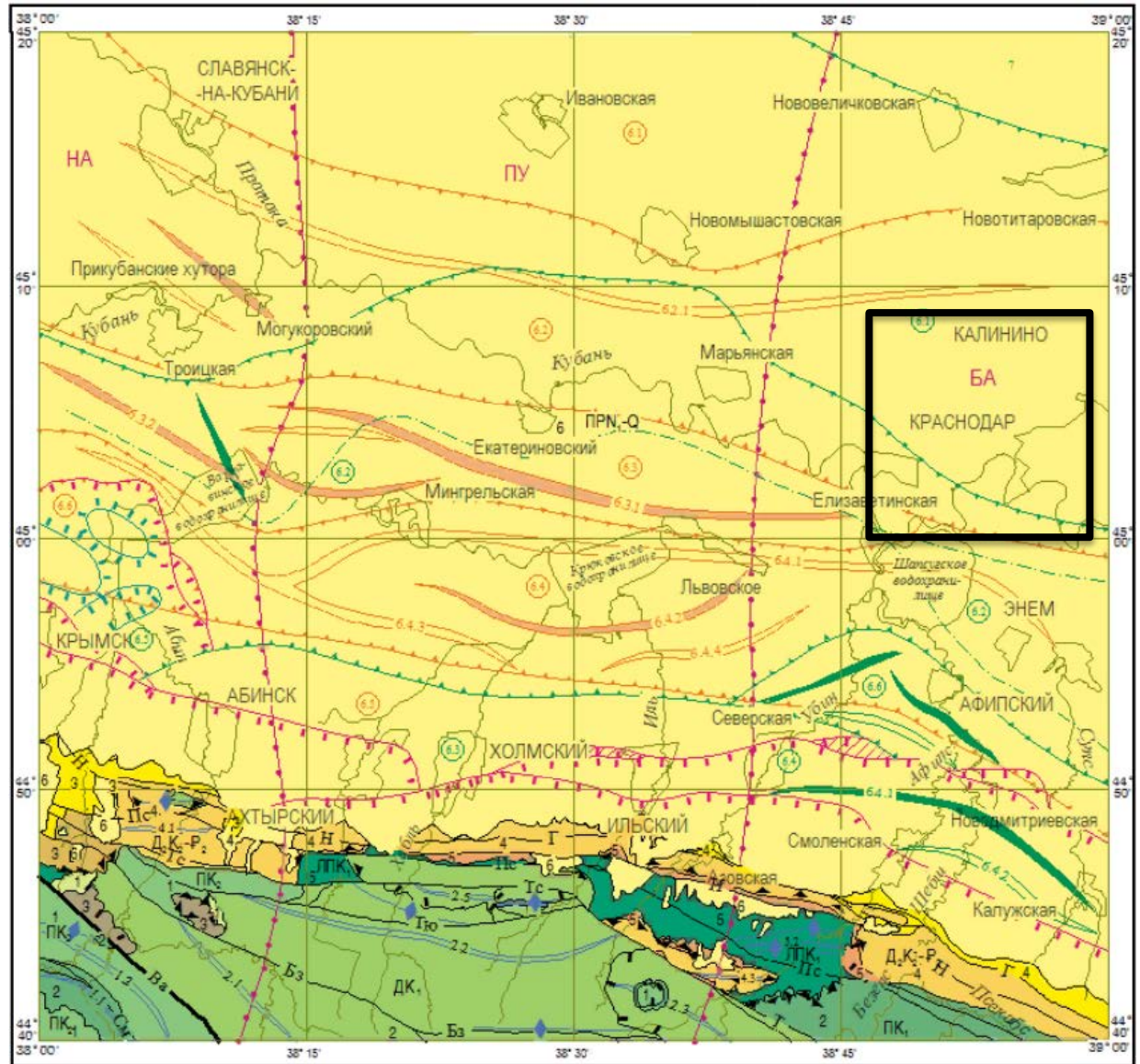


Рисунок 3.4.1 - L-37-XXVII. Тектоническая схема, м-б 1:500 000

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Коп.уч	Лист	Лодок	Подпись	Дата

#### 4 ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ.

Согласно карте четвертичных отложений листа L-37-XXVII, на территории города Краснодара получили распространение отложения голоценового возраста. Генетически эти отложения преимущественно делювиальные и аллювиальные озерные, болотные. Литологически отложения представляют собой чередование суглинков, глины илистые, супеси с линзами песков и пески, щебень и гравий.

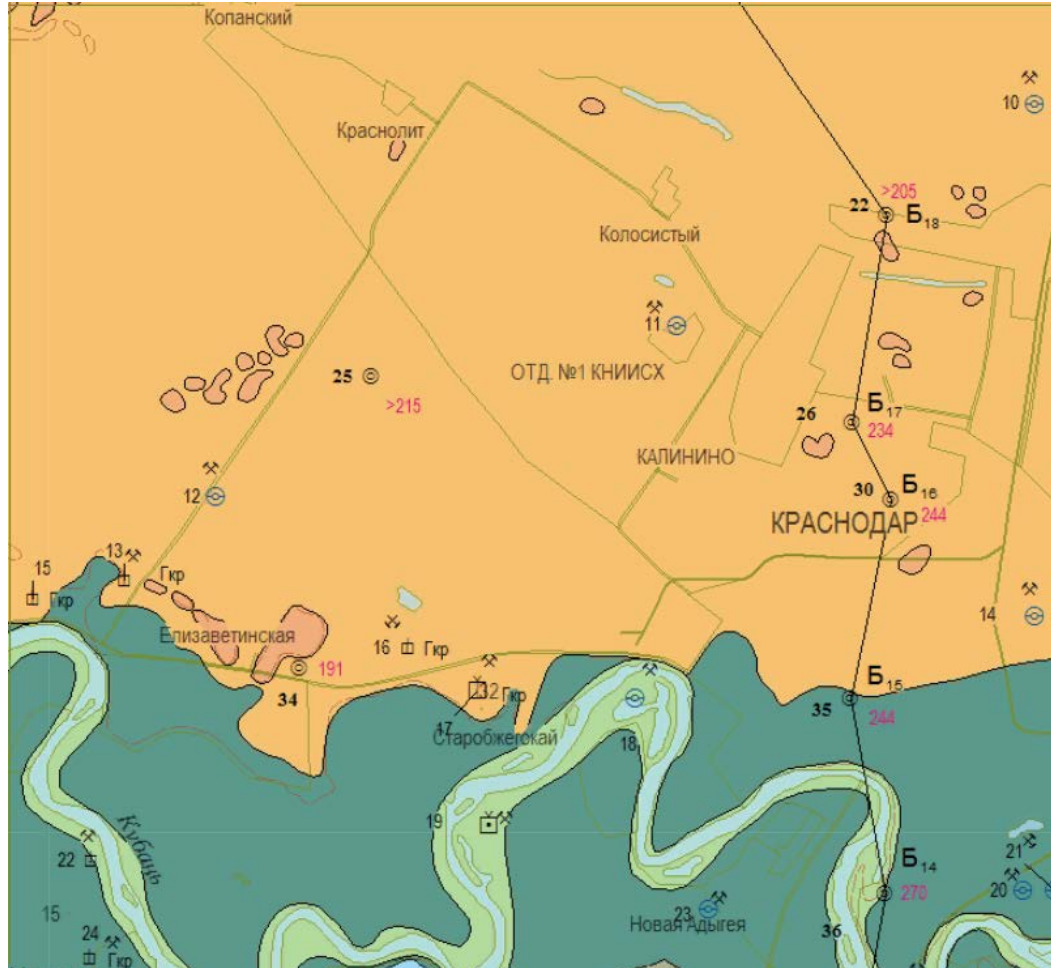


Рисунок 4.1 – Фрагмент карты четвертичных образований L-37-XXVII., м-б 1:200 000

Геолого-литологический разрез до глубины 4,0 м представлен следующими разностями грунтов:

Четвертичная система  
Современные отложения

*Техногенные отложения* (насыпные грунты) tQ<sub>IV</sub> представлены суглинком черным, твердой консистенции. Свалка грунта.

*Золото-делювиальные* (vdQ<sub>III</sub>) вскрыты повсеместно, представлены, суглинками от коричневого до светло-коричневого цвета, твёрдыми, макропористыми, с корнями растений и нитями карбонатов.

Расположение горных выработок отображено на карте фактического материала (графическое приложение 43-08/2019-ИГИ-Г-1).

Геологическое строение, литологические особенности грунтов, изменение их мощности, условий залегания и характер распространения по площади и глубине приведены на инженерно-геологических разрезах в графическом приложении 43-08/2019-ИГИ-Г-3.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

43-08/2019-ИГИ

Лист

8

## 5 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Установившийся уровень подземных вод, на период изысканий (июнь 2015 г.), зафиксирован на глубинах 7,2-7,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 30,3-30,2 м.

В процессе бурения скважин в 2019 г. грунтовые воды не вскрыты.

## 6 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В соответствии с ГОСТ 25100-2011, ГОСТ 20522-2012 и СП 50-101-2004 и на основании материалов буровых, опытных и лабораторных исследований физико-механических свойств грунтов, анализа и систематизации архивных материалов на исследуемой территории до изученной глубины м в геолого-литологическом разрезе выделено 2 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Камеральная обработка материалов полевых и лабораторных исследований выполнена в соответствии с требованиями СП 11-105-97, СП 47.13330.2012.

### *Класс природных дисперсных грунтов*

*Группа связных*

*Подгруппа осадочных*

*Вид глинистые*

**ИГЭ-1 (vdQIII-IV)** – Суглинок твердый, тяжелый, слабопросадочный, ненабухающий.

Результаты лабораторных испытаний грунта ИГЭ-1 и их статистического обобщения, приводятся в таблице 6.1.

**ИГЭ-2 (dQIII)** – Супесь пластичная, непросадочная, ненабухающая.

Результаты лабораторных испытаний грунта ИГЭ-2 и их статистического обобщения, приводятся в таблице 6.2.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГИ			

Таблица 6.1

Наименование грунта (классификация) ИГЭ-1		Суглинок твердый тяжелый слабопросадочный				
Консистенция в природном состоянии		твердый				
Консистенция в водонасыщ. состоянии		мягкопластичный				
Схема сдвига		0,05; 0,1; 0,15 Мпа				
		Кол-во определ.	Нормат. значение	Коеф. вариаци.	Расч. значение (0,85)	Расч. значение (0,95)
Влажность	на границе текучести, %	17	39	0.049		
	на границе пластичности, %	17	23	0.102		
	природная, %	17	19	0.139		
Удельный вес	грунта прир. сост., кН/м <sup>3</sup>	17	17.06	0.024	16.94	16.88
	частиц грунта, кН/м <sup>3</sup>	17	26.56	0.000	26.56	26.56
	сухого грунта, кН/м <sup>3</sup>	17	14.38	0.042	14.23	14.13
	водонас. грунта, кН/м <sup>3</sup>	17	18.89	0.020	18.79	18.73
	взвеш. в воде гр., кН/м <sup>3</sup>	17	9.09			
Число пластичности		17	16			
Пок-ль текуч. (консист.)		17	-0.25			
Пок-ль текуч. водон. грунта		17	0.54			
Пористость д.е.		17	0.46			
Коефициент пористости		17	0.85			
Влажность водонас., %		17	31			
Степень влажности		17	0.59			
Недостаток воды, д.е.		17	0.13			
Полная влагоемкость		17	0.31			
Абсолютная деформация образца прир. сост. в мм при давлении в МПа, по одной кривой	0.050	9	0.28	0.448		
	0.100	9	0.39	0.304		
	0.200	9	0.72	0.183		
	0.300	9	0.99	0.153		
	0.300 + вода	9	1.36	0.220		
Модуль общей деформации обр. прир. сост. (с коеф тк)		9	14.3	0.248	13.0	12.1
Компрессионный модуль деформации обр. прир. сост.		9	4.8	0.209	4.4	4.2
Сопрот. срезу обр. задан. сост. в МПа при давлении	0.050	10	0.034	0.085	0.033	0.032
	0.100	10	0.049	0.085	0.048	0.047
	0.150	10	0.064	0.082	0.062	0.060
Угол внутреннего трения образца задан. сост. в град		10	17	0.091	16	16
Удельное сцепление образца задан. сост. в МПа		10	0.018	0.125	0.017	0.017

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

43-08/2019-ИГИ

Лист

10

## Продолжение таблицы 6.1

Абсолютная деформация образца зад. сост. в мм при давлении в МПа, по второй кривой	0.050	9	0.30	0.416		
	0.100	9	0.46	0.252		
	0.200	9	0.99	0.203		
	0.300	9	1.42	0.225		
Модуль общей деформации обр. в водонасыщенном состоянии (с коэф тк)		9	8.9	0.294	7.9	7.3
Компрессионный модуль деформации обр. в водонасыщ. Сост.		9	3.0	0.264	2.7	2.5
Относительная просад. образца при давлении в МПа, по двум кривым	0.000	9	0.0			
	0.050	9	0.001			
	0.100	9	0.003			
	0.200	9	0.011			
	0.300	9	0.017			
	Нач. просадочное давление в Мпа		9	0.209		
Коэффициент изменчивости сжимаемости		1	1.6			
Относительная деформация просадочности		1	0.010			

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

43-08/2019-ИГИ

Лист

11



Таблица 6.2

Наименование грунта (классификация) ИГЭ-2		Супесь пластичная непросадочная				
Консистенция в природном состоянии		пластичная				
Консистенция в водонасыщ. состоянии		текучая				
Схема сдвига		0,1; 0,2; 0,3 МПа				
Тип компрессионных испытаний		образец в прир. сост.				
		Кол-во определ.	Нормат. значение	Коеф. вариаци.	Расч. значение (0,85)	Расч. значение (0,95)
Влажность	на границе текучести, %	6	26	0.046		
	на границе пластичности, %	6	22	0.081		
	природная, %	6	24	0.051		
Удельный вес	грунта прир. сост., кН/м <sup>3</sup>	6	18.62	0.028	18.35	18.17
	частиц грунта, кН/м <sup>3</sup>	6	26.30	0.002	26.27	26.26
	сухого грунта, кН/м <sup>3</sup>	6	15.03	0.035	14.78	14.60
	водонас. грунта, кН/м <sup>3</sup>	6	19.26	0.016	19.11	19.00
	взвеш. в воде гр., кН/м <sup>3</sup>	6	9.42			
Число пластичности		6	4			
Пок-ль текуч. (консист.)		6	0.38			
Пок-ль текуч. водон. грунта		6	1.62			
Пористость д.е.		6	0.43			
Коеффициент пористости		6	0.75			
Влажность водонас., %		6	28			
Степень влажности		6	0.84			
Недостаток воды, д.е.		6	0.05			
Полная влагоемкость		6	0.28			
Абсолютная деформация образца прир. сост. в мм при давлении в МПа, по одной кривой	0.050	6	0.34	0.275		
	0.100	6	0.44	0.241		
	0.150	6	0.57	0.212		
	0.200	6	0.74	0.194		
Модуль общей деформации обр. прир. сост. (с коеф тк)		6	16.9	0.145	15.7	14.9
Компрессионный модуль деформации обр. прир. сост.		6	6.0	0.202	5.4	5.0
Сопрот. срезу обр. задан. сост. в МПа при давлении	0.100	6	0.055	0.065	0.054	0.052
	0.200	6	0.084	0.072	0.081	0.079
	0.300	6	0.112	0.061	0.108	0.106
Угол внутреннего трения образца задан. сост. в град		6	16	0.081	15	15
Удельное сцепление образца задан. сост. в МПа		6	0.027	0.139	0.025	0.024

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

43-08/2019-ИГИ

Лист

12

## 7 СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

К специфическим грунтам на исследуемой площадке относятся:

**1. Техногенные грунты (tQIV)** залегают с поверхности до глубины 0,3-0,5 м, представлены суглинком черным, твердым, с корнями растений и включениями гравия, гальки, песка. Образован в ходе работ по планировке территории, сложен местным грунтом. Вскрыты архивными скважинами 9 и 7.

Мощность слоя составляет 0,3-0,5 м.

Специфические свойства техногенных грунтов заключаются в том, что они являются слабыми, не слежавшимися, неоднородными, с включением обломочного материала. Невозможно дать точную характеристику свойств техногенных грунтов, следовательно, они не могут служить основанием для фундамента.

**2. Эолово-делювиальные отложения (vdQIV)**, проявляющие просадочные свойства. Распространены с глубины 0,8-1,0 до 7,2 м. Мощность слоя 5,4-6,2 м.

Тип грунтовых условий по просадочности I.

Начальное просадочное давление и относительная просадочность грунтов под нагрузками приводятся в нижеследующей таблице:

Таблица 7.1

Относительная просад. образца при давлении в МПа, по двум кривым						
0.050	0.100	0.150	0.200	0.250	0.030	Нач. просадочное давление в Мпа
0.001	0.003	0.007	0.011	0.014	0.017	0.209

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Лодок	Подпись	Дата

## 8 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Основным геологическим и инженерно-геологическим процессом в пределах изучаемой площадки является:

- высокая сейсмическая активность, которая обусловлена географическим положением района исследований (СП 14.13330.2014). Современные землетрясения приурочены к тектонически-активным зонам и поясам. Они имеют тектоническое происхождение и связаны с колебательными движениями земной коры.

Фоновая сейсмическая интенсивность г. Краснодар при сейсмической опасности А (10%) составляет 7 баллов, В (5%) – 8 баллов, С (1%) – 9 баллов.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист	
										43-08/2019-ИГИ
Изм.	Коп.уч	Лист	Лодок	Подпись	Дата					

## 9 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Местоположение объекта – Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар, район п. Индустриальный. Проектируемая трасса сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации расположена от склада продовольственных и непродовольственных товаров, вдоль дороги на п. Дружелюбный через трассу Восточный обход (М-4) и по дороге севернее п. Индустриальный до сбросного канала.

Согласно геоморфологической схеме масштаба 1:500 000. Территория города участка изысканий относится к зоне развития плоского аккумулятивного рельефа слабоприподнятой части Азово-Кубанской равнины, обусловленный деятельностью рек и эолово-делювиальных процессов (Q<sub>III</sub> – Н).

В геоморфологическом отношении район работ находится на III правобережной надпойменной террасе р. Кубань.

Абсолютные отметки колеблются от 36,6 м до 37,5 м (по устьям геологических выработок).

Участок проектируемого строительства имеет антропогенную нагрузку от трассы М-4 Дон.

Согласно СП 11-105-97 (часть 1, приложение Б обязательное) инженерно-геологические условия площадки соответствуют II категории сложности (геоморфологические, геологические и инженерно-геологические процессы, отрицательно влияющие на условия строительства и эксплуатацию зданий и сооружений).

Согласно техническому заданию на участке предусматривается строительство сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации, техническая характеристика проектируемого сооружения дана в приложении 11.1

В геологическом строении площадки принимают участие элювиальные, техногенные, эолово-делювиальные и делювиальные отложения четвертичного возраста.

Основные нормативные показатели физико-механических свойств грунтов, при доверительных вероятностях  $\alpha_1=0.95$ ,  $\alpha_2=0.85$  приведены в приложении К.

Установившийся уровень подземных вод, на период изысканий (июнь 2015 г.), зафиксирован на глубинах 7,2-7,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 30,3-30,2 м.

В процессе бурения скважин в 2019 г. грунтовые воды не вскрыты.

К специфическим грунтам на исследуемой площадке относятся:

**1. Техногенные грунты (tQIV)** залегают с поверхности до глубины 0,3-0,5 м, представлены суглинком черным, твердым, с корнями растений и включениями гравия, гальки, песка. Образован в ходе работ по планировке территории, сложен местным грунтом. Вскрыты архивными скважинами 9 и 7.

Мощность слоя составляет 0,3-0,5 м.

Специфические свойства техногенных грунтов заключаются в том, что они являются слабыми, не слежавшимися, неоднородными, с включением обломочного материала. Невозможно дать точную характеристику свойств техногенных грунтов, следовательно, они не могут служить основанием для фундамента.

**2. Эолово-делювиальные отложения (vdQIV)**, проявляющие просадочные свойства. Распространены с глубины 0,8-1,0 до 7,2 м. Мощность слоя 5,4-6,2 м.

Тип грунтовых условий по просадочности I.

Основным геологическим и инженерно-геологическим процессом в пределах изучаемой площадки является:

- высокая сейсмическая активность, которая обусловлена географическим положением района исследований (СП 14.13330.2014). Современные землетрясения приурочены к тектонически-активным зонам и поясам. Они имеют тектоническое происхождение и связаны с колебательными движениями земной коры.

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата

Фоновая сейсмическая интенсивность г. Краснодар при сейсмической опасности А (10%) составляет 7 баллов, В (5%) – 8 баллов, С (1%) – 9 баллов.

- *просадочность* – грунты, залегающие с глубины 0,8-1,0 до 7,2 м. обладают просадочными свойствами. Тип грунтовых условий по просадочности I. Мощность слоя 5,4-6,2 м.

Нормативная глубина промерзания грунтов 0,8 м.

Для определения категории грунтов по трудности разработки (ГЭСН -2001. Сборник 1. Земляные работы) вручную и механизированным способом необходимо руководствоваться следующими значениями плотности приведёнными в приложении И.

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			43-08/2019-ИГИ						
Изм.	Коп.уч	Лист	Лодок	Подпись	Дата				

## 10 СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ МАТЕРИАЛОВ

### 10.1 Нормативно-методических

1. СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2. СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
3. СП 14.13330.2014 Строительство в сейсмических районах
4. СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.
5. СП 28.13330.2018 Защита строительных конструкций от коррозии
6. СП 45.13330.2017. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Правила приемки и производства работ
7. СП 116.13330.2012 Инженерная защита от опасных геологических процессов.
8. СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
9. СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I - VI
10. СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
11. СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий
12. СНиП 10-01-2003 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения
13. СП 115.13330.2016 Геофизика опасных природных воздействий
14. ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
15. ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
16. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
17. ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

### 10.2 Архивные материалы

Государственная геологическая карта СССР. Карта четвертичных отложений листов L-35, L-36. Масштаб 1:1000 000. М-во геологии СССР. Центр. темат. экспедиция м-ва геологии Укр. ССР. Автор: Чередниченко В.Г.

Государственная геологическая карта СССР. Лист L-36-XXI. Масштаб 1:200 000.

«Склад продовольственных и непродовольственных товаров, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации», ООО «РосСтройИзыскания», 2015 г.

Взам.инв.№							Лист	
								43-08/2019-ИГИ
Подпись и дата							17	
Инв.№ подл.	Изм.	Коп.уч	Лист	Ледок	Подпись	Дата		

## Приложение А (Обязательное)

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
\_\_\_\_\_/Е.В. Захаров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Утверждаю  
Генеральный директор  
АО «Тандер»  
\_\_\_\_\_/\*\*\*  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»  
\_\_\_\_\_/Ю.Ю. Сазонов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерных изысканий на объекте «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»

№	Содержание	Описание выполняемых работ и документации
1.	Основания для производства инженерных изысканий	Настоящий договор
2.	Вид строительства	Новое строительство
3.	Стадии проектирования	Предпроектная
4.	Исходные данные	Получение необходимых исходных данных для выполнения работ производится силами Генерального проектировщика
5.	Наименование объекта	Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации
6.	Местоположение объекта	Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный
7.	Сведения о ранее выполненных изысканиях	Отсутствуют
8.	Виды изысканий	Инженерно-геодезические; Инженерно-геологические; Инженерно-гидрометеорологические; Инженерно-экологические
9.	Цели инженерных изысканий	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов, приведенных в данном задании.
10.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	При обнаружении опасных природных процессов, указать их распространение и контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов. При обнаружении специфических грунтов указать границы распространения, мощность и условия залегания, генезис, литологический состав, состояние и специфические свойства этих грунтов.
11.	Сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных изысканий	В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012

1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

18

12.	Состав сооружений	В соответствии с приложением № 2 к техническому заданию
13.	Сведения о проектируемых объектах	Сведения о проектируемых объектах представлены в приложении № 3 к техническому заданию
14.	Требования к инженерно-геодезическим изысканиям	<p>Состав работ:</p> <p>Сбор и анализ ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий (архивные данные)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ситуационный план 1:5000; 1:10000 или 1:25000, создается в формате AutoCAD (векторная форма).</li> <li>- Система координат – местная, принятая для ведения кадастрового учета;</li> <li>- Система высот – Балтийская (1977).</li> <li>- Картограмма изученности и анализ данных ранее выполненных проектно - изыскательских работ;</li> <li>- рекогносцировки района работ;</li> <li>- полевое обследование пунктов государственной геодезической сети (ГГС);</li> <li>- программа создания инженерно-топографических планов масштаба 1:500.</li> <li>- съемки в масштабе 1:500 выполнить в границах, указанных Заказчиком. Площадь съемки 2,5 га</li> <li>- составление цифровых инженерно-топографических планов масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м согласно утвержденной программы работ;</li> <li>- технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> </ul> <p>Дополнительные требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- при съемке нанести все существующие подземные и наземные коммуникации, с указанием глубины заложения и характеристик подземных коммуникаций и высот опор и характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;</li> <li>- расположение и наличие подземных коммуникаций на территории проведения изысканий согласовать с владельцем коммуникаций;</li> </ul> <p>Пункты плано-высотного обоснования сдать по акту представителю Заказчика (застройщика).</p> <p>Подготовить технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов. В материалах отчета не использовать документы с грифом «для служебного пользования».</p>
15.	Требования к инженерно-геологическим изысканиям	<p>Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды.</p> <p>Текстовая часть отчёта должна содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Изученность инженерно-геологических условий - характер, назначение и границы участков ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, наименование организаций-исполнителей, период производства и основные результаты работ, возможности их использования для установления инженерно-геологических условий;</li> <li>- Физико-географические и техногенные условия - климат, рельеф, геоморфология, сведения о техногенных нагрузках;</li> <li>- Геологическое строение - стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая характеристика выделенных слоев грунтов по генетическим типам;</li> </ul>

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Гидрогеологические условия - характеристика в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой вскрытых выработками водоносных горизонтов, влияющих на условия строительства и (или) эксплуатацию предприятий, зданий и сооружений: положение уровня подземных вод, распространение, условия залегания, источники питания, химический состав подземных вод, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов;</li> <li>- Свойства грунтов - характеристика состава, состояния, физических, механических и химических свойств выделенных типов (слоев) грунтов и их пространственной изменчивости;</li> <li>- Специфические грунты - наличие и распространение специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органоминеральных и органических, засоленных, эоловиальных и техногенных), приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования, характерные формы рельефа, литологический и минеральный составы, состояние и специфические свойства этих грунтов;</li> <li>- Геологические и инженерно-геологические процессы - наличие, распространение, контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов и их характеристики;</li> </ul> <p>Графическая часть технического отчета должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- карты фактических материалов (по площадкам, трассам, территориям и их вариантам);</li> <li>- колонки или описания горных выработок;</li> <li>- инженерно-геологические разрезы.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-геологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет, разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012.</p>
16.	Требования к инженерно-экологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов для разработки прогнозов;</li> <li>- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;</li> <li>- опробование почво-грунтов и определение в них комплексов загрязнителей;</li> <li>- исследование и оценка радиационной обстановки;</li> <li>- исследование и оценка загрязненности подземных вод (при их наличии/вскрытии);</li> <li>- почвенные исследования;</li> <li>- изучение растительности и животного мира;</li> <li>- социально-экономические исследования;</li> <li>- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;</li> <li>- предварительный прогноз возможных изменений окружающей среды и ее компонентов.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-экологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
17.	Требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;</li> <li>- рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;</li> <li>- наблюдение за характеристиками гидрологического режима водных объектов (при их наличии);</li> <li>- изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.</li> <li>- оценка размещения объекта на возможность воздействия на</li> </ul>

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

		<p>намечаемый объект строительства опасных гидрометеорологических процессов и явлений; возможность затопления территории (при наличии водных объектов), намечаемой для размещения объекта (трассы) строительства, с определением ориентировочных границ затопляемого участка; наличие и характер деформационных процессов, их направленность, интенсивность и возможность воздействия на площадку строительства.</p> <p>По результатам проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-103-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
18.	Заказчик	АО «Тандер»
19.	Генеральный проектировщик	ООО «ЮГ ГЕО Альянс»
20.	Субподрядная организация	ООО «РСИ»
21.	Сроки выполнения	Согласно договору
22.	Порядок сдачи работы	Материалы комплексных инженерных изысканий предоставляются в 2-х экземплярах на бумажных носителях и 1 экз. на электронных носителях.
23.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	<p>Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW.</p> <p>На лицевой поверхности диска должна быть нанесена маркировка с указанием: наименования проектной (и рабочей) документации, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.</p> <p>Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP/7/8.1/10. Файлы должны быть представлены в редактируемом формате и в формате PDF. Чертежи представить в формате PDF и DWG (ПО AutoCad).</p>
24.	Приложения к заданию на проведение комплексных инженерных изысканий	Приложение 1 – Обзорная схема расположения объекта.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение 1 к Техническому заданию на выполнение инженерных изысканий на объекте: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»



5

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Приложение Б  
(Обязательное)

СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Юг ГЕО Альянс»

Е.В. Захаров \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер  
АО «Тандер»

\*\*\*  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»

\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Сазонов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

**ПРОГРАММА**  
на выполнение инженерных изысканий по объекту:

**«Склад производства, хранения и первичной переработки  
сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу:  
«Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской  
округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического  
обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной  
канализации»**

Стадия: Предпроектная

2019 г.

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 1. Общие сведения

Настоящая программа на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» составлена ООО «РСИ» на основании задания Заказчика.

Наименование объекта: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.»

Местоположение: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный

Заказчик: ООО «Краснодар Водоканал» г. Краснодар

Виды изысканий: - инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические.

Подрядчик: ООО «Юг ГЕО Альянс», г. Краснодар

Субподрядчик: ООО «РСИ», г. Краснодар

Цель работ: Комплексное изучение природно-техногенных условий площадки изысканий, для оформления землеотводной документации (согласно п.2 технического задания, от территории Объекта до точки сброса)

Уровень ответственности: Нормальный

Вид строительства: Новое строительство.

Стадия проектирования: Проектная и рабочая документация.

Комплексные инженерные изыскания по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» будут выполняться ООО «РСИ» согласно договору субподряда, между ООО «РСИ» и ООО «Юг ГЕО Альянс» № 43-08/2019 и договору РЦЦ/49148/19 от 21.08.19 между ООО «Юг ГЕО Альянс» и АО «Тандер».

Виды и объемы работ определяются согласно техническому заданию Заказчика и нормативным документам.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

24

## 2. Краткая характеристика района работ

### *Местоположения объекта*

В административном отношении территория участка изысканий расположена:

Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.



Рис. 2.1 – Местоположение объекта

Рельеф площадки испытывает техногенную нагрузку.

### *Геоморфология и рельеф*

Площадка расположена в Краснодарском крае, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный.

Согласно геоморфологической схеме масштаба 1:500 000. Территория участка изысканий относится к зоне развития плоского аккумулятивного рельефа слабоприподнятой части Азово-Кубанской равнины, обусловленный деятельностью рек и эолово-делювиальных процессов (Q<sub>III</sub> – II).

Вся территория имеет форму площадного техногенного рельефа.

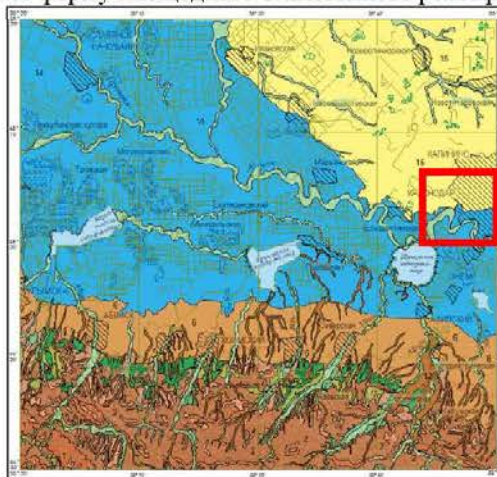


Рис. 2.2 – Местоположение объекта

Рельеф площадки пологий.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

**Климат**

Климатическая характеристика дается по метеостанции г. Краснодар.

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 г. Краснодар относится к III району и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы:

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ									
край			Краснодарский край						
город			Краснодар						
Средняя месячная и средне-годовая температура воздуха, °С	I	-0.2	IV	12.2	VII	23.8	X	11.9	
	II	1	V	17.3	VIII	23.2	XI	6.3	
	III	5.4	VI	21	IX	18.1	XII	2	
	Год							11.8	
Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью							0.98	-23
								0.92	-20
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С Обеспеченностью							0.98	-21
								0.92	-16
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94							-5	
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С							-36	
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С							7	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	41	
							средняя температура	-0.2	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	145	
							средняя температура	2.5	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	165	
							средняя температура	3.3	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %							81	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %							74	
Количество осадков за ноябрь - март, мм							290		
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль							В		
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с							3.7		
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха							2.7		

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

26

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа								1013
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95								28
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98								31
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С								29.8
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С								42
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С								11.7
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %								64
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %								48
	Количество осадков за апрель-октябрь, мм								404
	Суточный максимум осадков, мм								107
	Преобладающее направление ветра за июнь-август								В
	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с								
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	I	4.9	IV	9	VII	17.9	X	10.1	
	II	5.3	V	12.9	VIII	17.2	XI	8	
	III	6.2	VI	16.1	IX	13.4	XII	6.1	
	Год							10.6	
Амплитуда температуры средняя по месяцам, °С	I	7.4	IV	12.1	VII	13	X	11.9	
	II	8.3	V	12.5	VIII	13.4	XI	9.5	
	III	9.5	VI	12.6	IX	13.8	XII	8.1	
Амплитуда температуры максимум по месяцам, °С	I	25.3	IV	26.8	VII	22,5(23)	X	24.4	
	II	27.4	V	25.5	VIII	24.1	XI	23.3	
	III	22.7	VI	23.7	IX	26.5	XII	22.3	

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)													
орден/месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Ю	171.6	168.7	193.5	142.1	110.1	89.6	99.1	122.6	143.1	174.0	169.7	163.9	
ЮВ/ЮЗ	126.9	130.5	158.0	143.8	138.1	125.9	122.8	138.1	140.3	143.2	123.2	110.4	
В/З	53.2	67.5	107.5	121.5	136.0	132.5	134.0	124.3	103.7	85.7	58.9	47.7	
СВ/СЗ			50.5	71.0	91.3	97.3	92.3	75.7	56.2	39.5			
С				31.7	45.3	54.8	52.8	37.0					
Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)													
орден/месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	
Σ	1914.9	69.1	98.2	165.9	199.5	241.2	246.5	245.5	210.7	169.9	124.9	82.1	61.4

Изн. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	------	------	--------	-------	------

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

27





### 3 Состав и виды работ, организация их выполнения

#### ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

##### *Виды и объемы запланированных работ*

В соответствии с заданием Заказчика запланированы следующие виды работ:

- Рекогносцировка участка работ – 2,5 га;
- Сбор и получение исходных данных — 6 пунктов ГГС с координатами и высотами;
- Обследование исходных пунктов государственной геодезической сети – 6 пунктов;
- Съёмка в масштабе 1:500 – 2,5 га;
- Закладка и плановая привязка пунктов опорной геодезической сети – 4 пункта;
- Вычерчивание топографического плана масштаба 1:500 – 35 кв.дм;
- Составление программы производства работ – 1 программа;
- Составление технического отчета – 1 отчет.

Характеристика природных и техногенных условий района работ: объект работ расположен в восточной части г. Краснодара, на землях населенных пунктов. Рельеф местности равнинный, земельный участок свободен от застройки. 2. Местоположение участка работ: РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, п. Индустриальный.

Характеристика природных и техногенных условий, влияющих на выбор метода производства работ и определение категории их сложности: Местность: незастроенная, категория сложности: 2.

Наличие факторов, осложняющих производство изысканий: - нет.

Подземные коммуникации - кабели связи, силовые кабели.

Топографическая съёмка для создания инженерно-топографических планов территорий, предполагаемых под размещение общесплавной канализации.

Топографо-геодезическая изученность района (площадки) инженерных изысканий:

На территорию изысканий имеются:

На участок изысканий имеются карты масштаба 1:100000 с сечением рельефа через 20 метров 1984-1988 годов издания и масштаба 1:10000 с сечением рельефа 2-5 метров, составленные в 1985 году. Также имеются топографические планшеты масштабов 1:5000, 1:2000, 1:500, хранящиеся в Департаменте архитектуры и градостроительства и регулярно обновляемые различными организациями г. Краснодара.

Район работ обеспечен достаточным количеством пунктов ГГС. В непосредственной близости от участка работ расположены пункты 3952, 6291, 2300, 3718, 7437, Подсобный. Пункты сохранены, координаты и высоты имеются. Принятая система координат: местная, система высот – Балтийская 1977 г.

Съемочные геодезические сети создаются методом проложения сети теодолитных ходов, опирающихся на пункты государственной геодезической сети 7437, 3718, 6291, 3952, 2300.

Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе производить электронными тахеометрами Spectra Precision Focus 4.

Все геодезическое оборудование должно иметь метрологическую аттестацию. Измерение углов и длин производится с записью в электронный накопитель. Центрирование приборов над точками хода выполняется с использованием оптического центра.

Количество приемов измерения углов определить согласно пункту 5.28 СП 11-104-97. Длины линий измерять двумя полными приемами (прямо и обратно) вышеупомянутыми электронными тахеометрами.

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

29

Высотное обоснование построить проложением ходов тригонометрического нивелирования по точкам планового обоснования от двух (как минимум) знаков Балтийской системы высот (1977 года)

Допустимые невязки измерений:

- - угловых -  $1/n$ , где n – число углов в ходе;
- - линейных -  $1/2000$ ;
- - высотных -  $50/L$ , где L – длина хода в км.

• Обработку планово-высотного обоснования произвести с использованием модуля «CREDO-DAT» программного комплекса «CREDO».

- Система координат – местная система.
- Система высот – Балтийская 1977 г.

Выполнить обновление топографической съемки участка в М1:500, сечением рельефа 0.5м согласно техническому заданию на выполнения инженерных изысканий. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях - 0,5 мм для открытой местности и 0,7 мм - для горных и залесенных районов. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм в масштабе плана. Для определения положения точек подземных коммуникаций и сооружений применяют приборы поиска подземных коммуникаций.

Планы подземных инженерных коммуникаций и сооружений составить по данным исполнительных чертежей, материалам исполнительной и контрольной геодезических съемок, а также по результатам съемки и полевого обследования подземных коммуникаций и сооружений. Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должны превышать 0,7 мм в масштабе плана. Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных коммуникаций и сооружений, полученными с помощью приборов поиска подземных коммуникаций и по данным контрольных полевых измерений, не должны превышать 15% глубины заложения.

Обратить особое внимание:

- на выявление существующих подземных и надземных коммуникаций и сооружений в границах съемки, дать их характеристику и заглубление (трубопроводы, кабели, ВЛ, и т.д.). Определить высотное положение подземных, наземных и надземных коммуникаций и согласовать их положение с эксплуатирующими службами владельцев коммуникаций;

- при необходимости глубину заложения и характеристики коммуникации определить шурфованием. Шурфование выполняется силами Заказчика.

- для выявленных в процессе изысканий существующих подземных, наземных, надземных коммуникаций указать их характеристики (для трубопроводов: диаметр, глубина/высота размещения, владелец, тип транспортируемого продукта, для кабелей: тип кабеля, назначение, владелец, глубина/высота положения и т.д.).

Топографическую съемку выполнить тахеометрическим методом с пунктов планово-высотных съемочных сетей и с точек тахеометрического хода в соответствии с «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000 и 1:500.ГКИНП–02–003-82.»

Произвести отыскание подземных коммуникаций в пределах границ топографической съемки. Глубину залегания подземных коммуникаций определить при помощи трассопоискового оборудования и опроса владельцев коммуникаций. Полноту съемки подземных коммуникаций согласовать с эксплуатирующими службами.

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

При пересечении коммуникаций должны быть получены сведения, необходимые для разработки рабочей документации (глубины заложения, диаметры, материал, высоты подвески проводов, их количество, направление, расстояние до ближайших опор и отметки их оснований и проводов, материал, эскизы кабельных эстакад и номера опор, владелец коммуникаций и его адрес.

Связь между исполнителями осуществлять при помощи радиостанций MidLand.

План получить в электронном виде в формате AutoCAD 2010. Твердые копии получить печатью на плоттере (принтере).

Сроки производства работ: в соответствии с Договором.

Перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления:

Текстовые приложения, графические приложения, в т.ч.

- топографический план в электронном виде, и на бумажном носителе выполненный в соответствии с требованиями Заказчика;

- ситуационный план;

- картограмма работ, совмещенная со схемой ПВО.

Сведения по метрологическому обеспечению приборов и инструментов:

- электронный тахеометр Spectra Precision Focus 4;

Свидетельства о поверке используемых приборов прилагаются

Сведения о контроле за качеством работ:

Для контроля проведения измерений не менее 10% точек определить методом тахеометрической съемки. Составить корректурный лист с приложением материалов контроля

Уточнение предусмотренных в техническом задании требований к полноте, достоверности, точности и качеству отчетных материалов:

- при съемке нанести все существующие наземные коммуникации, с указанием характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;

- для передаваемых топографических чертежей (планов и профилей) и технического отчета должны быть соблюдены следующие условия:

- чертежи выполняются по слоям, разделенным по тематике; для однотипных чертежей используются одноименные слои и блоки, список примененных слоев и блоков с описанием их значений передается в сопроводительном текстовом файле и архивируется с планом;

- топографические планы должны быть ориентированы на север, между чертежами должны быть линии сводки, а не перекрытия, даже в случае разномасштабности планов; разные листы чертежа на один объект должны быть выполнены в единой системе координат;

- для выполнения топографических планов используют стандартные условные знаки. При необходимости использования своих знаков, их семантика должна быть описана в условных обозначениях чертежа;

- на чертежах масштабов 1:500, выполненных в AutoCAD, одна экранная единица должна соответствовать 1 метру на местности, а размеры выводимого чертежа регулируются параметрами вывода на плоттер;

- в AutoCAD применяют шрифты eskd.shx (ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные). Минимальная высота в масштабе плана - 2.0 мм (для плотно загруженного чертежа - 1.8 мм), коэффициент сжатия - 0.8, угол наклона - 10;

- версия программного продукта AutoCAD не ниже 2007 г.;

- максимальный размер чертежа по высоте - 594 мм. В качестве исключения допускается высота чертежа 841 мм, но при этом его ширина не должна превышать 594 мм (один формат размером А1);

- при выполнении работ в пакете программ Credo:

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

планы - обязательна передача цифровой модели местности. Если были использованы дополнительные условные знаки, необходимо передать классификатор (файлы v\_main.usl и vcl);

- передача в AutoCAD через 2D dxf. Нужный масштаб (соответствие экранных единиц) и координаты создаются в AutoCAD;

- недопустима корректировка рельефа Credo средствами AutoCAD;

- электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка;

- в корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания;

- состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела;

- файлы должны нормально открываться средствами операционной системы Windows XP/ Vista / 7;

Мероприятия по охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

при проведении данных инженерно-геодезических изысканий не предусмотрены.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

Порядок прохождения инструктажа: инструктаж перед выполнением работ. Ответственный: руководитель работ Аксенов В.Г.

Техника безопасности при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий:

Все виды полевых топографо-геодезических работ должны производиться в строгом соответствии с требованиями по технике безопасности, содержащимися в технических инструкциях.

Перед началом работ на автомобильных дорогах с движением транспортных средств или же перед выходом бригады на автострады руководитель обязан проинструктировать работников о применяемой условной сигнализации, подаваемой жестами или флажками, а также о порядке передвижения на маршруте. Переходы вдоль автодороги (на работу или в процессе работы) разрешается производить только по обочине земляного полотна навстречу движению транспортных средств. Все члены топографо-геодезических бригад, выполняющие работы на автомобильных дорогах, должны знать «Правила дорожного движения». К выполнению работ на автомобильных дорогах разрешается приступать после полного обустройства места работы всеми необходимыми временными дорожными знаками и ограждениями. Место производства работ, при необходимости, следует ограждать штaketными барьерами установленного образца, сплошными деревянными щитами и дорожно-сигнальными переносными знаками. При выполнении любых топографо-геодезических работ на полотне автодороги на работниках бригад должны быть одеты сигнальные оранжевые жилеты. При переходе с инструментом с одного места работы на другое разрешается, при отсутствии тротуара, идти по проезжей части улицы или автодороги навстречу движению транспорта. При пересечении проезжей части улицы работающие обязаны убедиться в полной безопасности перехода. Автомобильную дорогу вне населенного пункта следует переходить только на участках, где она хорошо просматривается в обе стороны. Особую осторожность следует соблюдать при обходе транспортных средств и других препятствий, ограничивающих обзор проезжей части. Такую же предосторожность надо соблюдать при обходе ограждений, установленных на проезжей части на время ремонтных работ и при выходе из-за автомобилей, стоящих около

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

тротуара или на обочине. При производстве работ на проезжей части дорог руководитель бригады обязан выставлять рабочих-регулирующих за 50 - 100 м с обеих сторон от места работы и обеспечивать их знаками ограничения скорости и т.п. При работе на автомобильных дорогах надлежит по возможности сокращать время пребывания работающих на проезжей части дороги. Во время производства работ на проезжей части дорог запрещается оставлять на автодорогах без надзора геодезические инструменты и оборудование; использовать вместо вешек посторонние предметы, создавая этим аварийную обстановку в случаях провешивания линий по оси дороги; производить работы на автодорогах в туман, метель, грозу, при гололедице; во время перерывов в работе находиться на проезжей части дорог всех категорий. При производстве работ на автомобильной дороге машины и механизмы должны быть установлены лицевой стороной по направлению движения транспорта. Съёмочные планово-высотные геодезические сети должны развиваться, как правило, способами аналитических построений и угловых засечек. При проложении теодолитных ходов промер линий на автомобильной дороге следует вести по бровке. Промер линий (или выполнение других топографо-геодезических работ) по оси дорожного покрытия (или проезжей части дороги) разрешается производить только в случае значительного разрушения обочин или же при выполнении специальных работ, о чем указывается в проекте производства работ, согласованном с ГИБДД и дорожными органами. Пункты планово-высотного обоснования должны закрепляться штырями, забиваемыми вровень с полотном дороги. При производстве промеров сторон планово-высотного обоснования лентой или рулеткой должны исключаться случаи затаскивания ленты или рулетки на проезжую часть дороги.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

**Полевые работы**

Рекогносцировочное обследование трассы выполняется геологом, гидрологом в пределах полосы топографической съемки, до начала полевых работ.

Регистрируются – характер рельефа, заболоченность, техногенная нагрузка в полосе изысканий, неблагоприятные процессы и явления (обводнение, подтопление, тиксотропия, суффозия, карст, оврагообразование, просадка и др.), при их наличии дается характеристика и оценка, оконтуривание границ, привязка к точкам наблюдения. Ведется с бор с ведений о режиме грунтовых вод; оценивается состояние пересекаемых автодорог, определяется их пригодность как подъездных при строительстве.

При рекогносцировочном обследовании необходимо наметить места для прохождения геотехнических скважин по трассе, оконтурить болота и заболоченные участки, скальные участки, и участки развития опасных геологических процессов.

Вся информация по рекогносцировке привязывается к точкам наблюдения. Всего намечено пройти 1,85 км маршрутов рекогносцировки.

**Буровые работы**

Буровые работы выполняются для изучения литологического разреза, определения глубин залегания грунтовых вод, отбора проб грунта и воды.

Виды бурения, расстояние между выработками и их глубина приняты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

Всего на площадке изысканий предполагается пробурить 3 скв. общим погоняжем 12 п.м .

Все разведочные (без опробования) и технические скважины (с опробованием) по завершении бурения ликвидируются тампонажем глиной или цементно-песчаным раствором.

Бурение скважин производится станком ПБУ-2, смонтированным на автомобиле «ГАЗель». При бурении скважин ведется тщательная документация керна, в журнале отмечается скорость и характер проходки, выход керна и провалы инструмента.

Керн при бурении извлекается из грунтоноса вручную. Упаковка монолитов выполняется по методике, изложенной ниже.

Все выработки должны быть привязаны в плановом и высотном отношении, с последующим составлением каталога.

Отбор проб грунтов и воды для лабораторных определений их свойств будет осуществляться в процессе бурения.

Отбор монолитов производится в процессе бурения скважин, опробованию подлежат все встреченные литологические разности. Пробы нарушенной структуры отбираются из крупнообломочных грунтов, песков разной крупности, суглинков и глин мягко - текучепластичных и текучих консистенций; пластичных и текучих супесей (не менее 10 образцов каждой разновидности), монолиты отбираются (не менее 6 образцов каждой разновидности) из глинистых грунтов всех консистенций для определения физико-механических свойств и из скальных пород на одноосное сжатие для определения предела прочности.

Всего предусмотрено отобрать 5 образцов грунта.

Отбор, упаковка, транспортировка проб грунтов и воды осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 21153.0-75, ГОСТ 12071-2000, ГОСТ Р 51592-2000.

Параллельно с бурением скважин, проводятся гидрогеологические работы, при этом фиксируются появления и установления уровней подземных вод, встреченных водоносных горизонтов.

Все горные выработки после окончания работ ликвидированы обратной засыпкой извлеченного в ходе бурения грунта с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

### **Лабораторные работы**

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполняются для определения характеристик состава и свойств грунтов и выделения инженерно-геологических элементов.

Для глинистых грунтов проводится полный комплекс определения физических и физико-механических свойств – медленный сдвиг, компрессионные испытания, для песчаных грунтов – физические свойства и гранулометрический анализ; для скальных пород – физические свойства, одноосное сжатие. Также определяется коррозионная активность грунтов по отношению к металлам и бетону и агрессивная среда подземных вод.

### **Виды и состав лабораторных работ:**

Все виды лабораторных испытаний проводятся в соответствии с требованиями действующих ГОСТов на каждый вид работ.

### **Метрологическое обеспечение приборов и оборудования**

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

### **Организация полевых работ**

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ. По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях. Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

### **ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

В состав инженерно-экологических изысканий входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- изучение растительности и животного мира;
- социально-экономические исследования;
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

### **Сбор фондовых материалов и сведений по экологии**

Собрать информацию об экологическом состоянии территории изысканий, в том числе:

1. фоновые загрязнения атмосферного воздуха;
2. данные о техногенной нарушенности территории;
3. границы защитных, санитарных и иных зон с указанием их на планах;
4. данные по животному и растительному миру;
5. имеющиеся сведения о радиационной обстановке в исследуемом районе;
6. сведения по особо охраняемым природным территориям;
7. сведения о объектах культурного наследия;
8. сведения о захоронениях животных и полигонах ТБО.

Выполнить сбор фондовых сведений и анализ природных условий территории объекта проектируемого строительства, определяющие экологическую ситуацию, в том

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



числе региональные и зональные ландшафтно-климатические особенности, гидрологические, геоморфологические и геолого-гидрологические условия, опасные природно-техногенные процессы, растительность, животный мир.

Предварительная оценка радиационной обстановки проводится по данным специальных служб Росгидромета, осуществляющих общий контроль за радиоактивным загрязнением окружающей среды, а также по материалам центров санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава и территориальных подразделений специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, осуществляющих контроль за уровнем радиационной безопасности населения.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района (площадки, участка трассы) для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях следует производить в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, центрах санитарно-эпидемиологического надзора, в фондах изыскательских и проектно-изыскательских организаций, а также в научно-исследовательских организациях РАН, организациях других министерств и ведомств, выполняющих тематические ландшафтные, почвенные, геоботанические, медико-биологические исследования.

#### ***Полевые работы***

Произвести рекогносцировочное и маршрутное обследование, маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты.

Провести почвенные исследования.

Собрать данные о почвенных процессах (засолении, подтоплении, дефляции, эрозии) и степени деградации (истощение, физическое разрушение и др.) на участках изысканий.

#### ***Изучение растительного покрова***

Сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных лесхозов, Федеральных лесных агентств, научно-исследовательских и лесоустроительных организаций;

Геоботанические исследования предполагается выполнять по схеме:

- изучение источников информации;
- визуальное обследование территории для выявления элементарных ландшафтов, в том числе по виду растительности;

#### ***Характеристика животного мира***

*Характеристика животного мира* дается на основании изучения опубликованных данных и фондовых материалов охотничьих хозяйств, ветеринарного надзора, научно-исследовательских организаций РАН и других ведомств.

#### ***Комплексная оценка хозяйственного использования***

Комплексная оценка хозяйственного использования и социально-экономических условий территории планирования: хозяйственное использование территории, включая: структуру земельного фонда; инфраструктуру; виды мелиораций; данные о производственной и непроизводственной сферах; социально-экономические условия, в том числе сведения о численности, занятости и уровне жизни населения; сведения о демографической ситуации, о медико-биологических условиях и заболеваемости.

#### ***Оценка современного экологического состояния территории планирования***

Оценка современного экологического состояния территории планирования: комплексная (ландшафтно-экологическая) характеристика территории с учетом ее функциональной значимости в зоне предполагаемого воздействия, оценка состояния

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

компонентов природной среды, наземных и водных экосистем и их устойчивости к техногенным воздействиям и возможности восстановления.

***Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды***

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды: анализ возможного влияния проектируемых объектов на комплексное развитие территории, в том числе прогноз возможных изменений функциональной значимости территории, прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные), прогноз негативных экологических последствий, связанных с проявлением опасных природных процессов и техногенных воздействий.

***Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий***

Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды: в том числе рекомендации для принятия решений о необходимости разработки природоохранных мероприятий.

***Камеральные работы***

В состав камеральных работ будет входить:

- сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- обработка результатов инженерно-экологического рекогносцировочного обследования;
- обработка результатов маршрутных наблюдений;
- обработка результатов описания точек наблюдений;
- составление исходной математической основы экологической карты;
- подготовка экологических карт.

***Обоснование объёма и состава изысканий***

Таблица 3. Объёмы работ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ	Обоснование
1	Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояние наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения, почвенных условий, растительного и животного мира.	га	5,0	Требования п.п. 4.1, 4.6.-4.8, 6.11 СП 11-102-97. Растительный и животный мир: требования п.п. 4.1, 4.78, 4.79, 4.82, 4.83 СП 11-102-97. Почвы: требования п.п. 4.1, 4.14, 4.15 СП 11-102-97, СанПиН 2.1.7.1287-03. Маршрутные наблюдения проводятся на всей территории объекта изысканий с целью получения достоверной информации о всех компонентах экологической среды. Точки наблюдения закладывались в узлах сетки пробных площадок. Размер 1 элементарной пробной площадки – 1 га. Рекогносцировочное обследование проводится по Z-образному профилю, с элементарной ячейкой в 1 га.
	В том числе рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование)	км	2,0	
Камеральные работы				

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование
2	Сбор, изучение и систематизация фондовых материалов, литературных источников, опубликованных статистических материалов.	цифр. зн.	500	В соответствии с СП 11-102-97, СП 47.13330.2012
3	Камеральная обработка радиационного обследования участка	га.	5,0	
4	Камеральная обработка рекогносцировочного обследования территории в т.ч. почвенного	км.	2,0	
5	Камеральная обработка маршрутных наблюдений	точ.	5	
6	Камеральная обработка лабораторных исследований	Иссл-я	все	
7	Составление программы работ	отчет.	1	
8	Составление технического отчета	отчет	1	

Примечание: Объемы работ могут корректироваться на месте работ в пределах сметной стоимости изысканий.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

**Методика производства работ**

При производстве работ руководствоваться указаниями СП 47.13330-2012 (Инженерные изыскания для строительства Основные положения), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства).

При составлении климатической записки использовать материалы наблюдений метеостанций Санкт-Петербург, расчётные характеристики СНиП 131-13330-2012 (Строительная климатология), СП 20.13330.2011 актуализированной редакции СНиПа 2.01.07-85\*. Нормативную глубину промерзания определять согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 актуализированной редакции СНиП 2.02.01-83\* (Основание зданий и сооружений).

При составлении отчёта руководствоваться рекомендациями вышеуказанных нормативных документов. Технический отчет с текстовыми и графическими приложениями должен быть предъявлен, как в распечатанном виде, так и в электронном.

При производстве изысканий необходимо выполнить следующие виды и объёмы работ, представленные в таблице 2.

**Состав работ**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96, СП 11-103-97, СП 33-101-2003 и включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов гидрометеорологической изученности;
- рекогносцировочное обследование на предмет выявления водотоков на участке изысканий;
- методику производства работ;
- сбор и анализ материалов гидрографической изученности.

В подготовительный период к производству гидрографических работ проводится сбор и анализ материалов гидрографической изученности. При этом рассматриваются:

- крупномасштабные карты района проектирования;
- топографические карты участка изысканий;
- отчеты и карты ранее выполненных работ в районе изысканий;

По результатам анализа материалов гидрометеорологической изученности уточняются состав, объёмы и методы выполнения гидрологических работ.

Работы выполняются согласно рекомендациям нормативных документов

СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-103-97 «Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик», с привлечением «Пособия по определению расчётных гидрологических характеристик».

При составлении климатической характеристики района необходимо руководствоваться рекомендациями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*), СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*, СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*).

**Виды и объёмы инженерно – гидрометеорологических изысканий.**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в два этапа: полевые и камеральные работы.

Полевые изыскания состоят из комплекса гидрографических и гидрологических работ.

Подготовительные камеральные работы состоят из сбора и анализа фондовых материалов гидрометеорологических наблюдений, сведений гидрологических справочников, изучения картографических материалов и подготовки гидрографических

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

характеристик водосборов пересекаемых водотоков, получения общей информации о гидрологическом режиме водных объектов района изысканий.

В результате сбора и анализа материалов гидрометеорологической и картографической изученности, дополненных результатами полевых работ, должны быть получены:

- основные характеристики климатических условий территории;
- основные характеристики бассейнов, русел и пойм рек (озер, водохранилищ);
- годовые значения максимальных уровней и расходов воды по ближайшим гидрологическим постам;
- сведения о возможностях проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения;
- сведения о наличии гидротехнических сооружений в руслах рек и хозяйственных мероприятиях в бассейнах, оказывающих влияние на гидрологический режим на участках строительства или в створах сооружений (переходах трасс).

**Обоснование объёма и состава изысканий**

Таблица 4. Объёмы работ

№ пп	Наименование работ и затрат	Ед. Изм	Кол-во.
	2	3	4
<b>Полевые работы</b>			
1.1	Рекогносцировочное обследование реки	1 км реки	1,00
1.2	Определение средней высоты водосбора	1 водосбор	1,00
1.3	Определение уклона водосбора	1 водосбор	1,00
1.4	Определение площади водосбора	1 дм <sup>2</sup>	4,00
<b>Камеральные работы</b>			
1.5	Систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений. Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 годостанция	1,00
1.6	Температура воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.7	Влажность воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.8	Ветер: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.9	Осадки: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.10	Снежный покров (декадные данные)	1 годостанция	25,00
1.11	Глубина промерзания грунтов, 20 годостанций	1 расчет	1,00
1.12	Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: 1. Число годостанций: 100	1 записка	1,00
2.1	Сост. гидрографической схемы	схема	1
2.2	Составление климатической записки	записка	1
2.3	Составление технического отчета	отчет	1

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

40

#### 4. Контроль качества и приемка работ

##### *Метрологическое обеспечение приборов и оборудования*

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

##### *Организация полевых работ*

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ.

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

##### *Система технического контроля и качества работ*

Предусматривается выполнение изыскательских работ по техническому заданию полевыми подразделениями с учетом материалов согласований и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Во время проведения полевых работ осуществляется систематический контроль за выполнением полевых изыскательских работ.

Ведется контроль за качеством бурения и опробования, за выполнением топографической съемки, за ведением полевой документации, за правильным хранением и транспортировкой проб.

Руководство ООО «РСИ» несет ответственность за полноту и качество выполняемых работ и организует систему контроля согласно внутренней инструкции о порядке выполнения, контроля и приемки инженерно-экологических работ.

##### *Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ*

Охрана труда при производстве инженерных изысканий организуется начальником инженерно-геологической партии и ответственными исполнителями полевых работ в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности при геологоразведочных работах» и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности.

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучение по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующих удостоверений и прав ответственного ведения работ.

Все полевые отряды обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, противопожарным инвентарем, средствами связи.

Полевые подразделения должны каждый день связываться с руководителем работ.

Меры по сохранению и рекультивации нарушенного почвенного слоя:

- движение транспортных средств разрешается по утвержденной схеме,
- рубка леса и кустов не производятся без разрешения соответствующих организаций.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнения: - не допускается слив ГСМ на землю, в воду.

Хранение ГСМ разрешается в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательств.

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Работы на объекте необходимо выполнять в полном соответствии с требованиями ПТБ – 88 «правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах». Перед началом работ всему персоналу пройти внеочередную аттестацию по технике безопасности и охране труда на топографо-геодезических работах.

По прибытии на место производство работ ответственному исполнителю работ провести по объектный инструктаж со всеми работниками своего подразделения.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					43-08/2019-ИГИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.		Подп.

## 5. Используемые документы и материалы

ГКИНП 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»;

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;

ГКИНП (ОНТА)-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500;

ГКИНП (ГНТА)-03-010-03 «Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов»

Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, утв. Приказом ФСГК России от 14.01.1991 № 6 п;

ГОСТы (согласно Перечню, утвержденному Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. № 2079);

Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0.4-20 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-1150 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям для строительства, ПНИИИС ГОССТРОЯ, Москва, 1982 г.

СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты

СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии

СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Правила приемки и производства работ

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления

СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I - VI

СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

СНиП 10-01-2003 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения

ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 7.32-2001 Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 17.0.0.01-76\* Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



ГОСТ 12.01.001-82\* ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения.

ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения.

ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб.

ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.

ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии

ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.

ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнений.

ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.

ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

ГОСТ 17.4.4.03-86 Охрана природы. Почвы. Методы определения потенциальной опасности эрозии под воздействием дождей.

Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (М., Недра. 1989 г.).

СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, 1997;

СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004;

«Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик», ГМИ, Л., 1984;

СП 131-13330-2012 «Строительная климатология» Госстрой России, М., 2012;

СП 20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия», Госстрой России, М., 2016;

«Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), седьмое издание, раздел 2, утв. Минэнерго России от 20 мая 2003 г. № 187, ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», М., 2003;

ГОСТ 17.1.1.02-77 «Классификация водных объектов», М., Издательство стандартов, 1988;

СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» Госстрой России, М., 1998г.

Все работы выполняются в соответствии с действующими нормативными документами, в т. ч.:

Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;

Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ;

Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;

Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ;

Закон Российской Федерации от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах»;

Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;

Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;

«Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) строительство объектов» МДС 11-5.99, утвержденные Главгосэкспертизой России;

ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;

ВСН-77 «Инструкция о порядке закрепления и сдачи заказчиком трасс магистральных трубопроводов, площадок промышленного и жилищного строительства и внеплощадочных коммуникаций»;

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 6. Представляемые отчетные материалы

По окончании всего комплекса изысканий, по результатам камеральной обработки заказчику будет представлен Технический отчет о выполненных комплексных инженерных изысканиях на бумаге и магнитных носителях, который будет содержать объемы и результаты выполнения работ по каждому виду изысканий.

В результате проведенных изысканий должны быть представлены следующие отчетные материалы:

- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-экологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-гидрометеорологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геодезические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);

Допускается объединение нескольких тематических картосхем на одной топооснове.

Текстовый отчет представляется в формате – Microsoft Word. Таблицы приложений должны быть оформлены в формате Microsoft Excel или в формате Microsoft Word.

Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы должны быть выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.pcx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов Microsoft Word 97.

Технический отчет должен содержать пояснительную записку, текстовые и графические материалы, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и задания на изыскания.

Электронный вид технического отчета о выполнении работ должен соответствовать бумажному варианту.

Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка. файлы должны нормально открываться в средствах операционной системы Windows XP/7/8.1/10 Формат графических материалов – «dwg» (AutoCAD – не ниже 2007). Формат текстовых материалов – «doc» (Word). При выполнении работ в пакете программ «Credo», обязательная передача ЦММ (\*.bin, \*.kat, \*.top файлов).

Отчеты на бумажном носителе должны соответствовать требованиям следующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Количество экземпляров отчета: 4 экз. на бумажном носителе, 1 экз. в электронном виде. Отчёты предоставляется в сроки, установленные договором на выполнение инженерных изысканий.

Изнв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							43-08/2019-ИГИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение В  
(Обязательное)  
Свидетельство государственной регистрации юридического лица

Форма № 1-1-Учет  
Код по КНД 1121007

Федеральная налоговая служба  
**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О ПОСТАНОВКЕ НА УЧЕТ РОССИЙСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ  
В НАЛОГОВОМ ОРГАНЕ ПО МЕСТУ ЕЕ НАХОЖДЕНИЯ**

Настоящее свидетельство подтверждает, что российская организация  
**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "РСИ"**

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(полное наименование российской организации в соответствии с учредительными документами)*

ОГРН 

1	1	2	2	3	1	0	0	0	0	7	3	5
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

поставлена на учет в соответствии с  
Налоговым кодексом Российской Федерации 16.02.2012  
*(число, месяц, год)*

в налоговом органе по месту нахождения Инспекция Федеральной налоговой  
службы №2 по г. Краснодару

2	3	1	0
---	---	---	---

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*(наименование налогового органа и его код)*

и ей присвоен  
ИНН/КПП 

2	3	1	0	1	6	0	2	0	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

 / 

2	3	1	0	0	1	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

Специалист 1 разряда отдела ведения реестров и  
обработки данных Межрайонной инспекции  
Федеральной налоговой службы № 16 по  
Краснодарскому краю



М. В. Брагунова

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Г  
(Обязательное)

**Выписка из реестра членов саморегулируемой организации**

УТВЕРЖДЕНА  
Приказом Федеральной службы  
по экологическому, технологическому  
и атомному надзору  
от «4» марта 2019г. №86

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ**

02.09.2019 г.  
(дата)

№ 646  
(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»  
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организации, основанные на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания  
(вид саморегулируемой организации)

Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Маяковского, д. 123/ул. Кавказская, д. 152, www.kubstriz.ru, kubstriz@mail.ru  
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-006-09112009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «РСИ»  
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «РСИ»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310160209
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1122310000735
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350020, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им.Гаврилова П.М., д. 117, литер А, офис 1
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1209176
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.09.2012г. Протокол №27
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

47

**3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:**

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять **инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
18.09.2012г.	20.08.2013г.	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй		
в) третий		
г) четвертый		
д) пятый *		
е) простой *		в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй		
в) третий		
г) четвертый		
д) пятый *		

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

**Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:**

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	-

\* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Генеральный директор  
(должность уполномоченного лица)  
М.П.



*(Handwritten signature)*  
(подпись)

Т.П. Хлебникова  
(инициалы, фамилия)

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Д  
(обязательное)

**Аттестат аккредитации испытательной лаборатории**

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«МЕТРОЛОГ»  
(ООО «Метролог»)**

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**

**О СОСТОЯНИИ ИЗМЕРЕНИЙ В ЛАБОРАТОРИИ**

**№ 000210**

Выдано 15 июня 2018 г.

Действительно до 15 июня 2021 г.

Настоящим удостоверяется наличие

**в грунтоведческой лаборатории**

наименование лаборатории

**Общества с ограниченной ответственностью  
«ДорСтройИнжиниринг»**

наименование организации (предприятия)

350089, Российская Федерация, Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Рождественская Набережная, д. 51  
(г. Краснодар, ул. Кропоткина, 50,  
производственное помещение № 330 на 3 этаже здания литер А)

юридический адрес (место нахождения лаборатории)

необходимых условий для выполнения измерений в закрепленной за лабораторией области деятельности.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей.

**Заместитель директора**  
должность руководителя



подпись

**Е.Я. Гончаренко**  
расшифровка подписи

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

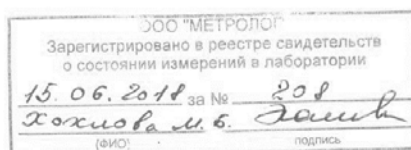
Лист

49

Приложение к свидетельству  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 000210  
от 15 июня 2018 г.  
Лист 1 из 5

### ПЕРЕЧЕНЬ ОБЪЕКТОВ И КОНТРОЛИРУЕМЫХ В НИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ

№ п/п	Объект	Показатель	Нормативные документы (обозначение)	
			регламентирующие требования к измеряемому (испытуемому, контролируемому) показателю объекта	на методики измерений и (или) методы испытаний
1	2	3	4	5
1	Глинистые грунты	Отбор проб грунта	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 12071-2014
		Физические характеристики: - влажность		ГОСТ 30416-2012 ГОСТ 5180-2015 п. 5
		- верхний предел пластичности – влажность грунта на границе текучести (для расчета числа пластичности)		ГОСТ 5180-2015 п. 7
		- нижний предел пластичности – влажность грунта на границе раскатывания (для расчета числа пластичности)		ГОСТ 5180-2015 п. 8
		- плотность грунта		ГОСТ 5180-2015 п. 9
		- плотность сухого грунта (скелета)		ГОСТ 5180-2015 п. 12 ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.16 расчетная величина
		- плотность частиц грунта		ГОСТ 5180-2015 п. 13
		Число пластичности		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.31 расчетная величина

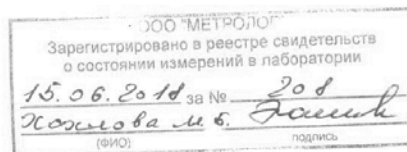


Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение к свидетельству  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 000210  
от 15 июня 2018 г.  
Лист 2 из 5

1	2	3	4	5
1	Глинистые грунты	Показатель текучести	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.18 расчетная величина
		Коэффициент пористости		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.6 расчетная величина
		Пористость		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.20 расчетная величина
		Коэффициент водонасыщения (степень влажности)		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.2 расчетная величина
		Х а р а к т е р и с т и к и п р о с а д о ч н о с т и в компрессионном приборе: по схеме «одной кривой»: - относительная просадочность при одном заданном значении давления по схеме «двух кривых»: - относительная просадочность при различных давлениях - начальное просадочное давление		ГОСТ 23161-2012
		Влажность после опыта		ГОСТ 5180-2015 п. 5
		Х а р а к т е р и с т и к и д е ф о р м и р у е м о с т и методом компрессионного сжатия: - модуль деформации  - коэффициент сжимаемости  - коэффициенты фильтрационной и вторичной консолидации		ГОСТ 12248-2010 п. 5.4, Приложения Л, М  Приложение К
		Х а р а к т е р и с т и к и п р о ч н о с т и методом одноплоскостного среза: - сопротивление срезу  - угол внутреннего трения  - удельное сцепление	ГОСТ 12248-2010 п. 5.1, Приложение Б  расчетная величина	



Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

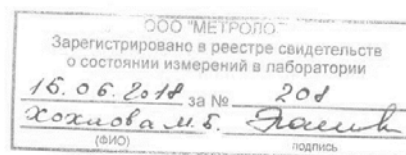
Лист

51



Приложение к свидетельству  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 000210  
от 15 июня 2018 г.  
Лист 3 из 5

1	2	3	4	5
1	Глинистые грунты	<p>Характеристики набухания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- свободное набухание</li> <li>- набухание под нагрузкой</li> <li>- давление набухания</li> <li>- влажность грунта после набухания</li> </ul> <p>Характеристики усадки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- усадка по высоте, диаметру, объему</li> <li>- влажность на пределе усадки</li> </ul> <p>Гранулометрический (зерновой) состав</p>	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 12248-2010 п.п. 5.6, Приложение Н
		Коэффициент фильтрации		ГОСТ 12536-2014 п.п. 4.2, 4.3
		Степень засоленности грунтов:		ГОСТ 25584-2016 п. 4.4
		- рН (водородный показатель)		ГОСТ 26423-85 п. 4.3
		- ионы карбоната и бикарбоната (карбонаты и бикарбонаты)		ГОСТ 26424-85
		- ион хлорида (хлориды)		ГОСТ 26425-85 п. 1
		- ион сульфата (сульфаты)		ГОСТ 26426-85 п. 1
		- кальций и магний		ГОСТ 26428-85 п. 1
		- ион натрия (Na <sup>+</sup> ) и ион калия (K <sup>+</sup> ) (сумма)		Руководство по химическому анализу почв под ред. Е.В. Аринушкиной стр. 299 Определение суммы натрия и калия по разности расчетная величина
		Максимальная плотность (стандартное уплотнение)		ГОСТ 22733-2016
		Оптимальная влажность		ГОСТ 23740-2016
		Органические вещества		РСН-51-84 Приложение 8
		Размокаемость		Руководство по эксплуатации прибора для определения размокаемости грунтов ПРГ-2

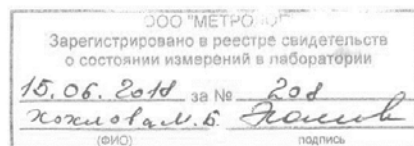


Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение к свидетельству  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 000210  
от 15 июня 2018 г.  
Лист 4 из 5

1	2	3	4	5
2	Пески	Гранулометрический (зерновой) состав	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 12536-2014 п. 4.2
		Влажность		ГОСТ 5180-2015 п. 5
		Плотность частиц грунта		ГОСТ 5180-2015 п. 13
		Плотность сухого грунта (скелета)		ГОСТ 5180-2015 п. 12
				ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.16 расчетная величина
		Плотность в рыхлом и плотном состояниях		РСН 51-84 Приложение 5
		Угол откоса		РСН 51-84 Приложение 10
		Коэффициент пористости		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.6 расчетная величина
		Степень плотности		ГОСТ 25100-2011 Приложение А (обязательное) А.26 расчетная величина
				ГОСТ 25584-2016 п. 4.2
3	Крупнообломочные грунты	Гранулометрический (зерновой) состав		ГОСТ 12536-2014 п.п. 4.2, 4.3
		Плотность грунта		ГОСТ 5180-2015 п. 10
4	Породы горные	Предел прочности при одноосном растяжении		ГОСТ 24941-81
		Показатели деформируемости: - модуль упругой деформации - предел прочности при одноосном сжатии		ГОСТ 21153.3-85 п. 3 расчетная величина
5	Вода природная	Отбор проб	-	ГОСТ 31861-2012
		Общая жесткость	СанПиН 2.1.5.980-00	ПНД Ф 14.1:2:3.98-97
		Водородный показатель (рН)	СанПиН 2.1.5.980-00	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97
		Ионы натрия и калия (суммарно) [натрий (Na+) и калий (K+) (суммарно)]	СП 11-102-97	РД 52.24.514-2009 расчетная величина
		Хлориды [хлорид-анион (Cl <sup>-</sup> )]	Приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. № 552 СанПиН 2.1.5.980-00	ПНД Ф 14.1:2:3.96-97
		Сульфаты [сульфат-анион (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )]		РД 52.24.483-2005
		Гидрокарбонаты	СанПиН 2.1.5.980-00	ГОСТ 31957-2012
		Карбонаты		
Гидрокарбонаты		ПНД Ф 14.1:2:3.99-97		



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

53

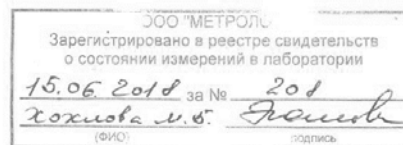
Приложение к свидетельству  
о состоянии измерений в лаборатории  
№ 000210  
от 15 июня 2018 г.  
Лист 5 из 5

1	2	3	4	5
5	Вода природная	Кальций	СП 11-105-97 . Часть I СП 11-102-97 Приказ Минсельхоза России от 13 декабря 2016 г. № 552 СанПиН 2.1.5.980-00	ПНД Ф 14.1:2:3.95-97
		Магний		ГОСТ 31865-2012 расчетная величина
		Сухой остаток		ПНД Ф 14.1:2:4.114-97
6	Почва	Водородный показатель (рН)	СП 11-102-97 ГН 2.1.7.2041-06 ГН 2.1.7.2511-09	ГОСТ 26423-85 п. 4.3
		Плотный остаток водной вытяжки		ГОСТ 26423-85 п. 4.5
		Ион хлорида (хлориды)		ГОСТ 26425-85 п. 1
		Ион сульфата (сульфаты)		ГОСТ 26426-85 п. 1
		Сульфат-ионы (сульфаты)		ПНД Ф 16.1:2:2.2:3.53-08
		Ион карбоната (карбонаты)		ГОСТ 26424-85
		Ион бикарбоната (бикарбонаты)		
		Кальций		ГОСТ 26428-85 п. 1
		Магний		
		Ион натрия (Na <sup>+</sup> ) и ион калия (K <sup>+</sup> ) (сумма)		Руководство по химическому анализу почв под ред. Е.В. Ариушкиной стр. 299 Определение суммы натрия и калия по разности расчетная величина
		Органическое вещество Углерод водорастворимых органических веществ (водорастворимые органические вещества)		ГОСТ 26213-91 Руководство по химическому анализу почв под ред. Е.В. Ариушкиной стр. 300 Определение углерода водорастворимых органических веществ методом Кубеля-Тимана
7	Торф	Степень разложения	ГОСТ 25100-2011	ГОСТ 10650-2013 п. 8
		Зольность (потери при прокаливании)		ГОСТ 11306-2013
		Плотность частиц грунта		ГОСТ 5180-2015 п. 13
		Влажность		ГОСТ 5180-2015 п. 5

Заместитель директора ООО «Метролог»



Е.Я. Гончаренко



Изн. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

54

Приложение Е  
(обязательное)

Акт полевого контроля и приемки работ

«17» сентября 2019 г.

**Объект: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.»**

**Текущий контроль инженерно-геологических работ, выполняемых бригадой, произвел Инженер-геолог Горбенко О.Э.**

Работы выполнялись 17.09.2019 в соответствии с программой работ.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Объем работ	Качество работ
1.	Бурение скважин	п.м.	12	удовлетворительно
		Скважина	3	удовлетворительно
2.	Отбор образцов грунтов	Образец	5	удовлетворительно

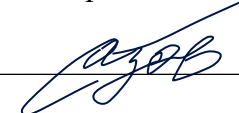
Правила техники безопасности, охраны труда и промсанитарии соблюдаются согласно требованиям инструкции и предписаний.

Все скважины после окончания работ ликвидированы обратной засыпкой извлеченного в ходе бурения грунта с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

Экзамены сданы, наряды – допуски на объект работ бригадой от «заказчика» получены.

Состояние трудовой дисциплины: Удовлетворительно

Общая оценка качества проверяемых работ: Удовлетворительно

Акт подписали: Сазонов Ю.Ю. 

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					43-08/2019-ИГИ-Т	Лист
			Изм.	Кол.	Лист	№ док.		

Приложение Ж  
(обязательное)

**Каталог координат и высот скважин**

Система координат: местная

Система высот: Балтийская

№ скв.	X	Y	Абс. Отметка
1*	487183.0	1388782	37.33
2*	487055.3	1388781	37.23
3*	487053.0	1388920	37.41
4*	487045.7	1389133	37.40
5*	486874.6	1389153	37.29
6*	486864.2	1389211	37.13
7*	486860.7	1389499	36.66
8*	486874.6	1389551	36.54
9*	486854.8	1389669	37.50
10*	486875.7	1389741	37.21
11*	486873.6	1390000	37.12
12*	486876.1	1390255	37.24
1	486873.2	1390202	38.00
2	486877.0	1389419	37.00
3	487175.1	1388781	37.30

Примечание: «\*» - архивные скважины 2015 г.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

56



## Результаты лабораторных испытаний грунтов ИГЭ-2

Номер	Номер выработки	Глубина опробования, м	№ ИГЭ	Наименование грунта	Влажность			Плотность						Число пластичности	Пок-ль текуч. (консист.)	Пок-ль текуч. водон. грунта	Пористость д.е.	Коэффициент пористости	Влажность водонас., %	Степень влажности	Недостаток воды, д.е.	Полная влагоёмкость	Абсолютная деформация образца прир. сост. в мм при давлении в МПа, по одной кривой				Высота кольца, мм	Компрессионный модуль деформации обр. прир. сост.	Модуль общей деформации обр. прир. сост. (с коэф тк)	Коэфф. к модулю деформации (тк)	Сопрот. срезу обр. задан. сост. в МПа при давлении			Угол внутреннего трения образца задан. сост. в град	Удельное сцепление образца задан. сост. в МПа
					на границе текучести, %	на границе пластичности, %	природная, %	грунта прир. сост., г/см <sup>3</sup>	частиц грунта, г/см <sup>3</sup>	сухого грунта, г/см <sup>3</sup>	водонас. грунта, г/см <sup>3</sup>	взвеш. в воде гр., г/см <sup>3</sup>	при водонасыщении 0,9, г/см <sup>3</sup>										0.050	0.100	0.150	0.200					0.100	0.200	0.300		
Норм. знач	2	супесь	26	22	24	1.90	2.68	1.53	1.97	0.96	1.92	4	0.38	1.62	0.43	0.75	28	0.84	0.05	0.28	0.34	0.44	0.57	0.74	6.00	16.9	0.055	0.084	0.112	16	0.027				
1	8	7.5	2	супесь	27	24	25	1.86	2.68	1.49	1.94	0.94	1.89	3	0.33	2.00	0.44	0.80	30	0.83	0.05	0.30	0.42	0.54	0.69	0.87	25.0	5.30	13.3	2.5	0.056	0.078	0.106	14	0.030
2	8	8.0	2	супесь	28	22	24	1.94	2.69	1.56	1.98	0.98	1.94	6	0.33	0.83	0.42	0.72	27	0.89	0.03	0.27	0.39	0.49	0.62	0.79	25.0	5.83	18.4	3.2	0.053	0.080	0.111	16	0.023
3	9	7.5	2	супесь	25	20	23	1.96	2.68	1.59	2.00	0.99	1.96	5	0.60	1.20	0.41	0.69	26	0.88	0.03	0.26	0.34	0.44	0.57	0.74	25.0	5.83	19.3	3.3	0.051	0.077	0.105	15	0.024
4	9	8.0	2	супесь	25	22	23	1.85	2.68	1.50	1.94	0.94	1.90	3	0.33	2.33	0.44	0.79	29	0.79	0.06	0.29	0.18	0.28	0.41	0.58	25.0	5.83	15.2	2.6	0.053	0.087	0.111	16	0.026
5	9(1)	8.0	2	супесь	26	20	22	1.94	2.69	1.59	2.00	1.00	1.96	6	0.33	1.00	0.41	0.69	26	0.85	0.04	0.26	0.41	0.54	0.70	0.90	25.0	4.86	16.0	3.3	0.059	0.089	0.113	15	0.033
6	10(1)	8.0	2	супесь	27	24	25	1.84	2.68	1.47	1.93	0.92	1.87	3	0.33	2.33	0.45	0.82	31	0.81	0.06	0.31	0.28	0.35	0.45	0.56	25.0	8.33	19.2	2.3	0.060	0.091	0.124	18	0.028

"(1)" - архивные данные по объекту "Склад продовольственных и непродовольственных товаров, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар,

Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации" (первая версия трассы)

Индв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№
--------------	----------------	------------

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата
------	------	------	------	---------	------

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

58

Приложение К  
(обязательное)  
**Нормативные и расчетные характеристики грунтов**

Номер ИГЭ Глубина залегания, м	Номенклатура грунта	Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов															
		$g_n, \text{кН/м}^3$		$g_n, \text{кН/м}^3$		$g_n, \text{кН/м}^3$		$\phi_n$	$\phi_n$	$\phi_l$	$C_n$	$C_n$	$C_l$	$E, \text{Мпа}$		$I_L, \text{д.е.}$	
		ест.	вод	ест.	вод	ест.	вод	градус			МПа			ест.	вод.	ест.	вод.
ИГЭ 1	Суглинок твердый тяжелый слабопросадочный	17.06	18.89	16.94	18.79	16.88	18.73	17	16	16	0.018	0.017	0.017	14.26	8.88	< 0	0.54
ИГЭ 2	Супесь пластичная непросадочная	18.62	19.26	18.35	19.11	18.17	19.00	16	15	15	0.027	0.025	0.024	16.88	-	0.38	1.62

Инд.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подпись	Дата

43-08/2019-ИГИ-Т

Лист

59



Приложение Л  
(обязательное)

**Результаты химического анализа водной вытяжки из грунтов**

Результаты химического анализа водных вытяжек грунта

№ п/п	№ вырѣб	Глубина, м	ИГЭ	Ед. измер.	На 100 г абсолютно сухого грунта						
					HCO <sub>3</sub>	Cl	SO <sub>4</sub>	Ca	Mg	Na+K	pH
1	1*	1.0	1	мг/экв	0.40	0.15	0.27	0.32	0.19	0.31	7.7
				%	0.024	0.005	0.013	0.006	0.002	0.007	
2	6*	1.0	1	мг/экв	0.46	0.11	0.41	0.40	0.24	0.34	8.3
				%	0.028	0.004	0.020	0.008	0.003	0.008	
3	12*	1.0	1	мг/экв	0.58	0.17	0.42	0.20	0.16	0.81	7.8
				%	0.035	0.006	0.020	0.004	0.002	0.019	

Примечание: Знаком "\*" обозначены архивные скважины

Химический состав грунтов для  
определения степени агрессивного  
воздействия  
(СП 28.13330.2017)

Значение на всю толщѹ	
Сульфаты SO <sub>4</sub> мг на кг грунта	Хлориды Cl мг на кг грунта
<u>130 - 202</u>	<u>39 - 60</u>
176	51

Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны (Табл. В.1 СП 28.13330.2017)	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
Портландцемент не вошедший в группу II	0	0	0	0	0
Портландцемент с содержанием в клинкере C <sub>3</sub> S до 65%, C <sub>3</sub> A до 7%, C <sub>3</sub> A + C <sub>4</sub> AF до 22% и шлакопортландцемент	0	0	0	0	0
Сульфатостойкие цементы	0	0	0	0	0
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на стальную арматуру железобетонных конструкций (Табл. В.2 СП 28.13330.2017)	W4-W6	W8-W10	Более W10	-	-
	0	0	0	-	-

Примечание: 0 - неагрессивная; 1 - слабоагрессивная; 2 - среднеагрессивная; 3 - сильноагрессивная

Взам. инв. №							
Подпись и дата							
Инв. № подл.							
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГИ-Т	Лист
							60

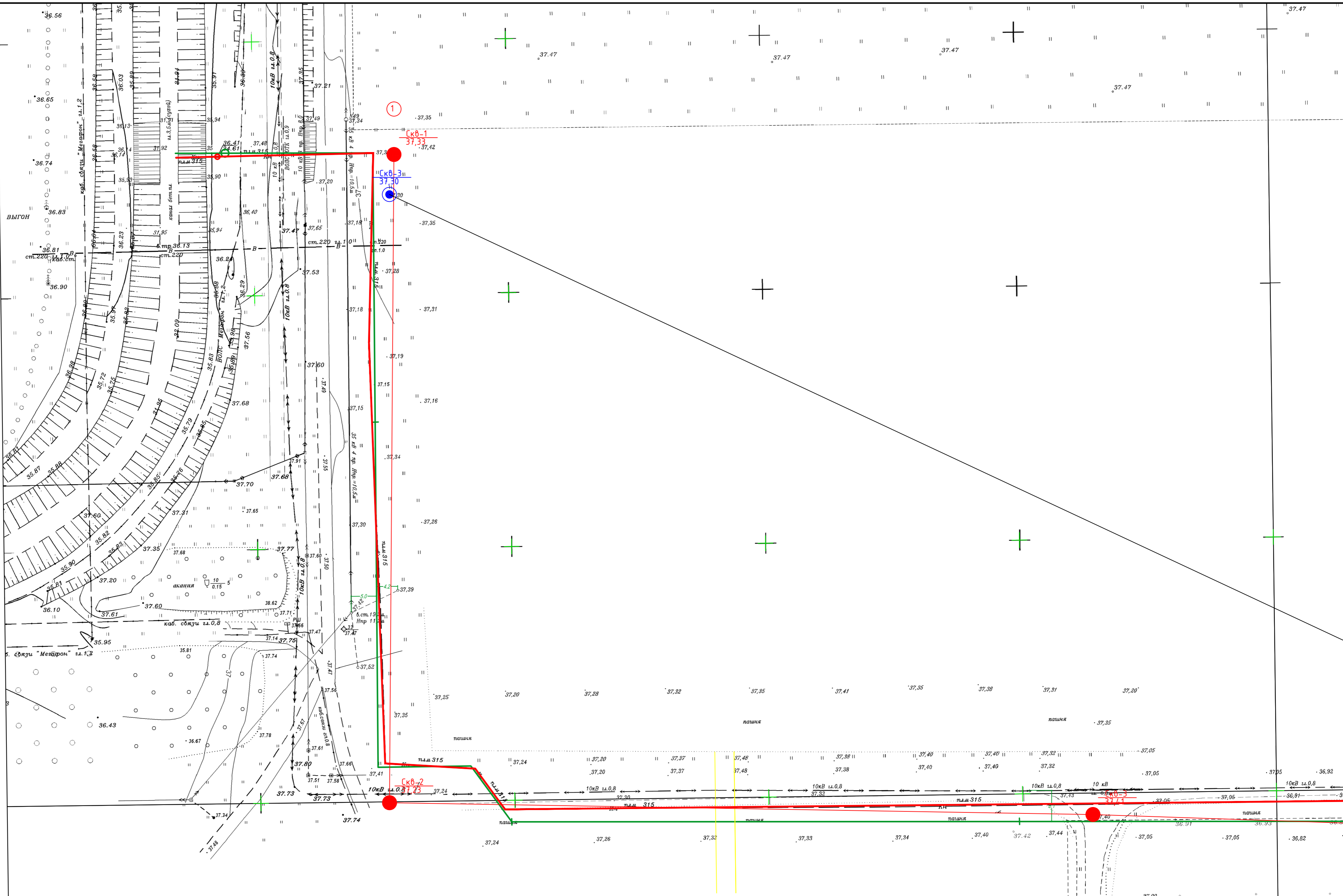
КОРРОЗИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ГРУНТА			
скв. глубина	по отношению свинцовой оболочке кабеля		коррозионная активность
1* 1.0	рН	7.7	средняя
	по отношению к алюминиевой оболочке кабеля		коррозионная активность
	рН	7.7	средняя
	хлор-ион, %	0.005325	высокая

КОРРОЗИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ГРУНТА			
скв. глубина	по отношению свинцовой оболочке кабеля		коррозионная активность
6* 1.0	рН	8.3	средняя
	по отношению к алюминиевой оболочке кабеля		коррозионная активность
	рН	8.3	средняя
	хлор-ион, %	0.003905	средняя

КОРРОЗИОННАЯ АКТИВНОСТЬ ГРУНТА			
скв. глубина	по отношению свинцовой оболочке кабеля		коррозионная активность
12* 1.0	рН	7.8	средняя
	по отношению к алюминиевой оболочке кабеля		коррозионная активность
	рН	7.8	средняя
	хлор-ион, %	0.006035	высокая

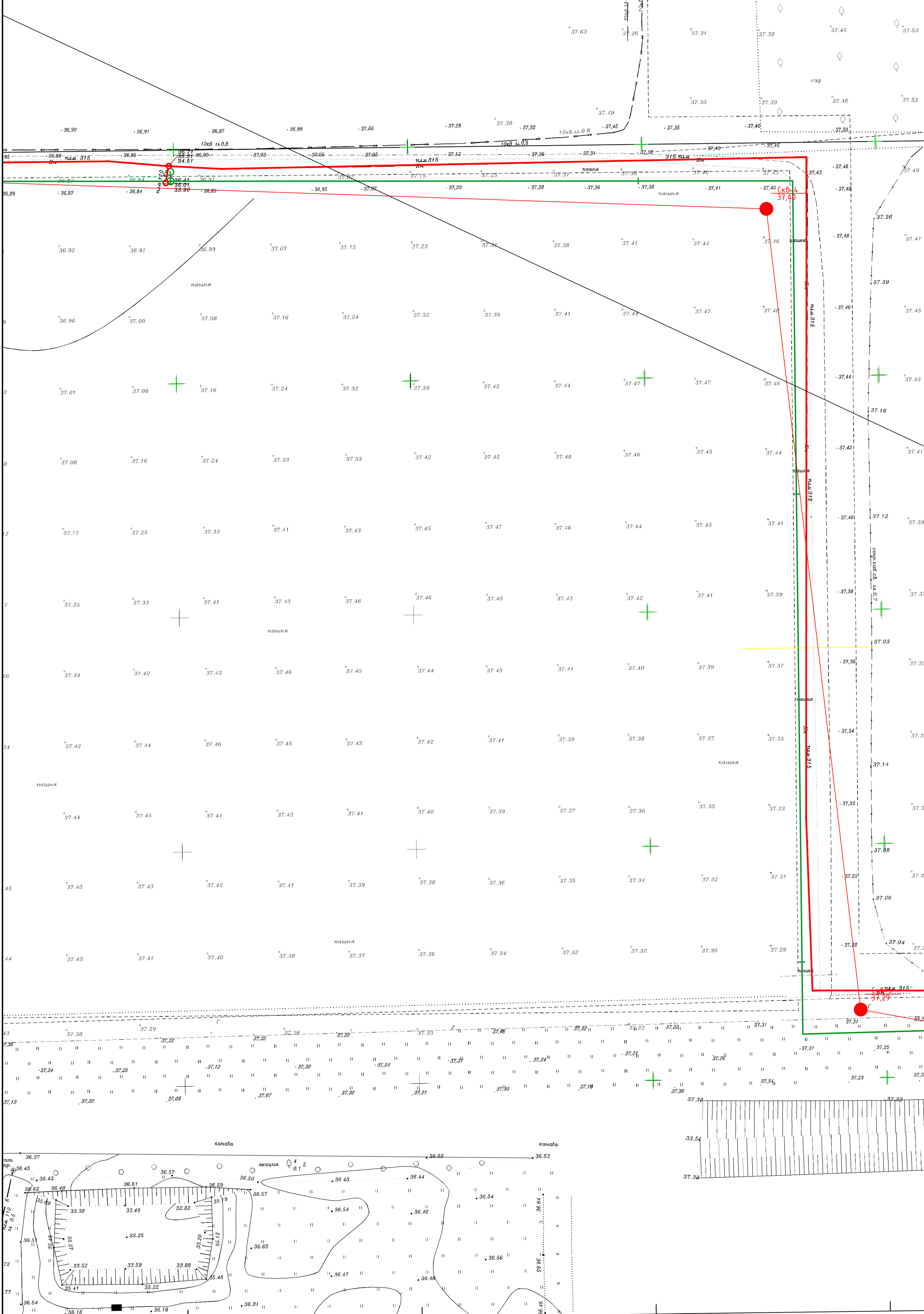
Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата



- Условные обозначения
- Скв-2  
37,23  
● Инженерно-геологическая скважина (2019 г.)
  - Скв-2  
37,23  
● Инженерно-геологическая скважина (2015 г.)
  - ①-① Инженерно-геологический разрез

					43-08/2019-ИГИ-Г-1					
					Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов	
Разработал	Горбенко				18.09.19		ПП	1	6	
Проверил	Ковязин				18.09.19					
					Карта фактического материала М 1:500			ООО "РСИ"		

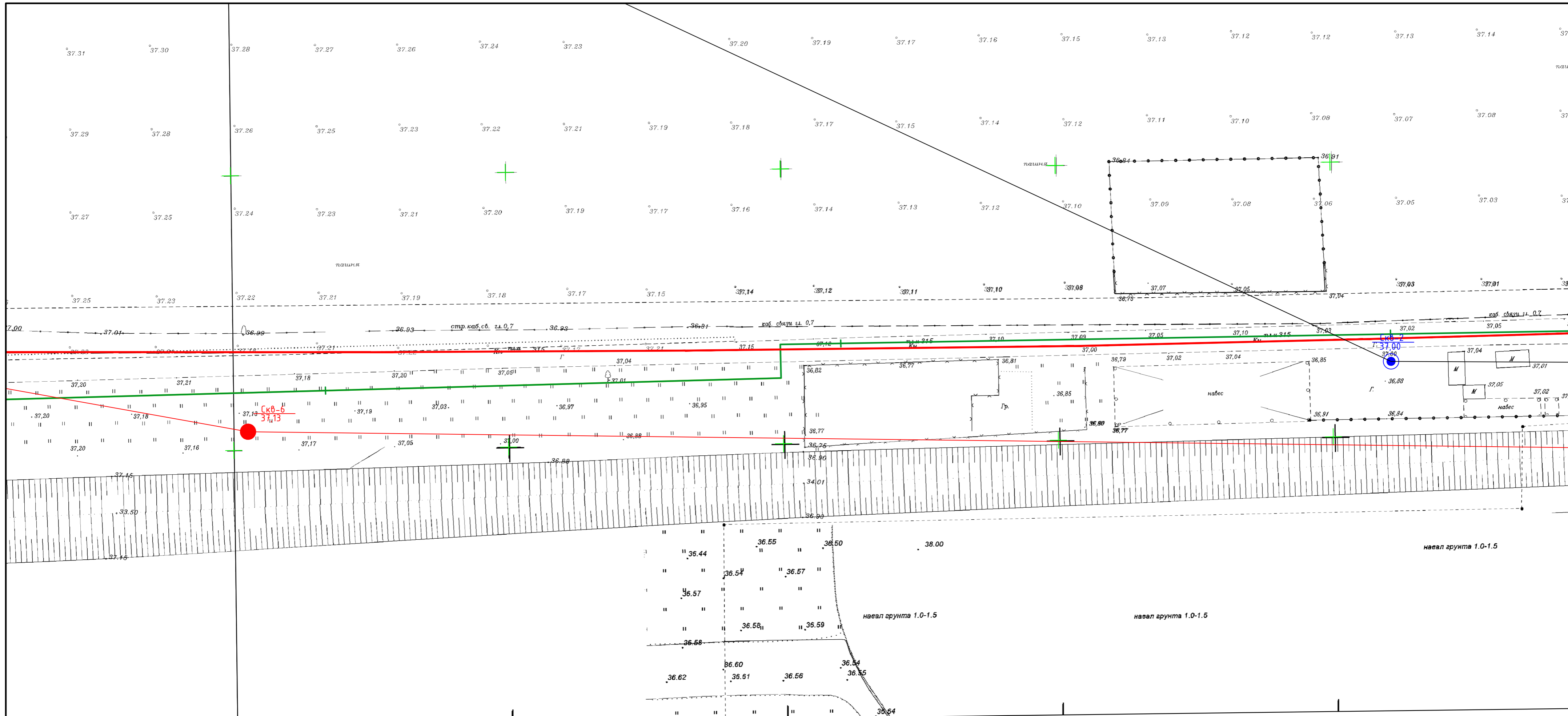


Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Г-1

Лист  
2

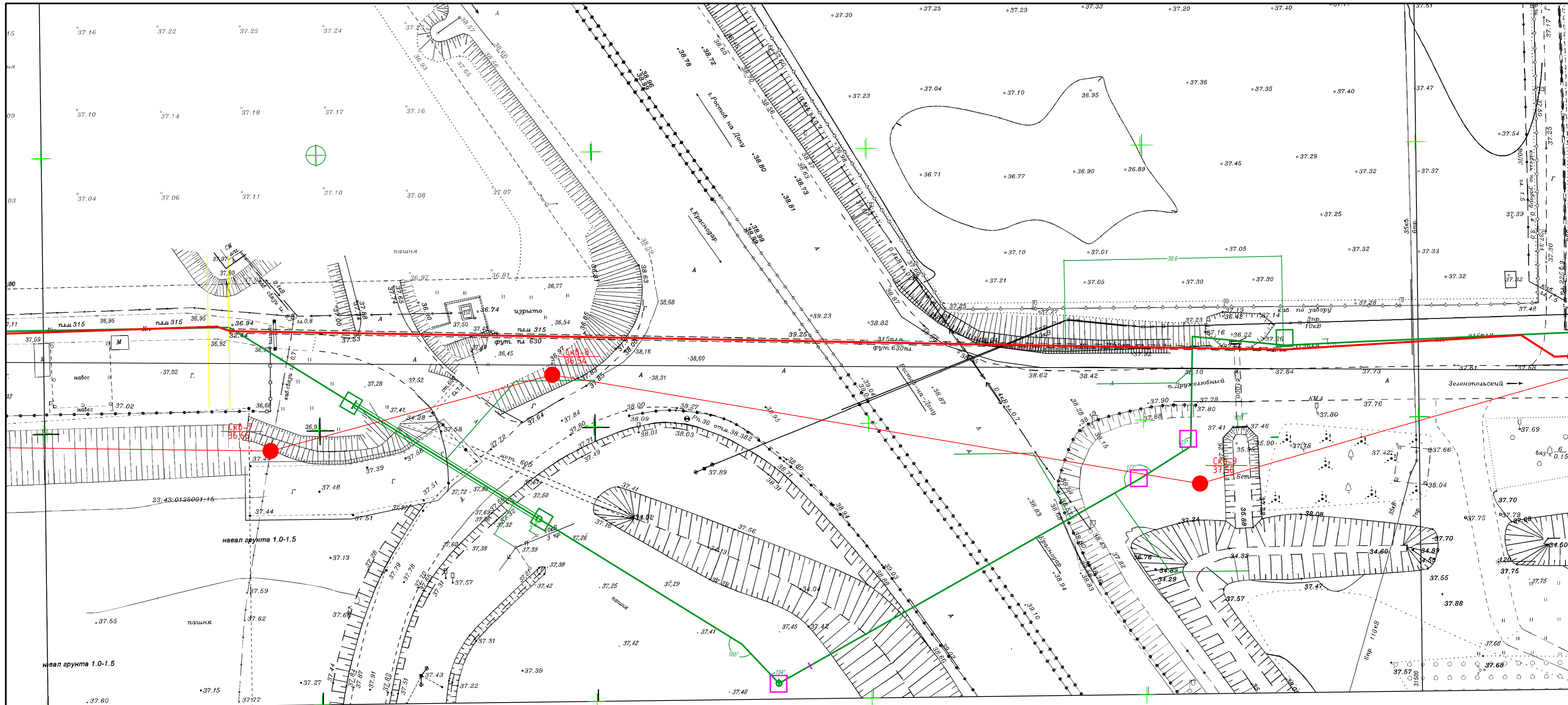
Формат А2



Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Г-1

Лист  
3

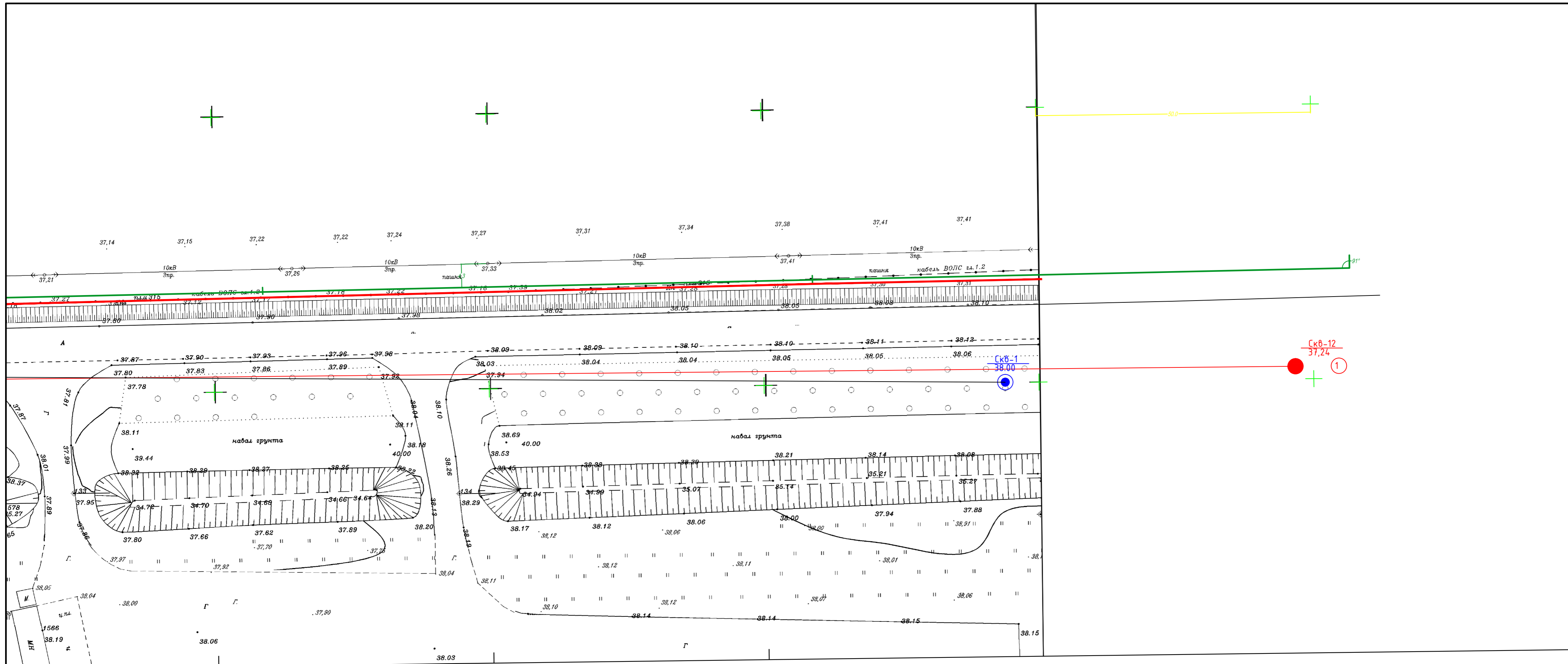


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Г-1

Лист  
4





Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Г-1

























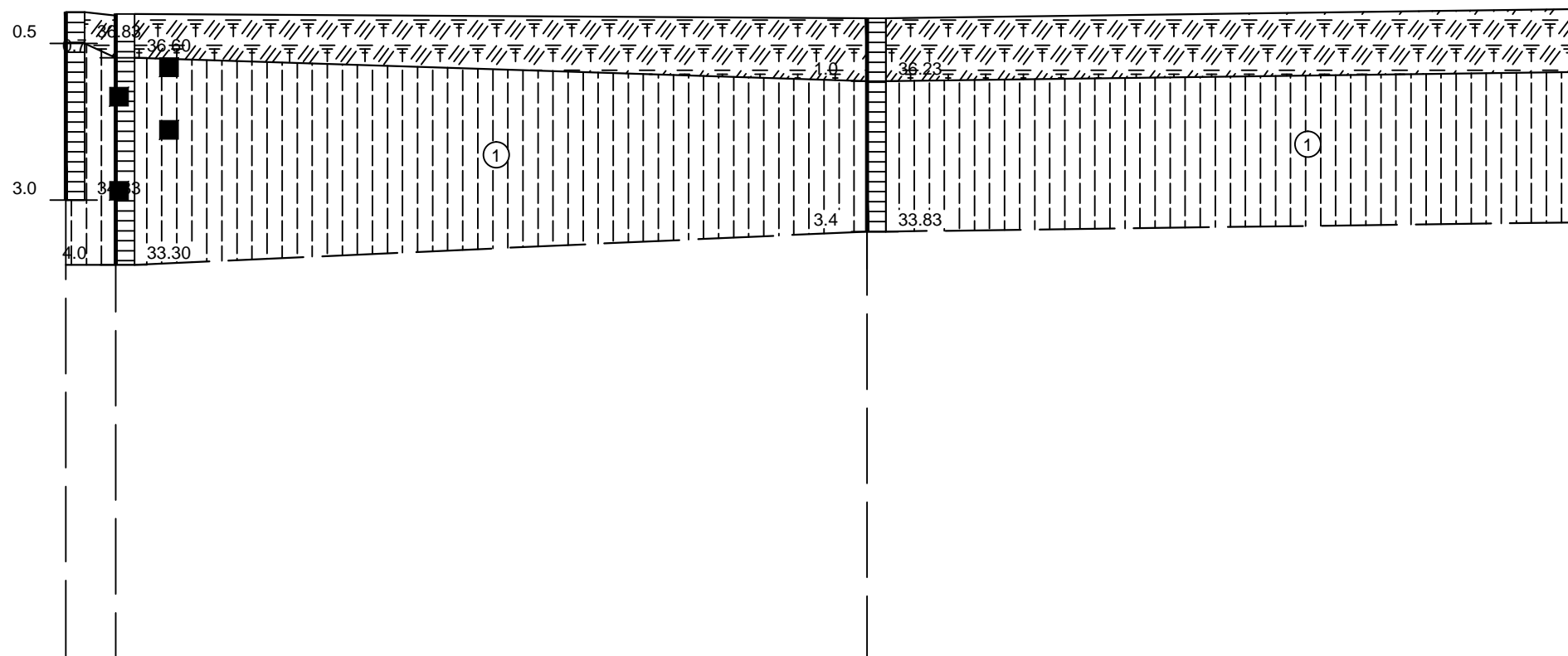
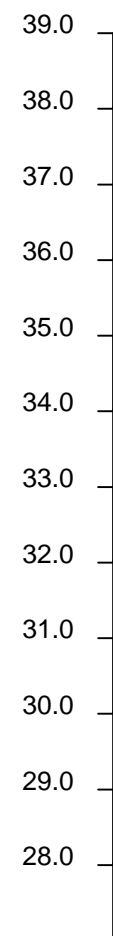








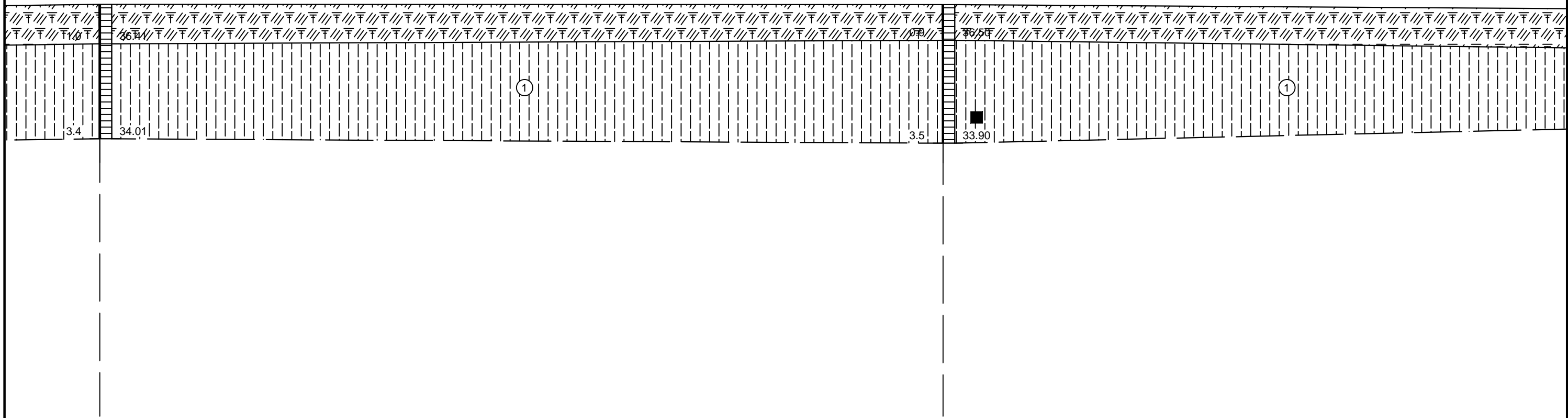




Наименование и №№ выработок	Скв.-1 Скв.-1 (2019)		Скв.-2	
Абс. отметка устья, (м)	37.33	37.30		37.23
Расстояние (м)		8.0	119.8	139.0

						43-08/2019-ИГИ-Г-3			
						Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
							ПП	1	6
						Инженерно-геологический разрез	ООО "РСИ"		





СКВ.-3

СКВ.-4

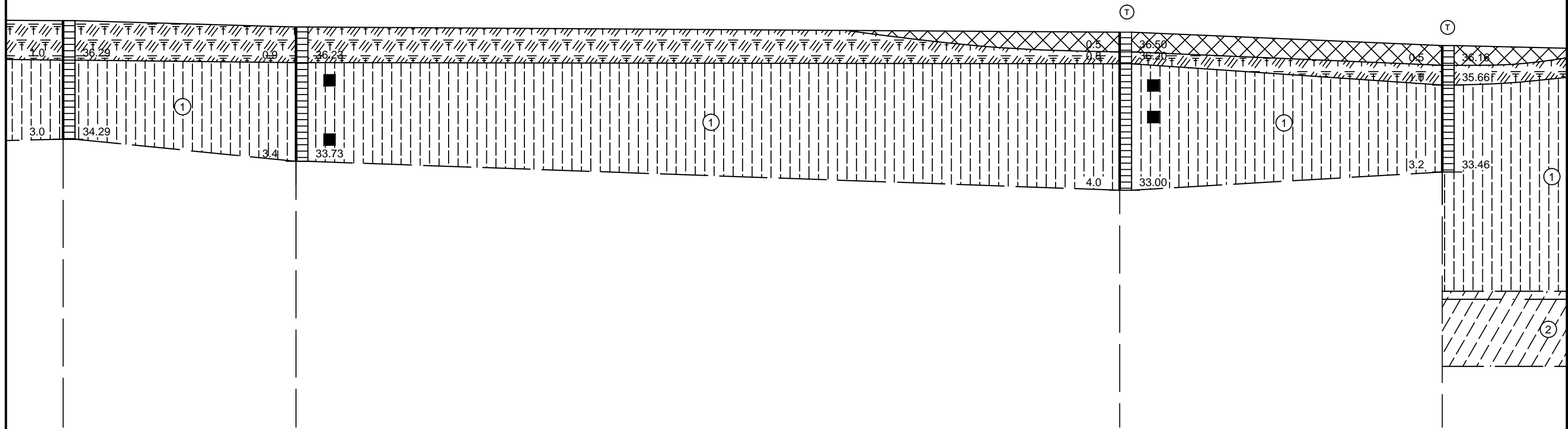
37.41

37.40

213.1

172.3

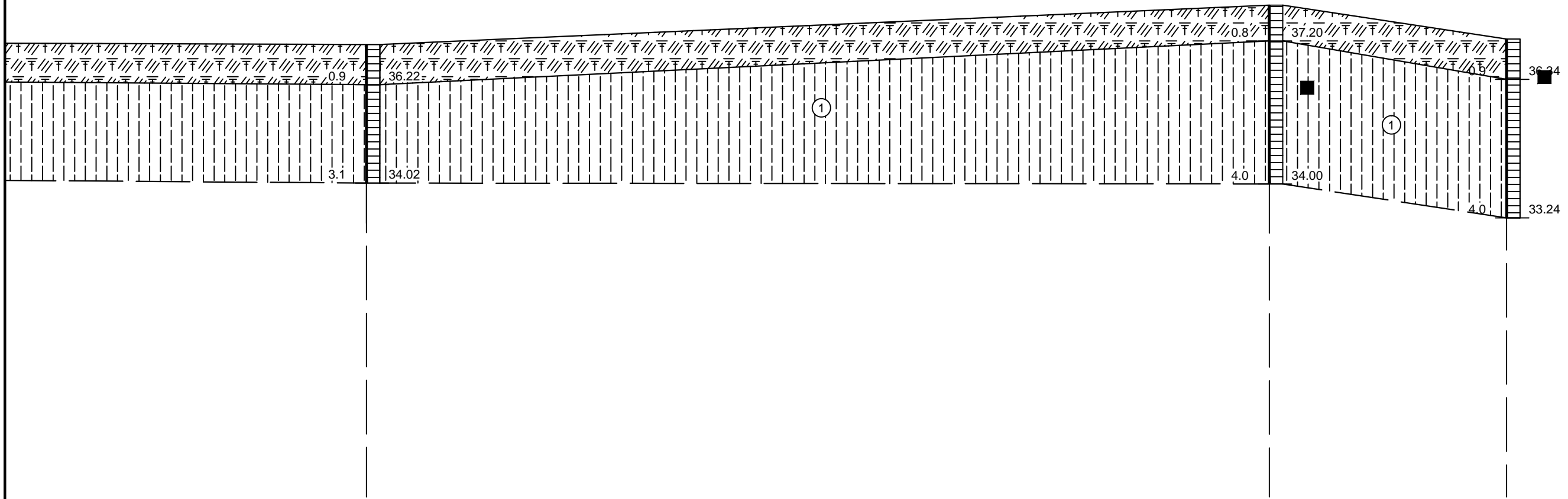
						43-08/2019-ИГИ-Г-3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2



СКВ.-5	СКВ.-6	СКВ.-2 (2019)	СКВ.-7
37.29	37.13	37.00	36.66
58.9	208.4	81.6	53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИГИ-Г-3	Лист
							3





СКВ.-11

СКВ.-3 (2019)

СКВ.-12

37.12

38.00

37.24

202.0

53.1

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Г-3

Лист

5

## УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Геоиндекс	Геолого-литологич. колонка	КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ГРУНТОВ
eIV		Почвенно-растительный слой
tIV		Техногенный грунт
vcIV		Суглинок твердый, просадочный, ненабухающий
dIII		Супесь пластичная, непросадочная, ненабухающая

+26.8  
04.01.04

Абс. отметка установившегося уровня подземной воды  
Дата замера

- ▲ — Точка отбора образца с нарушенной структурой
- — Точка отбора образца с ненарушенной структурой

### ПОКАЗАТЕЛЬ текучести и водонасыщения грунтов

ПЕСЧАНЫХ	ГЛИНИСТЫХ	
МАЛОГО УРОВНЯ ВОДОНАСЫЩЕНИЯ		ТВЕРДЫЕ ПОЛУТВЕРДЫЕ ТУГОПЛАСТИЧНЫЕ
СРЕДНЕГО УРОВНЯ ВОДОНАСЫЩЕНИЯ		ПЛАСТИЧНЫЕ (для супеси) МЯГКОПЛАСТИЧНЫЕ
НАСЫЩЕННЫЕ ВОДОЙ		ТЕКУЧЕПЛАСТИЧНЫЕ ТЕКУЧИЕ

						43-08/2019-ИГИ-Г-3	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		6



**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

## **Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям**

### **ТОМ 3**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**



**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

## **Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям**

### **ТОМ 3**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**

Генеральный директор

Е.В. Захаров

**ООО «ЮГ ГЕО Альянс»**

Краснодар, 2019

# **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РСИ»**

---

350020, г. Краснодар, ул. Гаврилова П.М., 117А, оф.1, ИНН/КПП 2310160209/231001001  
р/с 40702810547200000252 к/с 30101810400000000700 Филиал «Южный» ПАО «Уралсиб»  
г. Краснодар БИК 040349700

---

**Заказчик** ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
**Исполнитель** ООО «РСИ»

**«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной  
продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п.  
Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта.  
Внеплощадочная сеть общественной канализации»**

**Том 3. Технический отчёт по инженерно- экологическим изысканиям**

**43-08/2019 - ИЭИ**

г. Краснодар

2019 г.





## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер эколог



Е.С. Фисунова

Начальник отдела



И.А. Давыденко

Нормоконтролер



И.И. Азаров

### Список участников работ

Фисунова Е.С., Азаров И.И. – полевые работы;

Фисунова Е.С., Давыденко И.А.– камеральные работы.

Взам. инв. №							Лист
Подпись и дата							3
Инв. № подл.							3
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	



## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
43-08/2019-СД	Состав отчетной документации	4
43-08/2019-С	Содержание тома	5
43-08/2019-Т	Текстовая часть	
	<i>Пояснительная записка</i>	6
	<i>Текстовые приложения</i>	45
43-08/2019-Г	Графическая часть	
43-08/2019-Г01	<i>Карта фактического материала</i>	76
43-08/2019-Г02	<i>Карта зон с особым режимом использования</i>	77

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИЭИ						5
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				



## ВВЕДЕНИЕ

В данном техническом отчёте представлены результаты инженерно-экологических изысканий, выполненных ООО «РСИ» по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации».

В административном отношении участок изысканий расположен в г. Краснодар.

Стадия проектирования и изысканий – Предпроектная документация (для подготовки документации по планировке территории и выбора площадок)

ООО «РСИ» осуществляет деятельность на основании членства в СРО: Некоммерческое партнерства содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Кубань Строй Изыскания». Саморегулируемая организация (Приложение В)

При производстве инженерно-экологических изысканий соблюдались требования СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97. Работы проводились с учетом требований указанных документов для обозначенной выше стадии проектирования.

Инженерно-экологические изыскания выполнялись в сентябре 2019 г.

Цель инженерно-экологических исследований – получение исходных материалов, определяющих особенности природной обстановки, характер существующих и планируемых антропогенных воздействий.

Задачами инженерно-экологических изысканий являются:

- получение необходимых и достаточных материалов для экологического обоснования проектной документации;
- уточнение материалов и данных по состоянию окружающей среды, полученных на предпроектных стадиях, уточнение границ зоны влияния;
- получение необходимых материалов для разработки раздела «Перечень мероприятий по охране окружающей среды» проектной документации строительства предприятий, зданий и сооружений.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					43-08/2019-ИЭИ	Лист
								7
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

## 1. Краткие сведения о проводимых работах

### 1.1 Виды и объемы выполненных работ, сроки их проведения

В ходе экологических изысканий для объекта выполнены:

Сбор фондовых материалов и сведений по экологии

Собрать информацию об экологическом состоянии территории изысканий, в том числе:

- фоновые загрязнения атмосферного воздуха;
- данные о техногенной нарушенности территории;
- границы защитных, санитарных и иных зон с указанием их на планах;
- данные по животному и растительному миру;
- имеющиеся сведения о радиационной обстановке в исследуемом районе;
- сведения по особо охраняемым природным территориям;
- сведения о объектах культурного наследия;
- сведения о захоронениях животных и полигонах ТБО.

Выполнить сбор фондовых сведений и анализ природных условий территории объекта проектируемого строительства, определяющие экологическую ситуацию, в том числе региональные и зональные ландшафтно-климатические особенности, гидрологические, геоморфологические и геолого-гидрологические условия, опасные природно-техногенные процессы, растительность, животный мир.

Предварительная оценка радиационной обстановки проводится по данным специальных служб Росгидромета, осуществляющих общий контроль за радиоактивным загрязнением окружающей среды, а также по материалам центров санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава и территориальных подразделений специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, осуществляющих контроль за уровнем радиационной безопасности населения.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района (площадки, участка трассы) для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях следует производить в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, центрах санитарно-эпидемиологического надзора, в фондах изыскательских и проектно-изыскательских организаций, а также в научно-исследовательских организациях РАН, организациях других министерств и ведомств, выполняющих тематические ландшафтные, почвенные, геоботанические, медико-биологические исследования.

#### Полевые работы

–Произвести рекогносцировочное и маршрутное обследование, маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИЭИ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

**Провести почвенные исследования.**

–Собрать данные о почвенных процессах (засолении, подтоплении, дефляции, эрозии) и степени деградации (истощение, физическое разрушение и др.) на участках изысканий.

**Изучение растительного покрова.**

Сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных лесхозов, Федеральных лесных агентств, научно-исследовательских и лесоустроительных организаций;

**Геоботанические исследования** предполагается выполнять по схеме:

–изучение источников информации;  
–визуальное обследование территории для выявления элементарных ландшафтов, в том числе по виду растительности;

**Характеристика животного мира.**

–Характеристика животного мира дается на основании изучения опубликованных данных и фондовых материалов охотничьих хозяйств, ветеринарного надзора, научно-исследовательских организаций РАН и других ведомств.

**Комплексная оценка хозяйственного использования.**

–Комплексная оценка хозяйственного использования и социально-экономических условий территории планирования: хозяйственное использование территории, включая: структуру земельного фонда; инфраструктуру; виды мелиораций; данные о производственной и непроизводственной сферах; социально-экономические условия, в том числе сведения о численности, занятости и уровне жизни населения; сведения о демографической ситуации, о медико-биологических условиях и заболеваемости.

**Оценка современного экологического состояния территории планирования.**

–Оценка современного экологического состояния территории планирования: комплексная (ландшафтно-экологическая) характеристика территории с учетом ее функциональной значимости в зоне предполагаемого воздействия, оценка состояния компонентов природной среды, наземных и водных экосистем и их устойчивости к техногенным воздействиям и возможности восстановления.

**Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды.**

–Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды: анализ возможного влияния проектируемых объектов на комплексное развитие территории, в том числе прогноз возможных изменений функциональной значимости территории, прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные), прогноз негативных экологических последствий, связанных с проявлением опасных природных процессов и техногенных воздействий.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.					



## Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий.

–Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды: в том числе рекомендации для принятия решений о необходимости разработки природоохранных мероприятий.

### Камеральные работы

В состав камеральных работ будет входить:

- сбор изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- обработка результатов инженерно-экологического рекогносцировочного обследования;
- обработка результатов маршрутных наблюдений;
- обработка результатов описания точек наблюдений;
- составление исходной математической основы экологической карты;
- подготовка экологических карт.

Обоснование объёма и состава изысканий

Таблица 1. Объёмы работ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ	Обоснование
1	Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояние наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения, почвенных условий, растительного и животного мира.	га	5,0	Требования п.п. 4.1, 4.6.-4.8, 6.11 СП 11-102-97. Растительный и животный мир: требования п.п. 4.1, 4.78, 4.79, 4.82, 4.83 СП 11-102-97. Почвы: требования п.п. 4.1, 4.14, 4.15 СП 11-102-97, СанПиН 2.1.7.1287-03. Маршрутные наблюдения проводятся на всей территории объекта изысканий с целью получения достоверной информации о всех компонентах экологической среды. Точки наблюдения закладывались в узлах сетки пробных площадок. Размер 1 элементарной пробной площадки – 1 га. Рекогносцировочное обследование проводится по Z-образному профилю, с элементарной ячейкой в 1 га.
	В том числе рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование)	км	2,0	

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
							10

Камеральные работы				
2	Сбор, изучение и систематизация фондовых материалов, литературных источников, опубликованных статистических материалов.	цифр. зн.	500	В соответствии с СП 11-102-97, СП 47.13330.2012
3	Камеральная обработка радиационного обследования участка	га.	5,0	
4	Камеральная обработка рекогносцировочного обследования территории в т.ч. почвенного	км.	2,0	
5	Камеральная обработка маршрутных наблюдений	точ.	5	
6	Камеральная обработка лабораторных исследований	Иссл-я	все	
7	Составление программы работ	отчет.	1	
8	Составление технического отчета	отчет	1	

Сроки проведения работ: сентябрь 2019 г.

Виды и объёмы выполненных работ согласованы с заказчиком, откорректированы с учётом природных условий на момент производства работ

### 1.2 Инженерно – экологическая изученность

Сбор имеющихся материалов производился согласно СНиП 11-02-96 и СП 11-102-97. Были использованы материалы специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, официально опубликованная схема территориального планирования.

Информация о геологическом строении грунтов содержится в отчете об инженерно-геологических изысканиях. При изучении инженерно-геологических и инженерно – экологических условий участка проектируемого строительства и при составлении технического отчета использовались архивные материалы:

- Фондовые материалы ООО «РСИ». Инженерно-экологические изыскания на участке строительства объекта: «Склад продовольственных и непродовольственных товаров, расположенный по адресу: г. Краснодар, п. Дружелюбный» (шифр: 28-07/2014-ИИ), который расположен в 50 м севернее (на северной границе) от объекта настоящих изысканий

- Материалы Генерального плана городского округа муниципального образования . Город Краснодар (шифр: А7-07355-ГП), выполненный ОАО ТИЖП «КРАСНОДАРГРАЖДАНПРОЕКТ»

- Опубликованная литература.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						43-08/2019-ИЭИ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		11

## 2. Характеристика природных и техногенных условий

### 2.1 Общие данные

Участок инженерно-экологических изысканий расположен в поселке Индустриальный г. Краснодара. Краснодар расположен на юге России на правом берегу реки Кубани, на расстоянии 120—150 километров от Чёрного и Азовского морей, и 1340 км от Москвы. Административный центр Краснодарского края. Крупный экономический и культурный центр Северного Кавказа и Южного федерального округа, центр историко-географической области Кубань. Краснодар находится в южной части Восточно-Европейской равнины на Прикубанской низменности, в 1350 км к югу от Москвы. Географические координаты: 45°02' северной широты, 38°59' восточной долготы, высота над уровнем моря 25-30 м. Город расположен на правом берегу реки Кубани, выше по течению которой находится крупнейший искусственный водоём Северного Кавказа — Краснодарское водохранилище. С севера на юг (в границах городской черты) Краснодар протянулся на 20,6 км, а с востока на запад — на 30,1 км. Занимаемая площадь — 339,31 км<sup>2</sup>. Краснодар расположен в зоне сейсмической активности. Нередко эпицентр землетрясения находится в Чёрном море, а сейсмические волны достигают прибрежных городов и даже Краснодара. За всю историю наблюдений сильных землетрясений в городе зафиксировано не было, однако в 1978 и в 2002 годах наблюдались землетрясения интенсивностью от 4 до 5 баллов. Краснодар располагает недалеко от двух тёплых морей и занимает выгодное экономико-географическое положение. Расстояние до Чёрного моря около 100 км, до Азовского около 120 км

### 2.2 Географическое месторасположение

Проектируемая трасса сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации расположена от склада продовольственных и непродовольственных товаров, вдоль дороги на п. Дружелюбный через трассу Восточный обход (м4) и по дороге севернее п. Индустриальный до сбросного канала.



Рис. 3.1.1 – Местоположение объекта

Участок проектируемого строительства имеет антропогенную нагрузку от трассы М-4 Дон.

Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИЭИ

Лист

12

### 2.3 Климат

Климатические характеристики по СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями N 1, 2) Климат района умеренно-континентальный, с холодной зимой и умеренно-тёплым летом.

Район исследований расположен в центральной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б.

Таблица 2– Климатические параметры холодного периода года

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ - Краснодар									
Средняя месячная и средняя годовая температура воздуха, °С	I	<b>-0.2</b>	IV	<b>12.2</b>	VII	<b>23.8</b>	X	<b>11.9</b>	
	II	<b>1</b>	V	<b>17.3</b>	VIII	<b>23.2</b>	XI	<b>6.3</b>	
	III	<b>5.4</b>	VI	<b>21</b>	IX	<b>18.1</b>	XII	<b>2</b>	
	Год								<b>11.8</b>
Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью							0.98	<b>-23</b>
								0.92	<b>-20</b>
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С							0.98	<b>-21</b>
	Обеспеченностью							0.92	<b>-16</b>
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94								<b>-5</b>
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С								<b>-36</b>
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С								<b>7</b>
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность		<b>41</b>
							средняя температура		<b>-0.2</b>
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность		<b>145</b>
							средняя температура		<b>2.5</b>
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность		<b>165</b>
							средняя температура		<b>3.3</b>
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %								<b>81</b>
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %								<b>74</b>
	Количество осадков за ноябрь - март, мм								<b>290</b>
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль								<b>В</b>	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с								<b>3.7</b>	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха								<b>2.7</b>	

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа	<b>1013</b>
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	<b>28</b>
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	<b>31</b>
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	<b>29.8</b>
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	<b>42</b>
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	<b>11.7</b>
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	<b>64</b>
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	<b>48</b>
	Количество осадков за апрель октябрь, мм	<b>404</b>

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
--------------	----------------	--------------

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
							13

Суточный максимум осадков, мм								<b>107</b>
Преобладающее направление ветра за июнь-август								<b>В</b>
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с								
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	I	<b>4.9</b>	IV	<b>9</b>	VII	<b>17.9</b>	X	<b>10.1</b>
	II	<b>5.3</b>	V	<b>12.9</b>	VIII	<b>17.2</b>	XI	<b>8</b>
	III	<b>6.2</b>	VI	<b>16.1</b>	IX	<b>13.4</b>	XII	<b>6.1</b>
	Год							<b>10.6</b>
Амплитуда температуры средняя по месяцам, °С	I	<b>7.4</b>	IV	<b>12.1</b>	VII	<b>13</b>	X	<b>11.9</b>
	II	<b>8.3</b>	V	<b>12.5</b>	VIII	<b>13.4</b>	XI	<b>9.5</b>
	III	<b>9.5</b>	VI	<b>12.6</b>	IX	<b>13.8</b>	XII	<b>8.1</b>
Амплитуда температуры максим по месяцам, °С	I	<b>25.3</b>	IV	<b>26.8</b>	VII	<b>22,5(23)</b>	X	<b>24.4</b>
	II	<b>27.4</b>	V	<b>25.5</b>	VIII	<b>24.1</b>	XI	<b>23.3</b>
	III	<b>22.7</b>	VI	<b>23.7</b>	IX	<b>26.5</b>	XII	<b>22.3</b>

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
ориентир \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Ю	171.6	168.7	193.5	142.1	110.1	89.6	99.1	122.6	143.1	174.0	169.7	163.9
ЮВ / ЮЗ	126.9	130.5	158.0	143.8	138.1	125.9	122.8	138.1	140.3	143.2	123.2	110.4
В / З	53.2	67.5	107.5	121.5	136.0	132.5	134.0	124.3	103.7	85.7	58.9	47.7
СВ / СЗ			50.5	71.0	91.3	97.3	92.3	75.7	56.2	39.5		
С				31.7	45.3	54.8	52.8	37.0				
Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
Σ \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1914.9	69.1	98.2	165.9	199.5	241.2	246.5	245.5	210.7	169.9	124.9	82.1	61.4

Климатические характеристики по данным Росгидромета.

Район исследований расположен в центральной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б.

Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы. Здесь преобладают массы континентального воздуха умеренных широт. Приходящие извне воздушные массы атлантического, арктического и тропического происхождения обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт, что и обуславливает умеренно-континентальный климат района.

Установлению мягкой, неустойчивой, с длительными оттепелями и значительными кратковременными понижениями температур воздуха зимы способствует открытость района для вторжения холодных и теплых воздушных масс.

Весна ранняя, влажная, с возвратами холодов. Циклоническая деятельность и меридиональный обмен воздушных масс весной и в начале лета обуславливает заметное увеличение числа гроз и ливневых дождей в этот период.

Устойчивая, жаркая, сухая погода летом периодически нарушается прорывами западных и южных циклонов, вызывающих сильные ливневые дожди.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

													Лист
													14
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ							

Ослабление межширотного обмена в июле-августе и вторжение континентального тропического воздуха степей и пустынь обеспечивает сухую жаркую погоду летом и устойчивую тёплую - осенью.

Прорывы западных и южных циклонов редко нарушают такую погоду сильными ливневыми осадками.

Среднемесячные, среднегодовые и экстремальные значения основных климатических показателей по метеостанции Краснодар приведены в таблице 3.

Средняя годовая температура воздуха по метеостанции составляет 11,2°C (см. таблицу 2.2). Самые холодные месяцы в году – январь и февраль, средняя месячная температура составляет минус 1,1 и 0,3°C соответственно. Средняя месячная температура самого теплого месяца по МС Краснодар (июля) – 23,4°C.

Абсолютный минимум достигает минус 36°C, абсолютный максимум – 42°C. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха составляет 78.

Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха за год составляет минус 12,9°C.

Таблица 3 - Среднемесячные, среднегодовые и экстремальные значения основных климатических показателей

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура воздуха, °C													
Краснодар	-1,1	-0,3	4,5	11,5	17,0	20,8	23,4	22,8	17,7	11,5	5,6	1,2	11,2
Абсолютная максимальная температура воздуха, °C													
Краснодар	21	22	29	35	34	38	41	42	37	34	30	23	42
Абсолютная минимальная температура воздуха, °C													
Краснодар	-36	-33	-26	-10	-2	4	8	4	-2	-10	-23	-29	-36
Средняя температура поверхности почвы, °C													
Краснодар	-1	0	5	14	21	26	29	27	20	12	6	1	13
Средняя из абсолютных максимумов температуры поверхности почвы, °C													
Краснодар	23	33	44	54	61	66	67	66	56	46	36	25	67
Средняя из абсолютных минимумов температуры поверхности почвы, °C													
Краснодар	-34	-36	-32	-8	-1	3	7	4	-3	-12	-20	-29	-36
Средняя сумма осадков, мм													
Краснодар	57	50	53	53	64	75	58	52	41	55	66	73	705
Максимальная суточная сумма осадков, мм													
Краснодар	51	38	55	66	74	107	67	62	58	47	53	47	107
Средняя скорость ветра, м/с													
Краснодар	1,1	1,4	1,6	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,3	1,1	1,5
Максимальная скорость ветра, м/с													
Краснодар	83	80	77	72	75	77	78	79	80	81	80	83	79
Парциальное давление, гПа													
Краснодар	4,9	5,3	6,2	9,0	12,9	16,1	17,9	17,2	13,4	10,1	8,0	6,1	10,6

Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха ниже 0С происходит во второй половине декабря, выше 0С – во второй половине февраля. Первые заморозки отмечаются

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
							15







В период предзимья, вследствие частой смены температуры воздуха, происходит неоднократная смена похолоданий с установлением снежного покрова и оттепелей с полным сходом снега.

Средняя дата появления снежного покрова 5 декабря. Вследствие отсутствия устойчивого снежного покрова более чем в 50% зим, средние даты его образования и разрушения не приводятся. Среднее число дней со снежным покровом 38. Средняя дата схода снежного покрова 13 марта.

Средняя декадная высота снежного покрова на открытой местности, из наибольших – 13 см, максимальная декадная из наблюдений – 71 см.

Средняя плотность снега на открытой местности при наибольшей декадной высоте – 0,17 г/см<sup>3</sup>; средний запас воды в снеге из наибольших за зиму – 46 мм; максимальный вес снегового покрова 5% обеспеченности – 1,13 кПа (м.ст. Краснодар).

Метели возможны с ноября по март. Среднее число дней в году с метелью - 2, наибольшее - 13 дней.

Район по весу снегового покрова, согласно СНиП 2.01.07-85\* “Нагрузки и воздействия” – II (карта 1 обязательного приложения 5 СНиП 2.01.07-85\*). Расчётное значение веса снегового покрова на 1м<sup>2</sup> горизонтальной поверхности земли равно 1,2 (120) кПа (кгс/м<sup>2</sup>). Нормативное значение снеговой нагрузки 0,84 (84) кПа (кгс/м<sup>2</sup>), согласно СНиП 2.01.07-85\* (п. 5.7\*).

Ветровой режим формируется под воздействием широтной циркуляции и местных физико-географических особенностей. Преобладающими в течение года являются ветры восточного и северо-восточного направлений, однако в летние месяцы увеличивается повторяемость ветров западного, юго-западного, восточного и северо-восточного направления. Роза ветров по м.ст. Краснодар представлена на рис. 2. Довольно велика вероятность штилей. Наибольшее число штилей наблюдается с сентября по ноябрь, максимальное в октябре.

Таблица 6 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по месяцам и за год

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Краснодар									
I	5	19	27	6	7	13	15	8	19
II	4	20	27	6	6	15	14	8	15
III	5	21	28	5	6	14	14	7	16
IV	5	16	25	5	8	19	14	8	16
V	4	16	21	6	8	19	17	9	18
VI	6	14	18	5	9	21	18	9	20
VII	9	16	17	4	7	16	19	12	21
VIII	9	19	21	5	7	12	16	11	23
IX	7	20	23	4	6	14	16	10	26
X	7	21	25	4	6	13	16	8	28
XI	5	20	28	6	7	13	13	8	24
XII	5	21	24	6	8	15	13	8	19
ГОД	6	19	23	5	7	15	16	9	20

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
							18

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,6 м/с. Максимальная наблюдаемая скорость ветра - 40 (м/с).

Таблица 7 - Среднее число дней с сильным ветром по месяцам и за год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число случаев, день												
2,1	2,1	3,3	2,2	1,2	0,6	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,6	1,7
Наибольшее число случаев, день												
12	7	11	12	8	7	6	6	5	7	7	8	52

Таблица 8 - Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности

Скорость ветра (м/с), возможная 1 раз в		
5 лет	10 лет	15 лет
22	28	32

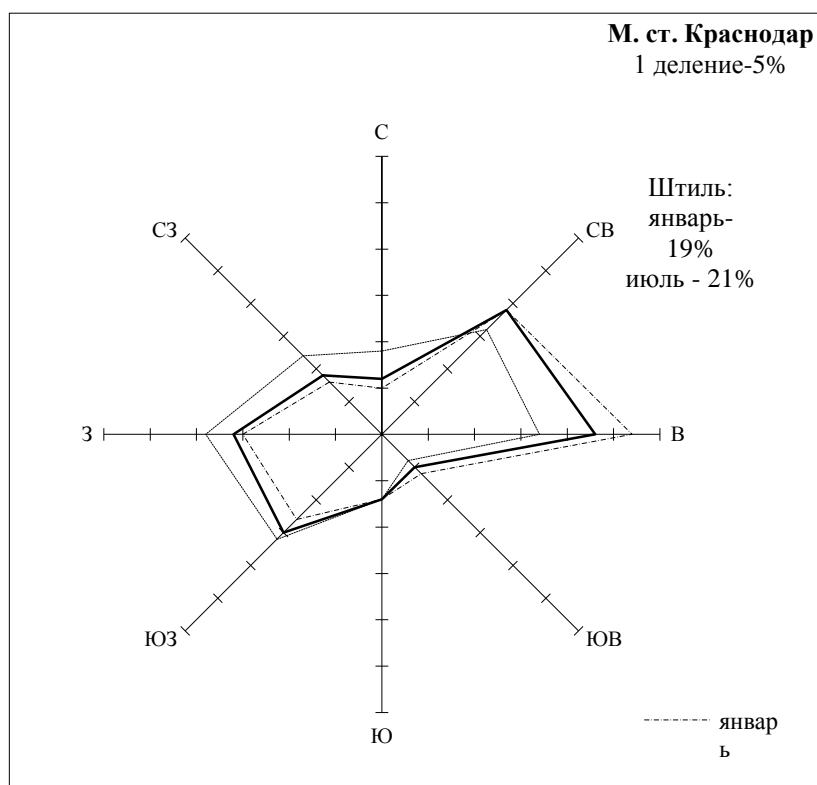


Рисунок 2 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за январь, июль и за год

На рассматриваемой территории туманы возможны в любое время года, максимум их бывает в период с октября по март. Среднее число дней в году с туманами 27, наибольшее-54. Туманы большей частью непродолжительные и образуются в утренние часы.

Таблица 9- Среднее и наибольшее число дней с туманом

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Краснодар													
Среднее	4	3	2	2	1	0,5	0,4	0,4	2	4	4	5	27
Наибольшее	10	12	9	5	5	3	3	3	6	10	12	12	54

Зимы сопровождаются гололедно-изморозевыми явлениями.

Изн. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

Таблица 10 - Среднее число дней в году с гололёдно-изморозевыми явлениями

Явление	Число дней
МС Краснодар	
Гололёд	3
Изморозь	4
Мокрый снег	1
Сложное отложение	1

Максимальная величина отложений на один погонный метр провода по большому и малому диаметрам и максимальный вес отложений по наблюдениям м.ст. Краснодар в таблице 11.

Таблица 11 - Максимальная величина отложений на один погонный метр провода по большому и малому диаметрам и максимальный вес отложений

Характер отложений	Максимальная величина отложения, мм		Вес отложений, г
	большой диаметр	малый диаметр	
Гололёд	26	20	304
Изморозь	24	23	160
Мокрый снег	115	95	752
Сложное отложение	17	15	64

Наибольшая непрерывная продолжительность обледенения: при гололеде – 175 часов, при изморози – 46 часов.

### **Нагрузки**

Районы по ветровому напору, по толщине стенки гололёда, по весу снегового покрова и нормативные значения соответствующих климатических параметров следует принимать согласно СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.

Таблица 12 - Нормативное значение ветрового давления

Нормативное значение ветрового давления	Ветровой район	Примечание
0,48 кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	IV	Таблица 11.1 и карта 3 обязательного приложения Ж [6]

Таблица 13 - Нормативная толщина стенки гололёда

Нормативная толщина стенки гололёда, мм	Гололёдный район	Примечание
10	III	Таблица 12.1 и карта 4а обязательного приложения Ж [6]

Таблица 14 - Нормативный вес снегового покрова

Нормативный вес снегового покрова, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	Снеговой район	Примечание
0,84	II	Таблица 10,1 и карта 1 обязательного приложения Ж, с

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

## 2.4 Геоморфология

Исследованная территория, согласно геоморфологическому делению, расположен в южной части Прикубанского равнинного района, занимающего территорию края к северу от реки Кубань, исключая кубанскую дельту и часть закубанского равнинно-наклонного района, расположенного на восток от реки Белой.

Рельеф Прикубанского равнинного района – плоская низменная равнина, имеющая весьма слабый уклон на запад и северо-запад, чему соответствует и господствующее направление протекающих здесь рек. Типичным для района является наличие многочисленных замкнутых депрессий (блюдец, западин).

## 2.5 Геолого – геоморфологическое строение

Геолого-литологический разрез до глубины 4,0 м представлен следующими разностями грунтов:

Четвертичная система

Современные отложения

Техногенные отложения (насыпные грунты) tQIV представлены суглинком черным, твердой консистенции. Свалка грунта.

Эолово-делювиальные (vdQIII) вскрыты повсеместно, представлены, суглинками от коричневого до светло-коричневого цвета, твёрдыми, макропористыми, с корнями растений и нитями карбонатов.

Расположение горных выработок отображено на карте фактического материала (графическое приложение 43-08/2019-ИГИ-Г-1).

## 2.6 Почвенный покров

Рассматриваемая территория приурочена к правобережью р. Кубань (южная часть Прикубанской равнины), и относится к зоне распространения чернозёмных почв. Доминирующее положение здесь занимают чернозёмы выщелоченные слабо- и малогумусные сверхмощные.

Согласно эрозионному районированию, территория относится к зоне слабой водной и ветровой эрозии.

## 2.7 Растительный и животный мир

Согласно геоботаническому районированию, район относится к полосе сельскохозяйственных земель на месте причерноморских разнотравных типчаково-ковыльных степей, давно уже распаханых и интенсивно используемых для выращивания зерновых, технических, овощных, плодовых культур (терново-разнотравная степь на предкавказских слабокарбонатных и слабо выщелоченных чернозёмах по И.С. Косенко (1947)).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
							21
Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					

В историческом прошлом, район проведения работ представлял собой лес, являвшийся частью бывших сплошных лесов, спустившихся с Кавказских гор и вытеснивших степную растительность правобережья Кубани. Непрерывная лесная полоса тянулась от устья реки Лабы почти до реки Протока (Кубанский сборник, 1891). Основной лесообразующей породой выступал дуб черешчатый. Ему сопутствовали береза бородавчатая, ясень обыкновенный, груша дикая, яблоня дикая, а в подлеске – клен татарский, крушина ломкая, лещина, бирючина, калина обыкновенная, дёрен кровокрасный, шиповник обыкновенный, боярышник обыкновенный, бересклет обыкновенный и некоторые другие виды древесных и кустарниковых пород.

Наступление леса на степь было приостановлено деятельностью человека. В результате интенсивных рубок уже к началу XX века некогда сплошной лесной массив был почти полностью уничтожен и представлял собой различные по площади отдельные участки леса.

На смену лесной растительности пришли культурные растения: плодовые виды, виноград, овощи, пшеница, кукуруза, подсолнечник и другие, – совершенно изменившие ландшафт местности. От прежних местных лесов почти ничего не осталось. В настоящее время, приведённые выше виды древесной растительности встречаются в основном в садово-парковых насаждениях. Леса составляют около 2,5 % от площади района и представлены в основном полезащитными, водоохранными и железнодорожными лесополосами.

Из лекарственных растений на рассматриваемой территории встречается Адонис весенний, Подорожник большой, Крапива двудомная, Валерьяна лекарственная и др.

#### Животный мир

Фауна под влиянием хозяйственной деятельности претерпела существенные изменения. Животный мир в первоначальном виде сохранился лишь на участках, не освоенных сельским хозяйством (пойменные леса, заболоченные участки и т.п.). Из млекопитающих наиболее многочисленны норные животные: полевка, суслик, лисица. Значительную численность имеет популяция зайца-русака. В лесонасаждениях обитает большое количество птиц, обычных для степной и лесостепной зоны края: синицы, сойки, славки, колонии грачей..

### 2.8 Поверхностные и подземные воды

Ближайшим к обследуемой территории крупным водным объектом является Краснодарское водохранилище, которое расположено в 11 км на юго-восток от участка работ.

Краснодарское водохранилище расположено в среднем течении р. Кубань в 248 км от ее устья непосредственно выше Краснодара. Водоохранилище с площадью зеркала 394 км<sup>2</sup> (при НПУ=33,65 м) и полной емкостью 2,91 млрд. м<sup>3</sup> (при ФПУ=35,23м) имеет на данный момент полезную емкость 2,08 млрд. м<sup>3</sup>, что составляет 30% среднемноголетнего стока паводкового периода. Суммарная длина сооружений напорного фронта составляет около 23 км, в том числе: земляная плотина; правобережная оградительная дамба; бетонные сооружения (водосливная плотина, шлюз, водозабор). В пределах полосы изысканий водные объекты отсутствуют.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	43-08/2019-ИЭИ	Лист
										22

## 2.9 Социально-экономическая характеристика района изысканий

В экономическом отношении район преимущественно сельскохозяйственный с развитым производством зерновых культур, садоводством, овощеводством и скотоводством. В районе развита пищевая и перерабатывающая промышленность.

Минерально-сырьевые ресурсы представлены глиной, песком и подземными пресными водами. Кирпично-черепичное и керамзитовое сырье, добываемое на Динском месторождении, используется в качестве строительных материалов. На территории района добывают также глину и строительные пески.

Территорию пересекают две железнодорожные магистрали общегосударственного значения, по которым осуществляются пассажирские и грузовые перевозки из различных регионов страны через г. Краснодар к Черноморскому побережью.

Район проведения работ имеет хорошо развитое автодорожное сообщение. В пределах рассматриваемой территории проходят автомобильные дороги федерального («Дон») и краевого (Краснодар – Кропоткин) значения.

## 2.10 Характеристика объектов историко-культурного наследия

При проведении инженерно-экологических изысканий на рассматриваемом участке, предметов археологии обнаружено не было. В связи с тем, что участок изысканий полностью освоен, обнаружение предметов археологии при производстве строительных работ маловероятно ввиду того, что глубина заложения – до 2 м.

Если при строительных работах будут обнаружены предметы археологии (фрагменты керамики, костные останки, предметы древнего вооружения, монеты и пр.) необходимо остановить все работы на участке, вызвать представителя управления по охране, реставрации и эксплуатации историко-культурных ценностей Московской области и провести дополнительное согласование строительных работ с управлением.

## 2.11 Характеристика особо охраняемых природных территорий

Трасса газопровода проходит по территории в значительной степени преобразованной человеком (агро- и урболандшафт). В связи с чем, в районе проведения работ отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ). В Пластуновском и Новотитаровском сельских поселениях (к северу и северо-западу от района проведения работ) имеются воспроизводственные участки, созданные для поддержания численности фазана. Данные участки являются внутрхозяйственными образованиями, ограничивающими использование охотничьих ресурсов, и не имеют статуса ООПТ.

Установлено, что участок работ не пересекает ООПТ регионального и местного значения, Согласно письму Минприроды России по списку рассылки было установлено отсутствие ООПТ

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИЭИ						23
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

федерального значения, на основании информации о границах ООПТ федерального значения, представленные на сайте <http://oopt.kosnosnimki.ru>.

### 2.12 Зоны с особым режимом использования.

Ограничения и (или) запрещения на использование территорий для осуществления градостроительной деятельности устанавливаются в следующих зонах:

- водоохраных зонах рек и прудов с прибрежными защитными полосами;
- зонах санитарной охраны источников водоснабжения;
- зонах залегания месторождений полезных ископаемых и минеральных источников воды;
- магистральных газо- и нефтепроводов с санитарно-защитными зонами;
- зоны территории линий электропередач (ЛЭП);
- санитарно-защитных зонах производственно-коммунальных предприятий.

#### Водоохранные зоны

Для водных ресурсов, как наиболее уязвимых, устанавливают водоохраные зоны. В соответствии с частями 4,11 ст. 65 Водного Кодекса РФ (№ 74 - ФЗ) от 03.06.2006 г. ширина водоохранной зоны рек или ручьев устанавливается от их истока для рек или ручьев протяженностью:

- до десяти километров – в размере пятидесяти метров;
- от десяти до пятидесяти километров – в размере ста метров;
- от пятидесяти километров и более – в размере двухсот метров.

Участок работ не пересекает водоохраные зоны, прибрежные и береговые полосы водных объектов.

#### Зоны ЗСО

На участке работ отсутствуют источники водоснабжения и зоны их санитарной охраны. Ближайшая граница зоны санитарной охраны расположена в

Магистральные газо- и нефтепроводы с санитарно-защитные зоны. Территории линий электропередач (ЛЭП). Санитарно-защитные зоны производственно-коммунальных предприятий.

Участок работ пересекает следующие зоны с особым режимом использования:

- Граница охранной зоны ВЛ-35 кВ "Лорис-НС-16" входящая в состав электросетевого комплекса ПС-35/10 кВ "НС-16" с прилегающими ПС и ВЛ

Основание: Постановление "Об утверждении формы карты (плана) объекта землеустройства и требований к ее составлению" № 621 от 2009-07-30

Ограничение: Отнесен к зонам с особыми условиями использования территорий - охранным зонам электросетевого хозяйства. Правил установления охранных зон электросетевого хозяйства, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 года № 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон"

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									24
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ			

- Охранная зона ВЛ-10 кВ ТП Л-1, входящая в ЭСК 10 кВ Л-1 от ПС 110/35/10 кВ «Лорис»

Основание: Письмо № 11882-ИМ/Д23 от 2011-06-09

Ограничение: Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2009 г. № 160 «О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон». В охранных зонах запрещается осуществлять любые действия, которые могут нарушить безопасную работу объектов электросетевого хозяйства, в том числе привести к их повреждению или уничтожению, и (или) повлечь причинение вреда жизни, здоровью граждан и имуществу физических или юридических лиц, а также повлечь нанесение экологического ущерба и возникновение пожаров, в том числе: а) набрасывать на провода и опоры воздушных линий электропередачи посторонние предметы, а также подниматься на опоры воздушных линий электропередачи; б) размещать любые объекты и предметы (материалы) в пределах созданных в соответствии с требованиями нормативно-технических документов проходов и подъездов для доступа к объектам электросетевого хозяйства, а также проводить любые работы и возводить сооружения, которые могут препятствовать доступу к объектам электросетевого хозяйства, без создания необходимых для такого доступа проходов и подъездов; в) находиться в пределах огороженной территории и помещениях распределительных устройств и подстанций, открывать двери и люки распределительных устройств и подстанций, производить переключения и подключения в электрических сетях (указанное требование не распространяется на работников, занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ), разводить огонь в пределах охранных зон вводных и распределительных устройств, подстанций, воздушных линий электропередачи, а также в охранных зонах кабельных линий электропередачи; г) размещать свалки; д) производить работы ударными механизмами, сбрасывать тяжести массой свыше 5 тонн, производить сброс и слив едких и коррозионных веществ и горюче-смазочных материалов (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередачи).

- Границы части (1 контур) придорожной полосы автомобильной дороги «Подъезд к п. Дружелюбный» на территории муниципального образования город Краснодар

Основание: Доверенность № 44 от 2015-05-27

Ограничение: Строительство, реконструкция в границах придорожных полос автомобильной дороги объектов капитального строительства, объектов, предназначенных для осуществления дорожной деятельности, объектов дорожного сервиса, установка рекламных конструкций, информационных щитов и указателей допускаются при наличии согласия в письменной форме владельца автомобильной дороги.

- Границы части (2 контур) придорожной полосы автомобильной дороги «Подъезд к п. Дружелюбный» на территории муниципального образования город Краснодар

Основание: Доверенность № 44 от 2015-05-27

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	43-08/2019-ИЭИ	Лист
										25



Ограничение: Строительство, реконструкция в границах придорожных полос автомобильной дороги объектов капитального строительства, объектов, предназначенных для осуществления дорожной деятельности, объектов дорожного сервиса, установка рекламных конструкций, информационных щитов и указателей допускаются при наличии согласия в письменной форме владельца автомобильной дороги.

- Граница охранной зоны ВЛ-35 кВ "Лорис-НС-12 с отпайкой к ПС НС-11", входящая в состав электросетевого комплекса ПС-35/6 кВ "НС-12" с прилегающими ПС и ВЛ

Основание: Постановление "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон" № 160 от 2009-02-24

Ограничение: Отнесен к зонам с особыми условиями использования территорий - охранным зонам электросетевого хозяйства. Правил установления охранных зон электросетевого хозяйства, утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24.02.2009 года № 160 "О порядке установления охранных зон объектов электросетевого хозяйства и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон"

Санитарно – защитные зоны предприятий.

Согласно Генеральному плану, а также данным публичной кадастровой карты установлено, что участок работ не затрагивает установленных СЗЗ предприятий.

Санитарно – защитные зоны скотомогильников

Участок работ не пересекает скотомогильники, биотермические ямы, сибирсеязвенные захоронения и другие места захоронения трупов животных, а также зоны их санитарной охраны.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									26
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ			

### 3. Современное экологическое состояние района изысканий

#### 3.1 Результаты визуального наблюдения

Проектируемая трасса сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации расположена от склада продовольственных и непродовольственных товаров, вдоль дороги на п. Дружелюбный через трассу Восточный обход (М4) и по дороге севернее п. Индустриальный до сбросного канала.

В соответствии с ГОСТ 17.8.1.02-88 участок изысканий приурочен к природно-техногенному ландшафту (сельскохозяйственные угодья), с доминированием травянистой растительности на черноземных почвах.

На территории изысканий выделяются следующие типы ландшафтов:

- *природно-техногенный* – к нему относятся сельскохозяйственные угодья (сады, поля севооборота, лесополосы);
- *техногенный* – асфальтированные и грунтовые автомобильные дороги, селитебная зона.



Рис. 3.1.1 – Местоположение объекта

Участок проектируемого строительства имеет антропогенную нагрузку от трассы М-4 Дон.

#### 3.2 Основные виды воздействия

При строительстве проектируемого объекта воздействие на природную среду будет определяться интенсивностью строительных и транспортных операций. Среди основных видов воздействия выделяются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительных машин и механизмов;
- загрязнение почвенного покрова и подстилающих грунтов горюче-смазочными материалами;

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<b>3.2 Основные виды воздействия</b>						Лист
			<p>При строительстве проектируемого объекта воздействие на природную среду будет определяться интенсивностью строительных и транспортных операций. Среди основных видов воздействия выделяются:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительных машин и механизмов;</li> <li>- загрязнение почвенного покрова и подстилающих грунтов горюче-смазочными материалами;</li> </ul>						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ			

- механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова при проведении строительных работ.

В процессе эксплуатации объекта, ущерб окружающей природной среде может быть нанесён при возникновении аварийных ситуаций, сопровождающихся залповыми выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросом на рельеф.

В период выполнения строительно-монтажных работ происходит шумовое воздействие на окружающую среду, источниками которого являются:

- автотранспорт при перевозке строительных материалов и рабочих;
- работающие строительные машины и механизмы;
- сварочные работы.

В виду сжатых сроков строительства, шумовое воздействие на жилую застройку прилегающих территорий не превысит установленных норм..

Учитывая специфику проводимых работ, можно выделить приоритетные загрязняющие вещества, поступающие в окружающую среду при строительстве:

- для атмосферного воздуха – диоксид серы, оксид углерода, взвешенные вещества, диоксид азота, оксид азота;
- для почв и грунтов (перечень определяемых показателей откорректирован согласно требованиям СанПиН 2.1.7.1287-03) – нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжёлые металлы (Cu, Zn, Pb, Cd, As, Ni, Hg).

### 3.3 Характеристика степени загрязнения атмосферного воздуха

Организацией, ответственной за мониторинг атмосферного воздуха в Краснодарском крае Российской Федерации, является ФГБУ «Северо-Кавказский УГМС». Осуществляет подготовку данных о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, которые используются для разработки природоохранных мероприятий в проектной документации.

Оценка загрязнения атмосферного воздуха проведена по данным ФГБУ «Северо-Кавказский УГМС». Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает установленных нормативов:

- оксид углерода – 2,6 мг/м<sup>3</sup>;
- диоксид азота -0,079 мг/м<sup>3</sup>;
- диоксид серы -0,015 мг/м<sup>3</sup>;
- взвешенные вещества (пыль) -0,229 мг/м<sup>3</sup>;
- сероводород -0,004 мг/м<sup>3</sup>;
- Коэффициент рельефа местности – 1,0

Основным источником загрязнения атмосферного воздуха является автомобильный, авиационный и железнодорожный транспорт, а также промышленные предприятия г. Краснодара. Коэффициент А, зависящий от стратификации атмосферы, равен 200.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИЭИ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 3.4 Характеристика почвенного покрова

Почвенный покров территории исследования представлен чернозёмами выщелоченными малогумусными сверхмощными.

Морфологический профиль данных почвы состоит из следующих генетических горизонтов:

Горизонт Ap — 0—18 см. Темно-серый, почти чёрный, довольно сильно распылён; в нижней части пахотного слоя замечается уплотнение.

Горизонт A1 — 18—30 см. Той же окраски, рыхлый, структура мелко- и среднезернистая, несколько округлой формы, с плохо выраженными гранями.

Горизонт A2 — 30—39 см. Той же окраски, с небольшим буроватым оттенком; структура несколько укрупняется и становится преимущественно среднезернистой.

Горизонт AB — 39—45 см. Темно-серый с более ясным буроватым оттенком; несколько уплотнён, зернисто-комковатый.

Горизонт B1 — 45—60 см. Темновато-бурый, слабо уплотнён; структура комковатая, удлинённая, несколько призматической формы.

Горизонт B2 — 60—75 см. Красновато-бурый, несколько более плотный; структура комковато-призматическая, при давлении распадающаяся на более мелкие комковатые и зернистые отдельности.

Горизонт BC — 75—80 см. Бурый, с красноватым оттенком, уплотнение несколько уменьшается; структура выражена хуже; в середине горизонта слабое вскипание от соляной кислоты и появляются прожилки извести.

Горизонт C — с 80 см. Суглинок твердый, просадочный, ненабухающий

Характерными морфологическими признаками выщелоченных чернозёмов являются наличие в них уплотнённого иллювиального горизонта с комковато-призматической структурой, пониженный уровень вскипания и наряду с этим отсутствие признаков оподзоливания.

Дифференциация почвенного профиля по механическому составу проявляется в выщелоченных черноземах в значительно меньшей степени, чем в оподзоленных чернозёмах. Иловатая фракция в выщелоченных черноземах постепенно увеличивается книзу почвенного профиля до горизонта B2, а затем несколько уменьшается в горизонтах BC и C.

Выщелоченные черноземы отличаются большой емкостью поглощения и относительно высоким содержанием поглощенных  $Ca^{++}$  и  $Mg^{++}$ . Отношение между поглощенным кальцием и магнием в этих почвах довольно широкое (8:1 и 7:1). Выщелоченные черноземы обладают небольшой обменной кислотностью, которая обычно колеблется в пределах  $pH = 5,7—6,1$ . Относительно понижена в них гидролитическая кислотность, в большинстве случаев не превышающая 3—6 м-экв на 100 г почвы.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инва. № подл.

Сумма поглощённых оснований выражается большими величинами и колеблется чаще всего в пределах 30—40 м-экв на 100 г почвы. Вместе с тем выщелоченные чернозёмы отличаются высокой степенью насыщенности основаниями, достигающей 87—95%. В то же время содержание усвояемой фосфорной кислоты в данных почвах очень невелико.

На территории изыскания в почвенном разрезе в верхних слоях наблюдается низкое содержание гумуса (2,55-3,65%), в нижележащих слоях содержание органического вещества значительно снижается. По гранулометрическому составу почвы площадки изысканий среднесуглинистые.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.05-84 п. 2.6. Плодородный слой почвы не должен содержать радиоактивные элементы, тяжёлые металлы, остаточные количества пестицидов и другие токсичные соединения в концентрациях, превышающих предельно допустимые уровни, установленные для почв, не должен быть опасным в эпидемиологическом отношении и не должен быть загрязнён и засорён отходами производства, твёрдыми предметами, камнями, щебнем, галькой, строительным мусором.

По архивным данным установлено, что на участке работ присутствуют почвы «Опасной» категории загрязнения ввиду того, что участок подвержен длительной антропогенной нагрузке. На стадии рабочей документации рекомендуется провести обследование почвенного профиля по химическим и санитарно – эпидемиологическим показателям, с целью выявления нижней границы загрязнения.

### 3.5 Характеристика радиационного загрязнения территории

По архивным данным установлено, что диапазон значений мощности эффективной дозы внешнего гамма-излучения составил: 0,085 - 0,096 мкЗв/ч (среднее значение - 0,092 мкЗв/ч) Показатели радиационной безопасности обследуемых участков соответствуют требованиям санитарных правил и гигиенических нормативов (СанПиН 2.6.1.2523-09 «НРБ-99/2009», СП 2.6.1.2800-10, СП 2.6.1.2612-10 «ОСПОРБ 99/2010») для строительства зданий и сооружений производственного и общественного назначения.

### 3.6 Характеристика природных вод

Грунтовые воды. На момент проведения работ (сентябрь 2019 года) на глубину освоения, подземные воды не вскрыты. По архивным данным установившийся уровень подземных вод (июнь 2015 г.), зафиксирован на глубинах 7,2-7,3 м, что соответствует абсолютным отметкам 30,3-30,2 м.

Поверхностные воды. Ближайшим к обследуемой территории крупным водным объектом является Краснодарское водохранилище, которое расположено в 11 км на юго-восток от участка работ. В пределах полосы изысканий водные объекты отсутствуют.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИЭИ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

### 3.7 Растительный покров

С целью определения видового состава растительного мира испрашиваемой территории было проведено флористическое обследование района осуществления намечаемых работ.

В процессе исследований были использованы общепринятые геоботанические методики полевых работ (Воронов, 1976). Таксономические категории для растений выделялись на основе доминантов и эдификаторов в растительных сообществах. Экологические группы растений определялись на основе отношения к факторам внешней среды. Таксономическая принадлежность растений выявлялась с использованием «Определителя высших растений Северо-Западного Кавказа и Предкавказья» (Косенко 1970). Виды растений, подлежащих охране, выверялись по перечню объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации и исключенных из Красной книги Российской Федерации (по состоянию на 1 июня 2005 г.) Приказ МПР РФ от 25 октября 2005 г. N 289.

Большая часть трассы проектируемого объекта расположена в пределах сельхозугодий (поля севооборота, сады, лесополосы), занятых монокультурами зерновых, овощных и плодовых растений. Естественная растительность произрастает узкими полосами вдоль дорог и полей (лесополос), а также в пределах селитебной зоны.

В настоящее время из представителей дикой растительности, ранее характерной для данной местности, встречаются только отдельные её представители, которые, в сложившихся условиях, образуют две крупные экологические группы – рудералов и сегеталов.

Ведущей растительной группировкой естественных кормовых угодий является: овсяница, подмаренник, тысячелистник, цикорий, клевер луговой, подорожник и ежа сборная.

Растительность полей, огородов, помимо сельскохозяйственных культур, представлена дикой растительностью бывших степей, которая, смогла приспособиться к изменившимся условиям, изменив при этом своё обилие и встречаемость, а так же занесённой из других регионов и ранее не свойственной для данной местности (*Ambrosia artemisifolia*, *Polygonum aviculare*). В целом дикая растительность полей (сегеталы) представлена 50 видами, относящимися к 8 биологическим группам (паразиты, эфемеры, яровые ранние и поздние, зимующие, двулетники, корнеотпрысковые, корневищные). Чаше других в составе агрофитоценозов отмечены представители семейств *Asteraceae*, *Roaceae*, *Brassicaceae* и др.

Придорожная и мусорная дикая растительность представлена 23 видами, доминантными из которых являются следующие виды: спорыш (*Polygonum aviculare* L.), клевер ползучий (*Trifolium repens*), гусятая лапчатка (*Potentilla anserina*), одуванчик лекарственный (*Taraxacum officinale*), дурнишник зобовидный (*Xanthium strumarium*), подорожник большой (*Plantago major* L.), крапива двудомная (*Urtica dioica*), лопухи (*Arctium* spp.), полыни (*Artemisia vulgaris*, *A. absinthium*), чертополохи (*Carduus crispus*, *C. acantoides*).

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	43-08/2019-ИЭИ	Лист
										31

Из древесных пород на рассматриваемой территории произрастают: тополь белый, пирамидальный, ясень обыкновенный, клён татарский, робиния псевдоакация. Данные виды используются для создания защитных лесополос.

Анализ итогов флористических и геоботанических исследований показал, что в пределах рассматриваемой территории представлены фитоценозы в значительной степени изменённые антропогенным влиянием (агроландшафт). В пределах техногенного и природно-техногенного ландшафта (селитебная зона, с/х угодья) наблюдается значительное обеднение видового состава растительности.

В пределах участка, на территории которого будут производиться строительные работы, видов растений занесенных в Красную Книгу РФ, для которых существуют таксы для расчета ущерба, выявлено не было.

#### Животный мир

В виду значительной освоенности (высокая плотность застройки, сплошное ограждение по периметру), рассматриваемая территория не пригодна для постоянного пребывания диких животных. Из синантропных видов вероятно присутствие грызунов (мышь домовая, крыса серая) и птиц (воробей домовый, голубь сизый, грач и т.п.).

Присутствие на участке работ некоторых видов птиц, так же носит исключительно сезонный характер. В связи с этим, рекомендуется продолжить фаунистическое обследование территории (в том числе, с целью уточнения количественного состава животных) на стадии реализации проекта строительства, в рамках мониторинга биоресурсов.

Чтобы установить численность видов, не встреченных на рассматриваемой территории в период проведения изысканий, необходимо предусмотреть работы по сезонному мониторингу биоресурсов в составе раздела «Охрана окружающей среды» рабочего проекта, либо в «Программе производственного экологического мониторинга» на этапе строительства объекта.

Сравнительно невысокие темпы проведения работ позволят избежать уничтожения большинства представителей животного мира в районе проведения намечаемых работ. Так млекопитающие и птицы смогут своевременно покинуть данный район, благодаря действию возникнувшего с началом строительства фактора беспокойства. Тем не менее, существует вероятность уничтожения части популяции пресмыкающихся, земноводных и беспозвоночных животных, что обусловлено поведенческими и физиологическими особенностями представителей этих групп животных.

Учёт численности беспозвоночных животных не проводился, т.к. присутствие охраняемых законодательством видов, для которых существуют таксы расчёта ущерба, на обследуемой территории не отмечено.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 32
			43-08/2019-ИЭИ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

#### 4. Краткая характеристика потенциального воздействия на окружающую природную среду

При строительстве проектируемого объекта основное воздействие на природную среду будет определяться интенсивностью строительных и транспортных операций. Среди основных видов воздействия выделяются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух при работе строительных машин и механизмов;
- загрязнение почв и грунтов горюче-смазочными материалами с последующим загрязнением подземных вод;
- механические нарушения целостности почвенно-растительного покрова при проведении строительных работ.

##### Оценка воздействия на атмосферный воздух

Этап строительства.

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ являются передвижные (автотехника, спецтехника) и стационарные источники (посты сварки и резки и пр.). При выполнении строительных работ происходит пыление материалов, грунта. Основными загрязняющими веществами являются: взвешенные вещества, сварочные аэрозоли, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, взвешенные вещества, углеводороды.

Возможно увеличение загрязнения воздуха за счёт увеличения прохождения строительного транспорта и образования строительной пыли. Воздействие на атмосферный воздух при строительстве объекта будет носить временный характер.

Этап эксплуатации.

Проектом не предполагается строительство стационарных и использование передвижных источников загрязнения атмосферного воздуха.

##### Оценка воздействия на почвенный покров, подземные воды.

Этап строительства.

Основным воздействием на почвенный покров является – механическое воздействие, а именно перемещение и изъятие почв и грунтов в процессе строительства. Так же источниками поступления загрязняющих веществ в почву будут передвижные (автотехника, спецтехника), а также места складирования строительных материалов и строительных отходов. Основными загрязняющими веществами являются: части бетоноконструкций, лом металла, нефтепродукты, остатки строительных материалов, промасленные материалы (песок, ветошь), бытовые отходы. Также возможно косвенное воздействие на почвенный покров, связанное с выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их последующим осаждением, прямым загрязнением возможными проливами нефтепродуктов, размещением объектов временного накопления отходов производства и потребления. Перечень основных загрязнителей: нефтепродукты, бенз(а)пирен, тяжёлые металлы (Cu, Zn, Pb, Cd, As, Ni, Hg);

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43-08/2019-ИЭИ	Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		



При соблюдении всех правил и требований экологической безопасности предполагаемый уровень воздействия проектируемых объектов на почвенный покров можно оценить как допустимый. На глубину освоения участка не встречены подземные воды.

Этап эксплуатации.

Возможно загрязнение в процессе аварийных ситуаций (прорыв водопровода). При аварийных прорывах трубопровода возможно залповое загрязнение.

#### Оценка воздействия на поверхностные воды.

Этап строительства. Ближайшим к обследуемой территории крупным водным объектом является Краснодарское водохранилище, которое расположено в 11 км на юго-восток от участка работ. Участок работ не пересекает поверхностных водных объектов.

Этап эксплуатации. На участке работ не планируется строительство источника загрязнения поверхностного водоёма, в т.ч. очистных сооружений на поверхностном водоеме.

#### Оценка воздействия на растительный и животный мир.

Работы по планировке площадки строительства, вероятно, повлекут за собой причинение ущерба растительному миру рассматриваемого участка, по причине использования в ходе работ тяжелой техники, снятия и перемещения почвенного слоя. В ходе осуществления строительных работ будет частично или полностью уничтожен антропогенный растительный покров рассматриваемой территории. Участок работ не пересекает поверхностный водный объект, но находится в прибрежной зоне. В составе предпроектной документации, отдельным томом выделен расчёт ущерба водным биологическим ресурсам.

В результате рекогносцировочного обследования и ответов уполномоченных органов установлено, что пути миграции особо ценных животных и животных, занесённых в Красную книгу, территории ООПТ, не входят в границы предполагаемого строительства. Растительный покров урбанизирован.

#### Оценка воздействия физических факторов.

Этап строительства

В период выполнения строительного-монтажных работ происходит шумовое воздействие на окружающую среду, источниками которого являются: автотранспорт при перевозке строительных материалов и рабочих; работающие строительные машины и механизмы; - сварочные работы. Этап эксплуатации: на участке работ не планируется строительство источников ЭМП и шумового воздействия

#### Оценка социально-экономических последствий.

Ожидаемые социально-экономические последствия реализации проектных решений по строительству объекта связаны с повышением результативности производственной деятельности: повышение результативности экономической деятельности в районе; повышение уровня жизни населения района; повышение уровня занятости населения района

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	43-08/2019-ИЭИ	Лист
										34

## 5. Анализ возможных непрогнозируемых последствий при строительстве и эксплуатации коммуникационных сетей

Причинами чрезвычайных ситуаций, аварий и катастроф, как во время строительства объекта, так и во время его эксплуатации могут быть природные, социально-экономические и техногенные факторы.

Во время строительства и эксплуатации могут произойти следующие чрезвычайные ситуации:

1. Природного характера:

- метеоопасные явления – град, обледенения, снегопады, ливни;
- гидрогеологические – повышение уровня грунтовых вод.

2. Техногенного характера:

- обрывы линий электропередач;
- разрушение подземных коммуникаций (кабель, газопровод, теплотрасса, канализация и т.п.);
- взрывы и пожары.

При нарушении правил обращения с отходами и неправильном размещении опасных отходов возможно:

- самовозгорание и возгорание при воздействии открытого огня;
- загрязнение почв и подземных вод;
- вредное воздействие опасных веществ на организм человека.

Для минимизации ущерба связанного с возникновением чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера во время строительства объекта, необходимо предусмотреть осуществление технического надзора за реализацией проектных решений и качеством проводимых природоохранных мероприятий.

В разделе ООС, рабочего проекта, должны быть предусмотрены мероприятия по защите населения от возможного негативного влияния предприятия (в период проведения строительных работ, и при работе предприятия после ввода в эксплуатацию) такие как: регулирование выбросов вредных веществ в атмосферу, в период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), защита от сверхнормативного шумового воздействия и др.

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							43-08/2019-ИЭИ	Лист
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		35

## **6. Рекомендации и предложения по минимизации неблагоприятных последствий, восстановлению и оздоровлению природной среды и экологическому мониторингу**

Природоохранные мероприятия, предусмотренные в проектах строительства, должны быть направлены на минимизацию негативного воздействия процесса строительства и эксплуатации объектов на основные компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды, почвы, растительный и животный мир.

Для разработки мероприятий по предотвращению и снижению неблагоприятных воздействий на окружающую среду необходимо определение всех источников воздействия. Выявление источников требует рассмотрения всех планируемых технологических процессов, как состоящих из отдельных операций. Детальные работы по инвентаризации источников и полный анализ их негативного воздействия на компоненты окружающей среды должны быть проведены на дальнейших стадиях разработки проектной и рабочей документации и в период эксплуатации объекта.

Выбор природоохранных мероприятий и их эффективность зависит от природно-климатических условий и особенностей технологических процессов. Равновесие между природными и техногенными ландшафтами можно сохранить, если, благодаря предусмотренным проектным решениям, воздействие на природную среду не превысит предельно допустимых нагрузок, приводящих к заметному ухудшению экологической обстановки в районе проведения работ.

### **Предложения по снижению негативного воздействия на природные воды**

При строительстве должны быть приняты меры по охране подземных и поверхностных вод:

- соблюдение технологии производства работ и поддержание техники в исправном состоянии;
- использование техники, прошедшей техосмотр;
- заправка техники на автомобильном шасси, а также строительной-дорожной технике на пневмоколесах производится на ближайшей стационарной АЗС. Применение для заправки ведер и др. открытой посуды не допускается;
- проведение ремонта строительной техники и механизмов только на базах строительных организаций;
- стройматериалы завозятся малыми объемами по мере потребности;
- все образовавшиеся отходы производства при выполнении строительных работ (остатки и огарки электродов, лом черных металлов, строительный щебень, потерявший потребительские свойства и т.д.) собрать и разместить на специально отведенных площадках, в специальных контейнерах для временного хранения с последующим вывозом в установленные места.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИЭИ						36
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- При эксплуатации объекта должны быть приняты меры по охране существующих природных условий на территории строительства. Особое внимание должно быть уделено охране подземных вод, в связи с этим предусмотреть следующие мероприятия:
- Территория должна быть спланирована, забетонирована или заасфальтирована с устройством водонепроницаемого замка для отвода поверхностного стока;
- Разработать план ликвидации аварийных проливов и систем водоотведения;
- Канализационная система должна быть оборудована с учетом предотвращения возможности загрязнения подземных вод через люки и переливные трубы резервуаров;
- Мониторинг подземных вод

При выполнении всех видов работ на площадке строительства строго соблюдать требования защиты окружающей среды и сохранения ее устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия, установленные законодательством об охране природы.

Контроль за выполнением мероприятий по охране природы и состоянием окружающей среды при строительстве осуществляется руководителями подрядных организаций при надзоре со стороны руководства Заказчика.

#### **Охрана и рекультивация земель**

1. Размеры отвода земель определить из условий минимального изъятия земель и оптимальной площади строительного участка. Строгое соблюдение границ землеотвода, рациональная организация строительного процесса, исключая сверхнормативное изъятие площадей;

2. Покрытие площадки под стройгородок и подъездной дороги бетонными плитами, сокращающим до минимума образование пыли.

3. Использование при обратной засыпке естественных природных материалов (местный грунт, песок, щебень).

4. Запрещение передвижения тяжелой строительной техники вне подъездных дорог.

5. Использование современных автотранспортных средств, строительных машин и механизмов с дизельными двигателями, исключая выбросы тяжелых металлов, проливов нефтепродуктов и накопление их в почве на прилегающей территории.

6. Оборудование площадки стройгородка временными сооружениями передвижного или контейнерного типа, не требующими заглубленных фундаментов, нарушающих почвенный покров.

7. Запрещение складирования строительного мусора вне специально отведенных мест накопления.

8. Проведение ремонта строительной техники и механизмов только на базах строительных организаций. При аварийных проливах нефтепродуктов на почву загрязненный слой следует снять и передать на обезвреживание в специализированные организации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	43-08/2019-ИЭИ	Лист
										37

9. Предусматривается установка в районе стройплощадок биотуалетов.

10. Склады нефтепродуктов, отстойников должны быть оборудованы с учетом предотвращения утечек в грунт;

11. Обеспечить предотвращение возможных прорывов коллектора сточных вод с целью предотвращения инфильтрации стоков в грунт;

12. проведение подготовительных и строительных работ в строго согласованные с землепользователями сроки;

Мероприятия по сохранению и рациональному использованию почвенного покрова:

На стадии составления рабочей документации рекомендуется выполнить химический и санитарно-эпидемиологический анализ грунта, в т.ч. определить мощность плодородного слоя грунта. Данные мероприятия необходимы для минимизации воздействия строительства на почвенные ресурсы и ресурсы подземных вод.

### **Охрана растительного и животного мира**

В целях минимизации воздействия работ на растительный покров запрещается:

Бросать горящие спички, окурки и горячую золу из курительных трубок;

Оставлять промасленный или пропитанный бензином, керосином или иными горючими веществами обтирочный материал в непредусмотренных специально для этого местах;

Заправлять горючим топливные баки двигателей внутреннего сгорания при работе двигателя, использовать машины с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых горючим.

Засорение территории бытовыми отходами, отбросами, свалка мусора и строительных остатков.

При строительстве:

- в период проведения работ воздействие на животный мир будет снижено, за счёт фактора отпугивания.

В период строительства возможно воздействие на растительный мир.

С целью уменьшения воздействия на растительный мир необходимо выполнять следующие мероприятия:

- не допускать выезда техники за пределы полосы отвода, для исключения нанесения ущерба растительному миру.

После завершения работ запрещается оставлять неубранные конструкции, оборудование.

При проектировании и строительстве должны обеспечиваться меры защиты объектов животного мира, включая ограничение работ на строительстве в периоды массовой миграции, в местах размножения и линьки, выкармливания молодняка. Для снижения факторов беспокойства (шума, вибрации, ударных волн и других) объектов животного мира необходимо руководствоваться соответствующими инструкциями и рекомендациями по измерению, оценке и снижению их уровня. С целью охраны растительного мира проведение работ по строительству

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	43-08/2019-ИЭИ	Лист
										38

объекта, должны сопровождаться минимальным нарушением растительности, минимальным нарушением травяного покрова вне пределов отвода, прокладкой подъездов к площадке с минимальным использованием земельных площадей.

### **Предложения по проведению экологического мониторинга**

Экологический мониторинг проводится с целью обеспечения экологической безопасности объекта и для уменьшения неблагоприятных последствий изменения состояния окружающей среды при строительстве и эксплуатации проектируемого объекта.

В процессе проведения экологического мониторинга осуществляется отслеживание экологической обстановки в зоне влияния рассматриваемого объекта и проводится сопоставление фоновой и фактической ситуации.

Наблюдение, оценка и прогнозирование состояния окружающей среды во время осуществления данного проекта и во время дальнейшей эксплуатации проводится специальной службой эксплуатирующей организации, либо сторонней организацией на договорной основе.

Данным разделом предлагается выполнение работ по экологическому мониторингу во время строительства объекта и после его завершения.

При производстве строительных работ происходит негативное воздействие на окружающую среду. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу связаны со сварочными работами и с работой передвижных источников. Образуются отходы производства и потребления. В связи с этим, в период строительства необходимо проведение мониторинга тех компонентов окружающей среды, на которые происходит негативное воздействие. Исходя из данных, полученных в результате инженерно-экологических изысканий, предлагается включить в программу экологического мониторинга:

- контроль химического загрязнения почв по приоритетным загрязнителям;
- контроль загрязнения грунтовых и поверхностных вод;
- контроль загрязнения атмосферного воздуха.

В период эксплуатации объекта негативного воздействия на окружающую среду практически не происходит. Вероятность загрязнения компонентов ОПС существует при реализации мероприятий по обслуживанию и текущему ремонту объекта. Значительное загрязнение окружающей среды возможно только при возникновении аварийной ситуации на объекте, повлекшей залповый выброс (сброс) загрязняющих веществ. Для своевременного выявления негативного воздействия на ОПС со стороны эксплуатируемого объекта, необходимо осуществлять мероприятия по производственному экологическому мониторингу. Перечень мероприятий и частота их проведения должны регламентироваться программой экологического мониторинга на период эксплуатации объекта, которая разрабатывается дополнительно.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инва. № подл.	43-08/2019-ИЭИ	Лист
										39

## Рекомендуемая программа экологического мониторинга

Виды наблюдений	Периодичность	Сроки выполнения	Итоговые документы			
1	2	3	4			
<b>Предпроектная (проектная) стадия</b>						
<p>Все компоненты окружающей среды:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-атмосферный воздух</li> <li>- подземные и поверхностные воды;</li> <li>- почвенный покров;</li> <li>- геологическая среда;</li> <li>-животный и растительный мир;</li> </ul> <p>Цель – установить состояние всех компонентов окружающей среды на участке планируемого строительства объекта доя начала осуществления строительно-монтажных работ (СМР).</p>	<p>Разовые наблюдения в рамках:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инженерно-геологических изысканий;</li> <li>- инженерно-геодезических изысканий;</li> <li>- инженерно-экологических изысканий.</li> </ul>	2020 г.	Отчеты по всем видам изысканий.			
<b>Стадия строительства (реконструкции) объекта</b>						
Почвенный покров (загрязнение тяжелыми металлами, нефтепродуктами)	1 раз в период СМР. Визуально-организационный мониторинг. Точки наблюдений, установленные инженерно-экологическими изысканиями.	В период СМР	Акт обследования			
Подземные воды	1 раз в период СМР. Лабораторный мониторинг. Точки наблюдений, установленные инженерно-экологическими изысканиями.	В период СМР, после завершения СМР	Протоколы исследований аккредитованной лаборатории			
<b>Стадия эксплуатации объекта</b>						
Подземные воды по показателям определённым инженерно – экологическими изысканиями	1 раз/год в точке, определенной в ходе инженерно-экологических изысканий.	В период эксплуатации объекта	Протоколы исследований аккредитованной лаборатории			
Почвенный покров (загрязнение тяжелыми металлами, нефтепродуктами)	1 раз/год в точке, определенной в ходе инженерно-экологических изысканий.	В период эксплуатации объекта	Протоколы исследований аккредитованной лаборатории			
43-08/2019-ИЭИ						
Изм. Кол. уч. Лист № док. Подп. Дата						Лист
						40

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## 7. Заключение

1. Основными объектами воздействия при реализации проекта, будут являться почвы, грунты территории строительства, и воздушный бассейн.

2. Площадку проведения работ можно отнести к природно-техногенному ландшафту (сельскохозяйственные угодья), с доминированием травянистой растительности на черноземных почвах.

4. Оценка загрязнения атмосферного воздуха проведена по данным ФГБУ «Северо-Кавказский УГМС». Содержание загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышает установленных нормативов.

5. Почвенный покров территории исследования представлен чернозёмами выщелоченными малогумусными сверхмощными.

6. По архивным данным установлено, что на участке работ присутствуют почвы «Опасной» категории загрязнения ввиду того, что участок подвержен длительной антропогенной нагрузке. На стадии рабочей документации рекомендуется провести обследование почвенного профиля по химическим и санитарно – эпидемиологическим показателям, с целью выявления нижней границы загрязнения.

7. Радиационная обстановка на участке строительства отвечает требованиям санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности (НРБ-99/2009 СП 2.6.1.2523-09, ОСПОРБ-99/2010 СП 2.6.1.2612-10) по значениям мощности эквивалентной дозы гамма-излучения, отсутствию радиационных аномалий.

8. Обследованный участок работ может быть использован под заявленные цели при условии выполнения указанных выше рекомендаций.

9. Исходя из данных, полученных в результате инженерно-экологических изысканий, предлагается включить в программу экологического мониторинга:

- контроль химического и микробиологического загрязнения почв и грунтов по приоритетным загрязнителям;
- контроль загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг подземных вод

Взам. инв. №					
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
43-08/2019-ИЭИ					Лист
					41



## 8. Список использованной литературы и фондового материала

1. СП 11-102-97 «Инженерно-экологические изыскания для строительства».
2. М., Госстрой, 1997.
3. СНиП 11-102-96 «Инженерные изыскания для строительства». М., Минстрой, 1996.
4. ГОСТ 17.4.3.01-83 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб». М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
5. ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.» М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
6. ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб». М.: Издательство стандартов, 1989 год.
7. ГОСТ 17.5.3.06-85 «Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ». М.: ИПК Издательство стандартов, 2000.
8. ГН 2.1.7.2041-06 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве». Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти", N 10, 06.03.2006
9. ГН 2.1.7.2511-09 «Ориентировочно допустимые концентрации (ОДК) химических веществ в почве». "Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти", N 28, 13.07.2009
10. СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009).» Российская газета (специальный выпуск), N 171/1, 11.09.2009
11. «Порядок определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами», утв. Роскомземом 10 ноября 1993 г. и Минприроды РФ 18 ноября 1993 г.
12. Охрана окружающей среды// Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации. ГП «ЦЕНТРИНВЕСТпроект», М., 2000.
13. Об утверждении «Перечня нормативных документов, рекомендованных к использованию при проведении государственной экологической экспертизы, а также при составлении экологического обоснования хозяйственной и иной деятельности»// Приказ Госкомэкологии РФ от 25 сентября 1997 г. №397.
14. Дистанционные методы для оценки состояния экосистем. Под ред. А.П.Капицы, Ю.Ф. Книжникова, В.И.Кравцовой. Учебное пособие для летней полевой школы МГУ. М., 2007.
15. Обзор загрязнения природной среды в Российской Федерации за 2004 год. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). М., 2005.

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
			43-08/2019-ИЭИ						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

16. Обзор фонового загрязнения окружающей природной среды Российской Федерации. 2000, 2001, 2002 гг. – СПб.: Гидрометеоиздат. – 2001, 2002, 2004.
17. Алексеенко В.А. Геохимия ландшафта и окружающая среда. М. Недра, 1990.
18. Воронов А.Г. Геоботаника. М., 1973. 384 с.
19. Другов Ю.С., Родин А.А. Мониторинг органических загрязнений природной среды. СПб: Наука, 2004. 283 с.
20. Красная Книга РФ. М., 2001.
21. Орлов Д.С. Химия почв. М.: изд-во Моск. Ун-та, 1985. – 376с.

Инва. № подл.	Взам. инв. №					Лист
	Подпись и дата					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
\_\_\_\_\_/Е.В. Захаров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Утверждаю  
Генеральный директор  
АО «Тандер»  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»  
\_\_\_\_\_/Ю.Ю. Сазонов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.



**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

на выполнение инженерных изысканий на объекте «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»

№	Содержание	Описание выполняемых работ и документации
1.	Основания для производства инженерных изысканий	Настоящий договор
2.	Вид строительства	Новое строительство
3.	Стадии проектирования	Предпроектная
4.	Исходные данные	Получение необходимых исходных данных для выполнения работ производится силами Генерального проектировщика
5.	Наименование объекта	Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации
6.	Местоположение объекта	Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный
7.	Сведения о ранее выполненных изысканиях	Отсутствуют
8.	Виды изысканий	Инженерно-геодезические; Инженерно-геологические; Инженерно-гидрометеорологические; Инженерно-экологические
9.	Цели инженерных изысканий	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов, приведенных в данном задании.
10.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	При обнаружении опасных природных процессов, указать их распространение и контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов. При обнаружении специфических грунтов указать границы распространения, мощность и условия залегания, генезис, литологический состав, состояние и специфические свойства этих грунтов.
11.	Сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных изысканий	В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012

12.	Состав сооружений	В соответствии с приложением № 2 к техническому заданию
13.	Сведения о проектируемых объектах	Сведения о проектируемых объектах представлены в приложении № 3 к техническому заданию
14.	Требования к инженерно-геодезическим изысканиям	<p>Состав работ:</p> <p>Сбор и анализ ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий (архивные данные)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ситуационный план 1:5000; 1:10000 или 1:25000, создается в формате AutoCAD (векторная форма).</li> </ul> <p>Система координат – местная, принятая для ведения кадастрового учета;</p> <p>Система высот – Балтийская (1977).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Картограмма изученности и анализ данных ранее выполненных проектно - изыскательских работ;</li> <li>– рекогносцировки района работ;</li> <li>– полевое обследование пунктов государственной геодезической сети (ГГС);</li> <li>– программа создания инженерно-топографических планов масштаба 1:500.</li> <li>– съемки в масштабе 1:500 выполнить в границах, указанных Заказчиком. Площадь съемки 2,5 га</li> <li>– составление цифровых инженерно-топографических планов масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м согласно утвержденной программы работ;</li> <li>– технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> </ul> <p>Дополнительные требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при съемке нанести все существующие подземные и наземные коммуникации, с указанием глубины заложения и характеристик подземных коммуникаций и высот опор и характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;</li> <li>– расположение и наличие подземных коммуникаций на территории проведения изысканий согласовать с владельцем коммуникаций;</li> </ul> <p>Пункты плано-высотного обоснования сдать по акту представителю Заказчика (застройщика).</p> <p>Подготовить технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов. В материалах отчета не использовать документы с грифом «для служебного пользования».</p>
15.	Требования к инженерно-геологическим изысканиям	<p>Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды.</p> <p>Текстовая часть отчёта должна содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изученность инженерно-геологических условий - характер, назначение и границы участков ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, наименование организаций-исполнителей, период производства и основные результаты работ, возможности их использования для установления инженерно-геологических условий;</li> <li>– Физико-географические и техногенные условия - климат, рельеф, геоморфология, сведения о техногенных нагрузках;</li> <li>– Геологическое строение - стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая характеристика выделенных слоев грунтов по генетическим типам;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гидрогеологические условия - характеристика в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой вскрытых выработками водоносных горизонтов, влияющих на условия строительства и (или) эксплуатацию предприятий, зданий и сооружений: положение уровня подземных вод, распространение, условия залегания, источники питания, химический состав подземных вод, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов;</li> <li>– Свойства грунтов - характеристика состава, состояния, физических, механических и химических свойств выделенных типов (слоев) грунтов и их пространственной изменчивости;</li> <li>– Специфические грунты - наличие и распространение специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органоминеральных и органических, засоленных, элювиальных и техногенных), приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования, характерные формы рельефа, литологический и минеральный составы, состояние и специфические свойства этих грунтов;</li> <li>– Геологические и инженерно-геологические процессы - наличие, распространение, контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов и их характеристики;</li> </ul> <p>Графическая часть технического отчета должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– карты фактических материалов (по площадкам, трассам, территориям и их вариантам);</li> <li>– колонки или описания горных выработок;</li> <li>– инженерно-геологические разрезы.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-геологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет, разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012.</p>
16.	Требования к инженерно-экологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов для разработки прогнозов;</li> <li>– маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;</li> <li>– опробование почво-грунтов и определение в них комплексов загрязнителей;</li> <li>– исследование и оценка радиационной обстановки;</li> <li>– исследование и оценка загрязнённости подземных вод (при их наличии/вскрытии);</li> <li>– почвенные исследования;</li> <li>– изучение растительности и животного мира;</li> <li>– социально-экономические исследования;</li> <li>– санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;</li> <li>– предварительный прогноз возможных изменений окружающей среды и ее компонентов.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-экологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
17.	Требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;</li> <li>– рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;</li> <li>– наблюдение за характеристиками гидрологического режима водных объектов (при их наличии);</li> <li>– изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.</li> <li>– оценка размещения объекта на возможность воздействия на</li> </ul>

		<p>намечаемый объект строительства опасных гидрометеорологических процессов и явлений; возможность затопления территории (при наличии водных объектов), намечаемой для размещения объекта (трассы) строительства, с определением ориентировочных границ затопляемого участка; наличие и характер деформационных процессов, их направленность, интенсивность и возможность воздействия на площадку строительства.</p> <p>По результатам проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-103-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
18.	Заказчик	АО «Тандер»
19.	Генеральный проектировщик	ООО «ЮГ ГЕО Альянс»
20.	Субподрядная организация	ООО «РСИ»
21.	Сроки выполнения	Согласно договору
22.	Порядок сдачи работы	Материалы комплексных инженерных изысканий предоставляются в 2-х экземплярах на бумажных носителях и 1 экз. на электронных носителях.
23.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	<p>Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW.</p> <p>На лицевой поверхности диска должна быть нанесена маркировка с указанием: наименования проектной (и рабочей) документации, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.</p> <p>Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP/7/8.1/10. Файлы должны быть представлены в редактируемом формате и в формате PDF. Чертежи представить в формате PDF и DWG (ПО AutoCad).</p>
24.	Приложения к заданию на проведение комплексных инженерных изысканий	Приложение 1 – Обзорная схема расположения объекта.

Приложение 1 к Техническому заданию на выполнение инженерных изысканий на объекте:  
«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»



СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Юг ГЕО Альянс»

Е.В. Захаров \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер  
АО «Тандер»

\_\_\_\_\_ 2019г

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»



Ю.Ю. Сазонов \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

## ПРОГРАММА

на выполнение инженерных изысканий по объекту:

**«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

Стадия: Предпроектная

2019 г.



## 1. Общие сведения

Настоящая программа на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» составлена ООО «РСИ» на основании задания Заказчика.

Наименование объекта: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации».

Местоположение: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный

Заказчик: ООО «Краснодар Водоканал» г. Краснодар

Виды изысканий: - инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические.

Подрядчик: ООО «Юг ГЕО Альянс», г. Краснодар

Субподрядчик: ООО «РСИ», г. Краснодар

Цель работ: Комплексное изучение природно-техногенных условий площадки изысканий, для оформления землеотводной документации (согласно п.2 технического задания, от территории Объекта до точки сброса)

Уровень ответственности: Нормальный

Вид строительства: Новое строительство.

Стадия проектирования: Проектная и рабочая документация.

Комплексные инженерные изыскания по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» будут выполняться ООО «РСИ» согласно договору субподряда, между ООО «РСИ» и ООО «Юг ГЕО Альянс» № 43-08/2019 и договору РЦЦ/49148/19 от 21.08.19 между ООО «Юг ГЕО Альянс» и АО «Тандер».

Виды и объемы работ определяются согласно техническому заданию Заказчика и нормативным документам.

## 2. Краткая характеристика района работ

### *Местоположения объекта*

В административном отношении территория участка изысканий расположена:

Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.



Рис. 2.1 – Местоположение объекта

Рельеф площадки испытывает техногенную нагрузку.

### *Геоморфология и рельеф*

Площадка расположена в Краснодарском крае, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный.

Согласно геоморфологической схеме масштаба 1:500 000. Территория участка изысканий относится к зоне развития плоского аккумулятивного рельефа слабоприподнятой части Азово-Кубанской равнины, обусловленный деятельностью рек и эолово-делювиальных процессов ( $Q_{III} - H$ ).

Вся территория имеет форму площадного техногенного рельефа.

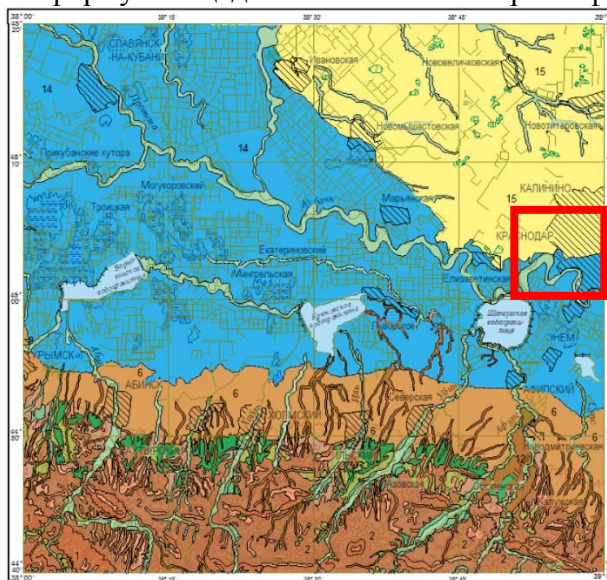


Рис. 2.2 – Местоположение объекта

Рельеф площадки пологий.

**Климат**

Климатическая характеристика дается по метеостанции г. Краснодар.

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 г. Краснодар относится к III району и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы:

<b>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</b>									
<b>край</b>	<b>Краснодарский край</b>								
<b>город</b>	<b>Краснодар</b>								
Средняя месячная и средне годовая температура воздуха, °С	I	-0.2	IV	12.2	VII	23.8	X	11.9	
	II	1	V	17.3	VIII	23.2	XI	6.3	
	III	5.4	VI	21	IX	18.1	XII	2	
	Год								11.8
Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью							0.98	-23
								0.92	-20
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С Обеспеченностью							0.98	-21
								0.92	-16
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94								-5
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С								-36
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С								7
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	41	
							средняя температура	-0.2	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	145	
							средняя температура	2.5	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха						продолжительность	165	
							средняя температура	3.3	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %								81
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %								74
Количество осадков за ноябрь - март, мм								290	
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль								В	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с								3.7	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха								2.7	

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа								1013
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95								28
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98								31
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С								29.8
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С								42
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С								11.7
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %								64
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %								48
	Количество осадков за апрель-октябрь, мм								404
	Суточный максимум осадков, мм								107
	Преобладающее направление ветра за июнь-август								В
	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с								
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	I	4.9	IV	9	VII	17.9	X	10.1	
	II	5.3	V	12.9	VIII	17.2	XI	8	
	III	6.2	VI	16.1	IX	13.4	XII	6.1	
	Год							10.6	
Амплитуда температуры средняя по месяцам, °С	I	7.4	IV	12.1	VII	13	X	11.9	
	II	8.3	V	12.5	VIII	13.4	XI	9.5	
	III	9.5	VI	12.6	IX	13.8	XII	8.1	
Амплитуда температуры максим по месяцам, °С	I	25.3	IV	26.8	VII	22,5(23)	X	24.4	
	II	27.4	V	25.5	VIII	24.1	XI	23.3	
	III	22.7	VI	23.7	IX	26.5	XII	22.3	

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
ориентир \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Ю	171.6	168.7	193.5	142.1	110.1	89.6	99.1	122.6	143.1	174.0	169.7	163.9
ЮВ / ЮЗ	126.9	130.5	158.0	143.8	138.1	125.9	122.8	138.1	140.3	143.2	123.2	110.4
В / З	53.2	67.5	107.5	121.5	136.0	132.5	134.0	124.3	103.7	85.7	58.9	47.7
СВ / СЗ			50.5	71.0	91.3	97.3	92.3	75.7	56.2	39.5		
С				31.7	45.3	54.8	52.8	37.0				
Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
Σ \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1914.9	69.1	98.2	165.9	199.5	241.2	246.5	245.5	210.7	169.9	124.9	82.1	61.4

### ***Опасные инженерно-геологические процессы***

Основным геологическим и инженерно-геологическим процессом в пределах изучаемой площадки является:

- высокая сейсмическая активность, которая обусловлена географическим положением района исследований (СП 14.13330.2014). Современные землетрясения приурочены к тектонически-активным зонам и поясам. Они имеют тектоническое происхождение и связаны с колебательными движениями земной коры.

Фоновая сейсмическая интенсивность г. Краснодар при сейсмической опасности А (10%) составляет 7 баллов, В (5%) – 8 баллов, С (1%) – 9 баллов.

- просадочность – грунты, залегающие с глубины 0,8-1,0 до 3,0-7,2 м обладают просадочными свойствами. Тип грунтовых условий по просадочности I.

### 3 Состав и виды работ, организация их выполнения

#### ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

##### *Виды и объемы запланированных работ*

В соответствии с заданием Заказчика запланированы следующие виды работ:

- Рекогносцировка участка работ – 2,5 га;
- Сбор и получение исходных данных — 6 пунктов ГГС с координатами и высотами;
- Обследование исходных пунктов государственной геодезической сети – 6 пунктов;
- Съёмка в масштабе 1:500 – 2,5 га;
- Закладка и плановая привязка пунктов опорной геодезической сети – 4 пункта;
- Вычерчивание топографического плана масштаба 1:500 – 35 кв.дм;
- Составление программы производства работ – 1 программа;
- Составление технического отчета – 1 отчет.

Характеристика природных и техногенных условий района работ: объект работ расположен в восточной части г. Краснодара, на землях населенных пунктов. Рельеф местности равнинный, земельный участок свободен от застройки. 2. Местоположение участка работ: РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, п. Индустриальный.

Характеристика природных и техногенных условий, влияющих на выбор метода производства работ и определение категории их сложности: Местность: незастроенная, категория сложности: 2.

Наличие факторов, осложняющих производство изысканий: - нет.

Подземные коммуникации - кабеля связи, силовые кабеля.

Топографическая съёмка для создания инженерно-топографических планов территорий, предполагаемых под размещение общесплавной канализации.

Топографо-геодезическая изученность района (площадки) инженерных изысканий:

На территорию изысканий имеются:

На участок изысканий имеются карты масштаба 1:100000 с сечением рельефа через 20 метров 1984-1988 годов издания и масштаба 1:10000 с сечением рельефа 2-5 метров, составленные в 1985 году. Также имеются топографические планшеты масштабов 1:5000, 1:2000, 1:500, хранящиеся в Департаменте архитектуры и градостроительства и регулярно обновляемые различными организациями г. Краснодара.

Район работ обеспечен достаточным количеством пунктов ГГС. В непосредственной близости от участка работ расположены пункты 3952, 6291, 2300, 3718, 7437, Подсобный. Пункты сохранены, координаты и высоты имеются. Принятая система координат: местная, система высот – Балтийская 1977 г.

Съёмочные геодезические сети создаются методом проложения сети теодолитных ходов, опирающихся на пункты государственной геодезической сети 7437, 3718, 6291, 3952, 2300.

Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе производить электронными тахеометрами Spectra Precision Focus 4.

Все геодезическое оборудование должно иметь метрологическую аттестацию. Измерение углов и длин производится с записью в электронный накопитель. Центрирование приборов над точками хода выполняется с использованием оптического центра.

Количество приемов измерения углов определить согласно пункту 5.28 СП 11-104-97. Длины линий измерять двумя полными приемами (прямо и обратно) вышеупомянутыми электронными тахеометрами.

Высотное обоснование построить проложением ходов тригонометрического нивелирования по точкам планового обоснования от двух (как минимум) знаков Балтийской системы высот (1977 года)

Допустимые невязки измерений:

- - угловых -  $1/n$ , где  $n$  – число углов в ходе;
- - линейных -  $1/2000$ ;
- - высотных -  $50/L$ , где  $L$  – длина хода в км.

• Обработку планово-высотного обоснования произвести с использованием модуля «CREDO-DAT» программного комплекса «CREDO».

- Система координат – местная система.
- Система высот – Балтийская 1977 г.

Выполнить обновление топографической съемки участка в М1:500, сечением рельефа 0.5м согласно техническому заданию на выполнения инженерных изысканий. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях - 0,5 мм для открытой местности и 0,7 мм - для горных и залесенных районов. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм в масштабе плана. Для определения положения точек подземных коммуникаций и сооружений применяют приборы поиска подземных коммуникаций.

Планы подземных инженерных коммуникаций и сооружений составить по данным исполнительных чертежей, материалам исполнительной и контрольной геодезических съемок, а также по результатам съемки и полевого обследования подземных коммуникаций и сооружений. Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должны превышать 0,7 мм в масштабе плана. Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных коммуникаций и сооружений, полученными с помощью приборов поиска подземных коммуникаций и по данным контрольных полевых измерений, не должны превышать 15% глубины заложения.

Обратить особое внимание:

- на выявление существующих подземных и наземных коммуникаций и сооружений в границах съемки, дать их характеристику и заглубление (трубопроводы, кабели, ВЛ, и т.д.). Определить высотное положение подземных, наземных и наземных коммуникаций и согласовать их положение с эксплуатирующими службами владельцев коммуникаций;

- при необходимости глубину заложения и характеристики коммуникации определить шурфованием. Шурфование выполняется силами Заказчика.

- для выявленных в процессе изысканий существующих подземных, наземных, наземных коммуникаций указать их характеристики (для трубопроводов: диаметр, глубина/высота размещения, владелец, тип транспортируемого продукта, для кабелей: тип кабеля, назначение, владелец, глубина/высота положения и т.д.).

Топографическую съемку выполнить тахеометрическим методом с пунктов планово-высотных съемочных сетей и с точек тахеометрического хода в соответствии с «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000 и 1:500.ГКИНП–02–003-82.»

Произвести отыскание подземных коммуникаций в пределах границ топографической съемки. Глубину залегания подземных коммуникаций определить при помощи трассопоискового оборудования и опроса владельцев коммуникаций. Полноту съемки подземных коммуникаций согласовать с эксплуатирующими службами.

При пересечении коммуникаций должны быть получены сведения, необходимые для разработки рабочей документации (глубины заложения, диаметры, материал, высоты подвески проводов, их количество, направление, расстояние до ближайших опор и отметки их оснований и проводов, материал, эскизы кабельных эстакад и номера опор, владелец коммуникаций и его адрес.

Связь между исполнителями осуществлять при помощи радиостанций MidLand.

План получить в электронном виде в формате AutoCAD 2010. Твердые копии получить печатью на плоттере (принтере).

Сроки производства работ: в соответствии с Договором.

Перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления:

Текстовые приложения, графические приложения, в т.ч.

- топографический план в электронном виде, и на бумажном носителе выполненный в соответствии с требованиями Заказчика;

- ситуационный план;

- картограмма работ, совмещенная со схемой ПВО.

Сведения по метрологическому обеспечению приборов и инструментов:

- электронный тахеометр Spectra Precision Focus 4;

Свидетельства о поверке используемых приборов прилагаются

Сведения о контроле за качеством работ:

Для контроля проведения измерений не менее 10% точек определить методом тахеометрической съемки. Составить корректурный лист с приложением материалов контроля

Уточнение предусмотренных в техническом задании требований к полноте, достоверности, точности и качеству отчетных материалов:

- при съемке нанести все существующие наземные коммуникации, с указанием характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;

- для передаваемых топографических чертежей (планов и профилей) и технического отчета должны быть соблюдены следующие условия:

- чертежи выполняются по слоям, разделенным по тематике; для однотипных чертежей используются одноименные слои и блоки, список примененных слоев и блоков с описанием их значений передается в сопроводительном текстовом файле и архивируется с планом;

- топографические планы должны быть ориентированы на север, между чертежами должны быть линии сводки, а не перекрытия, даже в случае разномасштабности планов;

разные листы чертежа на один объект должны быть выполнены в единой системе координат;

- для выполнения топографических планов используют стандартные условные знаки. При необходимости использования своих знаков, их семантика должна быть описана в условных обозначениях чертежа;

- на чертежах масштабов 1:500, выполненных в AutoCAD, одна экранная единица должна соответствовать 1 метру на местности, а размеры выводимого чертежа регулируются параметрами вывода на плоттер;

- в AutoCAD применяют шрифты eskd.shx (ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные). Минимальная высота в масштабе плана - 2.0 мм (для плотно загруженного чертежа - 1.8 мм), коэффициент сжатия - 0.8, угол наклона - 10°;

- версия программного продукта AutoCAD не ниже 2007 г.;

- максимальный размер чертежа по высоте - 594 мм. В качестве исключения допускается высота чертежа 841 мм, но при этом его ширина не должна превышать 594 мм (один формат размером А1);

- при выполнении работ в пакете программ Credo:



планы - обязательна передача цифровой модели местности. Если были использованы дополнительные условные знаки, необходимо передать классификатор (файлы v\_main.usl и vcl);

- передача в AutoCAD через 2D dxf. Нужный масштаб (соответствие экранных единиц) и координаты создаются в AutoCAD;

- недопустима корректировка рельефа Credo средствами AutoCAD;

- электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка;

- в корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания;

- состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела;

- файлы должны нормально открываться средствами операционной системы Windows XP/ Vista / 7;

Мероприятия по охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

при проведении данных инженерно-геодезических изысканий не предусмотрены.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

Порядок прохождения инструктажа: инструктаж перед выполнением работ. Ответственный: руководитель работ Аксенов В.Г.

Техника безопасности при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий:

Все виды полевых топографо-геодезических работ должны производиться в строгом соответствии с требованиями по технике безопасности, содержащимися в технических инструкциях.

Перед началом работ на автомобильных дорогах с движением транспортных средств или же перед выходом бригады на автострады руководитель обязан проинструктировать работников о применяемой условной сигнализации, подаваемой жестами или флажками, а также о порядке передвижения на маршруте. Переходы вдоль автодороги (на работу или в процессе работы) разрешается производить только по обочине земляного полотна навстречу движению транспортных средств. Все члены топографо-геодезических бригад, выполняющие работы на автомобильных дорогах, должны знать «Правила дорожного движения». К выполнению работ на автомобильных дорогах разрешается приступать после полного обустройства места работы всеми необходимыми временными дорожными знаками и ограждениями. Место производства работ, при необходимости, следует ограждать штaketными барьерами установленного образца, сплошными деревянными щитами и дорожно-сигнальными переносными знаками. При выполнении любых топографо-геодезических работ на полотне автодороги на работниках бригад должны быть одеты сигнальные оранжевые жилеты. При переходе с инструментом с одного места работы на другое разрешается, при отсутствии тротуара, идти по проезжей части улицы или автодороги навстречу движению транспорта. При пересечении проезжей части улицы работающие обязаны убедиться в полной безопасности перехода. Автомобильную дорогу вне населенного пункта следует переходить только на участках, где она хорошо просматривается в обе стороны. Особую осторожность следует соблюдать при обходе транспортных средств и других препятствий, ограничивающих обзор проезжей части. Такую же предосторожность надо соблюдать при обходе ограждений, установленных на проезжей части на время ремонтных работ и при выходе из-за автомобилей, стоящих около

тротуара или на обочине. При производстве работ на проезжей части дорог руководитель бригады обязан выставлять рабочих-регулирующих за 50 - 100 м с обеих сторон от места работы и обеспечивать их знаками ограничения скорости и т.п. При работе на автомобильных дорогах надлежит по возможности сокращать время пребывания работающих на проезжей части дороги. Во время производства работ на проезжей части дорог запрещается оставлять на автодорогах без надзора геодезические инструменты и оборудование; использовать вместо вешек посторонние предметы, создавая этим аварийную обстановку в случаях провешивания линий по оси дороги; производить работы на автодорогах в туман, метель, грозу, при гололедице; во время перерывов в работе находиться на проезжей части дорог всех категорий. При производстве работ на автомобильной дороге машины и механизмы должны быть установлены лицевой стороной по направлению движения транспорта. Съёмочные планово-высотные геодезические сети должны разбиваться, как правило, способами аналитических построений и угловых засечек. При проложении теодолитных ходов промер линий на автомобильной дороге следует вести по бровке. Промер линий (или выполнение других топографо-геодезических работ) по оси дорожного покрытия (или проезжей части дороги) разрешается производить только в случае значительного разрушения обочин или же при выполнении специальных работ, о чем указывается в проекте производства работ, согласованном с ГИБДД и дорожными органами. Пункты планово-высотного обоснования должны закрепляться штырями, забиваемыми вровень с полотном дороги. При производстве промеров сторон планово-высотного обоснования лентой или рулеткой должны исключаться случаи затаскивания ленты или рулетки на проезжую часть дороги.

## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### ***Полевые работы***

Рекогносцировочное обследование трассы выполняется геологом, гидрологом в пределах полосы топографической съемки, до начала полевых работ.

Регистрируются – характер рельефа, заболоченность, техногенная нагрузка в полосе изысканий, неблагоприятные процессы и явления (обводнение, подтопление, тиксотропия, суффозия, карст, оврагообразование, просадка и др.), при их наличии дается характеристика и оценка, оконтуривание границ, привязка к точкам наблюдения. Ведется с бор с ведений о режиме грунтовых вод; оценивается состояние пересекаемых автодорог, определяется их пригодность как подъездных при строительстве.

При рекогносцировочном обследовании необходимо наметить места для прохождения геотехнических скважин по трассе, оконтурить болота и заболоченные участки, скальные участки, и участки развития опасных геологических процессов.

Вся информация по рекогносцировке привязывается к точкам наблюдения. Всего намечено пройти 1,85 км маршрутов рекогносцировки.

### ***Буровые работы***

Буровые работы выполняются для изучения литологического разреза, определения глубин залегания грунтовых вод, отбора проб грунта и воды.

Виды бурения, расстояние между выработками и их глубина приняты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

Всего на площадке изысканий предполагается пробурить 3 скв. общим погоняжем 12 п.м.

Все разведочные (без опробования) и технические скважины (с опробованием) по завершении бурения ликвидируются тампонажем глиной или цементно-песчаным раствором.

Бурение скважин производится станком ПБУ-2, смонтированным на автомобиле «ГАЗель». При бурении скважин ведется тщательная документация керна, в журнале отмечается скорость и характер проходки, выход керна и провалы инструмента.

Керн при бурении извлекается из грунтоноса вручную. Упаковка монолитов выполняется по методике, изложенной ниже.

Все выработки должны быть привязаны в плановом и высотном отношении, с последующим составлением каталога.

Отбор проб грунтов и воды для лабораторных определений их свойств будет осуществляться в процессе бурения.

Отбор монолитов производится в процессе бурения скважин, опробованию подлежат все встреченные литологические разности. Пробы нарушенной структуры отбираются из крупнообломочных грунтов, песков разной крупности, суглинков и глин мягко - текучепластичных и текучих консистенций; пластичных и текучих супесей (не менее 10 образцов каждой разновидности), монолиты отбираются (не менее 6 образцов каждой разновидности) из глинистых грунтов всех консистенций для определения физико-механических свойств и из скальных пород на одноосное сжатие для определения предела прочности.

Всего предусмотрено отобрать 5 образцов грунта.

Отбор, упаковка, транспортировка проб грунтов и воды осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 21153.0-75, ГОСТ 12071-2000, ГОСТ Р 51592-2000.

Параллельно с бурением скважин, проводятся гидрогеологические работы, при этом фиксируются появления и установления уровней подземных вод, встреченных водоносных горизонтов.

Все горные выработки после окончания работ ликвидированы обратной засыпкой извлеченного в ходе бурения грунта с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

### ***Лабораторные работы***

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполняются для определения характеристик состава и свойств грунтов и выделения инженерно-геологических элементов.

Для глинистых грунтов проводится полный комплекс определения физических и физико-механических свойств – медленный сдвиг, компрессионные испытания, для песчаных грунтов – физические свойства и гранулометрический анализ; для скальных пород – физические свойства, одноосное сжатие. Также определяется коррозионная активность грунтов по отношению к металлам и бетону и агрессивная среда подземных вод.

### ***Виды и состав лабораторных работ:***

Все виды лабораторных испытаний проводятся в соответствии с требованиями действующих ГОСТов на каждый вид работ.

### ***Метрологическое обеспечение приборов и оборудования***

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

### ***Организация полевых работ***

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ. По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях. Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

## **ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

В состав инженерно-экологических изысканий входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- изучение растительности и животного мира;
- социально-экономические исследования;
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

### ***Сбор фондовых материалов и сведений по экологии***

Собрать информацию об экологическом состоянии территории изысканий, в том числе:

1. фоновые загрязнения атмосферного воздуха;
2. данные о техногенной нарушенности территории;
3. границы защитных, санитарных и иных зон с указанием их на планах;
4. данные по животному и растительному миру;
5. имеющиеся сведения о радиационной обстановке в исследуемом районе;
6. сведения по особо охраняемым природным территориям;
7. сведения о объектах культурного наследия;
8. сведения о захоронениях животных и полигонах ТБО.

Выполнить сбор фондовых сведений и анализ природных условий территории объекта проектируемого строительства, определяющие экологическую ситуацию, в том

числе региональные и зональные ландшафтно-климатические особенности, гидрологические, геоморфологические и геолого-гидрологические условия, опасные природно-техногенные процессы, растительность, животный мир.

Предварительная оценка радиационной обстановки проводится по данным специальных служб Росгидромета, осуществляющих общий контроль за радиоактивным загрязнением окружающей среды, а также по материалам центров санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава и территориальных подразделений специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, осуществляющих контроль за уровнем радиационной безопасности населения.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района (площадки, участка трассы) для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях следует производить в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, центрах санитарно-эпидемиологического надзора, в фондах изыскательских и проектно-изыскательских организаций, а также в научно-исследовательских организациях РАН, организациях других министерств и ведомств, выполняющих тематические ландшафтные, почвенные, геоботанические, медико-биологические исследования.

### ***Полевые работы***

Произвести рекогносцировочное и маршрутное обследование, маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты.

Провести почвенные исследования.

Собрать данные о почвенных процессах (засолении, подтоплении, дефляции, эрозии) и степени деградации (истощение, физическое разрушение и др.) на участках изысканий.

### ***Изучение растительного покрова***

Сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных лесхозов, Федеральных лесных агентств, научно-исследовательских и лесоустроительных организаций;

Геоботанические исследования предполагается выполнять по схеме:

- изучение источников информации;
- визуальное обследование территории для выявления элементарных ландшафтов, в том числе по виду растительности;

### ***Характеристика животного мира***

*Характеристика животного мира* дается на основании изучения опубликованных данных и фондовых материалов охотничьих хозяйств, ветеринарного надзора, научно-исследовательских организаций РАН и других ведомств.

### ***Комплексная оценка хозяйственного использования***

Комплексная оценка хозяйственного использования и социально-экономических условий территории планирования: хозяйственное использование территории, включая: структуру земельного фонда; инфраструктуру; виды мелиораций; данные о производственной и непроизводственной сферах; социально-экономические условия, в том числе сведения о численности, занятости и уровне жизни населения; сведения о демографической ситуации, о медико-биологических условиях и заболеваемости.

### ***Оценка современного экологического состояния территории планирования***

Оценка современного экологического состояния территории планирования: комплексная (ландшафтно-экологическая) характеристика территории с учетом ее функциональной значимости в зоне предполагаемого воздействия, оценка состояния

компонентов природной среды, наземных и водных экосистем и их устойчивости к техногенным воздействиям и возможности восстановления.

### ***Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды***

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды: анализ возможного влияния проектируемых объектов на комплексное развитие территории, в том числе прогноз возможных изменений функциональной значимости территории, прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные), прогноз негативных экологических последствий, связанных с проявлением опасных природных процессов и техногенных воздействий.

### ***Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий***

Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды: в том числе рекомендации для принятия решений о необходимости разработки природоохранных мероприятий.

### ***Камеральные работы***

В состав камеральных работ будет входить:

- сбор изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- обработка результатов инженерно-экологического рекогносцировочного обследования;
- обработка результатов маршрутных наблюдений;
- обработка результатов описания точек наблюдений;
- составление исходной математической основы экологической карты;
- подготовка экологических карт.

### ***Обоснование объёма и состава изысканий***

Таблица 3. Объёмы работ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ	Обоснование
1	Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояние наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения, почвенных условий, растительного и животного мира.	га	5,0	Требования п.п. 4.1, 4.6.-4.8, 6.11 СП 11-102-97. Растительный и животный мир: требования п.п. 4.1, 4.78, 4.79, 4.82, 4.83 СП 11-102-97. Почвы: требования п.п. 4.1, 4.14, 4.15 СП 11-102-97, СанПиН 2.1.7.1287-03. Маршрутные наблюдения проводятся на всей территории объекта изысканий с целью получения достоверной информации о всех компонентах экологической среды. Точки наблюдения закладывались в узлах сетки пробных площадок. Размер 1 элементарной пробной площадки – 1 га. Рекогносцировочное обследование проводится по Z-образному профилю, с элементарной ячейкой в 1 га.
	В том числе рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование)	км	2,0	
Камеральные работы				

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование
2	Сбор, изучение и систематизация фондовых материалов, литературных источников, опубликованных статистических материалов.	цифр. зн.	500	В соответствии с СП 11-102-97, СП 47.13330.2012
3	Камеральная обработка радиационного обследования участка	га.	5,0	
4	Камеральная обработка рекогносцировочного обследования территории в т.ч. почвенного	км.	2,0	
5	Камеральная обработка маршрутных наблюдений	точ.	5	
6	Камеральная обработка лабораторных исследований	Иссл-я	все	
7	Составление программы работ	отчет.	1	
8	Составление технического отчета	отчет	1	

Примечание: Объемы работ могут корректироваться на месте работ в пределах сметной стоимости изысканий.

## ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### **Методика производства работ**

При производстве работ руководствоваться указаниями СП 47.13330-2012 (Инженерные изыскания для строительства Основные положения), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства).

При составлении климатической записки использовать материалы наблюдений метеостанций Санкт-Петербург, расчётные характеристики СНиП 131-13330-2012 (Строительная климатология), СП 20.13330.2011 актуализированной редакции СНиПа 2.01.07-85\*. Нормативную глубину промерзания определять согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 актуализированной редакции СНиП 2.02.01-83\* (Основание зданий и сооружений).

При составлении отчёта руководствоваться рекомендациями вышеуказанных нормативных документов. Технический отчет с текстовыми и графическими приложениями должен быть предъявлен, как в распечатанном виде, так и в электронном.

При производстве изысканий необходимо выполнить следующие виды и объёмы работ, представленные в таблице 2.

### **Состав работ**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96, СП 11-103-97, СП 33-101-2003 и включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов гидрометеорологической изученности;
- рекогносцировочное обследование на предмет выявления водотоков на участке изысканий;
- методику производства работ;
- сбор и анализ материалов гидрографической изученности.

В подготовительный период к производству гидрографических работ проводится сбор и анализ материалов гидрографической изученности. При этом рассматриваются:

- крупномасштабные карты района проектирования;
- топографические карты участка изысканий;
- отчеты и карты ранее выполненных работ в районе изысканий;

По результатам анализа материалов гидрометеорологической изученности уточняются состав, объёмы и методы выполнения гидрологических работ.

Работы выполняются согласно рекомендациям нормативных документов

СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-103-97 «Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик», с привлечением «Пособия по определению расчётных гидрологических характеристик».

При составлении климатической характеристики района необходимо руководствоваться рекомендациями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*), СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*, СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*).

### **Виды и объёмы инженерно – гидрометеорологических изысканий.**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в два этапа: полевые и камеральные работы.

Полевые изыскания состоят из комплекса гидрографических и гидрологических работ.

Подготовительные камеральные работы состоят из сбора и анализа фондовых материалов гидрометеорологических наблюдений, сведений гидрологических справочников, изучения картографических материалов и подготовки гидрографических



характеристик водосборов пересекаемых водотоков, получения общей информации о гидрологическом режиме водных объектов района изысканий.

В результате сбора и анализа материалов гидрометеорологической и картографической изученности, дополненных результатами полевых работ, должны быть получены:

- основные характеристики климатических условий территории;
- основные характеристики бассейнов, русел и пойм рек (озер, водохранилищ);
- годовые значения максимальных уровней и расходов воды по ближайшим гидрологическим постам;
- сведения о возможностях проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения;
- сведения о наличии гидротехнических сооружений в руслах рек и хозяйственных мероприятиях в бассейнах, оказывающих влияние на гидрологический режим на участках строительства или в створах сооружений (переходах трасс).

**Обоснование объёма и состава изысканий**

Таблица 4. Объёмы работ

№ пп	Наименование работ и затрат	Ед. Изм	Кол-во.
	2	3	4
<b>Полевые работы</b>			
1.1	Рекогносцировочное обследование реки	1 км реки	1,00
1.2	Определение средней высоты водосбора	1 водосбор	1,00
1.3	Определение уклона водосбора	1 водосбор	1,00
1.4	Определение площади водосбора	1 дм <sup>2</sup>	4,00
<b>Камеральные работы</b>			
1.5	Систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений. Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 годостанция	1,00
1.6	Температура воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.7	Влажность воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.8	Ветер: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.9	Осадки: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.10	Снежный покров (декадные данные)	1 годостанция	25,00
1.11	Глубина промерзания грунтов, 20 годостанций	1 расчет	1,00
1.12	Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: 1. Число годостанций: 100	1 записка	1,00
2.1	Сост. гидрографической схемы	схема	1
2.2	Составление климатической записки	записка	1
2.3	Составление технического отчета	отчет	1

#### **4. Контроль качества и приемка работ**

##### ***Метрологическое обеспечение приборов и оборудования***

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

##### ***Организация полевых работ***

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ.

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

##### ***Система технического контроля и качества работ***

Предусматривается выполнение изыскательских работ по техническому заданию полевыми подразделениями с учетом материалов согласований и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Во время проведения полевых работ осуществляется систематический контроль за выполнением полевых изыскательских работ.

Ведется контроль за качеством бурения и опробования, за выполнением топографической съемки, за ведением полевой документации, за правильным хранением и транспортировкой проб.

Руководство ООО «РСИ» несет ответственность за полноту и качество выполняемых работ и организует систему контроля согласно внутренней инструкции о порядке выполнения, контроля и приемки инженерно-экологических работ.

##### ***Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ***

Охрана труда при производстве инженерных изысканий организуется начальником инженерно-геологической партии и ответственными исполнителями полевых работ в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности при геологоразведочных работах» и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности.

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующих удостоверений и прав ответственного ведения работ.

Все полевые отряды обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, противопожарным инвентарем, средствами связи.

Полевые подразделения должны каждый день связываться с руководителем работ.

Меры по сохранению и рекультивации нарушенного почвенного слоя:

- движение транспортных средств разрешается по утвержденной схеме,
- рубка леса и кустов не производятся без разрешения соответствующих организаций.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнения: - не допускается слив ГСМ на землю, в воду.

Хранение ГСМ разрешается в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательств.

Работы на объекте необходимо выполнять в полном соответствии с требованиями ПТБ – 88 «правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах». Перед началом работ всему персоналу пройти внеочередную аттестацию по технике безопасности и охране труда на топографо-геодезических работах.

По прибытии на место производство работ ответственному исполнителю работ провести по объектный инструктаж со всеми работниками своего подразделения.

## 5. Используемые документы и материалы

ГКИНП 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»;

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;

ГКИНП (ОНТА)-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500;

ГКИНП (ГНТА)-03-010-03 «Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов»

Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, утв. Приказом ФСГК России от 14.01.1991 № 6 п;

ГОСТы (согласно Перечню, утвержденному Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. № 2079);

Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0.4-20 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-1150 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям для строительства, ПНИИИС ГОССТРОЯ, Москва, 1982 г.

СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты

СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии

СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Правила приемки и производства работ

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления

СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I - VI

СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

СНиП 10-01-2003 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения

ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 7.32-2001 Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 17.0.0.01-76\* Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения

- ГОСТ 12.01.001-82\* ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения.
- ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения.
- ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб.
- ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.
- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
- ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
- ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнений.
- ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
- ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
- ГОСТ 17.4.4.03-86 Охрана природы. Почвы. Методы определения потенциальной опасности эрозии под воздействием дождей.
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (М., Недра. 1989 г.).
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, 1997;
- СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004;
- «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик», ГМИ, Л., 1984;
- СП 131-13330-2012 «Строительная климатология» Госстрой России, М., 2012;
- СП 20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия», Госстрой России, М., 2016;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), седьмое издание, раздел 2, утв. Минэнерго России от 20 мая 2003 г. № 187, ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», М., 2003;
- ГОСТ 17.1.1.02-77 «Классификация водных объектов», М., Издательство стандартов, 1988;
- СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» Госстрой России, М., 1998г.
- Все работы выполняются в соответствии с действующими нормативными документами, в т. ч.:
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах»;
- Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- «Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) строительство объектов» МДС 11-5.99, утвержденные Главгосэкспертизой России;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ВСН-77 «Инструкция о порядке закрепления и сдачи заказчиком трасс магистральных трубопроводов, площадок промышленного и жилищного строительства и внеплощадочных коммуникаций»;

## 6. Представляемые отчетные материалы

По окончании всего комплекса изысканий, по результатам камеральной обработки заказчику будет представлен Технический отчет о выполненных комплексных инженерных изысканиях на бумаге и магнитных носителях, который будет содержать объемы и результаты выполнения работ по каждому виду изысканий.

В результате проведенных изысканий должны быть представлены следующие отчетные материалы:

- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-экологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-гидрометеорологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геодезические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);

Допускается объединение нескольких тематических картосхем на одной топооснове.

Текстовый отчет представляется в формате – Microsoft Word. Таблицы приложений должны быть оформлены в формате Microsoft Excel или в формате Microsoft Word.

Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы должны быть выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.pcx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов Microsoft Word 97.

Технический отчет должен содержать пояснительную записку, текстовые и графические материалы, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и задания на изыскания.

Электронный вид технического отчета о выполнении работ должен соответствовать бумажному варианту.

Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка. файлы должны нормально открываться в средствами операционной системы Windows XP/7/8.1/10 Формат графических материалов – «dwg» (AutoCAD –не ниже 2007). Формат текстовых материалов – «doc» (Word). При выполнении работ в пакете программ «Credo», обязательная передача ЦММ (\*.bin, \*.kat, \*.top файлов).

Отчеты на бумажном носителе должны соответствовать требованиям следующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Количество экземпляров отчета: 5 экз. на бумажном носителе, 2 экз. в электронном виде. Отчёты предоставляется в сроки, установленные договором на выполнение инженерных изысканий.

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

21.08.2019 г.  
(дата)

№ 609  
(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»  
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организации, основанные на членстве лиц, выполняющих  
инженерные изыскания  
(вид саморегулируемой организации)

Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Маяковского, д. 123/ул. Кавказская, д. 152, [www.kubstriz.ru](http://www.kubstriz.ru), [kubstriz@mail.ru](mailto:kubstriz@mail.ru)  
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-006-09112009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «РосСтройИзыскания»  
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «РосСтройИзыскания»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310160209
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1122310000735
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350000, г. Краснодар, ул. Гаврилова 117а, оф. 15
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	.
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1209176
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.09.2012г. Протокол №27
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-

**3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:**

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять **инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
18.09.2012г.	20.08.2013г.	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	_____	_____
в) третий	_____	_____
г) четвертый	_____	_____
д) пятый *	_____	_____
е) простой *		в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	_____	_____
в) третий	_____	_____
г) четвертый	_____	_____
д) пятый *	_____	_____

\*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

**Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:**

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	-

\* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Генеральный директор

(должность уполномоченного лица)

М.П.



(подпись)

Т.П. Хлебникова

(инициалы, фамилия)





**ДЕПАРТАМЕНТ  
ВЕТЕРИНАРИИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ**

Рашпилевская ул., д. 36, г. Краснодар, 350000  
Тел. (861) 262-19-23, факс (861) 268-31-23  
E-mail: uv@krasnodar.ru,  
<http://www.kubanvet.ru>

Генеральному директору  
ООО «РСИ»

Сазонову Ю.Ю.

19.09.2019 № 65-01-14-8431/19  
На № 527-2019 от 13.09.2019

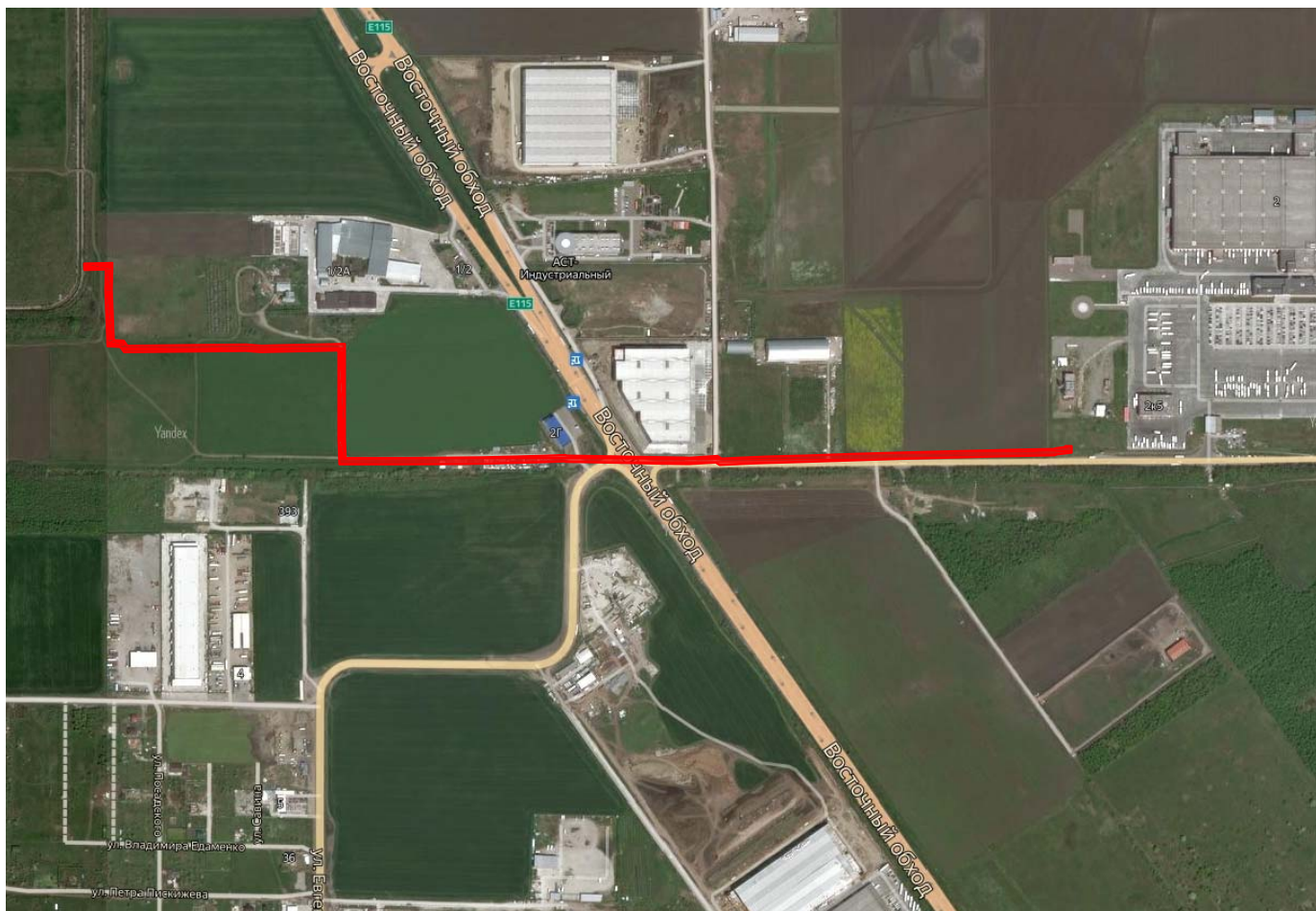
О представлении информации

Департамент ветеринарии Краснодарского края сообщает, что на территории проектируемого объекта «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации», согласно имеющимся данным, на территории и в радиусе 1000 м от границ проектируемого объекта скотомогильники (в том числе сибирезвенные) и биотермические ямы отсутствуют.

Первый заместитель  
руководителя департамента

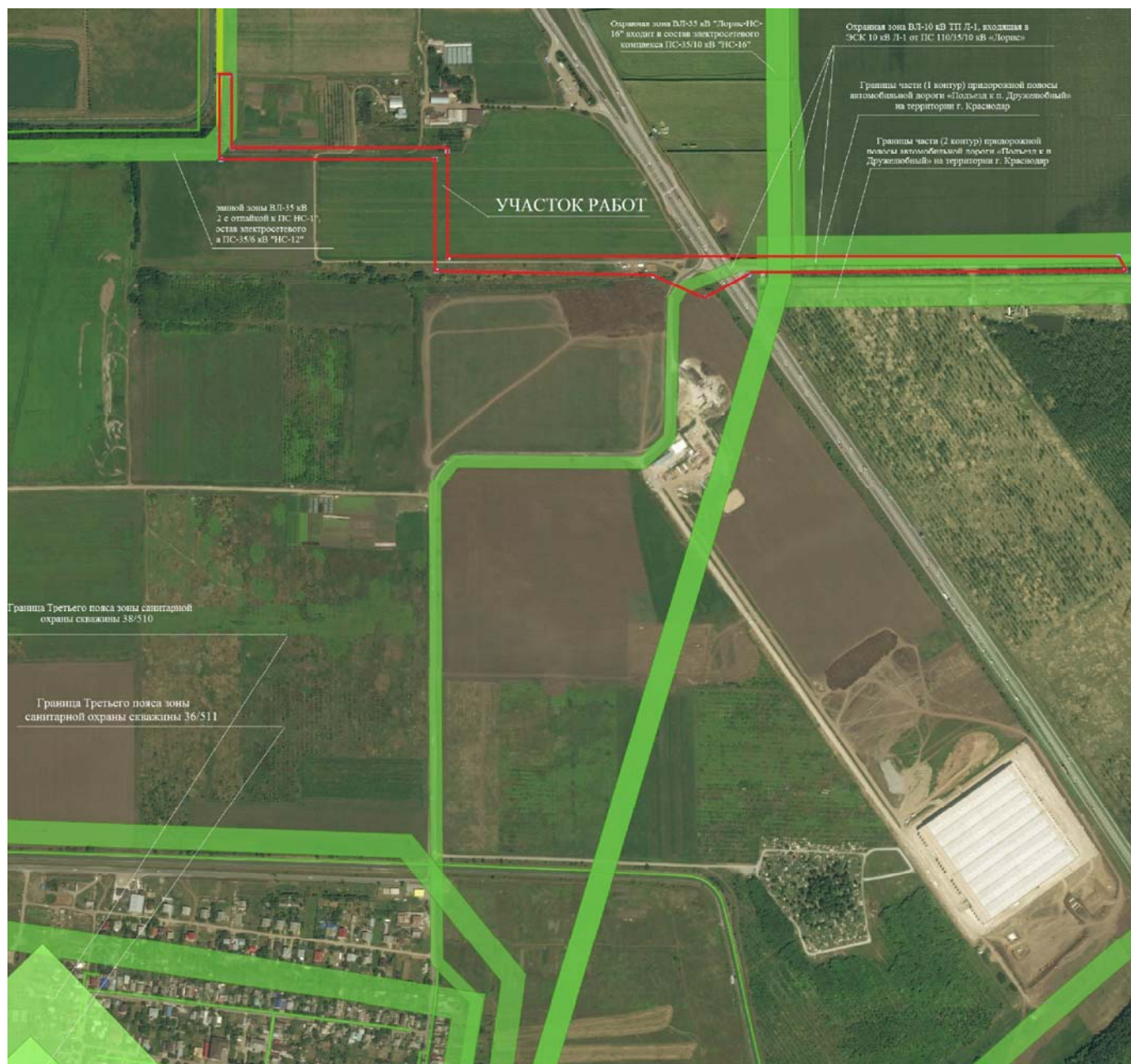
Р.А. Ярош

Каширская Марина Вячеславна  
+7(861) 262-51-09



Площадка рекогносцировочного обследования

						43-08/2019-ИЭИ-Г-01			
						Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно-экологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фисунова			20.09.19		ПП	1	6
Проверил		Азаров			20.09.19				
						Карта фактического материала М 1:500	000 "РСИ"		



Границы участка работ

						43-08/2019-ИЗИ-Г-01		
						Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Фисунова			20.09.19	Инженерно-экологические изыскания	ПП	1
Проверил		Азаров			20.09.19			
						Карта фактического материала М 1:500		000 "РСИ"



**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

## **Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям**

### **ТОМ 4**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**



**Заказчик:**

АО «Тандер»

**Подрядчик:**

ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

**Технический отчет  
по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям**

**ТОМ 4**

**«Для размещения линейного объекта: Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар Прикубанский внутригородской округ, п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

**ЮГА-096-2019-ЛО-ППТ**

Генеральный директор

Е.В. Захаров

**ООО «ЮГ ГЕО Альянс»**

Краснодар, 2019

# **ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ**

## **«РСИ»**

---

350020, г. Краснодар, ул. Гаврилова П.М., 117А, оф.1, ИНН/КПП 2310160209/231001001  
р/с 40702810547200000252 к/с 30101810400000000700 Филиал «Южный» ПАО «Уралсиб»  
г. Краснодар БИК 040349700

---

**Заказчик** ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
**Исполнитель** ООО «РСИ»

**«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной  
продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п.  
Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта.  
Внеплощадочная сеть общественной канализации»**

**Том 4. Технический отчёт по инженерно- гидрометеорологическим изысканиям**

**43-08/2019 - ИГМИ**

г. Краснодар  
2019 г.

# ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «РСИ»

350020, г. Краснодар, ул. Гаврилова П.М., 117А, оф.1, ИНН/КПП 2310160209/231001001  
р/с 40702810547200000252 к/с 30101810400000000700 Филиал «Южный» ПАО «Уралсиб»  
г. Краснодар БИК 040349700

**Заказчик** ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
**Исполнитель** ООО «РСИ»

**«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной  
продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный.  
Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной  
канализации»**

**Том 4. Технический отчёт по инженерно- гидрометеорологическим изысканиям**

**43-08/2019 - ИГМИ**

Генеральный директор



Ю.Ю. Сазонов

г. Краснодар  
2019 г.

## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер гидрметеоролог



Е.С. Фисунова

Начальник отдела



И.А. Давыденко

Нормоконтролер



И.И. Азаров

### Список участников работ




Фисунова Е.С., Азаров И.И. – полевые работы;

Фисунова Е.С., Давыденко И.А.– камеральные работы.






## СОСТАВ ОТЧЁТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	43-08/2019 -ИГДИ	Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
2	43-08/2019 -ИГИ	Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям	
3	43-08/2019 - ИЭИ	Технический отчет по инженерно-экологическим изысканиям	
4	43-08/2019 - ИГМИ	Технический отчет по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	

Взам.инв.№									
Подпись и дата									
Инв.№ подл.							43-08/2019 – ИГМИ - СД		
	Изм.	Кол.Уч	Лист	№док	Подпись	Дата			
	Инж. гидролог	Фисунова			09.19	Стадия	Лист	Листов	
	Ген. директор	Сазонов			09.19	П	1	1	
	Н. контр	Ремизова			09.19	ООО «РСИ»			
Состав отчетной документации									

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
43-08/2019-ИГМИ-СД	Состав отчетной документации	3
43-08/2019-ИГМИ-С	Содержание тома	4
43-08/2019-ИГМИ-Т	Текстовая часть	5
43-08/2019-ИГМИ-Т	Пояснительная записка	6
43-08/2019-ИГМИ-Т	Текстовые приложения	32
43-08/2019-ИГМИ-Г	Графическая часть	63
43-08/2019-ИГМИ-Г-1	Карта фактического материала	63

Изм.	Кол. Уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	43-08/2019 – ИГМИ-С			
						Стадия	Лист	Листов	
						Содержание тома	П	1	1
Инж. гидролог		Фисунова			09.19				
Ген. директор		Сазонов			09.19				
Н. контр		Ремизова			09.19	ООО «РСИ»			

Взам. инв. №

Подпись и дата

И Inv. № подл.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

СОСТАВ ОТЧЁТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ИНЖЕНЕРНЫМ ИЗЫСКАНИЯМ .....	3
СОДЕРЖАНИЕ ТОМА .....	4
ОГЛАВЛЕНИЕ .....	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	8
2. РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	9
2.1 Характеристика района изысканий .....	9
2.2 Климатическая характеристика района изысканий по СП 131.13330.2012. ....	9
2.3 Климатические характеристики по данным Росгидромета. ....	11
2.4 Нагрузки.....	17
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ .....	18
3.1 Гидрография района изысканий .....	18
3.2 Гидрологические характеристики Краснодарского водохранилища (расчёт затопления) 19	
3.3 Гидрологические характеристики участка работ .....	25
3.4 Русловые процессы .....	26
4. ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ.....	27
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	31
5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ	
32	
Приложение А Техническое задание .....	33
Приложение Б Программа работ .....	38
Приложение В Выписка из реестра членов саморегулируемой организации.....	61
43-08/2019-ИГМИ - Г-1 .....	63

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГМИ	Лист
							1
Индв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв.№					

## ВВЕДЕНИЕ

Данный технический отчет составлен по результатам проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий, выполненных ООО «РСИ» по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации» в 2019 г.

Участок изысканий расположен по адресу: РФ, Краснодарский край, район п. Индустриальный.

Стадия проектирования и изысканий – Предпроектная документация (для подготовки документации по планировке территории и выбора площадок)

Вид строительства – новое строительство

Уровень ответственности сооружений – нормальный по ГОСТ 27751-2014.

Уровень ответственности сооружений – II (нормальный) в соответствии с Федеральным законом № 384-ФЗ от 30.12.2009 г.

Заказчик - ООО «ЮГ ГЕО Альянс»

Изыскательская организация - ООО «РСИ».

Основанием выполненных инженерно-экологических изысканий, является договор № 43-08/2019, к которому прилагается техническое задание на выполнение комплекса инженерных изысканий для объекта: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общественной канализации» (приложение А).

ООО «РСИ» осуществляет деятельность на основании членства в СРО: Некоммерческое партнерства содействия развитию инженерно-изыскательской отрасли «Кубань Строй Изыскания». Саморегулируемая организация (приложение В).

Целями настоящего вида изысканий являются:

- комплексное изучение элементов гидрометеорологического режима участка изысканий и условий территории;
- прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом;
- получение необходимых и достаточных материалов для принятия обоснованных проектных решений.

Основные задачи инженерно-гидрометеорологических изысканий:

- сбор, обработка и анализ опубликованных материалов, а также материалов изысканий и исследований прошлых лет;
- осуществление камеральной обработки материалов и составление технического отчета.

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в соответствии с требованиями СП 131.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* "Строительная климатология", СП 11-103-97 "Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства", СП 47.13330.2016 Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 "Инженерные изыскания для строительства. Основные положения", СП 20.13330.2011 Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\* "Нагрузки и воздействия", РД-91.020.00-КТН-142-14 "Инженерные изыскания для строительства магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов" и других действующих нормативных документов в объеме, достаточном для проектирования.

Взам.инв.№							43-08/2019-ИГМИ	Лист 2
	Подпись и дата							
Инв.№ подл.		Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

При производстве работ руководствовались указаниями СП 47.13330.2016 (Инженерные изыскания для строительства Основные положения), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства). При составлении климатической записки использованы материалы наблюдений метеостанции Улан-Удэ, расчётные характеристики СП 131.13330-2012 (Строительная климатология), СП 20.13330.2011 (Нагрузки и воздействия). Нормативную глубину промерзания определялись согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 (Основания зданий и сооружений).

При составлении отчёта руководствовались рекомендациями вышеуказанных нормативных документов. Технический отчет с текстовыми и графическими приложениями предъявлен, как в распечатанном виде, так и в электронном.

Общие сведения: Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполнялись в соответствии с требованиями СП 47.13330-2016, СП 11-103-97, СП 33-101-2003 и включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов гидрометеорологической изученности;
- рекогносцировочное обследование на предмет выявления водотоков на участке изысканий;

Методика производства работ. Сбор и анализ материалов гидрографической изученности

В подготовительный период к производству гидрографических работ проводился сбор и анализ материалов гидрографической изученности. При этом рассматриваются:

- крупномасштабные карты района проектирования;
- топографические карты участка изысканий;
- отчеты и карты ранее выполненных работ в районе изысканий;

Представляемые материалы: пояснительная записка по результатам гидрологических работ приводится в составе технического отчёта по инженерно-гидрометеорологическим изысканиям. При составлении записки руководствовались рекомендациями и указаниями нормативных документов, представленных в списке литературы. Пояснительная записка с текстовыми и графическими приложениями предъявлена, как в распечатанном виде, так и в электронном. При производстве изысканий необходимо выполнить следующие виды и объёмы работ, представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Объём работ

№ пп	Наименование работ и затрат	Ед. Изм	Кол-во.
	2	3	4
<b>Полевые работы</b>			
1.1	Рекогносцировочное обследование реки	1 км реки	1,00
1.2	Определение средней высоты водосбора	1 водосбор	1,00
1.3	Определение уклона водосбора	1 водосбор	1,00
1.4	Определение площади водосбора	1 дм2	4,00
<b>Камеральные работы</b>			
1.5	Систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений. Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 годостанция	1,00

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	



## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

### 2.1 Характеристика района изысканий

Проектируемая трасса сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации расположена от склада продовольственных и непродовольственных товаров, вдоль дороги на п. Дружелюбный через трассу Восточный обход (м4) и по дороге севернее п. Индустриальный до сбросного канала.



Рисунок 1– Местоположение объекта

Участок проектируемого строительства имеет антропогенную нагрузку от трассы М-4 Дон.

### 2.2 Климатическая характеристика района изысканий по СП 131.13330.2012.

Климатические характеристики по СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99\* (с Изменениями N 1, 2) Климат района умеренно-континентальный, с холодной зимой и умеренно-тёплым летом.

Район исследований расположен в центральной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б.

Таблица 2.1 – Климатические параметры холодного периода года

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ - Краснодар								
Средняя месячная и средне годовая температура воздуха, °С	I	-0.2	IV	12.2	VII	23.8	X	11.9
	II	1	V	17.3	VIII	23.2	XI	6.3
	III	5.4	VI	21	IX	18.1	XII	2
	Год							
Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью						0.98	-23
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С						0.98	-21
	Обеспеченностью						0.92	-16
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94							-5

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГМИ	Лист
							5

Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	-36	
Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	7	
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	41
	средняя температура	-0.2
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	145
	средняя температура	2.5
Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха	продолжительность	165
	средняя температура	3.3
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	81	
Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %	74	
Количество осадков за ноябрь - март, мм	290	
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	В	
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	3.7	
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха	2.7	

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа	1013						
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	28						
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	31						
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	29.8						
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	42						
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С	11.7						
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	64						
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %	48						
	Количество осадков за апрель октябрь, мм	404						
	Суточный максимум осадков, мм	107						
	Преобладающее направление ветра за июнь-август	В						
	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с							
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	I	4.9	IV	9	VII	17.9	X	10.1
	II	5.3	V	12.9	VIII	17.2	XI	8
	III	6.2	VI	16.1	IX	13.4	XII	6.1
	Год							10.6
Амплитуда температуры средняя по месяцам, °С	I	7.4	IV	12.1	VII	13	X	11.9
	II	8.3	V	12.5	VIII	13.4	XI	9.5
	III	9.5	VI	12.6	IX	13.8	XII	8.1
Амплитуда температуры максим по месяцам, °С	I	25.3	IV	26.8	VII	22,5(23)	X	24.4
	II	27.4	V	25.5	VIII	24.1	XI	23.3
	III	22.7	VI	23.7	IX	26.5	XII	22.3

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

43-08/2019-ИГМИ

Лист

6

Изм. Коп.уч Лист №док Подпись Дата



Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
ориентир \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Ю	171.6	168.7	193.5	142.1	110.1	89.6	99.1	122.6	143.1	174.0	169.7	163.9
ЮВ / ЮЗ	126.9	130.5	158.0	143.8	138.1	125.9	122.8	138.1	140.3	143.2	123.2	110.4
В / З	53.2	67.5	107.5	121.5	136.0	132.5	134.0	124.3	103.7	85.7	58.9	47.7
СВ / СЗ			50.5	71.0	91.3	97.3	92.3	75.7	56.2	39.5		
С				31.7	45.3	54.8	52.8	37.0				
Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
Σ \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1914.9	69.1	98.2	165.9	199.5	241.2	246.5	245.5	210.7	169.9	124.9	82.1	61.4

### 2.3 Климатические характеристики по данным Росгидромета.

Район исследований расположен в центральной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б.

Важным фактором, влияющим на климат района, является циркуляция атмосферы. Здесь преобладают массы континентального воздуха умеренных широт. Приходящие извне воздушные массы атлантического, арктического и тропического происхождения обычно бывают уже в значительной степени трансформированными и вскоре окончательно перерождаются в континентальный воздух умеренных широт, что и обуславливает умеренно-континентальный климат района.

Установлению мягкой, неустойчивой, с длительными оттепелями и значительными кратковременными понижениями температур воздуха зимы способствует открытость района для вторжения холодных и теплых воздушных масс.

Весна ранняя, влажная, с возвратами холодов. Циклоническая деятельность и меридиональный обмен воздушных масс весной и в начале лета обуславливает заметное увеличение числа гроз и ливневых дождей в этот период.

Устойчивая, жаркая, сухая погода летом периодически нарушается прорывами западных и южных циклонов, вызывающих сильные ливневые дожди.

Ослабление межширотного обмена в июле-августе и вторжение континентального тропического воздуха степей и пустынь обеспечивает сухую жаркую погоду летом и устойчивую тёплую - осень.

Прорывы западных и южных циклонов редко нарушают такую погоду сильными ливневыми осадками.

Среднемесячные, среднегодовые и экстремальные значения основных климатических показателей по метеостанции Краснодар приведены в таблице 2.2.

Средняя годовая температура воздуха по метеостанции составляет 11,2°C (см. таблицу 2.2). Самые холодные месяцы в году – январь и февраль, средняя месячная температура составляет минус 1,1 и 0,3°C соответственно. Средняя месячная температура самого теплого месяца по МС Краснодар (июля) – 23,4°C.

Абсолютный минимум достигает минус 36°C, абсолютный максимум – 42°C. Амплитуда колебания абсолютных температур воздуха составляет 78.

Средний из абсолютных минимумов температуры воздуха за год составляет минус 12,9°C.

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Таблица 2.2 - Среднемесячные, среднегодовые и экстремальные значения основных климатических показателей

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Средняя температура воздуха, °С													
Краснодар	-1,1	-0,3	4,5	11,5	17,0	20,8	23,4	22,8	17,7	11,5	5,6	1,2	11,2
Абсолютная максимальная температура воздуха, °С													
Краснодар	21	22	29	35	34	38	41	42	37	34	30	23	42
Абсолютная минимальная температура воздуха, °С													
Краснодар	-36	-33	-26	-10	-2	4	8	4	-2	-10	-23	-29	-36
Средняя температура поверхности почвы, °С													
Краснодар	-1	0	5	14	21	26	29	27	20	12	6	1	13
Средняя из абсолютных максимумов температуры поверхности почвы, °С													
Краснодар	23	33	44	54	61	66	67	66	56	46	36	25	67
Средняя из абсолютных минимумов температуры поверхности почвы, °С													
Краснодар	-34	-36	-32	-8	-1	3	7	4	-3	-12	-20	-29	-36
Средняя сумма осадков, мм													
Краснодар	57	50	53	53	64	75	58	52	41	55	66	73	705
Максимальная суточная сумма осадков, мм													
Краснодар	51	38	55	66	74	107	67	62	58	47	53	47	107
Средняя скорость ветра, м/с													
Краснодар	1,1	1,4	1,6	1,8	1,7	1,7	1,6	1,6	1,5	1,5	1,3	1,1	1,5
Максимальная скорость ветра, м/с													
Краснодар	83	80	77	72	75	77	78	79	80	81	80	83	79
Парциальное давление, гПа													
Краснодар	4,9	5,3	6,2	9,0	12,9	16,1	17,9	17,2	13,4	10,1	8,0	6,1	10,6

Устойчивый переход средней суточной температуры воздуха ниже 0 оС происходит во второй половине декабря, выше 0 оС – во второй половине февраля. Первые заморозки отмечаются во второй половине октября. В отдельные годы заморозки возможны во второй половине сентября. Зима устанавливается обычно во второй половине декабря и длится немногим более двух месяцев.

Расчетные температуры наружного воздуха по м.ст. Краснодар холодного периода года:

- 1) наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (повторяемостью один раз в 50 лет) - минус 27оС, обеспеченностью 0,92 (один раз в 12,5 лет) - минус 23оС;
- 2) наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 23оС, обеспеченностью 0,92 - минус 19оС;
- 3) средняя температура воздуха обеспеченностью 0,94 (повторяемостью один раз в 16,7 лет), которая соответствует температуре воздуха наиболее холодного периода (зимняя вентиляционная) - минус 7оС;
- 4) средняя суточная амплитуда температуры наиболее холодного месяца 8,1оС;
- 5) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 0оС - 49 дней, средняя температура периода – минус 1,2оС;
- 6) продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха ниже 8оС - 149 дней, средняя температура периода – 2,0оС;

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						43-08/2019-ИГМИ	Лист
							8
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

7) продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 10оС - 168 дней, средняя температура периода – 2,8оС.

Расчетные температуры воздуха тёплого периода года:

- 1) температура воздуха обеспеченностью 0,95 (повторяемостью один раз в 20 лет) – 27,4оС, обеспеченностью 0,98 (один раз в 50 лет) - 31,1оС;
- 2) средняя максимальная температуры воздуха наиболее тёплого месяца 29,8оС;
- 3) средняя суточная амплитуда температуры наиболее тёплого месяца 13,2оС;

Температурный режим почвы, в большей степени, чем температура воздуха, подвержен влиянию локальных микроклиматических факторов, прежде всего – состояния поверхности почвы, её типа, механического состава, влажности, растительного покрова и т.д. Среднегодовая температура поверхности почвы 13оС. Абсолютная максимальная температура на почве составляет 67оС, абсолютная минимальная - минус 36оС.

Первые заморозки на почве осенью отмечены в начале второй декады октября, последние заморозки весной - в третьей декаде апреля. Средняя продолжительность безморозного периода на почве 175 дней.

Период, в который отмечается промерзание почвы - декабрь-март. Средняя глубина промерзания грунта из максимальных составляет - 20 см.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта (под оголенной поверхностью), определенная согласно рекомендациям СНиП 2.02.01-83, принята по м.ст. Краснодар, и составляет:

- для глин и суглинков – 27 см;
- для мелких супесей и песков – 33 см.
- для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 36 см;

На распространение осадков большое влияние оказывают орографические особенности местности и подстилающая поверхность.

Среднегодовое количество осадков 705 мм. В тёплый период года, с апреля по октябрь, выпадает 398 мм осадков (57% от годового количества осадков), в холодный, с ноября по март – 299 мм (43%). Суммы осадков год от года могут заметно отклоняться от среднего значения. Зимой осадки выпадают в виде дождя и мокрого снега. Наибольшее среднеемесячное количество осадков выпадает в июне-июле и ноябре-декабре, наименьшее – в сентябре. Режим выпадения летних осадков часто ливневой. Суточный максимум осадков 107 мм (Краснодар – июнь 1970 г).

Нередко дожди сопровождаются грозами, иногда градом. Грозы возможны в любое время года, но чаще бывают с мая по август. Среднее и наибольшее число случаев с грозой по месяцам и за год приводится в таблице 2.3.

Таблица 2.3 - Среднее и наибольшее число случаев с грозой по месяцам и за год

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число случаев, день													
Краснодар	0,2	0,1	0,1	0,8	5	8	7	5	3	1	0,4	0,3	30
Наибольшее число случаев, день													
Краснодар	6	4	5	5	11	20	24	19	12	10	7	5	80

Средняя продолжительность грозы за год 60 часов.

По карте районирования, представленной в “Правилах устройства электроустановок” (ПУЭ, издание седьмое, раздел 2, рис. 2.5.3) территория относится к району со среднегодовой продолжительностью гроз 60-80 часов.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Выпадение града связано, как правило, с прохождением областей повышенного давления, неустойчивостью воздушных масс и местными орографическими факторами. Выпадение града обычно сопровождается ливневыми осадками, грозами и шквалистым ветром

Таблица 2.4 - Среднее и наибольшее число дней с градом

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число случаев, день													
Краснодар			0,03	0,09	0,4	0,4	0,2	0,08	0,05	0,04	0,09	0,03	1,4
Наибольшее число случаев, день													
Краснодар			1	1	3	4	2	3	1	1	2	1	5

Рассматриваемая территория находится в относительно низких широтах, что и определяет неустойчивый характер зим. Большая изрезанность и сложность рельефа определяют пестроту в распределении и во времени появлении и схода снежного покрова по территории. Снежный покров бывает ежегодно, но отличается неустойчивостью. Устойчивого снежного покрова не бывает в 72% случаев. В период предзимья, вследствие частой смены температуры воздуха, происходит неоднократная смена похолоданий с установлением снежного покрова и оттепелей с полным сходом снега. Средняя дата появления снежного покрова 5 декабря. Вследствие отсутствия устойчивого снежного покрова более чем в 50% зим, средние даты его образования и разрушения не приводятся. Среднее число дней со снежным покровом 38. Средняя дата схода снежного покрова 13 марта. Средняя декадная высота снежного покрова на открытой местности, из наибольших – 13 см, максимальная декадная из наблюдений – 71 см. Средняя плотность снега на открытой местности при наибольшей декадной высоте – 0,17 г/см<sup>3</sup>; средний запас воды в снеге из наибольших за зиму – 46 мм; максимальный вес снегового покрова 5% обеспеченности – 1,13 кПа (м.ст. Краснодар). Метели возможны с ноября по март. Среднее число дней в году с метелью - 2, наибольшее - 13 дней.

Ветровой режим формируется под воздействием широтной циркуляции и местных физико-географических особенностей. Преобладающими в течение года являются ветры восточного и северо-восточного направлений, однако в летние месяцы увеличивается повторяемость ветров западного, юго-западного, восточного и северо-восточного направления. Роза ветров по м.ст. Краснодар представлена на рис. 3.1. Довольно велика вероятность штилей. Наибольшее число штилей наблюдается с сентября по ноябрь, максимальное в октябре. Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по месяцам и за год приведены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 - Повторяемость направлений ветра и штилей (%) по месяцам и за год

Месяц	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
МС Краснодар									
I	5	19	27	6	7	13	15	8	19
II	4	20	27	6	6	15	14	8	15
III	5	21	28	5	6	14	14	7	16
IV	5	16	25	5	8	19	14	8	16
V	4	16	21	6	8	19	17	9	18

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

VI	6	14	18	5	9	21	18	9	20
VII	9	16	17	4	7	16	19	12	21
VIII	9	19	21	5	7	12	16	11	23
IX	7	20	23	4	6	14	16	10	26
X	7	21	25	4	6	13	16	8	28
XI	5	20	28	6	7	13	13	8	24
XII	5	21	24	6	8	15	13	8	19
ГОД	6	19	23	5	7	15	16	9	20

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,6 м/с. Максимальная наблюдаемая скорость ветра - 40 (м/с).

Таблица 2.6 - Среднее число дней с сильным ветром по месяцам и за год

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Среднее число случаев, день												
2,1	2,1	3,3	2,2	1,2	0,6	0,6	0,7	0,9	1,0	1,1	1,6	1,7
Наибольшее число случаев, день												
12	7	11	12	8	7	6	6	5	7	7	8	52

Таблица 2.7 - Наибольшие скорости ветра (м/с) различной вероятности

Скорость ветра (м/с), возможная 1 раз в		
5 лет	10 лет	15 лет
22	28	32

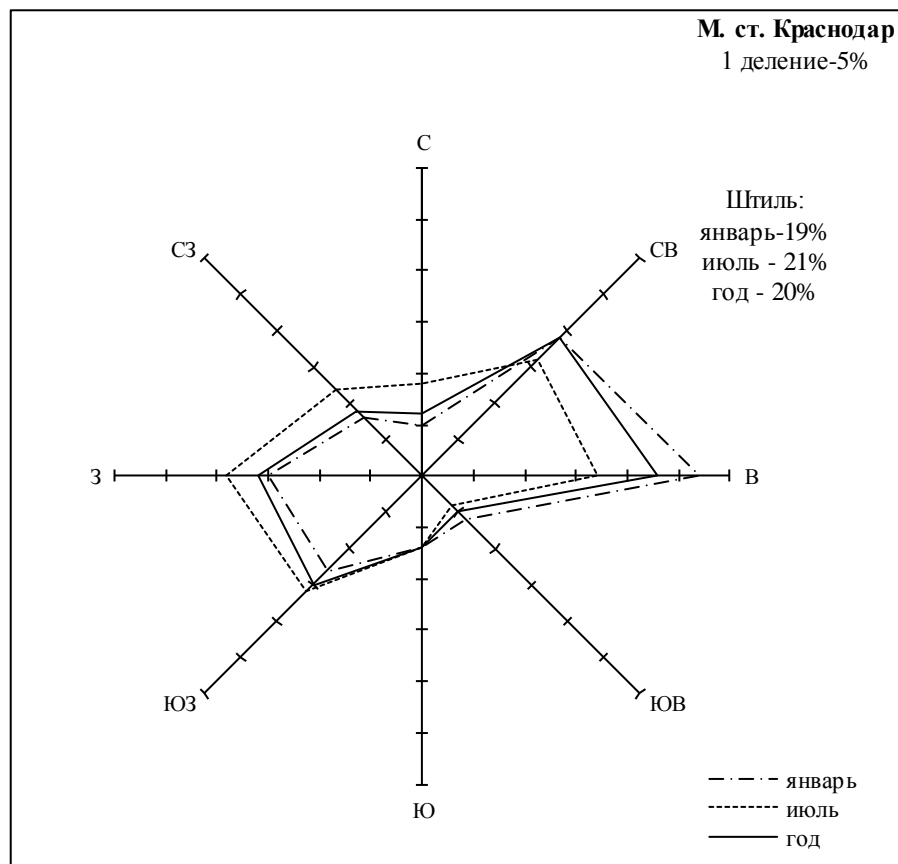


Рисунок 2 – Повторяемость направлений ветра и штилей (%) за январь, июль и за год по метеостанции Краснодар

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
------	--------	------	------	---------	------

На рассматриваемой территории туманы возможны в любое время года, максимум их бывает в период с октября по март. Среднее число дней в году с туманами 27, наибольшее-54. Туманы большей частью непродолжительные и образуются в утренние часы.

Среднее и наибольшее число дней с туманом приведено в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - Среднее и наибольшее число дней с туманом

Число дней	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
МС Краснодар													
Среднее	4	3	2	2	1	0,5	0,4	0,4	2	4	4	5	27
Наибольшее	10	12	9	5	5	3	3	3	6	10	12	12	54

Зимы сопровождаются гололедно-изморозевыми явлениями.

Таблица 2.9 Среднее число дней в году с гололедно-изморозевыми явлениями

Явление	Число дней
МС Краснодар	
Гололёд	3
Изморозь	4
Мокрый снег	1
Сложное отложение	1

Максимальная величина отложений на один погонный метр провода по большому и малому диаметрам и максимальный вес отложений по наблюдениям м.ст. Краснодар приведены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 - Максимальная величина отложений на один погонный метр провода по большому и малому диаметрам и максимальный вес отложений

Характер отложений	Максимальная величина отложения, мм		Вес отложений, г
	большой диаметр	малый диаметр	
Гололёд	26	20	304
Изморозь	24	23	160
Мокрый снег	115	95	752
Сложное отложение	17	15	64

Наибольшая непрерывная продолжительность обледенения: при гололеде – 175 часов, при изморози – 46 часов.

Нормативная толщина стенки гололёда (приведённая к плотности 0,9 г/см<sup>3</sup>, на проводе диаметром 10 мм и высоте подвеса 10 м), повторяемостью один раз в 10 лет – 10 мм.

Нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 5 лет – не менее 10 мм. Район по толщине стенки гололёда III (карта 4 обязательного приложения 5 СНиП 2.01.07-85\*).

Район по толщине стенки гололёда определён по картам районирования ПУЭ (издание седьмое, раздел 2, рис. 2.5.2) и является для участка изысканий IV. Нормативная толщина стенки гололёда для высоты 10 м над поверхностью земли повторяемостью 1 раз в 25 лет составляет 25 мм (по таблице 2.5.3 ПУЭ).

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

## 2.4 Нагрузки

Районы по ветровому напору, по толщине стенки гололёда, по весу снегового покрова и нормативные значения соответствующих климатических параметров следует принимать согласно СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия.

Таблица 2.11 - Нормативное значение ветрового давления

Нормативное значение ветрового давления	Ветровой район	Примечание
0,48 кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	IV	Таблица 11.1 и карта 3 обязательного приложения Ж [6]

Таблица 2.12- Нормативная толщина стенки гололёда

Нормативная толщина стенки гололёда, мм	Гололёдный район	Примечание
10	III	Таблица 12.1 и карта 4а обязательного приложения Ж [6]

Таблица 2.13 Нормативный вес снегового покрова

Нормативный вес снегового покрова, кПа (кгс/м <sup>2</sup> )	Снеговой район	Примечание
0,84	II	Таблица 10,1 и карта 1 обязательного приложения Ж, с

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Взам.инв.№

Подпись и дата

Изм.№ подл.

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

#### 3.1 Гидрография района изысканий

Кубань берёт начало на западном склоне г. Эльбрус (с ледника Уллукам) на высоте 3080 м, впадает в юго-восточную часть Азовского моря. Длина реки от места слияния горных рек Уллукам и Уччулан равна 870 км, площадь бассейна 57,9 тыс. км<sup>2</sup>. По площади бассейна Кубань занимает 1-е место среди рек Карачаево-Черкессии, Адыгеи, Ставрополья и Краснодара и 30-е – в России[\*].

Особенность строения речной сети бассейна Кубани – резко асимметричный характер её структуры: практически все её притоки впадают с левого берега. Основные притоки: Теберда, Малый Зеленчук, Большой Зеленчук, Уруп, 2-й Зеленчук, Лаба, Белая, Пшиш, Псекупс, Афипис. В бассейне Кубани насчитывается 1630 озёр (общая площадь 713 км<sup>2</sup>), 467 ледников (204 км<sup>2</sup>), в низовьях реки много болот.

Бассейн Кубани отличается сложный рельеф. Средне- и высокогорная часть территории находится на высотах более 1000 м над уровнем моря. В этой части бассейна находятся хребты Главный (с высотами до 4046 м), Боковой (5642 м), Скалистый (2489 м), Пастбищный (1535 м), Лесистый (1228 м), Передовой (3639 м). Частично в бассейне реки находится западная периферия ставропольской возвышенности. Равнинная часть бассейна находится в пределах Закубанской равнины и южных районов Азово-Кубанской равнины. Территориальное распределение атмосферных осадков неравномерно. В горной зоне годовая сумма осадков возрастает к западу и с высотой, изменяясь в диапазоне от 430 до 2700 мм. Годовое количество осадков в равнинной части изменяется от 420 до 700 мм. Среднегодовая сумма осадков для бассейна Кубани составляет 900–970 мм. Больше всего осадков выпадает в тёплый период года (52–80%). Испарение равно 670–740 мм, а испаряемость – 800 мм. Ландшафты в равнинной части бассейна – степные, в горах – лесные, а на высотах более 2000 м – субальпийские, альпийские и нивальные. На территории бассейна Кубани созданы Кавказский и Тебердинский заповедники, Приазовский природный заказник.

Кубань делится на три участка: верхний – до г. Невинномысска (от истока до 701 км от устья), средний – (701–317 км, устье р. Лабы), нижний – (317–0 км). От истока Кубани до устья р. Худес (854 км) долина реки имеет северное направление. Между устьями рек Худес и Теберды (820 км) оно меняется на северо-западное, а затем (до г. Черкесска) – на северное. От г. Черкесска (760 км) река течёт в северо-западном направлении, которое сохраняется вплоть до ст. Темижбекская (501 км). Ниже по течению долина реки имеет западное или юго-западное направление, а затем (ниже г. Краснодар, 218 км) – западно-северо-западное.

Горные участки Кубани (15% длины) заняты горными руслами различных типов, а 12% – полугорными. Скальное русло встречается на 2% длины реки. В верхнем течении русло Кубани характеризуется большими уклонами (до 32–49%) и значительными скоростями течения (до 6 м/с). Коэффициент извилистости реки равен 1,2. Ширина русла изменяется от 6–20 м в истоке до 130 м. Примерно до г. Черкесска Кубань – горная река в узкой долине с крутыми, местами обрывистыми склонами. До устья Теберды ширина долины изменяется от 0,2 до 1–2 км. Ниже устья этой реки долина расширяется от 1–1,5 до 6 км (у г. Черкесска). Ниже по течению поток прижимается к правому берегу долины, русло реки осередковое, многорукавное. Оно сложено галькой, обломками горных пород, изобилует перекатами и порогами.

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						43-08/2019-ИГМИ		Лист
								14
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата			



В среднем течении долина Кубани расширяется, а уклон уменьшается (до 6%), коэффициент извилистости русла изменяется в пределах 1,51–2,18. До ст. Темижбекская река протекает вдоль юго-восточного обрывистого склона Ставропольской возвышенности, в сравнительно широкой и беспойменной долине с террасированными склонами. Односторонняя левобережная пойма достигает наибольшей ширины (4 км) у г. Усть-Лабинска (315 км). Правый склон долины высокий и обрывистый (высота до 20–40 м). Преобладают излучины (64% длины реки). На отдельных участках русло относительно прямолинейное. Русло реки сложено песчано-галечным, местами – гравийно-галечным материалом. В русле реки много осерёдков и островов. Ширина реки изменяется от 110 до 160 м.

В нижнем течении долина Кубани значительно расширяется и становится неясно выраженной. Ширина поймы изменяется от 2–4 до 20 км. Много стариц. Русло реки извилистое, иногда разветвлённое, ограничено прирусловыми валами. Пойменная многорукавность распространена на 21% длины равнинной части Кубани. Ширина русла составляет 160–210 м. Оно сложено песком и илом. Ниже Краснодарского водохранилища преобладают процессы размыва русловых отложений. С 1973 г. врезание потока в русловые отложения у г. Краснодара составило 0,9 м, в районе вершины дельты – 0,6–0,7 м. Максимальные скорости размыва вогнутых берегов излучин в нижнем бьефе Краснодарского гидроузла составляют от 1–3 м/год.

Ниже хут. Тиховский (118 км) начинается многорукавная дельта Кубани. Устьевая область Кубани включает малорукавную дельту и открытое приглубое устьевое взморье (морская граница находится в 2–6 км от морского края дельты). Гидрографическую сеть дельты образуют рукава Кубань (длина 118,5 км, средняя ширина 92 м, глубина 3,3 м), Протока (135,5 км, 92 и 3,5 м) и Казачий Ерик (16,5 км, 19 и 2,2 м), небольшие водотоки, многочисленные водоёмы (суммарная площадь 1000–1250 км<sup>2</sup>), плавни (750–1250 км<sup>2</sup>) и искусственные каналы. Длина дельты 116 км, площадь 4300 км<sup>2</sup>. Нагоны на устьевом взморье Кубани достигают 3,45 м, которые вызывают повышение уровней воды на расстоянии до 100 км от моря. Возможны нагонные наводнения.

Водные ресурсы Кубани используются для орошения и обводнения. Оросительные и обводнительные системы действуют в основном в нижнем течении и в дельте реки. Забор воды на хозяйственные нужды составляет 10,8 км<sup>3</sup>/год, сброс использованных вод в речную сеть 5,9 км<sup>3</sup>/год; в маловодные годы потребность в пресной воде в вегетационный период удовлетворяется лишь на 60%. Кубань – удобный водный объект для сплава, она судоходна от ст. Воронежская до устья.

### 3.2 Гидрологические характеристики Краснодарского водохранилища (расчёт затопления)

#### Основание:

Краснодарское водохранилище находится в 11 км южнее от участка работ. Т.к. полная ёмкость водохранилища составляет 2,91 млрд. м<sup>3</sup>, уровень от прорыва капитальной плотины будет лимитирующим при проектировании объекта.

#### Технические характеристики:

Краснодарское водохранилище расположено в среднем течении р. Кубань в 248 км от ее устья непосредственно выше Краснодара. Водохранилище с площадью зеркала 394 км<sup>2</sup> (при НПУ=33,65 м) и полной емкостью 2,91 млрд. м<sup>3</sup> (при ФПУ=35,23м) имеет на данный момент полезную емкость 2,08 млрд. м<sup>3</sup>, что составляет 30% среднесезонного стока паводкового периода. Суммарная длина сооружений напорного фронта составляет около 23

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Взам.инв.№

км, в том числе: земляная плотина; правобережная оградительная дамба; бетонные сооружения (водосливная плотина, шлюз, водозабор).

Плотина водохранилища земляная. Длина её - 11,4 км, максимальная высота на пойменном участке – 16 м, на русловом - более 21 м. Ширина плотины по гребню – 8 м. Верховой откос плотины закреплён монолитными железобетонными плитами толщиной 0,25 - 0,40 м, заканчивающимся на гребне плоским парапетом высотой 1,1 м. В теле плотины уложен горизонтальный дренаж из пористобетонных труб. В нижнем бьефе плотины, на расстоянии 30 м. от её подошвы, построена дренажная завеса из 208 скважин, пробуренных с шагом 25 и 50 м. Второй ряд скважин удалён от подошвы плотины на расстояние 90 – 100 м. и состоит из 90 скважин. Дренажные воды двумя насосными станциями перекачиваются в верхний бьеф водохранилища. В 1,5 км от правобережного примыкания плотины в неё врезано водосбросное сооружение, имеющее 4 водосливных пролёта шириной по 10 м. По оси водосбросного сооружения встроен механический рыбоподъемник, являющийся по существу, его пятым пролётом. Расчетный максимальный расход водосбросного сооружения – 1500 м3/с, а при полностью открытых отверстиях возможен пропуск в катастрофическом режиме до 3200 м3/с. В нижнем бьефе устроен отводящий канал шириной по дну 150 м. и длиной 1300 м. Дно канала закреплено камнем, откос - монолитными железобетонными плитами.

Судоходный шлюз однониточный, однокамерный, с головным наполнением, с аванпортом. Камера шлюза длиной 135 м, шириной 15 м, глубиной 2 м. Причал нижнего бьефа имеет длину 180 м, ширину 44 м. Аванпорт образован двумя молами типа стенок из сборно-монолитных ячеистых конструкций высотой 13,55 м. и длиной левобережной – 727 м, правобережной - 208 м. Левобережный мол служит причалом для ожидающих шлюзования судов. Площадь акватории, огражденной молами, - 0,65 км2. Она используется также в качестве убежища для судов при штормовой погоде. Ширина входа в акваторию авантропа – 250 м. На расстоянии около 1 км от левобережного примыкания плотины оборудован водозабор для подачи воды на Чибитскую оросительную систему и рыбоперерабатывающий завод, расположенный в нижнем бьефе на левом берегу Кубани в непосредственной близости от основания плотины западнее автодороги Краснодар-Джубга. В районе хутора им. Ленина расположен водозабор, насосная станция Пригородной оросительной системы.

Методика проведения расчёта:

Исходные данные:

- объем водохранилища –  $W$ , м<sup>3</sup>;
- глубина воды перед плотинной (глубина прорана) –  $H$ , м;
- ширина прорыва или участка перелива воды через гребень плотины – м;
- средняя скорость движения волны прорыва (попуска) –  $V$ , м/с ;
- расстояние от плотины (водоема) до объекта –  $R$ , км .

Последовательность расчетов:

Находится время подхода волны прорыва (попуска) на заданное расстояние R (до объекта). Значение  $V=2,5-5$  м/с принимаются для зон чрезвычайно опасного и опасного затоплений; для участков возможного затопления –  $V= 1,5-2,4$  м/с.

Определяется высота волны прорыва (попуска)  $h$  на расстоянии R до объекта, используя табл. 1

$$h = mH, \text{ м}$$

где  $m$  – коэффициент в табл. 3.1, зависящий от расстояния ГТС до объекта.

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

											43-08/2019-ИГМИ	Лист 16
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата							

Таблица 3.1. Значения коэффициентов  $m$  и  $m_1$  при различных расстояниях от плотины до объекта

Наименование параметров	Расстояние от плотины до объекта ( $R$ ), км						
	0	25	50	100	150	200	250
коэффициент $m$	0,25	0,2	0,15	0,075	0,05	0,03	0,02
коэффициент $m_1$	1	1,7	2,6	4	5	6	7

Таблица 3.2. Соотношение между шкалой Рихтера и MSK-64

Магнитуда по Рихтеру	4,0-4,9	5,0-5,9	6,0-6,9	7,0-7,9	8,0-8,9
Интенсивность по шкале MSK-64	IV-V	VI-VII	VIII-IX	IX-X	XI-XII

Время опорожнения водохранилища (водоема) находится по формуле

$$T = \frac{W}{3600NB}, \text{ ч}$$

где  $N$  – максимальный расход воды на 1м ширины прорана (участка перелива воды через гребень плотины), м<sup>3</sup>/с 1м, определяемый по табл. 3.

Таблица 3.3. Максимальный расход воды на 1 м ширины прорана

$H$ , м	5	10	25	50
$N$ , м <sup>3</sup> /с 1м	10	30	125	350

Рассчитывается продолжительность (время) прохождения волны прорыва (попуска)  $t$  на заданном до объекта расстоянии  $R$

$$t = m_1 T, \text{ ч}$$

где  $m_1$  – коэффициент (табл. 3.1), зависящий от расстояния до плотины (водоёма).

По данным расчета по табл.3.4 могут быть определены степень разрушения элементов объекта при ГА.

Таблица 3.4. Параметры волны прорыва, приводящие к разрушению объектов

Объект	Степень разрушения					
	Слабая		Средняя		Сильная	
	$h$ , м	$v$ , м/с	$h$ , м	$v$ , м/с	$h$ , м	$v$ , м/с
Здания: Кирпичные(4 и более эт.)	2,5	1,5	4	2,5	6	3
Кирпичные(1-2 этажа) Каркасные	2	1	3	2	4	2,5
панельные Промышленные с легким	3	1,5	6	3	7,5	4
металлическим каркасом и бескаркасные	2	1,5	3,5	2	5	2,5
Промышленные с тяжелым	3	1,5	6	3	8	4
металлическим каркасом или ж/б	4,5	1,5	9	3	12	4
каркасом Бетонные и ж/б здания	1	1	2,5	1,5	3,5	2
Деревянные дома (1-2 этажа) Сборные	1	1	2,5	1,5	3	2
деревянные дома	0	0,5	1	2	2	3
Мосты: металлические железобетонные	0	0,5	1	2	2	3
деревянные	0	0,5	1	1,5	1	2
Дороги: с асфальтобетонным покрытием	1	1	2	1,5	4	3
с гравийным покрытием	0,5	0,5	1	1,5	2,5	2

Взам.инв.№

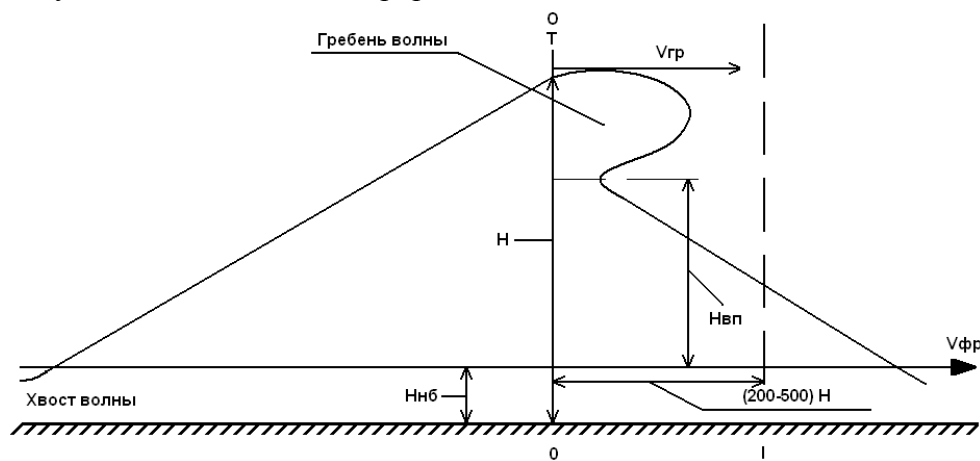
Подпись и дата

Инв.№ подл.

Определение параметров волны прорыва и зоны наводнения (затопления) при разрушении ГТС на малых и больших реках

При разрушении ГТС и при недостаточном водосбросе (перелив воды через гребень плотины) также образуется волна прорыва (рис. 3), характеризующаяся параметрами – высотой и скоростью.

Рисунок 3 – Схема волны прорыва



Последовательность расчетов следующая:

Исходные данные:

- высота плотины или высота уровня воды в верхнем бьефе плотины (уровень воды в водохранилище), м;  $H_0$
- параметр прорана в безразмерном виде ( $l$  – длина плотины)  $B=V^3/l$
- гидравлический уклон реки;  $i$
- удаленность створа объекта от ГТС, км;  $L$
- высота месторасположения объекта, м;  $h_m$

Последовательность расчетов:

Определяется высота волны прорыва  $h$ , м:

$$h = \frac{A_1}{\sqrt{B_1 + L}}$$

где  $A_1$  и  $B_1$  – коэффициенты, зависящие от  $H_0$ ,  $B$  и  $i$ , значения которых находятся по табл.3.5.

Таблица 3.5. Значения коэффициентов  $A$ ,  $B$  при гидравлическом уклоне реки

$B$	$H_0$ , м	$i=1 \cdot 10^{-4}$				$i=1 \cdot 10^{-3}$			
		$A_1$	$B_1$	$A_2$	$B_2$	$A_1$	$B_1$	$A_2$	$B_2$
<b>1,0</b>	20	100	90	9	7	40	10	16	21
	40	280	150	20	9	110	30	32	24
	80	720	286	39	12	300	60	62	29
	150	1880	500	78	15	780	106	116	34
	250	4000	830	144	19	1680	168	208	40
<b>0,5</b>	20	128	204	11	11	56	51	18	38

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

	40	340	332	19	14	124	89	32	44
	80	844	588	34	17	320	166	61	52
	150	2140	1036	62	23	940	299	113	62
	250	4520	1976	100	27	1840	470	187	79
<b>0,25</b>	20	140	192	8	21	40	38	15	43
	40	220	388	13	21	108	74	30	50
	80	880	780	23	21	316	146	61	65
	150	2420	1456	41	20	840	172	114	89
	250	4740	2420	67	16	1688	452	191	116

Находится скорость волны прорыва ( $V$ , м/с):

$$h = \frac{A_2}{\sqrt{B_2 + L}}$$

где  $A_2$  и  $B_2$  – коэффициенты, зависящие от  $H_0$ ,  $V$  и  $i$ , значения которых находятся по табл.35. Время подхода гребня волны  $t_{гр}$  и фронта волны  $t_{фр}$  прорыва определяются по табл. 3.6 при известных  $L$ ,  $H_0$ ,  $i$ .

Таблица 3.6. Время подхода гребня волны  $t_{гр}$  и фронта волны  $t_{фр}$  прорыва

$L$ , км	$H_0=20\text{м}$				$H_0=40\text{м}$				$H_0=80\text{м}$			
	$i=10^{-3}$		$i=10^{-4}$		$i=10^{-3}$		$i=10^{-4}$		$i=10^{-3}$		$i=10^{-4}$	
	$t_{фр}$	$t_{гр}$	$t_{фр}$	$t_{гр}$	$t_{фр}$	$t_{гр}$	$t_{фр}$	$t_{гр}$	$t_{фр}$	$t_{гр}$	$t_{фр}$	$t_{гр}$
5	0,2	1,8	0,2	1,2	0,1	2,0	0,1	1,2	0,1	1,1	0,1	0,2
10	0,6	4,0	0,6	2,4	0,3	3,0	0,3	2,0	0,2	1,7	0,1	0,4
20	1,6	7,0	2,0	5,0	1,0	6,0	1,0	4,0	0,5	3,0	0,4	1,0
40	5,0	14	4,0	10	3,0	10	2,0	7,0	1,2	5,0	1,0	2,0
80	13	30	11	21	8,0	21	6,0	14	3,0	9,0	3,0	4,0
150	33	62	27	43	18	40	15	23	7,0	17,0	6,0	9
200	160	230	113	161	95	140	70	98	25	32	35	59

В методике для ЭВМ расчет ведется с учетом эквивалента коэффициента шероховатости по створу ( $n_э$ ) и находят дополнительно среднюю скорость волны

прорыва:  $V_{ср} = \frac{1}{\left( n_{э}^{2/3} i^{1/2} n_3 \right)}$  или  $V_{ср} = \frac{1}{\left( n_3 \sqrt[3]{h_{зат}^2} \sqrt{i} \right)}$ , м/с.

При этом эквивалентный коэффициент шероховатости:

$$n_э = \frac{\left( n_{фр}^{2/3} i^{1/2} \right)}{V} \quad \text{или} \quad n_э = \frac{\left( \sqrt[3]{h_{фр}^2} \sqrt{i} \right)}{V}$$

где  $h_{зат}$  – максимальная высота затопления участка местности по створу (задаваемая величина), м;

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

$h_{cp}$  – высота прямоугольника, эквивалентного по площади смоченному периметру в створе при максимальной глубине затопления (задаваемая величина), м.

4. Продолжительность затопления территории объекта ( $t_{зат},ч$ ) рассчитывается по формуле:  $t_{зат} = \beta(t_{гр} - t_{ф})(1 - h_m / h)$ ,

где  $\beta$  – коэффициент, зависящий от высоты плотины ( $H_0$ ) и отношения  $iL/H_0$  и находится по табл. 3.7.

Таблица 3.7. Значения коэффициента  $\beta$

$iL/H_0$	Высота плотины ( $H_0$ ) в долях от средней глубины реки в нижнем бьефе ( $h_0$ )	
	$H_0=10h_0$	$H_0=20h_0$
0,05	15,5	18,0
0,1	14,0	16,0
0,2	12,5	14,0
0,4	11,0	12,0
0,8	9,5	10,8
1,6	8,3	9,9
3,0	8,0	9,6
5,0	7,6	9,3

Результаты расчётов:

Расчет волны прорыва при разрушении Краснодарского гидроузла (по информации НИИЭС Русгидро)

В процессе исследования расчетная область была покрыта сеткой, содержащей около 48 тыс. ячеек с длинами сторон от 200 до 1000 м в водохранилище и от 40 до 500 м в долине р.Кубань. И в результате была создана компьютерная гидравлическая модель Краснодарского водохранилища и нижнего бьефа в двумерной схематизации, которая позволяет получать зоны и глубины затопления, а также строить карты возможных ущербов при различных сценариях развития прорана.

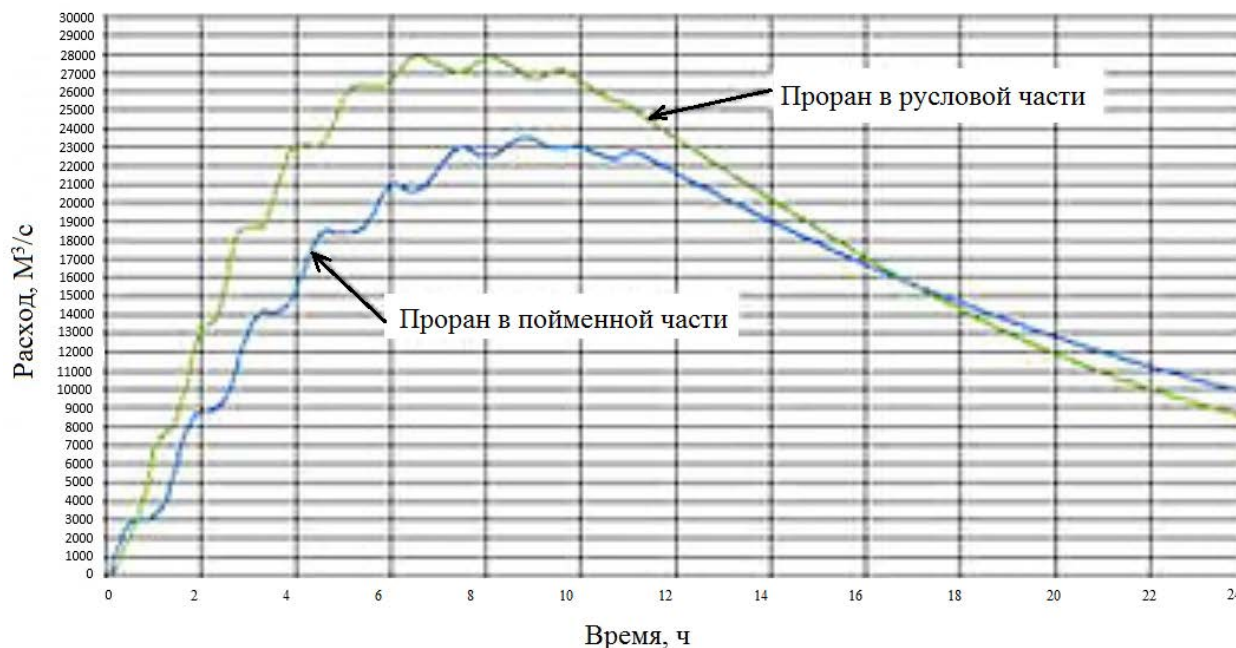
Были разработаны сценарии и проведены расчеты различных аварийных ситуаций на Краснодарском гидроузле, связанных с разрушением напорного фронта. Наихудшим из всех сценариев является сценарий образования прорана в русловой части плотины с отметкой дна прорана 20,0 м и шириной бреша до 800 м. В этом случае максимальный расход через проран составляет 28 000 м<sup>3</sup>/с, уровни затопления в нижнем бьефе выше ж/д моста достигают 27 м, скорости в русле достигают 3-4 м/с, а вблизи прорана и в отверстии железнодорожного моста до 8 м/с. При образовании прорана на пойме максимальный расход через проран составляет 23 500 м<sup>3</sup>/с, уровни воды в ближней зоне (выше ж/д) несколько ниже, чем при проране в русле (около 26 м), скорости течения в русле в ближней зоне незначительные. В связи с конструктивными недостатками дамбы такой сценарий является наиболее вероятным.

В нижнем бьефе проходит железнодорожная насыпь, которая является препятствием для прохода волны при разрушении плотины и создает дополнительный подпор. Кроме того, часть существующих городских районов и планируемые участки перспективной застройки попадают в зону затопления, что диктует необходимость их инженерной защиты.

Инд. № подл.	
	Подпись и дата
	Взам.инв.№

						43-08/2019-ИГМИ	Лист
							20
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		

Гидрограф максимальных расходов воды из проранов грунтовой плотины Краснодарского гидроузла



Данные расчёта отметок расчётного уровня высоких вод (РУВВ) 1%, 2% и 5% вероятности превышения приведены в таблице 3.8

Таблица 3.8 - Расчёт уровня высоких вод.

Положение	Обеспеченность, %			
	1%	2%	5%	10%
<b>РУВВ, мБС</b>	<b>26,1</b>	<b>25,9</b>	<b>25,1</b>	<b>24,4</b>
Расход (проран в русловой части), М³/с	28000	27000	27000	26000
Расход, (проран в пойменной части) М³/с	23500	23000	22000	21000

Вывод: Участок расположен вне зоны затопления в случае прорыва капитальной плотины Краснодарского водохранилища, т.к. минимальные отметки участка 35 мБС.

Рекомендации: специальных мероприятий не требуется

3.3 Гидрологические характеристики участка работ

В результате рекогносцировочных работ установлено, что участок работ не пересекает водных объектов. Ближайшим к обследуемой территории крупным водным объектом является Краснодарское водохранилище, которое расположено в 11 км на юго-восток от участка работ. Расчёт от прорыва капитальной плотины показал, что объект изысканий находится вне зоны воздействия краснодарского водохранилища.

Рекомендации: специальных гидротехнических мероприятий не требуется.

Участок работ пересекает автодорогу М4, в центральной части участка объект пересекает водопропускное сооружение - магистральный канализационный коллектор

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

диаметром 1000 мм, который выполняет функцию водоотведения дождевых стоков трассы М4.

Западная часть участка заканчивается выводом трубы в сбросной канал шириной 15 м, на момент проведения обследования канал сухой.

Рекомендации: на этапе проектирования и рабочей документации выполнить расчёт водопропускной способности коллектора и сбросного канала, а так же влияние дождевого паводка на уровни данных сооружений, и установить их влияние на участок работ.

### 3.4 Русловые процессы.

Т.к. участок работ не пересекает водных объектов, расчёт русловых деформаций не целесообразен.

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГМИ	Лист
							22



#### 4. ОПАСНЫЕ ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Перечень и критерии опасных природных явлений, действующих на территории Краснодарского края.

Особенности атмосферной циркуляции и рельефа Северо-Кавказского региона способствуют активизации циклонической деятельности (частый циклогенез, регенерация заполняющихся циклонов, обострение атмосферных фронтов) и внутримассовых конвективных процессов, что приводит к частому возникновению на территории Краснодарского края различных опасных явлений погоды. Это очень сильные дожди и ливни, крупный град, сильный ветер 30 м/с и более (в том числе шквалы), смерчи, паводки на реках, селевые потоки, снежные лавины, сильный гололед и др.

Сильные дожди и сильные ливни отмечаются в крае ежегодно. В среднем в году бывает 27 дней с сильными осадками, а максимальное – 53 дня - отмечено в 2002 году. С сильными дождями обычно связано быстрое повышение уровня воды в реках края, приводящее к наводнениям. Так, в июле 2012 года аномально сильные дожди, выпавшие в начале месяца в Краснодарском крае, вызвали разрушительное наводнение в Крымске, Геленджике, Новороссийске и других населенных пунктах края.

Ежегодно выпадает и крупный град. В целях защиты сельскохозяйственных угодий от градобитий в регионе работает противоградовая служба Росгидромета.

Нередко при грозах скорость ветра превышает 30 м/с, в среднем в году случается до 7 таких дней. Максимальное число дней со скоростью ветра 30 м/с и более зафиксировано в 1997 году. В Новороссийске в декабре 1997 года скорость ветра достигала 52 м/с. Над Черным морем у побережья Краснодарского края ежегодно формируются смерчи, но отмечено лишь два случая их выхода на побережье - 26 сентября 2001 г. в районе Адлера и 8 августа 2002 г. в районе Новороссийска. В обоих случаях наблюдались значительные разрушения, многочисленные пострадавшие и жертвы.

Таблица 4.1 - Опасные природные явления Краснодарского края

№ п/п	Название ОЯ	Характеристика, критерии ОЯ
<b>А.1 Метеорологические явления</b>		
A.1.1.	Очень сильный ветер (в том числе шквал, ураганный ветер)	Ветер при достижении скорости при порывах не менее 30 м/с; на участке Анапа-Туапсе Черноморского побережья – не менее 35 м/с
A.1.2	Смерч	Сильный маломасштабный вихрь с вертикальной осью в виде столба или воронки любой интенсивности, направленный от облака к подстилающей поверхности
A.1.3	Сильный ливень (сильный ливневый дождь)	Количество осадков не менее 30 мм за период не более 1 ч, на Черноморском побережье в пределах Туапсинского района (за исключением предгорных и горных районов и п.Джубга) и муниципального образования город-курорт Сочи – не менее 50 мм за период не более 1 ч

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГМИ	Лист
							23

A.1.4		Очень сильный дождь (мокрый снег, дождь со снегом)	Значительные жидкие или смешанные осадки (дождь, ливневый дождь, дождь со снегом, мокрый снег) с количеством осадков не менее 50 мм за период не более 12 ч; на Черноморском побережье: на участке Анапа-Джубга (включительно) – не менее 80 мм за период не более 12 ч; в пределах Туапсинского района (за исключением п. Джубга) – не менее 100 мм за не более 12 ч, в горной части – не менее 50 мм за период не более 12 ч; в пределах муниципального образования город-курорт Сочи – не менее 120 мм за период не более 12 ч, в горной части не менее 80 мм за период не более 12 ч
A.1.5		Очень сильный снег	Значительные твердые осадки (снег, ливневый снег) с количеством выпавших осадков не менее 20 мм за период времени не более 12 ч
A.1.6		Продолжительный сильный дождь	Дождь с короткими перерывами (не более 1ч) с количеством осадков не менее 100 мм за период времени более 12 ч, но менее 48 ч, или 120 мм за период времени более 2 суток
A.1.7		Крупный град	Град диаметром не менее 20 мм
A.1.8		Сильная метель	Перенос снега с подстилающей поверхности (часто сопровождаемый выпадением снега из облаков) сильным (со средней скоростью не менее 15 м/с) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 ч
A.1.9		Сильная пыльная (песчаная) буря	Перенос пыли (песка) сильным (со средней скоростью не менее 15 м/с) ветром и с метеорологической дальностью видимости не более 500 м продолжительностью не менее 12 ч
A.1.10		Сильный гололёд	Диаметр отложения льда на проводах гололёдного станка не менее 20 мм
A.1.11		Сильное гололёдно-изморозевое отложение, налипание мокрого снега	Диаметр гололёдно-изморозевого, сложного отложения или отложения мокрого (замерзающего) снега на проводах гололёдного станка не менее 35 мм, диаметр мокрого (замерзающего) снега в Краснодарском крае – не менее 50 мм, в горной части муниципального образования город-курорт Сочи – 80 мм

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	

A.1.12		Сильный туман (сильная мгла)	Сильное помутнение воздуха за счёт скопления мельчайших частиц воды (пыли, продуктов горения), при котором значение метеорологической дальности видимости не более 50 м продолжительностью не менее 12 ч
A.1.13		Сильный мороз	-28°C и ниже – в Краснодарском крае; -20°C и ниже – на Черноморском побережье от Анапы до Джубги (включительно) и в горной части муниципального образования город-курорт Сочи; -15°C и ниже – на Черноморском побережье в пределах Туапсинского района (исключая Джубгу); -10°C и ниже – на Черноморском побережье в муниципальном образовании город-курорт Сочи (исключая горные районы)
A.1.14		Аномально-холодная погода	В период с ноября по март в течение 5 дней и более значение среднесуточной температуры воздуха ниже среднедекадной нормы на 10°C и более
A.1.15		Сильная жара	+39°C и выше – (исключая Черноморское побережье); +37°C и выше – на Анапо-Туапсинском участке Черноморского побережья; +36°C и выше – в муниципальном образовании «город-курорт Сочи»
A.1.16		Чрезвычайная пожароопасность	Показатель пожарной опасности относится к 5-му классу (10000°C и более по формуле Нестерова)
A.1.17		Сход снежных лавин	Лавинная опасность – сход лавин, затрудняющий и ограничивающий хозяйственную деятельность. Лавины не выходят за границы своего обычного распространения. Возможно перекрытие лавинными массами транспортных магистралей, прилегающих к лавиноопасным склонам. Исключительная лавинная опасность – сход крупных лавин, наносящий значительный ущерб хозяйственным объектам или создающий опасность населённым пунктам

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Взам.инв.№
						Подпись и дата
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	Изм.№ подл.

## Гидрологические явления

1	Половодье	Фаза водного режима реки, ежегодно повторяющаяся в данных климатических условиях в один и тот же сезон, характеризующаяся наибольшей водностью, высоким и длительным подъемом уровня воды и вызываемая снеготаянием или совместным таянием снега и ледников
2	Зажор	Скопление шуги с включением мелкобитого льда в русле реки, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10 %
3	Затор	Скопление льдин в русле реки во время ледохода, вызывающее стеснение водного сечения и связанный с этим подъем уровня воды до отметок повторяемостью наивысших уровней менее 10 %
4	Паводок	Фаза водного режима реки, вызываемая дождями или снеготаянием во время оттепелей, которая может многократно повторяться в различные сезоны года, характеризуется интенсивным, обычно кратковременным увеличением расходов и уровней воды до отметок повторяемостью
5	Низкая межень	Понижение уровня воды ниже проектных отметок водозаборных сооружений и навигационных уровней на судоходных реках в конкретных пунктах продолжительностью не менее 10 дней
6	Раннее ледообразование	Появление льда и образование ледостава (дата) на судоходных реках, озёрах и водохранилищах в конкретных пунктах в ранние сроки повторяемостью не чаще 1 раза в 10 лет
7	Сильное волнение	Высота волн не менее 2,0 м - на Краснодарском водохранилище

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Участок проектируемого строительства имеет высокую антропогенную нагрузку, т.к. расположен на территории городской застройки. Проектируемая трасса сети инженерно-технического обеспечения в части общесплавной канализации расположена от склада продовольственных и непродовольственных товаров, вдоль дороги на п. Дружелюбный через трассу Восточный обход (м4) и по дороге севернее п. Индустриальный до сбросного канала. Участок проектируемого строительства имеет антропогенную нагрузку от трассы М-4 Дон.

Район исследований расположен в центральной части Краснодарского края. По климатическому районированию для строительства относится к району III Б.

Расчетные температуры наружного воздуха по м.ст. Краснодар холодного периода года:

- наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 (повторяемостью один раз в 50 лет) - минус 27С, обеспеченностью 0,92 (один раз в 12,5 лет) - минус 23С;
- наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 23С, обеспеченностью 0,92 - минус 19С;

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта (под оголенной поверхностью), определенная, согласно рекомендациям, СНиП 2.02.01-83, принята по м.ст. Краснодар:

- для глин и суглинков – 27 см; для мелких супесей и песков – 33 см; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 36 см;

Среднегодовое количество осадков 705 мм.

Преобладающими в течение года являются ветры восточного и северо-восточного направлений, однако в летние месяцы увеличивается повторяемость ветров западного, юго-западного, восточного и северо-восточного направления. Среднегодовая скорость ветра составляет 2,6 м/с. Максимальная наблюдаемая скорость ветра - 40 (м/с)

Нагрузки и воздействия:

Нормативное значение ветрового давления - 0,48 кПа (кгс/м<sup>2</sup>), IV район

Нормативная толщина стенки гололёда – 10 мм, III район

Нормативный вес снегового покрова – 0,84 кПа (кгс/м<sup>2</sup>), II район.

В результате рекогносцировочных работ установлено, что участок работ не пересекает водных объектов. Ближайшим крупным водным объектом является Краснодарское водохранилище, которое расположено в 11 км на юго-восток от участка работ. Т.к. участок работ не пересекает водных объектов, расчёт русловых деформаций не целесообразен.

Расчёт от прорыва капитальной плотины показал, что объект изысканий находится вне зоны воздействия краснодарского водохранилища.

Участок расположен вне зоны затопления в случае прорыва капитальной плотины Краснодарского водохранилища, т.к. РУВВ 1% находится на отметке 26,1 мБС, минимальные отметки участка 35 мБС.

Рекомендации: специальных мероприятий не требуется

Участок работ пересекает автодорогу М4, в центральной части участка объект пересекает водопропускное сооружение - магистральный канализационный коллектор диаметром 1000 мм, который выполняет функцию водоотведения дождевых стоков трассы.

Западная часть участка заканчивается выводом трубы в сбросной канал шириной 15 м, на момент проведения обследования канал сухой.

Рекомендации: на этапе проектирования и рабочей документации выполнить расчёт водопропускной способности коллектора и сбросного канала, а так же влияние дождевого паводка на уровни данных сооружений, и установить их влияние на участок работ.

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл.

Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата	43-08/2019-ИГМИ	Лист 27
------	--------	------	------	---------	------	-----------------	------------

5. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ И МАТЕРИАЛОВ

- 1 СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
- 2 СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений
- 3 СП 131.13330.2012 Строительная климатология.
- 4 СП 20.13330.2016 Нагрузки и воздействия
- 5 СП 11-103-97 Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, М.,1997;
- 6 Ресурсы поверхностных вод СССР: Гидрологическая изученность. Том 8. Северный Кавказ / под ред. Д. Д. Мордухай-Болтовского. — Л.: Гидрометеоздат, 1964. — 309 с..
- 7 Научно-прикладной справочник по климату СССР. 1990. Вып. 13. Волгоградская, Ростовская и Астраханская области, Краснодарский и Ставропольский край, Калмыцкая, Кабардино-Балкарская, Чечено-Ингушская и Северо-Осетинская республика. СПб., Гидрометеоздат, 356.

Взам.инв.№	
Подпись и дата	
Инв.№ подл.	

						43-08/2019-ИГМИ	Лист
Изм.	Коп.уч	Лист	№док	Подпись	Дата		28

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «ЮГ ГЕО Альянс»  
\_\_\_\_\_/Е.В. Захаров  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Утверждаю  
Генеральный директор  
АО «Тандер»  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

Согласовано  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»  
\_\_\_\_\_/Ю.Ю. Сазонов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.



### ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на выполнение инженерных изысканий на объекте «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»

№	Содержание	Описание выполняемых работ и документации
1.	Основания для производства инженерных изысканий	Настоящий договор
2.	Вид строительства	Новое строительство
3.	Стадии проектирования	Предпроектная
4.	Исходные данные	Получение необходимых исходных данных для выполнения работ производится силами Генерального проектировщика
5.	Наименование объекта	Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации
6.	Местоположение объекта	Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный
7.	Сведения о ранее выполненных изысканиях	Отсутствуют
8.	Виды изысканий	Инженерно-геодезические; Инженерно-геологические; Инженерно-гидрометеорологические; Инженерно-экологические
9.	Цели инженерных изысканий	Получение инженерно-геодезических, инженерно-геологических, инженерно-гидрометеорологических и инженерно-экологических данных, необходимых для проектирования объектов, приведенных в данном задании.
10.	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	При обнаружении опасных природных процессов, указать их распространение и контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов. При обнаружении специфических грунтов указать границы распространения, мощность и условия залегания, генезис, литологический состав, состояние и специфические свойства этих грунтов.
11.	Сведения о необходимости выполнения исследований в процессе инженерных изысканий	В соответствии с требованиями СП 47.13330.2012

12.	Состав сооружений	В соответствии с приложением № 2 к техническому заданию
13.	Сведения о проектируемых объектах	Сведения о проектируемых объектах представлены в приложении № 3 к техническому заданию
14.	Требования к инженерно-геодезическим изысканиям	<p>Состав работ:</p> <p>Сбор и анализ ранее выполненных инженерно-геодезических изысканий (архивные данные)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ситуационный план 1:5000; 1:10000 или 1:25000, создается в формате AutoCAD (векторная форма).</li> </ul> <p>Система координат – местная, принятая для ведения кадастрового учета;</p> <p>Система высот – Балтийская (1977).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Картограмма изученности и анализ данных ранее выполненных проектно - изыскательских работ;</li> <li>– рекогносцировки района работ;</li> <li>– полевое обследование пунктов государственной геодезической сети (ГГС);</li> <li>– программа создания инженерно-топографических планов масштаба 1:500.</li> <li>– съемки в масштабе 1:500 выполнить в границах, указанных Заказчиком. Площадь съемки 2,5 га</li> <li>– составление цифровых инженерно-топографических планов масштаба 1:500 с сечением рельефа 0,5 м согласно утвержденной программы работ;</li> <li>– технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> </ul> <p>Дополнительные требования:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при съемке нанести все существующие подземные и наземные коммуникации, с указанием глубины заложения и характеристик подземных коммуникаций и высот опор и характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;</li> <li>– расположение и наличие подземных коммуникаций на территории проведения изысканий согласовать с владельцем коммуникаций;</li> </ul> <p>Пункты плано-высотного обоснования сдать по акту представителю Заказчика (застройщика).</p> <p>Подготовить технический отчет о выполненных работах в соответствии с требованиями нормативных документов. В материалах отчета не использовать документы с грифом «для служебного пользования».</p>
15.	Требования к инженерно-геологическим изысканиям	<p>Инженерно-геологические изыскания должны обеспечивать комплексное изучение инженерно-геологических условий района (площадки, участка, трассы) проектируемого строительства, включая рельеф, геологическое строение, геоморфологические и гидрогеологические условия, состав, состояние и свойства грунтов, геологические и инженерно-геологические процессы, и составление прогноза возможных изменений инженерно-геологических условий в сфере взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой с целью получения необходимых и достаточных материалов для обоснования проектной подготовки строительства, в том числе мероприятий инженерной защиты объекта строительства и охраны окружающей среды.</p> <p>Текстовая часть отчёта должна содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Изученность инженерно-геологических условий - характер, назначение и границы участков ранее выполненных инженерных изысканий и исследований, наименование организаций-исполнителей, период производства и основные результаты работ, возможности их использования для установления инженерно-геологических условий;</li> <li>– Физико-географические и техногенные условия - климат, рельеф, геоморфология, сведения о техногенных нагрузках;</li> <li>– Геологическое строение - стратиграфо-генетические комплексы, условия залегания грунтов, литологическая характеристика выделенных слоев грунтов по генетическим типам;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Гидрогеологические условия - характеристика в сфере взаимодействия проектируемого объекта с геологической средой вскрытых выработками водоносных горизонтов, влияющих на условия строительства и (или) эксплуатацию предприятий, зданий и сооружений: положение уровня подземных вод, распространение, условия залегания, источники питания, химический состав подземных вод, прогноз изменений гидрогеологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов;</li> <li>– Свойства грунтов - характеристика состава, состояния, физических, механических и химических свойств выделенных типов (слоев) грунтов и их пространственной изменчивости;</li> <li>– Специфические грунты - наличие и распространение специфических грунтов (многолетнемерзлых, просадочных, набухающих, органоминеральных и органических, засоленных, элювиальных и техногенных), приуроченность этих грунтов к определенным формам рельефа и геоморфологическим элементам, границы распространения, мощность и условия залегания, генезис и особенности формирования, характерные формы рельефа, литологический и минеральный составы, состояние и специфические свойства этих грунтов;</li> <li>– Геологические и инженерно-геологические процессы - наличие, распространение, контуры проявления геологических и инженерно-геологических процессов и их характеристики;</li> </ul> <p>Графическая часть технического отчета должна содержать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– карты фактических материалов (по площадкам, трассам, территориям и их вариантам);</li> <li>– колонки или описания горных выработок;</li> <li>– инженерно-геологические разрезы.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-геологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет, разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012.</p>
16.	Требования к инженерно-экологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов для разработки прогнозов;</li> <li>– маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и визуальных признаков загрязнения;</li> <li>– опробование почво-грунтов и определение в них комплексов загрязнителей;</li> <li>– исследование и оценка радиационной обстановки;</li> <li>– исследование и оценка загрязнённости подземных вод (при их наличии/вскрытии);</li> <li>– почвенные исследования;</li> <li>– изучение растительности и животного мира;</li> <li>– социально-экономические исследования;</li> <li>– санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;</li> <li>– предварительный прогноз возможных изменений окружающей среды и ее компонентов.</li> </ul> <p>По результатам проведения инженерно-экологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-102-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
17.	Требования к инженерно-гидрометеорологическим изысканиям	<p>В соответствии с пунктом 4.1 СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства», в том числе включающий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбор, анализ и обобщение материалов гидрометеорологической и картографической изученности территории;</li> <li>– рекогносцировочное обследование района инженерных изысканий;</li> <li>– наблюдение за характеристиками гидрологического режима водных объектов (при их наличии);</li> <li>– изучение опасных гидрометеорологических процессов и явлений.</li> <li>– оценка размещения объекта на возможность воздействия на</li> </ul>

		<p>намечаемый объект строительства опасных гидрометеорологических процессов и явлений; возможность затопления территории (при наличии водных объектов), намечаемой для размещения объекта (трассы) строительства, с определением ориентировочных границ затопляемого участка; наличие и характер деформационных процессов, их направленность, интенсивность и возможность воздействия на площадку строительства.</p> <p>По результатам проведения инженерно-гидрометеорологических изысканий подготовить и представить заказчику технический отчет «Материалы по комплексному обследованию земельного участка», разработанный в соответствии с требованиями в СП 47.13330.2012 и СП 11-103-97, и содержащий карты (схемы) исследуемой территории.</p>
18.	Заказчик	АО «Тандер»
19.	Генеральный проектировщик	ООО «ЮГ ГЕО Альянс»
20.	Субподрядная организация	ООО «РСИ»
21.	Сроки выполнения	Согласно договору
22.	Порядок сдачи работы	Материалы комплексных инженерных изысканий предоставляются в 2-х экземплярах на бумажных носителях и 1 экз. на электронных носителях.
23.	Требования к передаче материалов на электронных носителях	<p>Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). Допускается использовать носители формата CD-RW, DVD-R, DVD-RW.</p> <p>На лицевой поверхности диска должна быть нанесена маркировка с указанием: наименования проектной (и рабочей) документации, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка.</p> <p>Состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта (том, книга, альбом чертежей и т.п.) должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом (группой файлов) электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела.</p> <p>Файлы должны открываться в режиме просмотра средствами операционной системы Windows XP/7/8.1/10. Файлы должны быть представлены в редактируемом формате и в формате PDF. Чертежи представить в формате PDF и DWG (ПО AutoCad).</p>
24.	Приложения к заданию на проведение комплексных инженерных изысканий	Приложение 1 – Обзорная схема расположения объекта.

Приложение 1 к Техническому заданию на выполнение инженерных изысканий на объекте:  
«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»



СОГЛАСОВАНО  
Генеральный директор  
ООО «Юг ГЕО Альянс»

Е.В. Захаров \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

СОГЛАСОВАНО  
Главный инженер  
АО «Тандер»

\_\_\_\_\_ 2019г

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «РСИ»



Ю.Ю. Сазонов \_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019г

## ПРОГРАММА

на выполнение инженерных изысканий по объекту:

**«Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации»**

Стадия: Предпроектная

2019 г.

## 1. Общие сведения

Настоящая программа на выполнение инженерных изысканий по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» составлена ООО «РСИ» на основании задания Заказчика.

Наименование объекта: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации».

Местоположение: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный

Заказчик: ООО «Краснодар Водоканал» г. Краснодар

Виды изысканий: - инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические, инженерно-гидрометеорологические.

Подрядчик: ООО «Юг ГЕО Альянс», г. Краснодар

Субподрядчик: ООО «РСИ», г. Краснодар

Цель работ: Комплексное изучение природно-техногенных условий площадки изысканий, для оформления землеотводной документации (согласно п.2 технического задания, от территории Объекта до точки сброса)

Уровень ответственности: Нормальный

Вид строительства: Новое строительство.

Стадия проектирования: Проектная и рабочая документация.

Комплексные инженерные изыскания по объекту: «Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: «Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.» будут выполняться ООО «РСИ» согласно договору субподряда, между ООО «РСИ» и ООО «Юг ГЕО Альянс» № 43-08/2019 и договору РЦЦ/49148/19 от 21.08.19 между ООО «Юг ГЕО Альянс» и АО «Тандер».

Виды и объемы работ определяются согласно техническому заданию Заказчика и нормативным документам.

## 2. Краткая характеристика района работ

### *Местоположения объекта*

В административном отношении территория участка изысканий расположена:

Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации.



Рис. 2.1 – Местоположение объекта

Рельеф площадки испытывает техногенную нагрузку.

### *Геоморфология и рельеф*

Площадка расположена в Краснодарском крае, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный.

Согласно геоморфологической схеме масштаба 1:500 000. Территория участка изысканий относится к зоне развития плоского аккумулятивного рельефа слабоприподнятой части Азово-Кубанской равнины, обусловленный деятельностью рек и эолово-делювиальных процессов ( $Q_{III} - H$ ).

Вся территория имеет форму площадного техногенного рельефа.

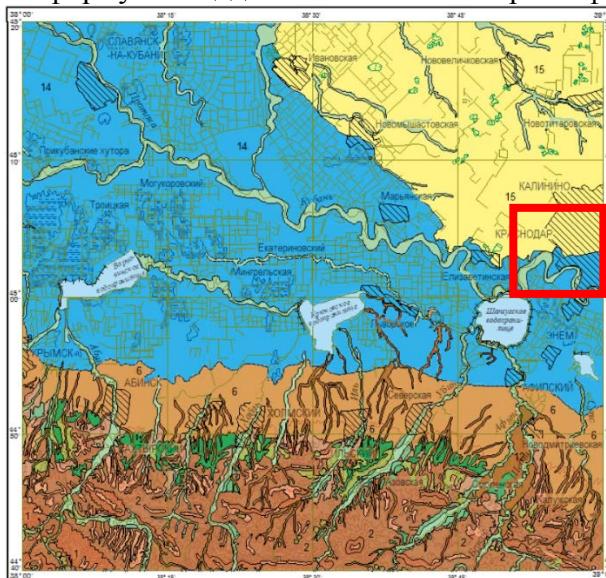


Рис. 2.2 – Местоположение объекта

Рельеф площадки пологий.

**Климат**

Климатическая характеристика дается по метеостанции г. Краснодар.

Согласно климатическому районированию по СП 131.13330.2012 г. Краснодар относится к III району и подрайону III Б, для которого характерны следующие природно-климатические факторы:

<b>РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ</b>								
<b>край</b>	<b>Краснодарский край</b>							
<b>город</b>	<b>Краснодар</b>							
Средняя месячная и средне годовая температура воздуха, °С	I	-0.2	IV	12.2	VII	23.8	X	11.9
	II	1	V	17.3	VIII	23.2	XI	6.3
	III	5.4	VI	21	IX	18.1	XII	2
	Год							
Климатические параметры холодного периода года	Температура воздуха наиболее холодных суток °С, Обеспеченностью						0.98	-23
							0.92	-20
	Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С Обеспеченностью						0.98	-21
							0.92	-16
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,94						-5	
	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С						-36	
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С						7	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха					продолжительность	41	
						средняя температура	-0.2	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха					продолжительность	145	
						средняя температура	2.5	
	Продолжительность, сут, и средняя температура воздуха, °С в период со средней суточной температурой воздуха					продолжительность	165	
						средняя температура	3.3	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %						81	
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15ч наиболее холодного месяца, %						74	
	Количество осадков за ноябрь - март, мм						290	
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль						В		
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с						3.7		
Средняя скорость ветра, м/с, за период со средней суточной температурой воздуха						2.7		

Климатические параметры теплого периода года	Барометрическое давление, гПа								1013
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95								28
	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98								31
	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С								29.8
	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С								42
	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °С								11.7
	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %								64
	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца, %								48
	Количество осадков за апрель-октябрь, мм								404
	Суточный максимум осадков, мм								107
	Преобладающее направление ветра за июнь-август								В
	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с								
Среднее месячное и годовое парциальное давление водяного пара, гПа	I	4.9	IV	9	VII	17.9	X	10.1	
	II	5.3	V	12.9	VIII	17.2	XI	8	
	III	6.2	VI	16.1	IX	13.4	XII	6.1	
	Год							10.6	
Амплитуда температуры средняя по месяцам, °С	I	7.4	IV	12.1	VII	13	X	11.9	
	II	8.3	V	12.5	VIII	13.4	XI	9.5	
	III	9.5	VI	12.6	IX	13.8	XII	8.1	
Амплитуда температуры максимум по месяцам, °С	I	25.3	IV	26.8	VII	22,5(23)	X	24.4	
	II	27.4	V	25.5	VIII	24.1	XI	23.3	
	III	22.7	VI	23.7	IX	26.5	XII	22.3	

Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на вертикальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
ориентир \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Ю	171.6	168.7	193.5	142.1	110.1	89.6	99.1	122.6	143.1	174.0	169.7	163.9
ЮВ / ЮЗ	126.9	130.5	158.0	143.8	138.1	125.9	122.8	138.1	140.3	143.2	123.2	110.4
В / З	53.2	67.5	107.5	121.5	136.0	132.5	134.0	124.3	103.7	85.7	58.9	47.7
СВ / СЗ			50.5	71.0	91.3	97.3	92.3	75.7	56.2	39.5		
С				31.7	45.3	54.8	52.8	37.0				
Суммарная солнечная радиация (прямая и рассеянная) на горизонтальную поверхность при безоблачном небе, кВт.ч/м <sup>2</sup> (интерполировано)												
Σ \ месяц	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1914.9	69.1	98.2	165.9	199.5	241.2	246.5	245.5	210.7	169.9	124.9	82.1	61.4



### ***Опасные инженерно-геологические процессы***

Основным геологическим и инженерно-геологическим процессом в пределах изучаемой площадки является:

- высокая сейсмическая активность, которая обусловлена географическим положением района исследований (СП 14.13330.2014). Современные землетрясения приурочены к тектонически-активным зонам и поясам. Они имеют тектоническое происхождение и связаны с колебательными движениями земной коры.

Фоновая сейсмическая интенсивность г. Краснодар при сейсмической опасности А (10%) составляет 7 баллов, В (5%) – 8 баллов, С (1%) – 9 баллов.

- просадочность – грунты, залегающие с глубины 0,8-1,0 до 3,0-7,2 м обладают просадочными свойствами. Тип грунтовых условий по просадочности I.

### 3 Состав и виды работ, организация их выполнения

#### ИНЖЕНЕРНО-ГЕОДЕЗИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

##### *Виды и объемы запланированных работ*

В соответствии с заданием Заказчика запланированы следующие виды работ:

- Рекогносцировка участка работ – 2,5 га;
- Сбор и получение исходных данных — 6 пунктов ГГС с координатами и высотами;
- Обследование исходных пунктов государственной геодезической сети – 6 пунктов;
- Съёмка в масштабе 1:500 – 2,5 га;
- Закладка и плановая привязка пунктов опорной геодезической сети – 4 пункта;
- Вычерчивание топографического плана масштаба 1:500 – 35 кв.дм;
- Составление программы производства работ – 1 программа;
- Составление технического отчета – 1 отчет.

Характеристика природных и техногенных условий района работ: объект работ расположен в восточной части г. Краснодара, на землях населенных пунктов. Рельеф местности равнинный, земельный участок свободен от застройки. 2. Местоположение участка работ: РФ, Краснодарский край, г. Краснодар, п. Индустриальный.

Характеристика природных и техногенных условий, влияющих на выбор метода производства работ и определение категории их сложности: Местность: незастроенная, категория сложности: 2.

Наличие факторов, осложняющих производство изысканий: - нет.

Подземные коммуникации - кабеля связи, силовые кабеля.

Топографическая съёмка для создания инженерно-топографических планов территорий, предполагаемых под размещение общесплавной канализации.

Топографо-геодезическая изученность района (площадки) инженерных изысканий:

На территорию изысканий имеются:

На участок изысканий имеются карты масштаба 1:100000 с сечением рельефа через 20 метров 1984-1988 годов издания и масштаба 1:10000 с сечением рельефа 2-5 метров, составленные в 1985 году. Также имеются топографические планшеты масштабов 1:5000, 1:2000, 1:500, хранящиеся в Департаменте архитектуры и градостроительства и регулярно обновляемые различными организациями г. Краснодара.

Район работ обеспечен достаточным количеством пунктов ГГС. В непосредственной близости от участка работ расположены пункты 3952, 6291, 2300, 3718, 7437, Подсобный. Пункты сохранены, координаты и высоты имеются. Принятая система координат: местная, система высот – Балтийская 1977 г.

Съёмочные геодезические сети создаются методом проложения сети теодолитных ходов, опирающихся на пункты государственной геодезической сети 7437, 3718, 6291, 3952, 2300.

Измерение углов и длин линий в теодолитном ходе производить электронными тахеометрами Spectra Precision Focus 4.

Все геодезическое оборудование должно иметь метрологическую аттестацию. Измерение углов и длин производится с записью в электронный накопитель. Центрирование приборов над точками хода выполняется с использованием оптического центра.

Количество приемов измерения углов определить согласно пункту 5.28 СП 11-104-97. Длины линий измерять двумя полными приемами (прямо и обратно) вышеупомянутыми электронными тахеометрами.

Высотное обоснование построить проложением ходов тригонометрического нивелирования по точкам планового обоснования от двух (как минимум) знаков Балтийской системы высот (1977 года)

Допустимые невязки измерений:

- - угловых -  $1/n$ , где  $n$  – число углов в ходе;
- - линейных -  $1/2000$ ;
- - высотных -  $50/L$ , где  $L$  – длина хода в км.

• Обработку планово-высотного обоснования произвести с использованием модуля «CREDO-DAT» программного комплекса «CREDO».

- Система координат – местная система.
- Система высот – Балтийская 1977 г.

Выполнить обновление топографической съемки участка в М1:500, сечением рельефа 0.5м согласно техническому заданию на выполнения инженерных изысканий. Средние погрешности определения планового положения предметов и контуров местности с четкими, легко распознаваемыми очертаниями (границами) относительно ближайших пунктов (точек) геодезической основы, не должны превышать в масштабе плана на незастроенных территориях - 0,5 мм для открытой местности и 0,7 мм - для горных и залесенных районов. Предельные погрешности во взаимном положении на плане закоординированных точек и углов капитальных зданий (сооружений), расположенных один от другого на расстоянии до 50 м, не должны превышать 0,4 мм в масштабе плана. Для определения положения точек подземных коммуникаций и сооружений применяют приборы поиска подземных коммуникаций.

Планы подземных инженерных коммуникаций и сооружений составить по данным исполнительных чертежей, материалам исполнительной и контрольной геодезических съемок, а также по результатам съемки и полевого обследования подземных коммуникаций и сооружений. Средние погрешности в плановом положении точек подземных коммуникаций и сооружений относительно ближайших капитальных зданий (сооружений) и точек съемочного обоснования не должны превышать 0,7 мм в масштабе плана. Предельные расхождения между значениями глубины заложения подземных коммуникаций и сооружений, полученными с помощью приборов поиска подземных коммуникаций и по данным контрольных полевых измерений, не должны превышать 15% глубины заложения.

Обратить особое внимание:

- на выявление существующих подземных и наземных коммуникаций и сооружений в границах съемки, дать их характеристику и заглубление (трубопроводы, кабели, ВЛ, и т.д.). Определить высотное положение подземных, наземных и наземных коммуникаций и согласовать их положение с эксплуатирующими службами владельцев коммуникаций;

- при необходимости глубину заложения и характеристики коммуникации определить шурфованием. Шурфование выполняется силами Заказчика.

- для выявленных в процессе изысканий существующих подземных, наземных, наземных коммуникаций указать их характеристики (для трубопроводов: диаметр, глубина/высота размещения, владелец, тип транспортируемого продукта, для кабелей: тип кабеля, назначение, владелец, глубина/высота положения и т.д.).

Топографическую съемку выполнить тахеометрическим методом с пунктов планово-высотных съемочных сетей и с точек тахеометрического хода в соответствии с «Инструкции по топографической съемке в масштабах 1:5000,1:2000,1:1000 и 1:500.ГКИНП–02–003-82.»

Произвести отыскание подземных коммуникаций в пределах границ топографической съемки. Глубину залегания подземных коммуникаций определить при помощи трассопоискового оборудования и опроса владельцев коммуникаций. Полноту съемки подземных коммуникаций согласовать с эксплуатирующими службами.

При пересечении коммуникаций должны быть получены сведения, необходимые для разработки рабочей документации (глубины заложения, диаметры, материал, высоты подвески проводов, их количество, направление, расстояние до ближайших опор и отметки их оснований и проводов, материал, эскизы кабельных эстакад и номера опор, владелец коммуникаций и его адрес.

Связь между исполнителями осуществлять при помощи радиостанций MidLand.

План получить в электронном виде в формате AutoCAD 2010. Твердые копии получить печатью на плоттере (принтере).

Сроки производства работ: в соответствии с Договором.

Перечень и состав отчетных материалов, сроки их представления:

Текстовые приложения, графические приложения, в т.ч.

- топографический план в электронном виде, и на бумажном носителе выполненный в соответствии с требованиями Заказчика;

- ситуационный план;

- картограмма работ, совмещенная со схемой ПВО.

Сведения по метрологическому обеспечению приборов и инструментов:

- электронный тахеометр Spectra Precision Focus 4;

Свидетельства о поверке используемых приборов прилагаются

Сведения о контроле за качеством работ:

Для контроля проведения измерений не менее 10% точек определить методом тахеометрической съемки. Составить корректурный лист с приложением материалов контроля

Уточнение предусмотренных в техническом задании требований к полноте, достоверности, точности и качеству отчетных материалов:

- при съемке нанести все существующие наземные коммуникации, с указанием характеристик ВЛ. На листах для опор с растяжками показать в плане расположение растяжек;

- для передаваемых топографических чертежей (планов и профилей) и технического отчета должны быть соблюдены следующие условия:

- чертежи выполняются по слоям, разделенным по тематике; для однотипных чертежей используются одноименные слои и блоки, список примененных слоев и блоков с описанием их значений передается в сопроводительном текстовом файле и архивируется с планом;

- топографические планы должны быть ориентированы на север, между чертежами должны быть линии сводки, а не перекрытия, даже в случае разномасштабности планов;

разные листы чертежа на один объект должны быть выполнены в единой системе координат;

- для выполнения топографических планов используют стандартные условные знаки. При необходимости использования своих знаков, их семантика должна быть описана в условных обозначениях чертежа;

- на чертежах масштабов 1:500, выполненных в AutoCAD, одна экранная единица должна соответствовать 1 метру на местности, а размеры выводимого чертежа регулируются параметрами вывода на плоттер;

- в AutoCAD применяют шрифты eskd.shx (ГОСТ 2.304-81 ЕСКД. Шрифты чертежные). Минимальная высота в масштабе плана - 2.0 мм (для плотно загруженного чертежа - 1.8 мм), коэффициент сжатия - 0.8, угол наклона - 10°;

- версия программного продукта AutoCAD не ниже 2007 г.;

- максимальный размер чертежа по высоте - 594 мм. В качестве исключения допускается высота чертежа 841 мм, но при этом его ширина не должна превышать 594 мм (один формат размером А1);

- при выполнении работ в пакете программ Credo:

планы - обязательна передача цифровой модели местности. Если были использованы дополнительные условные знаки, необходимо передать классификатор (файлы v\_main.usl и vcl);

- передача в AutoCAD через 2D dxf. Нужный масштаб (соответствие экранных единиц) и координаты создаются в AutoCAD;

- недопустима корректировка рельефа Credo средствами AutoCAD;

- электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленного разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка;

- в корневом каталоге диска должен находиться текстовый файл содержания;

- состав и содержание диска должно соответствовать комплекту документации. Каждый физический раздел комплекта должен быть представлен в отдельном каталоге диска файлом электронного документа. Название каталога должно соответствовать названию раздела;

- файлы должны нормально открываться средствами операционной системы Windows XP/ Vista / 7;

Мероприятия по охране окружающей среды, исключению ее загрязнения и предотвращению ущерба при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

при проведении данных инженерно-геодезических изысканий не предусмотрены.

Мероприятия по обеспечению безопасных условий труда при выполнении инженерно-геодезических изысканий:

Порядок прохождения инструктажа: инструктаж перед выполнением работ. Ответственный: руководитель работ Аксенов В.Г.

Техника безопасности при выполнении полевых и камеральных инженерно-геодезических изысканий:

Все виды полевых топографо-геодезических работ должны производиться в строгом соответствии с требованиями по технике безопасности, содержащимися в технических инструкциях.

Перед началом работ на автомобильных дорогах с движением транспортных средств или же перед выходом бригады на автострады руководитель обязан проинструктировать работников о применяемой условной сигнализации, подаваемой жестами или флажками, а также о порядке передвижения на маршруте. Переходы вдоль автодороги (на работу или в процессе работы) разрешается производить только по обочине земляного полотна навстречу движению транспортных средств. Все члены топографо-геодезических бригад, выполняющие работы на автомобильных дорогах, должны знать «Правила дорожного движения». К выполнению работ на автомобильных дорогах разрешается приступать после полного обустройства места работы всеми необходимыми временными дорожными знаками и ограждениями. Место производства работ, при необходимости, следует ограждать штaketными барьерами установленного образца, сплошными деревянными щитами и дорожно-сигнальными переносными знаками. При выполнении любых топографо-геодезических работ на полотне автодороги на работниках бригад должны быть одеты сигнальные оранжевые жилеты. При переходе с инструментом с одного места работы на другое разрешается, при отсутствии тротуара, идти по проезжей части улицы или автодороги навстречу движению транспорта. При пересечении проезжей части улицы работающие обязаны убедиться в полной безопасности перехода. Автомобильную дорогу вне населенного пункта следует переходить только на участках, где она хорошо просматривается в обе стороны. Особую осторожность следует соблюдать при обходе транспортных средств и других препятствий, ограничивающих обзор проезжей части. Такую же предосторожность надо соблюдать при обходе ограждений, установленных на проезжей части на время ремонтных работ и при выходе из-за автомобилей, стоящих около

тротуара или на обочине. При производстве работ на проезжей части дорог руководитель бригады обязан выставлять рабочих-регулирующих за 50 - 100 м с обеих сторон от места работы и обеспечивать их знаками ограничения скорости и т.п. При работе на автомобильных дорогах надлежит по возможности сокращать время пребывания работающих на проезжей части дороги. Во время производства работ на проезжей части дорог запрещается оставлять на автодорогах без надзора геодезические инструменты и оборудование; использовать вместо вешек посторонние предметы, создавая этим аварийную обстановку в случаях провешивания линий по оси дороги; производить работы на автодорогах в туман, метель, грозу, при гололедице; во время перерывов в работе находиться на проезжей части дорог всех категорий. При производстве работ на автомобильной дороге машины и механизмы должны быть установлены лицевой стороной по направлению движения транспорта. Съёмочные планово-высотные геодезические сети должны разбиваться, как правило, способами аналитических построений и угловых засечек. При проложении теодолитных ходов промер линий на автомобильной дороге следует вести по бровке. Промер линий (или выполнение других топографо-геодезических работ) по оси дорожного покрытия (или проезжей части дороги) разрешается производить только в случае значительного разрушения обочин или же при выполнении специальных работ, о чем указывается в проекте производства работ, согласованном с ГИБДД и дорожными органами. Пункты планово-высотного обоснования должны закрепляться штырями, забиваемыми вровень с полотном дороги. При производстве промеров сторон планово-высотного обоснования лентой или рулеткой должны исключаться случаи затаскивания ленты или рулетки на проезжую часть дороги.

## ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### ***Полевые работы***

Рекогносцировочное обследование трассы выполняется геологом, гидрологом в пределах полосы топографической съемки, до начала полевых работ.

Регистрируются – характер рельефа, заболоченность, техногенная нагрузка в полосе изысканий, неблагоприятные процессы и явления (обводнение, подтопление, тиксотропия, суффозия, карст, оврагообразование, просадка и др.), при их наличии дается характеристика и оценка, оконтуривание границ, привязка к точкам наблюдения. Ведется с бор с ведений о режиме грунтовых вод; оценивается состояние пересекаемых автодорог, определяется их пригодность как подъездных при строительстве.

При рекогносцировочном обследовании необходимо наметить места для прохождения геотехнических скважин по трассе, оконтурить болота и заболоченные участки, скальные участки, и участки развития опасных геологических процессов.

Вся информация по рекогносцировке привязывается к точкам наблюдения. Всего намечено пройти 1,85 км маршрутов рекогносцировки.

### ***Буровые работы***

Буровые работы выполняются для изучения литологического разреза, определения глубин залегания грунтовых вод, отбора проб грунта и воды.

Виды бурения, расстояние между выработками и их глубина приняты в соответствии с требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97.

Всего на площадке изысканий предполагается пробурить 3 скв. общим погоняжем 12 п.м.

Все разведочные (без опробования) и технические скважины (с опробованием) по завершении бурения ликвидируются тампонажем глиной или цементно-песчаным раствором.

Бурение скважин производится станком ПБУ-2, смонтированным на автомобиле «ГАЗель». При бурении скважин ведется тщательная документация керна, в журнале отмечается скорость и характер проходки, выход керна и провалы инструмента.

Керн при бурении извлекается из грунтоноса вручную. Упаковка монолитов выполняется по методике, изложенной ниже.

Все выработки должны быть привязаны в плановом и высотном отношении, с последующим составлением каталога.

Отбор проб грунтов и воды для лабораторных определений их свойств будет осуществляться в процессе бурения.

Отбор монолитов производится в процессе бурения скважин, опробованию подлежат все встреченные литологические разности. Пробы нарушенной структуры отбираются из крупнообломочных грунтов, песков разной крупности, суглинков и глин мягко - текучепластичных и текучих консистенций; пластичных и текучих супесей (не менее 10 образцов каждой разновидности), монолиты отбираются (не менее 6 образцов каждой разновидности) из глинистых грунтов всех консистенций для определения физико-механических свойств и из скальных пород на одноосное сжатие для определения предела прочности.

Всего предусмотрено отобрать 5 образцов грунта.

Отбор, упаковка, транспортировка проб грунтов и воды осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 21153.0-75, ГОСТ 12071-2000, ГОСТ Р 51592-2000.

Параллельно с бурением скважин, проводятся гидрогеологические работы, при этом фиксируются появления и установления уровней подземных вод, встреченных водоносных горизонтов.

Все горные выработки после окончания работ ликвидированы обратной засыпкой извлеченного в ходе бурения грунта с целью исключения загрязнения природной среды и активизации геологических и инженерно-геологических процессов.

### ***Лабораторные работы***

Лабораторные исследования грунтов и подземных вод выполняются для определения характеристик состава и свойств грунтов и выделения инженерно-геологических элементов.

Для глинистых грунтов проводится полный комплекс определения физических и физико-механических свойств – медленный сдвиг, компрессионные испытания, для песчаных грунтов – физические свойства и гранулометрический анализ; для скальных пород – физические свойства, одноосное сжатие. Также определяется коррозионная активность грунтов по отношению к металлам и бетону и агрессивная среда подземных вод.

### ***Виды и состав лабораторных работ:***

Все виды лабораторных испытаний проводятся в соответствии с требованиями действующих ГОСТов на каждый вид работ.

### ***Метрологическое обеспечение приборов и оборудования***

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

### ***Организация полевых работ***

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ. По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях. Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

## **ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ**

В состав инженерно-экологических изысканий входят:

- сбор, обработка и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных о состоянии природной среды, поиск объектов-аналогов, функционирующих в сходных природных условиях;
- маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояния наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения;
- изучение растительности и животного мира;
- социально-экономические исследования;
- санитарно-эпидемиологические и медико-биологические исследования;
- камеральная обработка материалов и составление отчета.

### ***Сбор фондовых материалов и сведений по экологии***

Собрать информацию об экологическом состоянии территории изысканий, в том числе:

1. фоновые загрязнения атмосферного воздуха;
2. данные о техногенной нарушенности территории;
3. границы защитных, санитарных и иных зон с указанием их на планах;
4. данные по животному и растительному миру;
5. имеющиеся сведения о радиационной обстановке в исследуемом районе;
6. сведения по особо охраняемым природным территориям;
7. сведения о объектах культурного наследия;
8. сведения о захоронениях животных и полигонах ТБО.

Выполнить сбор фондовых сведений и анализ природных условий территории объекта проектируемого строительства, определяющие экологическую ситуацию, в том



числе региональные и зональные ландшафтно-климатические особенности, гидрологические, геоморфологические и геолого-гидрологические условия, опасные природно-техногенные процессы, растительность, животный мир.

Предварительная оценка радиационной обстановки проводится по данным специальных служб Росгидромета, осуществляющих общий контроль за радиоактивным загрязнением окружающей среды, а также по материалам центров санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава и территориальных подразделений специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, осуществляющих контроль за уровнем радиационной безопасности населения.

Сбор имеющихся материалов о природных условиях района (площадки, участка трассы) для их обобщения и анализа при инженерно-экологических изысканиях следует производить в архивах специально уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды и их территориальных подразделений, центрах по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды, центрах санитарно-эпидемиологического надзора, в фондах изыскательских и проектно-изыскательских организаций, а также в научно-исследовательских организациях РАН, организациях других министерств и ведомств, выполняющих тематические ландшафтные, почвенные, геоботанические, медико-биологические исследования.

### ***Полевые работы***

Произвести рекогносцировочное и маршрутное обследование, маршрутные наблюдения для составления инженерно-экологической карты.

Провести почвенные исследования.

Собрать данные о почвенных процессах (засолении, подтоплении, дефляции, эрозии) и степени деградации (истощение, физическое разрушение и др.) на участках изысканий.

### ***Изучение растительного покрова***

Сбор, обобщение и анализ опубликованных и фондовых материалов и данных лесхозов, Федеральных лесных агентств, научно-исследовательских и лесоустроительных организаций;

Геоботанические исследования предполагается выполнять по схеме:

- изучение источников информации;
- визуальное обследование территории для выявления элементарных ландшафтов, в том числе по виду растительности;

### ***Характеристика животного мира***

*Характеристика животного мира* дается на основании изучения опубликованных данных и фондовых материалов охотничьих хозяйств, ветеринарного надзора, научно-исследовательских организаций РАН и других ведомств.

### ***Комплексная оценка хозяйственного использования***

Комплексная оценка хозяйственного использования и социально-экономических условий территории планирования: хозяйственное использование территории, включая: структуру земельного фонда; инфраструктуру; виды мелиораций; данные о производственной и непроизводственной сферах; социально-экономические условия, в том числе сведения о численности, занятости и уровне жизни населения; сведения о демографической ситуации, о медико-биологических условиях и заболеваемости.

### ***Оценка современного экологического состояния территории планирования***

Оценка современного экологического состояния территории планирования: комплексная (ландшафтно-экологическая) характеристика территории с учетом ее функциональной значимости в зоне предполагаемого воздействия, оценка состояния

компонентов природной среды, наземных и водных экосистем и их устойчивости к техногенным воздействиям и возможности восстановления.

### ***Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды***

Предварительный прогноз возможных неблагоприятных изменений природной и техногенной среды: анализ возможного влияния проектируемых объектов на комплексное развитие территории, в том числе прогноз возможных изменений функциональной значимости территории, прогноз влияния намечаемой деятельности на особо охраняемые объекты (природные, историко-культурные, рекреационные), прогноз негативных экологических последствий, связанных с проявлением опасных природных процессов и техногенных воздействий.

### ***Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий***

Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных техногенных последствий, восстановлению и улучшению состояния окружающей среды: в том числе рекомендации для принятия решений о необходимости разработки природоохранных мероприятий.

### ***Камеральные работы***

В состав камеральных работ будет входить:

- сбор, изучение и систематизация материалов изысканий прошлых лет;
- обработка результатов инженерно-экологического рекогносцировочного обследования;
- обработка результатов маршрутных наблюдений;
- обработка результатов описания точек наблюдений;
- составление исходной математической основы экологической карты;
- подготовка экологических карт.

### ***Обоснование объёма и состава изысканий***

Таблица 3. Объёмы работ

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объём работ	Обоснование
1	Маршрутные наблюдения с покомпонентным описанием природной среды и ландшафтов в целом, состояние наземных и водных экосистем, источников и признаков загрязнения, почвенных условий, растительного и животного мира.	га	5,0	Требования п.п. 4.1, 4.6.-4.8, 6.11 СП 11-102-97. Растительный и животный мир: требования п.п. 4.1, 4.78, 4.79, 4.82, 4.83 СП 11-102-97. Почвы: требования п.п. 4.1, 4.14, 4.15 СП 11-102-97, СанПиН 2.1.7.1287-03. Маршрутные наблюдения проводятся на всей территории объекта изысканий с целью получения достоверной информации о всех компонентах экологической среды. Точки наблюдения закладывались в узлах сетки пробных площадок. Размер 1 элементарной пробной площадки – 1 га. Рекогносцировочное обследование проводится по Z-образному профилю, с элементарной ячейкой в 1 га.
	В том числе рекогносцировочное экологическое и почвенное обследование)	км	2,0	
Камеральные работы				

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ	Обоснование
2	Сбор, изучение и систематизация фондовых материалов, литературных источников, опубликованных статистических материалов.	цифр. зн.	500	В соответствии с СП 11-102-97, СП 47.13330.2012
3	Камеральная обработка радиационного обследования участка	га.	5,0	
4	Камеральная обработка рекогносцировочного обследования территории в т.ч. почвенного	км.	2,0	
5	Камеральная обработка маршрутных наблюдений	точ.	5	
6	Камеральная обработка лабораторных исследований	Иссл-я	все	
7	Составление программы работ	отчет.	1	
8	Составление технического отчета	отчет	1	

Примечание: Объемы работ могут корректироваться на месте работ в пределах сметной стоимости изысканий.

## ИНЖЕНЕРНО-ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

### **Методика производства работ**

При производстве работ руководствоваться указаниями СП 47.13330-2012 (Инженерные изыскания для строительства Основные положения), СП 11-103-97 (Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства).

При составлении климатической записки использовать материалы наблюдений метеостанций Санкт-Петербург, расчётные характеристики СНиП 131-13330-2012 (Строительная климатология), СП 20.13330.2011 актуализированной редакции СНиПа 2.01.07-85\*. Нормативную глубину промерзания определять согласно рекомендациям СП 22.13330.2011 актуализированной редакции СНиП 2.02.01-83\* (Основание зданий и сооружений).

При составлении отчёта руководствоваться рекомендациями вышеуказанных нормативных документов. Технический отчет с текстовыми и графическими приложениями должен быть предъявлен, как в распечатанном виде, так и в электронном.

При производстве изысканий необходимо выполнить следующие виды и объёмы работ, представленные в таблице 2.

### **Состав работ**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в соответствии с требованиями СНиП 11-02-96, СП 11-103-97, СП 33-101-2003 и включают в себя:

- сбор и анализ имеющихся материалов гидрометеорологической изученности;
- рекогносцировочное обследование на предмет выявления водотоков на участке изысканий;
- методику производства работ;
- сбор и анализ материалов гидрографической изученности.

В подготовительный период к производству гидрографических работ проводится сбор и анализ материалов гидрографической изученности. При этом рассматриваются:

- крупномасштабные карты района проектирования;
- топографические карты участка изысканий;
- отчеты и карты ранее выполненных работ в районе изысканий;

По результатам анализа материалов гидрометеорологической изученности уточняются состав, объёмы и методы выполнения гидрологических работ.

Работы выполняются согласно рекомендациям нормативных документов

СП 47.13330.2012 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» (актуализированная редакция СНиП 11-02-96), СП 11-103-97 «Инженерно - гидрометеорологические изыскания для строительства», СП 33-101-2003 «Определение основных расчётных гидрологических характеристик», с привлечением «Пособия по определению расчётных гидрологических характеристик».

При составлении климатической характеристики района необходимо руководствоваться рекомендациями СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» (актуализированная редакция СНиП 23-01-99\*), СП 22.13330.2011 «Основания зданий и сооружений», актуализированная редакция СНиП 2.02.01-83\*, СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия» (актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85\*).

### **Виды и объёмы инженерно – гидрометеорологических изысканий.**

Инженерно-гидрометеорологические изыскания выполняются в два этапа: полевые и камеральные работы.

Полевые изыскания состоят из комплекса гидрографических и гидрологических работ.

Подготовительные камеральные работы состоят из сбора и анализа фондовых материалов гидрометеорологических наблюдений, сведений гидрологических справочников, изучения картографических материалов и подготовки гидрографических

характеристик водосборов пересекаемых водотоков, получения общей информации о гидрологическом режиме водных объектов района изысканий.

В результате сбора и анализа материалов гидрометеорологической и картографической изученности, дополненных результатами полевых работ, должны быть получены:

- основные характеристики климатических условий территории;
- основные характеристики бассейнов, русел и пойм рек (озер, водохранилищ);
- годовые значения максимальных уровней и расходов воды по ближайшим гидрологическим постам;
- сведения о возможностях проявления опасных гидрометеорологических процессов и явлений, их продолжительности, частоте и границах распространения;
- сведения о наличии гидротехнических сооружений в руслах рек и хозяйственных мероприятиях в бассейнах, оказывающих влияние на гидрологический режим на участках строительства или в створах сооружений (переходах трасс).

**Обоснование объёма и состава изысканий**

Таблица 4. Объёмы работ

№ пп	Наименование работ и затрат	Ед. Изм	Кол-во.
	2	3	4
<b>Полевые работы</b>			
1.1	Рекогносцировочное обследование реки	1 км реки	1,00
1.2	Определение средней высоты водосбора	1 водосбор	1,00
1.3	Определение уклона водосбора	1 водосбор	1,00
1.4	Определение площади водосбора	1 дм <sup>2</sup>	4,00
<b>Камеральные работы</b>			
1.5	Систематизация собранных материалов и данных метеорологических наблюдений. Подбор станций или постов с оценкой качества материалов наблюдений и степени их репрезентативности	1 годостанция	1,00
1.6	Температура воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.7	Влажность воздуха: средняя месячная	1 годостанция	25,00
1.8	Ветер: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.9	Осадки: месячные данные	1 годостанция	25,00
1.10	Снежный покров (декадные данные)	1 годостанция	25,00
1.11	Глубина промерзания грунтов, 20 годостанций	1 расчет	1,00
1.12	Составление климатической характеристики района изысканий при числе метеорологических станций: 1. Число годостанций: 100	1 записка	1,00
2.1	Сост. гидрографической схемы	схема	1
2.2	Составление климатической записки	записка	1
2.3	Составление технического отчета	отчет	1

#### **4. Контроль качества и приемка работ**

##### ***Метрологическое обеспечение приборов и оборудования***

Все измерительные приборы и оборудование, используемое при выполнении инженерных работ, проходят обязательную метрологическую поверку. Перед выездом на полевые работы осуществляется контроль соответствия документов и выдача их линейным руководителям.

##### ***Организация полевых работ***

Полевые работы по данному объекту планируется выполнить полевыми подразделениями в установленные договором сроки. Подразделения обеспечиваются оборудованием и техникой, необходимыми для проведения работ.

По прибытии на объект руководитель работ обязан выявить особо опасные участки и провести необходимый дополнительный инструктаж по правилам ведения работ в этих условиях.

Полевые работы выполняются строго в соответствии с требованиями ПТБ-88.

##### ***Система технического контроля и качества работ***

Предусматривается выполнение изыскательских работ по техническому заданию полевыми подразделениями с учетом материалов согласований и в соответствии с требованиями нормативных документов.

Во время проведения полевых работ осуществляется систематический контроль за выполнением полевых изыскательских работ.

Ведется контроль за качеством бурения и опробования, за выполнением топографической съемки, за ведением полевой документации, за правильным хранением и транспортировкой проб.

Руководство ООО «РСИ» несет ответственность за полноту и качество выполняемых работ и организует систему контроля согласно внутренней инструкции о порядке выполнения, контроля и приемки инженерно-экологических работ.

##### ***Требования по охране труда и технике безопасности при проведении работ***

Охрана труда при производстве инженерных изысканий организуется начальником инженерно-геологической партии и ответственными исполнителями полевых работ в соответствии с требованиями «Правил по технике безопасности при геологоразведочных работах» и другими действующими нормативными документами по охране труда и технике безопасности.

Охрана труда организуется в соответствии с требованиями действующих правил и инструкций.

Руководитель или ответственный исполнитель полевых работ до выезда на объект проверяет прохождение всеми работниками обучения по технике безопасности (экзамен, инструктаж) и наличие у них соответствующих удостоверений и прав ответственного ведения работ.

Все полевые отряды обеспечиваются средствами индивидуальной защиты, противопожарным инвентарем, средствами связи.

Полевые подразделения должны каждый день связываться с руководителем работ.

Меры по сохранению и рекультивации нарушенного почвенного слоя:

- движение транспортных средств разрешается по утвержденной схеме,
- рубка леса и кустов не производятся без разрешения соответствующих организаций.

Меры по охране открытых водотоков и акваторий от загрязнения: - не допускается слив ГСМ на землю, в воду.

Хранение ГСМ разрешается в специально отведенных местах в соответствии с правилами по охране труда.

При проведении изыскательских работ необходимо соблюдение земельного, лесного и природоохранного законодательств.

Работы на объекте необходимо выполнять в полном соответствии с требованиями ПТБ – 88 «правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах». Перед началом работ всему персоналу пройти внеочередную аттестацию по технике безопасности и охране труда на топографо-геодезических работах.

По прибытии на место производство работ ответственному исполнителю работ провести по объектный инструктаж со всеми работниками своего подразделения.

## 5. Используемые документы и материалы

ГКИНП 17-004-99 «Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ»;

ГКИНП (ОНТА)-02-262-02 «Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS»;

ГКИНП (ОНТА)-02-033-82 Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500;

ГКИНП (ГНТА)-03-010-03 «Инструкция по нивелированию I, II, III, IV классов»

Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей, утв. Приказом ФСГК России от 14.01.1991 № 6 п;

ГОСТы (согласно Перечню, утвержденному Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 01.06.2010 г. № 2079);

Руководство по изысканиям трасс и площадок для электросетевых объектов напряжением 0.4-20 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям трасс воздушных линий электропередачи 35-1150 кВ;

Руководство по инженерным изысканиям для строительства, ПНИИИС ГОССТРОЯ, Москва, 1982 г.

СП 47.13330.2012 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения

СП 22.13330.2011 Основания зданий и сооружений

СП 45.13330.2012 Земляные сооружения, основания и фундаменты

СП 14.13330.2011 Строительство в сейсмических районах

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения.

СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии

СП 45.13330.2012. Земляные сооружения, основания и фундаменты. Правила приемки и производства работ

СП 116.13330.2012 Инженерная защита территорий от затопления и подтопления

СП 131.13330.2012 Строительная климатология.

СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I - VI

СП 50-101-2004 Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.

СНиП 10-01-2003 Система нормативных документов в строительстве. Основные положения

ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.

ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства

ГОСТ 21.101-97 СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации

ГОСТ 7.32-2001 Отчет по научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам.

ГОСТ 2.104-2006 ЕСКД. Основные надписи.

ГОСТ 17.0.0.01-76\* Система стандартов в области охраны природы и улучшения использования природных ресурсов. Основные положения



- ГОСТ 12.01.001-82\* ССБТ. Система стандартов по безопасности труда. Основные положения.
- ГОСТ 28441-99 Картография цифровая. Термины и определения.
- ГОСТ 28168-89 Почвы. Отбор проб.
- ГОСТ Р 51592-2000 Вода. Общие требования к отбору проб.
- ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии
- ГОСТ 17.4.3.01-83 Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб.
- ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы. Почвы. Общие требования к контролю и охране от загрязнений.
- ГОСТ 17.4.3.06-86 Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ.
- ГОСТ 17.4.4.02-84 Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.
- ГОСТ 17.4.4.03-86 Охрана природы. Почвы. Методы определения потенциальной опасности эрозии под воздействием дождей.
- Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 (М., Недра. 1989 г.).
- СП 11-103-97 «Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства», ПНИИИС Госстроя России, 1997;
- СП 33-101-2003 «Определение основных расчетных гидрологических характеристик», Госстрой России, М., 2004;
- «Пособие по определению расчётных гидрологических характеристик», ГМИ, Л., 1984;
- СП 131-13330-2012 «Строительная климатология» Госстрой России, М., 2012;
- СП 20.13330-2016 «Нагрузки и воздействия», Госстрой России, М., 2016;
- «Правила устройства электроустановок» (ПУЭ), седьмое издание, раздел 2, утв. Минэнерго России от 20 мая 2003 г. № 187, ЗАО «Издательство НЦ ЭНАС», М., 2003;
- ГОСТ 17.1.1.02-77 «Классификация водных объектов», М., Издательство стандартов, 1988;
- СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии» Госстрой России, М., 1998г.
- Все работы выполняются в соответствии с действующими нормативными документами, в т. ч.:
- Градостроительный кодекс РФ от 29.12.2004 № 190-ФЗ;
- Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ;
- Водный кодекс РФ от 03.06.2006 № 74-ФЗ;
- Лесной кодекс РФ от 04.12.2006 № 200-ФЗ;
- Закон Российской Федерации от 21.02.1992 N 2395-1 «О недрах»;
- Постановление Правительства РФ от 05.03.2007 №145 «О порядке проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий»;
- Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию»;
- «Методические рекомендации по проведению экспертизы материалов инженерных изысканий для технико-экономических обоснований (проектов, рабочих проектов) строительство объектов» МДС 11-5.99, утвержденные Главгосэкспертизой России;
- ГОСТ Р 21.1101-2013 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- ВСН-77 «Инструкция о порядке закрепления и сдачи заказчиком трасс магистральных трубопроводов, площадок промышленного и жилищного строительства и внеплощадочных коммуникаций»;

## 6. Представляемые отчетные материалы

По окончании всего комплекса изысканий, по результатам камеральной обработки заказчику будет представлен Технический отчет о выполненных комплексных инженерных изысканиях на бумаге и магнитных носителях, который будет содержать объемы и результаты выполнения работ по каждому виду изысканий.

В результате проведенных изысканий должны быть представлены следующие отчетные материалы:

- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-экологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-гидрометеорологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геодезические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);
- отчет об инженерных изысканиях «Инженерно-геологические изыскания» (в т.ч. в электронном виде);

Допускается объединение нескольких тематических картосхем на одной топооснове.

Текстовый отчет представляется в формате – Microsoft Word. Таблицы приложений должны быть оформлены в формате Microsoft Excel или в формате Microsoft Word.

Внемасштабные схемы, рисунки, графики, гистограммы должны быть выполнены в виде файлов формата (\*.bmp, \*.gif, \*.pcx, \*.tif, \*.cdr, \*.jpg) или в составе документов Microsoft Word 97.

Технический отчет должен содержать пояснительную записку, текстовые и графические материалы, которые должны соответствовать требованиям нормативных документов и задания на изыскания.

Электронный вид технического отчета о выполнении работ должен соответствовать бумажному варианту.

Электронная версия комплекта документации передается на CD-R диске (дисках), изготовленных разработчиком документации (оригинал-диск). На лицевой поверхности диска должна быть нанесена печатным способом маркировка с указанием: наименования инженерного изыскания, заказчика, исполнителя, даты изготовления электронной версии, порядкового номера диска. Диск должен быть упакован в пластиковый бокс, на лицевой поверхности которого также делается соответствующая маркировка. файлы должны нормально открываться в средствами операционной системы Windows XP/7/8.1/10 Формат графических материалов – «dwg» (AutoCAD –не ниже 2007). Формат текстовых материалов – «doc» (Word). При выполнении работ в пакете программ «Credo», обязательная передача ЦММ (\*.bin, \*.kat, \*.top файлов).

Отчеты на бумажном носителе должны соответствовать требованиям следующих нормативных документов: СП 47.13330.2012, СП 11-102-97.

Количество экземпляров отчета: 5 экз. на бумажном носителе, 2 экз. в электронном виде. Отчёты предоставляется в сроки, установленные договором на выполнение инженерных изысканий.

## ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

21.08.2019 г.

(дата)

№ 609

(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «КубаньСтройИзыскания»

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организации, основанные на членстве лиц, выполняющих  
инженерные изыскания

(вид саморегулируемой организации)

Российская Федерация, 350001, Краснодарский край, г. Краснодар,  
ул. Маяковского, д. 123/ул. Кавказская, д. 152, [www.kubstriz.ru](http://www.kubstriz.ru), [kubstriz@mail.ru](mailto:kubstriz@mail.ru)

(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", адрес электронной почты)

СРО-И-006-09112009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью «РосСтройИзыскания»

(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя - физического лица или полное наименование заявителя - юридического лица)

Наименование	Сведения
<b>1. Сведения о члене саморегулируемой организации:</b>	
1.1. Полное и (в случае, если имеется) сокращенное наименование юридического лица или фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество индивидуального предпринимателя	Общество с ограниченной ответственностью «РосСтройИзыскания»
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2310160209
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1122310000735
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	350000, г. Краснодар, ул. Гаврилова 117а, оф. 15
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	.
<b>2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:</b>	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	1209176
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	11.09.2012г. Протокол №27
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	11.09.2012г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	-
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	-

**3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:**

3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право выполнять **инженерные изыскания**, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса:

в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии)	в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии)	в отношении объектов использования атомной энергии
18.09.2012г.	20.08.2013г.	-

3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, и стоимости работ по одному договору, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	_____	_____
в) третий	_____	_____
г) четвертый	_____	_____
д) пятый *	_____	_____
е) простой *		в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства

\* заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на **выполнение инженерных изысканий**, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, по договору подряда на осуществление сноса, заключенным с использованием конкурентных способов заключения договоров, и предельному размеру обязательств по таким договорам, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств:

а) первый	V	25 000 000 (Двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	_____	_____
в) третий	_____	_____
г) четвертый	_____	_____
д) пятый *	_____	_____

\*заполняется только для членов саморегулируемых организаций, основанных на членстве лиц, осуществляющих строительство

**Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, снос объектов капитального строительства:**

4.1. Дата, с которой приостановлено право выполнения работ (число, месяц, год)	-
4.2. Срок, на который приостановлено право выполнения работ*	-

\* указываются сведения только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия

Генеральный директор

(должность уполномоченного лица)

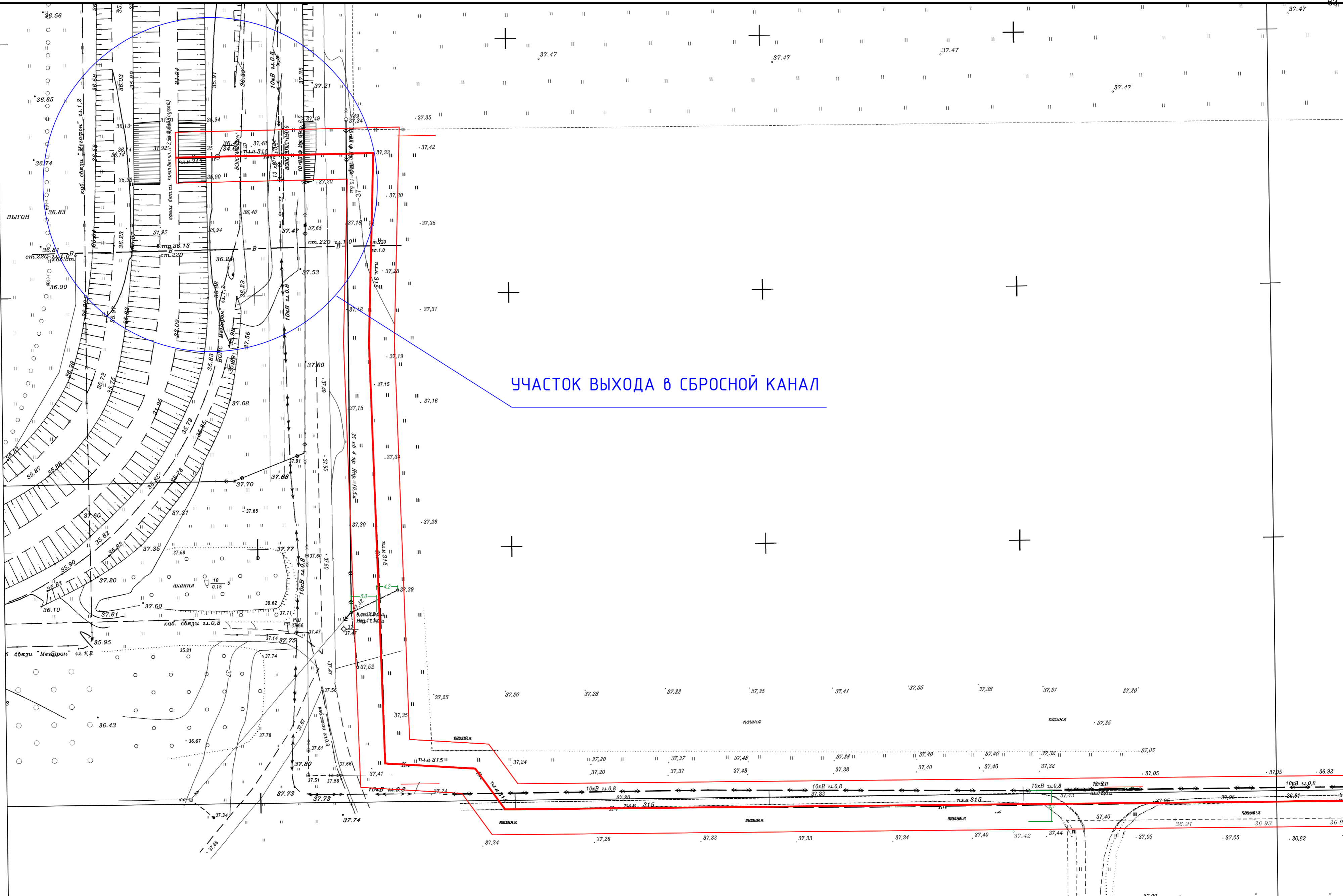
М.П.



(подпись)

Т.П. Хлебникова

(инициалы, фамилия)

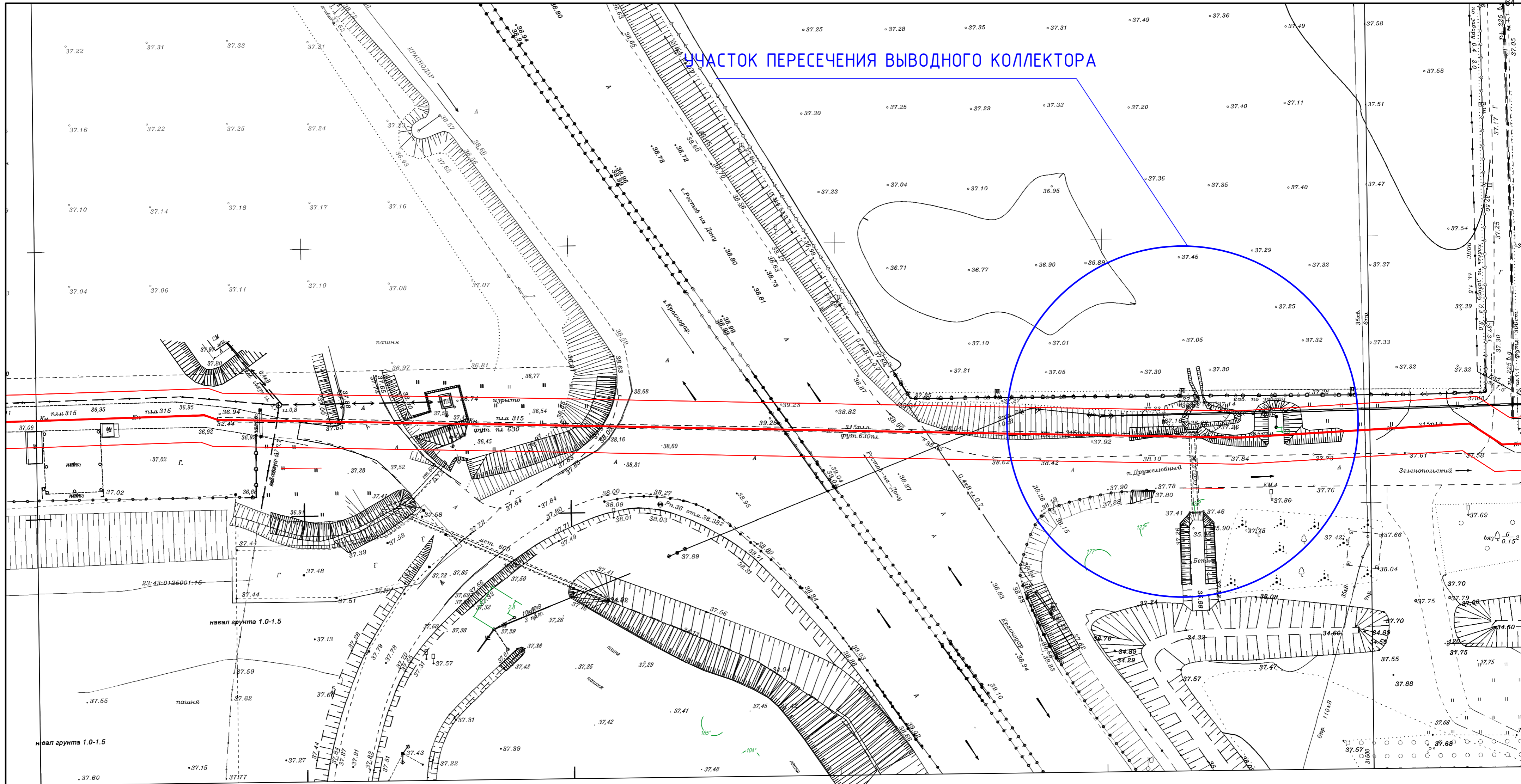


УЧАСТОК ВЫХОДА В СБРОСНОЙ КАНАЛ

- Условные обозначения
- границы участка
  - Участки возможной гидрологической нагрузки

					43-08/2019-ИГМИ-Г-01					
					Склад производства, хранения и первичной переработки сельскохозяйственной продукции, расположенный по адресу: Краснодарский край, г. Краснодар, Прикубанский внутригородской округ, район п. Индустриальный. Сети инженерно-технического обеспечения объекта. Внеплощадочная сеть общесплавной канализации					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инженерно-гидрометеорологические изыскания	Стадия	Лист	Листов	
Разработал		Фисунова			20.09.19		ПП	1	6	
Проверил		Азаров			20.09.19					
					Карта фактического материала М 1:500			ООО "РСИ"		

УЧАСТОК ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ВЫВОДНОГО КОЛЛЕКТОРА



Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

43-08/2019-ИГИ-Г-1

Лист  
4

Формат А2