

Общество с ограниченной ответственностью

«СтройМонтажПроект»

Свидетельство № ГАП-СЧ-6311149484-353-18 от 15 февраля 2018 года

Заказчик – ООО «Самарские коммунальные системы»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
НА ОБЪЕКТЕ:**

«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»

2106-ОП-ИГИ

Общество с ограниченной ответственностью

«СтройМонтажПроект»

Свидетельство № ГАП-СЧ-6311149484-353-18 от 15 февраля 2018 года

Заказчик – ООО «Самарские коммунальные системы»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
НА ОБЪЕКТЕ:**

«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»

2106-ОП-ИГИ

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

Генеральный директор

А. В. Конюх

Главный инженер проекта

Ю.В. Шабалина

Самара, 2021г.



**Общество с ограниченной ответственностью
«СтройПроектИзыскания»
(Обособленное подразделение в г. Самара)**

Регистрационный номер в реестре членов АС «СтройИзыскания» № 090218/487 от 09.02.2018 г.

Заказчик: ООО «СтройМонтажПроект»

**«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта
капитального строительства к системам водоснабжения, а именно
объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного
хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара,
Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»**

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

2106-ОП-ИГИ

Том 2

2021 г.



Общество с ограниченной ответственностью
«СтройПроектИзыскания»
(Обособленное подразделение в г. Самара)

Регистрационный номер в реестре членов АС «СтройИзыскания» № 090218/487 от 09.02.2018 г.

Заказчик: ООО «СтройМонтажПроект»

«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

2106-ОП-ИГИ

Том 2

Директор ОП в г. Самара



Мазулин А. А.

2021 г.

В разработке отчетной технической документации по инженерным изысканиям принимали участие специалисты:

Директор обособленного подразделения

А. А. Мазулин

Руководитель инженерно-геологического отдела

А.Т. Тухфатуллин

Геолог

Е.Ю. Болотова

Согласовано			

Инв. № подл.	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Болотова			27.04.2021
Проверил		Тухфатуллин			27.04.2021
Н.контр.		Мазулин			27.04.2021

2106-ОП-ИГИ

Список исполнителей

Стадия	Лист	Листов
Ошибка!	1	1

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
2106-ОП-ИГИ-С	Содержание тома	с. 3
2106-ОП-ИГИ-СД	Состав отчетной технической документации	с. 4
2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Текстовая часть	с. 5
2106-ОП-ИГИ-ГЧ	Графическая часть	На 4 листах

[illegible]

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

№ Тома	Наименование материалов	Кол-во экземпляров, выданных заказчику
1	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации	4 экз. – в текстовом виде 1 экз. – в электронном виде
2	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации	4 экз. – в текстовом виде 1 экз. – в электронном виде

Согласовано

Инв. № подл.

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.уч

Лист

№ док.

Подп.

Дата

Инв. № подл.

Разраб.

Проверил

Н.контр.

Болотова.

Тухфатуллин

Мазулин

27.04.2021

27.04.2021

27.04.2021

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Текстовая часть

Стадия

Лист

Листов

1

70

СТРОЙ
ПРОЕКТ
ИЗЫСКАНИЯ

Содержание

Введение.....	3
1. Изученность инженерно-геологических условий.....	5
2. Физико-географическая характеристика района работ.....	5
3. Объёмы, методика и технология выполнения работ.....	8
4. Геолого-геоморфологические условия.....	9
5. Гидрогеологические условия.....	10
6. Свойства грунтов.....	11
7. Специфические грунты.....	14
8. Геологические и инженерно-геологические процессы.....	14
9. Сведения о контроле качества и приемке работ.....	14
Заключение.....	15
Приложение А. Техническое задание.....	18
Приложение Б. Программа работ.....	23
Приложение В. Выписка из АИИС.....	45
Приложение Г. Аттестат аккредитации и поверка оборудования испытательной лаборатории.....	47
Приложение Д. Ведомость результатов анализа физико-механических свойств грунтов.....	57
Приложение Е. Таблица результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов.....	58
Приложение Ж. Паспорта лабораторных испытаний грунтов.....	59
Приложение И. Протокол коррозионной активности грунтов.....	65
Приложение К. Химический анализ грунтовой воды.....	67
Приложение Л. Каталог координат и высот геологических выработок.....	69

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
									2	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

ВВЕДЕНИЕ

На основании технического задания, выданного ООО «СтройПроектМонтаж», и договора между ООО «СтройПроектМонтаж» и ООО «СтройПроектИзыскания» №0621-ОП от 05.02.21 в марте 2021 года ООО «СтройПроектИзыскания» были выполнены инженерно-геологические изыскания по объекту: «Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18».

В административном отношении участок работ, на котором проводились изыскания, находится: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18.

Задачами инженерных изысканий являлось получение необходимых и достоверных данных для уточнения природных условий в пределах сферы воздействия с окружающей средой.

Цель инженерно-геологических работ: изучение состава, строения, состояния, свойств и условий распространения горных пород (грунтов), определяющих их поведение при взаимодействии с инженерными сооружениями. Изучение геологических процессов. Установление закономерностей пространственного распространения инженерно-геологических условий.

Срок выполнения инженерно-геологических изысканий с момента заключения договора, до выдачи отчёта заказчику: согласно календарному плану.

Сведения и данные о проектируемом объекте:

Вид строительства: Новое строительство.

Краткая характеристика объекта: Водопроводная линия Дн-315 мм протяженностью ориентировочно 140 м, два водопроводных ввода Дн-225 мм общей протяженностью ориентировочно 20 м. Пожарные гидранты – по нормам. Техничко-экономические характеристики уточняются проектом.

Уровень ответственности зданий и сооружений: Нормальный.

Система координат: «МСК-63».

Система высот: Балтийская: 1977 г.

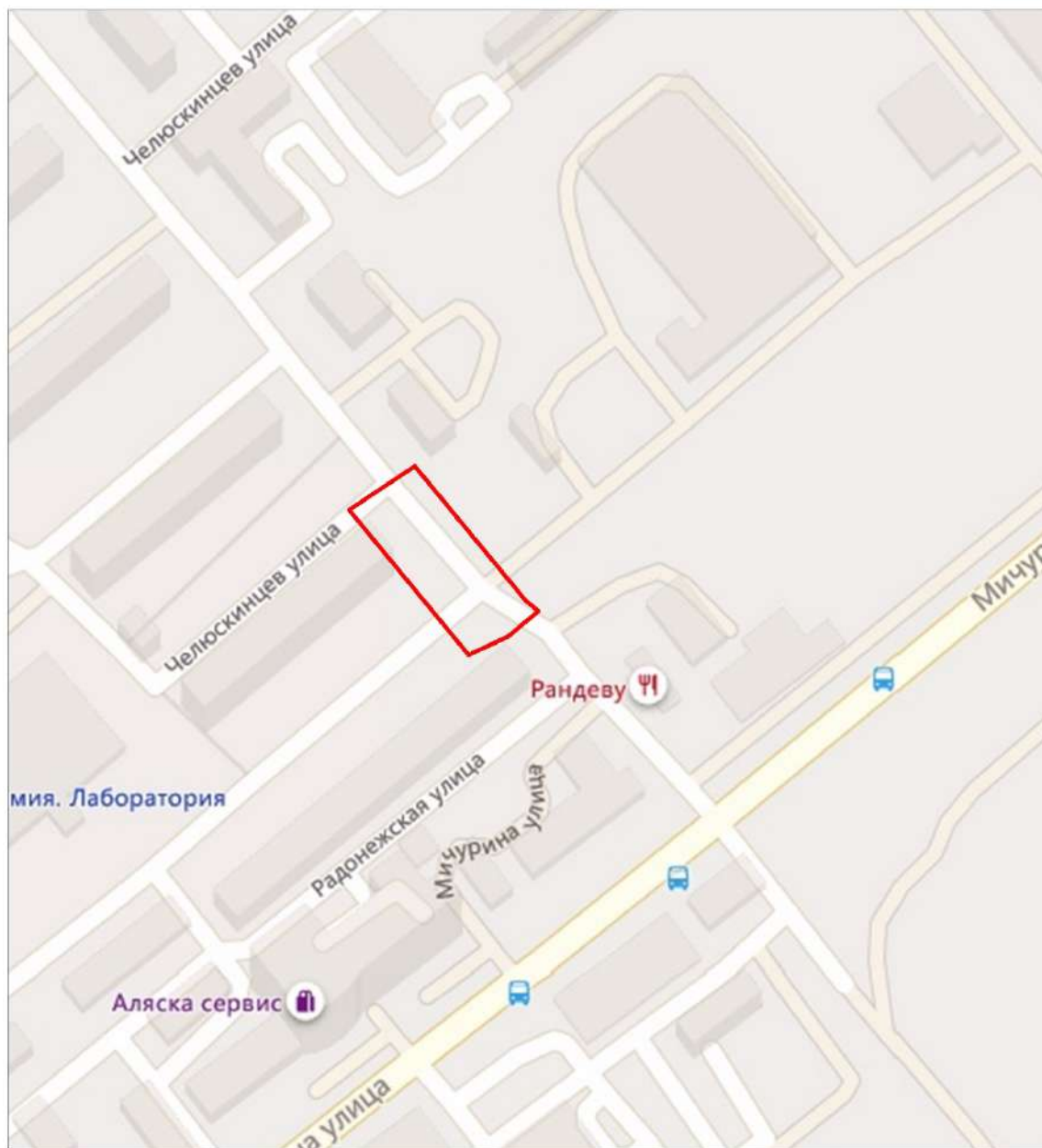
Масштаб топографической съемки: 1:500.

Высота сечения рельефа: 0,5 метра.

ООО «СтройПроектИзыскания» имеет свидетельство о допуске к работам в области инженерных изысканий, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства. Регистрационный номер в реестре членов АС «СтройИзыскания» № 090218/487 от 09.02.2018 г. Выписка из реестра членов саморегулируемой организации представлена в Приложении В.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										3
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обзорная схема расположения объекта:
«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта
капитального строительства к системам водоснабжения, а именно
объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного
хранения автомобилей, расположенное по адресу:
г.Самара, Октябрьский район, ул.Челюскинцев, д.18»



Масштаб 1:2 000

Условные обозначения:
 - участок работ

Рис.1. Обзорная схема расположения района работ

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист
4

Копировал:

Формат А4

1. ИЗУЧЕННОСТЬ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

Архивные материалы по инженерно-геологическим изысканиям предоставлены заказчиком не были. Ранее на исследуемой территории организацией ООО «СтройПроектИзыскания» работы не проводились.

Район работ изучен очень детально. В 2001 г. была выпущена геологическая карта Российской Федерации масштаба 1:200 000. Район изысканий входит в Серию Средневолжскую лист N-39-XXVIII (Самара). При составлении общей части отчета были использованы данные объяснительной записки к листу N-39-XXVIII Серии Средневолжской [38].

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

Рельеф.

В административном отношении трасса, на которой проводились изыскания, находится: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18. Рельеф площадки изысканий спланирован и относительно ровный, абсолютные отметки ориентировочно колеблются от 94,24 до 95,46.

Район изысканий находится в юго-восточной части Русской платформы, в орографическом плане приурочен к провинции Низменного Заволжья, представляющей собой полого-увалистую равнину, расчлененную долинами рек и овражно-балочной сетью.

Современный рельеф сформировался в результате эрозийно-аккумулятивной и денудационной деятельности в плиоцен-четвертичное время. Основным фактором рельефообразования явились региональные движения земной коры, послужившие причиной трансгрессий и регрессий Каспия, приведшие к изменению положения основного и местного базисов эрозии и формированию речных террас. Современные физико-геологические процессы несколько видоизменили отдельные участки рельефа.

На территории листа N-39-XXVIII (г. Самара) в рельефе чётко выражена ступенчатость, характерная для всего Среднего Поволжья, которая характеризуется развитием речных террас и водораздельных поверхностей выравнивания. Террасы и поверхности выравнивания имеют различные возраста и генезис.

По морфологическим, геологическим и генетическим особенностям выделяются следующие генетические типы форм рельефа:

А. Аккумулятивные. Речные террасы.

Б. Денудационные. Приводораздельные поверхности и склоны долин рек Волга, Чапаевка, Чагра, Уса.

По морфологическим, геологическим и генетическим особенностям рассматриваемая территория приурочена к аккумулятивным формам рельефа – к левобережной склоновой части реки Волга.

Хозяйственное освоение территории

Проходимость в сухое время года удовлетворительная (60%) и плохая (40%). Степень дешифрируемости аэроснимков удовлетворительная. Обнаженность плохая (80%). Обнажены береговые склоны правобережья Волги, частично террасированные склоны долины Волги и Чапаевки, а также обрывистые склоны оврагов.

Дорожная сеть развита. В правобережной части территории имеется асфальтированная дорога Самара - Сызрань, в левобережной – Самара - Приволжье и Самара - Хворостянка. Остальные дороги проселочные, труднопроходимые во время распутицы. Описываемую

Взаим. инв. №		По морфологическим, геологическим и генетическим особенностям рассматриваемая территория приурочена к аккумулятивным формам рельефа – к левобережной склоновой части реки Волга.							
Подп. и дата		<p style="text-align: center;"><i>Хозяйственное освоение территории</i></p> <p>Проходимость в сухое время года удовлетворительная (60%) и плохая (40%). Степень дешифрируемости аэроснимков удовлетворительная. Обнаженность плохая (80%). Обнажены береговые склоны правобережья Волги, частично террасированные склоны долины Волги и Чапаевки, а также обрывистые склоны оврагов.</p> <p>Дорожная сеть развита. В правобережной части территории имеется асфальтированная дорога Самара - Сызрань, в левобережной – Самара - Приволжье и Самара - Хворостянка. Остальные дороги проселочные, труднопроходимые во время распутицы. Описываемую</p>							
Инв. № подл.								2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
									5
		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

площадь пересекают железные дороги: Самара – Жигулевск - Сызрань, Самара - Саратов, Самара - Москва.

В экономическом отношении район преимущественно сельскохозяйственный: развито зерновое хозяйство, подчиненное значение имеет животноводство. Развита нефтеперерабатывающая промышленность в городах Сызрань, Новокуйбышевск, Самара, в городах Тольятти, Чапаевск, Нефтегорск - химическая, нефтехимическая промышленность. Основную часть населения составляют русские. По численности за ними следуют украинцы и татары.

Климат.

Климатические условия района охарактеризованы в соответствии с основными требованиями по данным многолетних фактических наблюдений на метеостанциях г. Самара и АГЛОС.

По географическому положению рассматриваемая территория расположена в глубине Европейского материка - на значительном удалении от Атлантического океана, поэтому климат ее характеризуется как континентальный умеренных широт. Особенностью его является высокая континентальность, и большая изменчивость от года к году, особенно по количеству осадков. Как ландшафтно-климатическая, зона рассматриваемой территории является лесостепной. По степени увлажнения относится к сухой зоне.

Зима холодная, продолжительная, малоснежная с сильными ветрами и буранами. Лето жаркое, сухое, с большим количеством ясных, малооблачных дней. Осень продолжительная, весна короткая, бурная. Весь год наблюдается недостаточность и неустойчивость атмосферных осадков, сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

В соответствии с СП 131.13330.2018 [21] - картой климатического районирования для строительства - исследуемая территория относится к району I - В. Зона влажности соответствует сухой зоне - III.

В соответствии с СП 34.13330.2012 прил. В (автомобильные дороги), местность по характеру и степени увлажнения относится ко 2-му типу: поверхностный сток не обеспечен; грунтовые воды не влияют на увлажнение верхней толщи.

Средняя годовая температура воздуха на территории составляет плюс 4,8°C. Самым жарким месяцем является июль, со среднемесячной максимальной температурой воздуха – плюс 26,2 °С. Средняя месячная температура воздуха в июле за многолетие – плюс 20,7 °С. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя месячная температура января – минус 12,0 °С.

Абсолютный максимум составляет плюс 39 °С (м/с Самара). Самая низкая за годы наблюдений температура воздуха отмечена 20 января 1942 г. и соответствует минус 43°C (м/с Самара). Среднее за год число дней со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$ составляет около 154 дней.

Среднегодовое количество осадков на территории составляет 514 мм. В годовом ходе летние осадки превышают зимние. Наибольшее количество осадков приходится на июль (55 мм), наименьшее – на март (32 мм).

– По степени гололедности территория относится к II гололедному району с нормативной толщиной стенки гололеда 5 мм.

– С апреля по октябрь на территории возможно выпадение града. Град диаметром 20 мм на станции Самара отмечен 14 июня 1971 г., наблюдался в течение 10 мин. В нескольких километрах от города 31 июля 1975 г. в течение 5 минут выпадал град диаметром 30 мм. Наибольшее количество гроз наблюдается в июле - 9 дней

К неблагоприятным атмосферным явлениям относятся также метели.

– Преобладающее направление ветров в течение года - западное (18 % повторяемости), восточное (17 %) и юго-западное (16 %). В зимний период наибольшую повторяемость имеет ветер восточного и юго-восточного направления (16-18 %). В остальную часть года чаще всего наблюдаются ветра западного направления (18-22 %).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист	
			2106-ОП-ИГИ-ТЧ							6
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с. В течение года среднемесячная скорость ветра изменяется от 2,7 м/с в августе до 3,8 м/с с декабря по март.

По ветровому давлению на провода рассматриваемый участок относится к III району с нормативным давлением 380 Па. Максимальная скорость ветра за период наблюдений на станции составляет 29 м/с. Следует отметить, что в окрестностях города (ст. АГЛОС) скорость ветра в это время значительно превышает указанную величину. Так, в октябре 1973 г. при максимальной скорости ветра на станции Самара 28 м/с, в окрестностях города (ст. АГЛОС) скорость ветра достигала 40 м/с.

– Среднемесячная относительная влажность наиболее холодного месяца составляет 85%, а наиболее теплого месяца – 62%. Каждый третий, а, иногда, и второй год в Самарской области наблюдается летняя засуха. Растительность в виде отдельных лесных массивов оказывает смягчающее влияние на микроклимат отдельных территорий. Причем это влияние сказывается, в основном, летом. Зимой же, при наличии снегового покрова, отражающего солнечную радиацию, оно менее заметно.

Число дней в году с относительной влажностью воздуха не более 30% составляет 49 дней, не менее 80% – 101 день.

– В зависимости от температуры воздуха и высоты снега находится и охлаждение почвы. Температура поверхности снега зимой близка к температуре воздуха.

– Нормативно-расчетная глубина промерзания грунтов – 165 см.

Снеговой покров на территории ложится чаще всего в конце второй – начале третьей декады ноября. Самая ранняя дата установления снежного покрова наблюдалась 13 октября 1976 г. В некоторые зимы снежный покров устанавливается только в третьей декаде декабря, однако такие ранние и такие поздние образования встречаются реже, чем один раз в 20 лет. Средняя продолжительность залегания снежного покрова составляет 133 дня. Максимальной мощности снеговой покров достигает к концу второй декады марта. Средняя, из наибольших декадных, высота снежного покрова составляет 43 см. Максимальная высота снежного покрова соответствует 88 см, минимальная – 14 см. Вероятность мало- и многоснежных зим примерно один раз в 30 лет. Таяние и уплотнение снега начинается в конце марта. Сход снежного покрова, в среднем происходит 4-15 апреля, а раз в 10 лет до 31 марта.

В соответствии с СП 20.13330.2016 [20] площадка относится к районам:

- по расчетному значению веса снегового покрова земли – к IV району.
- по средней скорости ветра, м/с, за зимний период – к V району;
- по толщине стенки, мм, гололеда – к II району;
- по климатическому районированию – к району I-B.

Почвы и растительность

Неоднозначность биоклиматических факторов определили разницу в почвенном покрове северной и южной частей области. Серые, лесные почвы, выщелоченные и типичные черноземы преобладают в северных районах, а на юге их заменяют южные черноземы, каштановые почвы, а также солонцы и солончаки.

Почвы области по содержанию гумуса относятся преимущественно к средне- и малогумусным. Тучные черноземы занимают лишь до 1% к общей территории. По величине гумусового горизонта почвы относятся к среднемошным и маломощным.

В Самарской области леса занимают около 11% ее территории. Площадь хвойных лесов составляет 12% всей лесопокрытой территории области. Это наиболее ценная часть лесных богатств.

В правобережных лесах произрастают такие редкие виды, как брусника, черника, а на болотах – клюква и росянка.

Основу лесного фонда Самарской области составляют лиственные леса (дуб, липа, клен, береза, вяз, тополь, осина, ольха, ива и многие другие).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №								2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
											7
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

Гидрография

К водоемам области относятся большие и малые реки, родники, озера, пруды и водохранилища.

Самой крупной рекой области является Волга, берущая свое начало на Валдайской возвышенности. Из наиболее крупных ее притоков в пределах области протекают Самара, Большой Иргиз, Сок, Чапаевка, Уса, Безенчук, Большой Черемшан и Сызрань. Эти реки со своими притоками образуют речную сеть Самарской области.

Общая длина Волги 3690 км, из них отрезок в 340 км приходится на Самарскую область. В настоящее время русло реки Волги зарегулировано и превращено в Куйбышевское и Саратовское водохранилища.

Среди местных водоемов немало уникальных, являющихся ценными памятниками природы. Это озера Яицкое, Иордана, Большое Шелехметское, Каменное, болота Моховое, Клюквенное, Узилово, Федоровские старицы и многие другие.

На территории области имеются минерализованные водоемы, основная масса которых расположена в ее северо-восточных и северных районах (озера Серное, Голубое и другие).

3. ОБЪЁМЫ, МЕТОДИКА И ТЕХНОЛОГИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

Объёмы фактически выполненных работ приведены в таблице №1.

Таблица №1

Номер п/п	Наименование работ	Ед. измерения	Кол-во факт. ч.
<i>Полевые работы</i>			
1	Бурение разведочных инженерно-геологических скважин	<u>Скв.</u> Пог.м	<u>2</u> 10
2	Отбор проб ненарушенной структуры	Шт.	10
4	Отбор проб на коррозию	Шт.	2
5	Отбор проб воды	Шт.	2
<i>Лабораторные работы</i>			
7	Полный комплекс физико-механических свойств грунта с определением сопротивления грунта срезу	Анализ	6
8	Полный комплекс физических свойств глинистого грунта	Анализ	4
9	Коррозионная активность грунтов по отношению к стали	Анализ	2
10	Коррозионная активность грунтов по отношению к бетону	Анализ	2
11	Стандартный анализ воды	Анализ	2

Буровые и лабораторные работы

Бурение проводилось механическим способом буровой установкой УРБ-2А-2 на шасси а/машины ЗИЛ-131, бригадой бурового мастера Семашева Д.В. под руководством геолога Семенова Д.А.. под общим руководством норма контролера Мазулина А.А.

Применялось колонковое бурение диаметром 127мм с отбором монолитов грунта грунтоносом диаметром 108мм. В процессе проходки из скважин были отобраны послойно-бороздовые пробы грунта на коррозию и проба воды на химический анализ. Выработки ликвидированы засыпкой выбуренным грунтом.

Отбор, консервация, хранение и транспортировка образцов грунта и проб воды для лабораторных исследований производились согласно ГОСТ 12071-2014 [7].

Лабораторные работы выполнены в лаборатории ООО «Группа ОНИКС» под руководством Ситниковой Ольги Алексеевны, в соответствии с действующими стандартами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							Лист 8
			2106-ОП-ИГИ-ТЧ						
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	

По результатам лабораторных исследований составлены таблицы результатов физических и механических свойств грунтов (ГОСТ 25100-2020 [5]), таблица результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов по инженерно-геологическим элементам (ГОСТ 20522- 2012[4]) результаты химического анализа грунтов (ГОСТ 9.602-2016 [9], СП 28.13330.2017, [20]).

При обработке результатов исследований использованы программы для обработки инженерно-геологических изысканий «CREDO_GEO» «GeoExploer» и «EngGeo».

Камеральную обработку полевых материалов, лабораторных данных и составление настоящего отчета произвел геолог Болотова Е.Ю.

Полевые работы выполнялись в весенний период (март 2021 года).

4. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Геологическое строение исследуемого участка на глубину пройденных выработок (до 5,0м) определяется развитием аллювиально-делювиальных средне-позднеплейстоценовых отложений, представленных глиной, перекрытой насыпью.

Описание разреза представлено сверху вниз.

С поверхности вскрывается насыпной грунт (tQIV), состоящий в верхнем интервале из почвы и суглинка, далее из суглинка и глины темно-коричневой с включением щебня. Мощностью 1,80-2,20м (скв. 1, 2). Абсолютные отметки подошвы слоя соответственно составляют 92,80-93,25м.

Далее получила распространение глина (a-dQII-III) коричневая, полутвердая-тугопластичная, с включением дресвы, с редкими прослоями песка мелкого. По наибольшему количеству определений и наихудшим показателям принята как глина тугопластичной консистенции. Мощность глины составляет 2,80м – 3,20м. (скв.1, 2). Абсолютные отметки подошвы слоя соответственно составляют 90,45м-89,60м.

В таблице №2 приведено распространение выделенных ИГЭ на площадке изысканий.

Таблица №2

Номер ИГЭ	Номера выработок, в которых вскрыт ИГЭ	Глубина кровли, м		Глубина подошвы, м		Максим. вскрытая мощность	Миним. вскрытая мощность
		миним.	максим.	миним.	максим.		
1	Скважина 1-2	0,00 / 94,50/ 1	0,00 / 95,24/ 1	1,80 / 92,70/ 2	2,20 / 93,04/ 1	2,20/ 1	1,80/ 2
2	Скважина 1-2	1,80 / 92,70/ 2	2,20 / 93,04/ 1	5,00 / 89,50/ 1	5,00 / 90,24/ 1	3,20/ 2	2,80/ 1

Категория сложности для участка работ, согласно СП 47.13330.2016 прил. Г по совокупности факторов:

Геоморфологический – I (простая) расположен в пределах одного геоморфологического элемента;

Геологический – I (простая) не более 2 литологических слоев, выдержанных по мощности;

Гидрогеологический – I (простая) имеется один выдержанный горизонт;

Опасные геологические и инженерно-геологические процессы – I (простая) отсутствуют;

Специфические грунты – II (средняя) техногенные отложения имеют широкое распространение и (или) не оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	<p>Категория сложности для участка работ, согласно СП 47.13330.2016 прил. Г по совокупности факторов:</p> <p>Геоморфологический – I (простая) расположен в пределах одного геоморфологического элемента;</p> <p>Геологический – I (простая) не более 2 литологических слоев, выдержанных по мощности;</p> <p>Гидрогеологический – I (простая) имеется один выдержанный горизонт;</p> <p>Опасные геологические и инженерно-геологические процессы – I (простая) отсутствуют;</p> <p>Специфические грунты – II (средняя) техногенные отложения имеют широкое распространение и (или) не оказывают решающее влияние на выбор проектных решений, строительство и эксплуатацию объектов;</p>						Лист		
			2106-ОП-ИГИ-ТЧ						9		
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

По сложности инженерно-геологических условий район работ, из-за присутствия специфических грунтов (насыпи), которые не оказывают решающее влияние на проектные решения, строительство и эксплуатацию объектов, следует отнести в соответствии с приложением А СП 47.13330.2016 [17] к II категории (средней сложности).

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Согласно общей схеме гидрогеологического районирования территории России (средневожская серия ГГК-200, 1986) левобережье Волги относится к Сыртовскому артезианскому бассейну.

Гидрогеологические условия территории отличаются сложностью, обусловленной естественноисторическими факторами. Важнейшими из них являются следующие:

- тектоническая приуроченность территории к центральной части Жигулевско-Пугачевского свода;
- наличие глубоко врезанной в массив палеозойских отложений доплиоценовой долины (абсолютные отметки по тальвегу достигают 250 м);
- река Волга играет важную роль в формировании гидродинамического режима большей части водоносных горизонтов и комплексов;
- разновозрастные горизонты и комплексы часто гидравлически связаны между собой.

В разрезе отложений территории можно выделить (сверху-вниз) три зоны, отражающие вертикальную гидрохимическую и гидродинамическую зональность:

- верхняя зона - активного водообмена. К ней относятся водоносные горизонты всех отложений, залегающих выше московского яруса среднего карбона;
- средняя зона - затрудненного водообмена. К ней относятся водоносные горизонты всех отложений, заключенных между касимовским ярусом и отложениями фаменского яруса;
- нижняя зона - застойного режима. Нижняя граница ее проходит по подошве пашийских слоев франского яруса.

В разрезе осадочной толщи выделяются следующие водоносные горизонты и комплексы:

- 1) водоносный среднечетвертично-современный аллювиальный комплекс;
- 2) водоносный акчагыльский терригенный комплекс;
- 3) слабоводоносный байос-батский терригенный горизонт;
- 4) водоносный казанский карбонатный комплекс.

На исследуемой территории гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод, образованных в прослойках песка глинистого грунта.

Подземные воды вскрыты на глубине 4,60м (скв 1). Установившийся уровень составляет 3,90-4,10м (скв. 1, 2), что соответствует абсолютным отметкам 91,14-90,60м. Напорный уровень составляет 0,7м. Во время снеготаяния и обильных дождей возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,5-1,0 м., а также возможно образование в насыпных грунтах (в зоне аэрации) временного локального горизонта типа верховодка. Площадка является потенциально подтопляемой – район I-Б₁ – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий. Неблагоприятный процесс, необходимо предусмотреть меры защиты. При использовании различных фундаментов необходимо учитывать эффект барражирования, вследствие перекрытия естественного водотока.

В таблице №3 приведена ведомость результатов наблюдений за уровнями подземных вод при проходке выработок.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										10
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Таблица №3

№ пп	Сведения о выработке					Сведения о подземных водах				Дата замера	Напор	
	Тип выработки, номер	Абс. отм. устья, м	Глубина, м	Абс. отм. забоя, м	Дата проходки	Водоносный горизонт	Появление воды		Установ. уровень			
							Глубина, м	Абс. отм, м	Глубина, м			Абс. отм, м
1	Скважина 1	95,24	5,00	90,24	17.03.2021	Воды нет			4,10	91,14	17.03.2021	
2	Скважина 2	94,50	5,00	89,50	17.03.2021	не задан	4,60	89,90	3,90	90,60	17.03.2021	0,70

Водовмещающими породами являются глины с прослойками песка, коэффициент фильтрации рекомендуется принять 0,001-0,05 м/сутки. Вода к бетонам неагрессивная, к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании – неагрессивная, при периодическом смачивании обладает слабой агрессией. Агрессия к оболочкам кабелей на основе свинца - низкая. К оболочкам кабелей на основе алюминия обладает средней агрессией. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средне агрессивна (Приложение К).

Для защиты фундаментов и подземных частей от воды необходимо предусмотреть гидроизоляцию последних. Так же возможно использование дренажей.

6. СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В результате анализа пространственной изменчивости геолого-литологического строения и показателей физико-механических свойств грунтов, в пределах исследуемой площадки было выделено один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

Слой 1- насыпной грунт (tQIV), состоящий в верхнем интервале из почвы и суглинка, далее из суглинка и глины темно-коричневой с включением щебня. Мощностью 1,80-2,20м (скв. 1, 2).

ИГЭ-1 глина (a-dQII-III) коричневая, полутвердая-тугопластичная, с включением дресвы, с редкими прослоями песка мелкого. По наибольшему количеству определений и наихудшим показателям принята как глина тугопластичной консистенции. Мощность глины составляет 2,80м – 3,20м. (скв.1, 2). Полная мощность глины 5-тью метровыми скважинами не вскрыта.

В таблице №4 нормативных значений приводятся характеристики грунтов на площадке, с учетом ГОСТ 27751-2014.

Таблица №4

Наименование показателя	ИГЭ-1
Влажность грунта, %.	21,9
Плотность частиц грунта, г/см³	2,72
Плотность грунта, г/см³	1,98
Плотность скелета грунта, г/см³	1,62
Коэффициент пористости	0,678
Коэффициент водонасыщения	0,88
Влажность на границе текучести, %.	36,4
Влажность на границе раскатывания %.	26,8
Число пластичности, %.	19,6
Показатель текучести	0,26
Пористость, %	40,40
Удельное сцепление, кПа	43,0
Угол внутреннего трения, град	18,20
Модуль деформации, МПа с учётом Мк	14,3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №	2106-ОП-ИГИ-ТЧ						Лист
									11
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

Расчетные значения основных показателей физико-механических свойств грунтов по лабораторным испытаниям представлены в нижеследующей таблице:

Таблица №5

Номер ИГЭ	Плотность грунта т/м³		Модуль деформации МПа	Удельное сцепление кПа		Угол внутреннего трения, градус	
	α=0,85	α=0,95		α=0,85	α=0,95	α=0,85	α=0,95
ИГЭ-1	1,97	1,97	14,3	41,0	41,0	17,94	17,75

Проведя сравнительный анализ лабораторных, полевых и табличных значений характеристик грунтов, была составлена Таблица №6.

Таблица №6

№ ИГЭ	Наименование	По СП 22.13330.2016	Лабораторные данные	Рекомендуемые
ИГЭ-1	Плотность г/см³	-	1,98	1,98
	Модуль деформации E (естеств.), МПа	20	14,3	14,3
	Угол внутреннего трения градус	17,5	18,20	18,20
	Сцепление, кПа	55,5	43,0	43,0

Статистическая обработка лабораторных исследований была выполнена в программе «EngGeo».

Грунты ИГЭ-1 могут служить основанием для фундаментов, непросадочные, по предварительной оценке ненабухающие (в соответствии с СП 11-105-97 часть 3, приложение В), при промораживании слабопучинистые.

Нормативная глубина сезонного промерзания d_{fn} - это средняя из ежегодных наибольших глубин сезонного промерзания за срок не менее 10 лет на открытой, оголенной от снега горизонтальной площадке при уровне грунтовых вод ниже глубины сезонного промерзания грунтов, согласно п. 5.5.3 СП 22.13330.2016.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов d_{fn} вычислена по формуле:

$$d_{fn} = d_0 \sqrt{Mt}$$

где Mt - безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе (СП 131.13330.2018 таблица 5.1);

d_0 - величина, принимаемая равной для глинистых грунтов – 0,23 м.

Рассчитанная, таким образом, нормативная глубина сезонного промерзания составляет для глинистых грунтов – 1,26 м.

В зону сезонного промерзания, с учетом снятия насыпного слоя, попадают грунты ИГЭ № 1.

Согласно таблице Б.27 ГОСТ 25100-2020, по степени морозной пучинистости, грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	2106-ОП-ИГИ-ТЧ						Лист
									12
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

- Глина полутвердая (ИГЭ №1) – слабопучинистый, относительная деформация морозного пучения ε_{fp} составляет 1,51%.

Относительная деформация морозного пучения ε_{fp} определена по параметру R_f , в соответствии с формулой п. 6.8.3 СП 22.13330.2016:

$$R_f = 0,67 \rho_d \left[0,012(w - 0,1) + \frac{w(w - w_{cr})^2}{w_{sat} w_p \sqrt{M_0}} \right],$$

где W , W_p – влажность в пределах слоя промерзающего грунта соответственно природная и на границе раскатывания, доли единицы;

W_{cr} – критическая влажность, определяется по графикам (рисунок 6.10 СП 22.13330.2016);

W_{sat} – полная влагоемкость грунта, доли единицы;

ρ_d – плотность сухого грунта, кг/см³;

Однако следует учесть возможность увлажнения грунтов, в том числе и по техногенным причинам, что приводит к увеличению степени пучинистости.

Грунты по отношению к углеродистой стали обладают от средней до высокой агрессии (УЭС составляет 18,9-21,6). К бетону любых марок и всех основ – неагрессивны, к железобетонным конструкциям – марок W4-W6 слабоагрессивные (содержание сульфат-ион 25,92-35,18 мг/100гр, хлор-ион 26,14-41,32 мг/100гр) (Приложение И).

По трудности разработки категория грунта принимается по ГЭСН-2020 [13] выпуск 4, таб.1-1 в зависимости от применяемых механизмов (насыпной грунт, по полевому описанию преимущественно суглинок полутвердый, с включением щебня– 35г; глина т/пл – 86).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист	
											13
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата			

7. СПЕЦИФИЧЕСКИЕ ГРУНТЫ

К специфическим грунтам на данной площадке относятся насыпные грунты.

Слой 1- насыпной грунт (tQIV) состоящий в верхнем интервале из почвы и суглинка, далее из суглинка и глины темно-коричневой с включением щебня. Мощностью 1,80-2,20м.

Представляет собой отвал грунта, отсыпанный сухим способом. Учитывая, что отсыпка проводилась местами без уплотнения местами с уплотнением (под автомобильные дороги), без подготовки для использования в качестве основания под фундаменты, для него характерна высокая неравномерная сжимаемость под нагрузками, низкая прочность и неоднородность состава, учитывая, что мощность насыпи не большая рекомендуется в качестве основания для фундаментов насыпной грунт не использовать.

Решение об использовании насыпного грунта в качестве основания или обратной засыпки принимается генеральным проектировщиком после производства земляных работ, визуального осмотра с учётом данных экологических изысканий.

Согласно СП 22.13330.2016 табл. Б.9. расчётное сопротивление насыпных грунтов R_0 - 150(кПа).

8. ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ И ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Инженерно-геологические процессы, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации сооружения, в период проведения изысканий не наблюдались. Карстовые грунты не вскрыты.

При инженерно-геологических изысканиях и рекогносцировочном обследовании на площадке производства работ не были выявлены признаки проявления карстово-суффозионных процессов, такие как: присутствие карста на дневной поверхности, наличие нарушенного режима грунтовых вод, наличие разуплотненных зон и других аномалий в четвертичных, неогеновых и пермских грунтах.

Сейсмичность. Интенсивность сейсмических воздействий в баллах (сейсмичность) для района изысканий принята на основе комплекта карт общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2016 (СП 14.13330.2018). Исследуемая территория расположена в районе с расчетной сейсмической интенсивностью: А – 5 баллов; для средних грунтовых условий по шкале MSK–64. Грунты по сейсмическим свойствам относятся к –III категории (глина полутвердая-тугопластичная).

В соответствии с п.6.13.1 СП 22.13330.2016 в районах с сейсмичностью менее 7 баллов основания следует проектировать без учета сейсмических воздействий.

9. СВЕДЕНИЯ О КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКЕ РАБОТ

Текущий контроль за методикой и качеством полевых инженерно-геологических работ и соблюдением правил техники безопасности при производстве изысканий осуществлялся геологом Д.А. Семеновым.

Приемочный контроль после завершения полевых работ выполнялся начальником отдела инженерной геологии А.Т. Тухфатуллиным.

В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							
<p>Текущий контроль за методикой и качеством полевых инженерно-геологических работ и соблюдением правил техники безопасности при производстве изысканий осуществлялся геологом Д.А. Семеновым.</p> <p>Приемочный контроль после завершения полевых работ выполнялся начальником отдела инженерной геологии А.Т. Тухфатуллиным.</p> <p>В результате контроля и приемки установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов.</p>									
						2106-ОП-ИГИ-ТЧ			Лист
									14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1 В административном отношении участок работ, на котором проводились изыскания, находится: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18.

2. По морфологическим, геологическим и генетическим особенностям рассматриваемая территория приурочена к аккумулятивным формам рельефа – к левобережной склоновой части реки Волга.

3. В основании проектируемого сооружения, выделен 1 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1 глина (a-dQII-III) коричневая, полутвердая-тугопластичная, с включением дресвы, с редкими прослоями песка мелкого. По наибольшему количеству определений и наихудшим показателям принята как глина тугопластичной консистенции. Мощность глины составляет 2,80м – 3,20м. (скв.1, 2). Полная мощность глины 5-тью метровыми скважинами не вскрыта.

4 Грунты ИГЭ-1 могут служить основанием для фундаментов, непросадочные, по предварительной оценки ненабухающие (в соответствии с СП 11-105-97 часть 3, приложение В), при промораживании слабопучинистые.

5. Рассчитанная глубина сезонного промерзания глинистых грунтов – 1,26м.

6. Грунты по отношению к углеродистой стали обладают средней до высокой агрессии (УЭС составляет 18,9-21,6). К бетону любых марок и всех основ – неагрессивны, к железобетонным конструкциям – марок W4-W6 слабоагрессивные (содержание сульфат-ион 25,92-35,18 мг/100гр, хлор-ион 26,14-41,32 мг/100гр) (Приложение И).

7. На исследуемой территории гидрогеологические условия характеризуются наличием грунтовых вод, образованных в прослойках песка глинистого грунта.

Подземные воды вскрыты на глубине 4,60м (скв 1). Установившийся уровень составляет 3,90-4,10м (скв. 1, 2), что соответствует абсолютным отметкам 91,14-90,60м. Напорный уровень составляет 0,7м. Во время снеготаяния и обильных дождей возможно повышение уровня грунтовых вод на 0,5-1,0 м., а также возможно образование в насыпных грунтах (в зоне аэрации) временного локального горизонта типа верховодка. Площадка является потенциально подтопляемой – район I-B₁ – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий. Неблагоприятный процесс, необходимо предусмотреть меры защиты. При использовании различных фундаментов необходимо учитывать эффект барражирования, вследствие перекрытия естественного водотока.

Водовмещающими породами являются глины, коэффициент фильтрации рекомендуется принять 0,001-0,05 м/сутки. Вода к бетонам неагрессивная, к железобетонным конструкциям при постоянном смачивании – неагрессивная, при периодическом смачивании обладает слабой агрессией. Агрессия к оболочкам кабелей на основе свинца - низкая. К оболочкам кабелей на основе алюминия обладает средней агрессией. К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода – средне агрессивна (Приложение К).

Для защиты подземных частей от воды необходимо предусмотреть гидроизоляцию последних. Так же возможно использование дренажей.

8. Необходимо учесть, что грунты за время пребывания в открытом котловане подвергаются выветриванию, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, поэтому закладку фундамента необходимо проводить вслед за проходкой котлована и зачисткой основания.

9. Инженерно-геологические процессы, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации сооружений, в период проведения изысканий не наблюдались.

10. По трудности разработки категория грунта принимается по ГЭСН-2020 [13] выпуск 4, таб.1-1 в зависимости от применяемых механизмов (насыпной грунт, по полемому описанию преимущественно суглинок полутвердый, с включением щебня– 35г; глина т/пл – 8б).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ			

<p>конструкциям при свободном доступе кислорода – средне агрессивна (Приложение К).</p> <p>Для защиты подземных частей от воды необходимо предусмотреть гидроизоляцию последних. Так же возможно использование дренажей.</p> <p>8. Необходимо учесть, что грунты за время пребывания в открытом котловане подвергаются выветриванию, что приводит к снижению их прочностных и деформационных свойств, поэтому закладку фундамента необходимо проводить вслед за проходкой котлована и зачисткой основания.</p> <p>9. Инженерно-геологические процессы, способные оказать существенное отрицательное влияние на условия строительства и эксплуатации сооружений, в период проведения изысканий не наблюдались.</p> <p>10. По трудности разработки категория грунта принимается по ГЭСН-2020 [13] выпуск 4, таб.1-1 в зависимости от применяемых механизмов (насыпной грунт, по полемому описанию преимущественно суглинков полутвердый, с включением щебня– 35г; глина т/пл – 8б).</p>						
---	--	--	--	--	--	--

11. Район не относится к сейсмоопасным, так как фоновая сейсмичность не достигает 7 баллов по шкале MSK-64, т.е. сооружения могут рассчитываться без учета сейсмических воздействий.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист	
							16	

Список использованной литературы

Нормативные

1. ГОСТ 5180-2015 «Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик».
2. ГОСТ 12248-2020 «Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости».
3. ГОСТ 12536-2014 «Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического и микроагрегатного состава».
4. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».
5. ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».
6. ГОСТ 21.302-2013. «СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям».
7. ГОСТ 12071-2014. «Грунты. Отбор, упаковка, транспортировка и хранение образцов».
8. ГОСТ 30416-2012. ГОСТ 19912-2001. «Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием».
9. ГОСТ 9.602-2016. «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии».
10. ГОСТ 20276-2020 «Методы полевого определения характеристик прочности и деформируемости», Москва 1999г
11. ГОСТ 19912-2012 С изменениями (18 апреля 2019 г.). Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием
12. ГОСТ 27751-2014 Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения
13. ГЭСН 81-02-01-2020. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник №1. Земляные работы.
14. Государственная геологическая карта РФ м 1:200 000 Серия Средневолжская N-39-XXVII (Самара).
15. Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83.
16. СП 50-101-2004. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений.
17. СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
18. СП 11-105-97 «Свод правил по инженерным изысканиям для строительства. Часть 1 Общие правила производства работ».
19. СП 50-102-2010. Свод правил по проектированию и строительству. Проектирование и устройство свайных фундаментов.
20. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
21. СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
22. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозий.
23. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
24. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										17
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Приложение А. Техническое задание

Приложение №2 к Договору №0621-ОП
от 05.02.2021г.

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ООО «СтройМонтажПроект»

_____ А.В. Конюх

«_____» _____ 2021 г.

СОГЛАСОВАНО :
Директор ООО «СтройПроектИзыскания»
ОП в г. Самара

_____ А.А. Мазулин

«_____» _____ 2021 г.

Техническое задание

на инженерно-геологические изыскания объекта:

«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Наименование объекта	«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»
2	Местоположение объекта	г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18. Схема месторасположения представлена в Приложении 1 к настоящему техническому заданию.
3	Основание для выполнения работ	Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения объекта капитального строительства
4	Вид градостроительной деятельности	Новое строительство
5	Идентификационные сведения о заказчике	ООО «СтройМонтажПроект» 443001, г. Самара ул. Садовая, д. 263, оф.11 тел. 8 (846) 226-51-32 Генеральный директор А.В. Конюх
6	Идентификационные сведения об исполнителе	Общество с ограниченной ответственностью «СтройПроектИзыскания» (Обособленное подразделение в г. Самара) 443069 г. Самара, ул. Мориса Тореза, 67, офис 201 Тел./факс: 8(846)207-54-88, 8(960)82-22-292, 8(987)15-50-837, E-mail: mazulin@spi73.ru
7	Цели и задачи инженерных изысканий	Обеспечение комплексного изучения геологических условий территории площадки проектируемого строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия и обоснования проектных решений
8	Этап выполнения инженерных изысканий	В один этап
9	Виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания

1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										18
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Копировал:

Формат А4

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

10	Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)	Уровень ответственности – нормальный, II. Не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий или сооружений – нет . Принадлежность к опасным производственным объектам – нет . Пожарная и взрывопожарная опасность – нет. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет .
11	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Нарушение почвенно-растительного слоя в месте строительства объекта. Негативное влияние на атмосферу выхлопных газов строительной техникой.
12	Границы трассы линейного сооружения	В соответствии с ситуационным планом.
13	Сведения и данные о проектируемых объектах	Водопроводная линия Дн-315 мм протяженностью ориентировочно 140 м, два водопроводных ввода Дн-225 мм общей протяженностью ориентировочно 20 м. Пожарные гидранты – по нормам. Технико-экономические характеристики уточняются проектом
14	Требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Не требуется
15	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Отсутствуют
16	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Не требуется
17	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Инженерно-геологические изыскания выполнить: - в соответствии категорией сложности инженерно-геологических условий площадки проектного размещения объекта; - при обнаружении опасных геологических и инженерно-геологических процессов, следует произвести дополнительные выработки за пределами контура проектируемых сооружений, в том числе и на прилегающей территории.
18	Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий	Технический отчет по результатам инженерных изысканий должен в полной мере содержать оценку и прогноз возможных изменений природных, климатических и техногенных условий территории изысканий для принятия и обоснования проектных решений.
19	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и	Согласно СП 22.13330.2016

2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
							19

Копировал:

Формат А4

	сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	
20	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Согласно статье 52, п. 6, Федерального закона от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
21	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	Технический отчет по результатам инженерных изысканий в электронном виде для прохождения экспертизы результатов инженерных изысканий. После прохождения экспертизы технический отчет в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе (CD). Состав и структура электронной версии должны быть идентичны бумажному оригиналу. Формат чертежей – не ниже AutoCad 2005 Текста, таблиц – не ниже Word 2000, Exel 2000
22	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях.	Ранее инженерно-геологические изыскания не проводились.
23	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	Федеральный закон от 29 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Градостроительный Кодекс РФ, ст.47 от 29.12.2004г №190-ФЗ (с изменениями). Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 г. №20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства». СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. СП 286.1325800.2016 Объекты строительные повышенной ответственности. Правила детального сейсмического районирования. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. ГОСТ 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. РСН 74-88. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ. РСН 60-86. Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ
24	Сведения о факторах,	Отсутствуют

3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					Лист
						2106-ОП-ИГИ-ТЧ				20

Копировал:

Формат А4

	обуславливающих возможные изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации объектов	
25	Дополнительные условия при проведении работ	Сейсмичность участка изысканий принять согласно карте (А) ОСР-2016. Пучинистость грунтов принять согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2016 (рис. 6.11, рис. 6.12)
26	Требования к полевым отчётным материалам	Полевые работы выполнять в присутствии представителя Заказчика. Представитель заказчика ведет видеofиксацию в местах представляющих особую важность в процессе проектирования. По окончании работ составляются акты завершения/выполнения полевых работ и подписываются с двух сторон (представителем заказчика и начальником полевой партии). Фотоматериалы допускается прилагать без географических координат и датирования.
27	Проектируемые нагрузки на основание	для водовода – 60 кПа
28	Тип фундамента	Блоки ФБС, монолитный бетон
29	Глубина заложения фундамента и подземных частей зданий и сооружений	Глубина заложения водовода – до 4-х метров
30	Высота сооружений	Не категоризируется
31	Предполагаемые взаимодействия проектируемых объектов с основаниями фундаментов	Нет взаимодействий
32	Факторы, обуславливающие возможные изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации объектов	Отсутствуют.
33	Прогнозируемые изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов	Изменений не прогнозируется
34	Оценка рисков опасных процессов и явлений	Не требуется

Со стороны Заказчика:
Генеральный директор ООО «СтройМонтажПроект»

А.В. Конюх

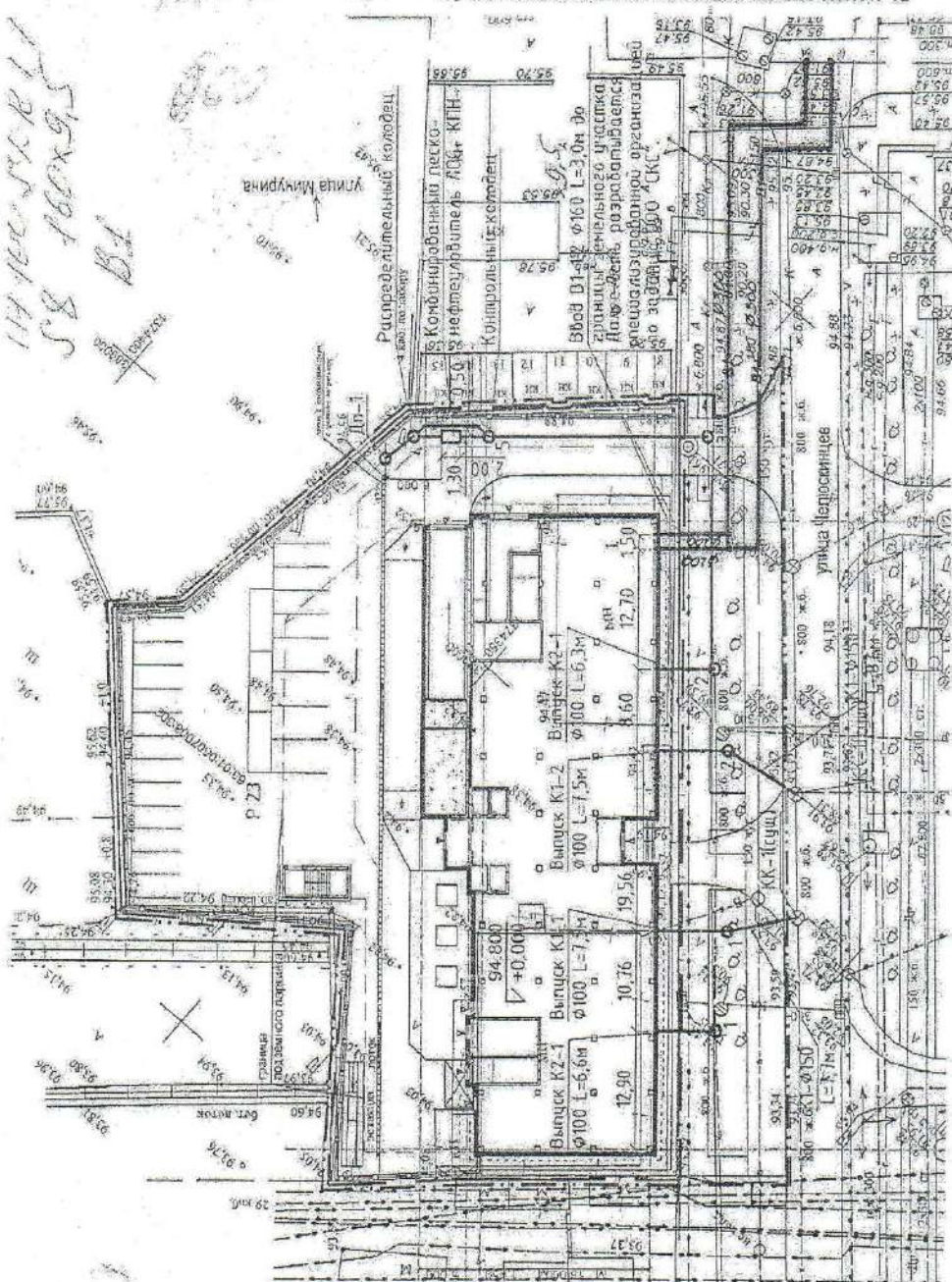
Со стороны Подрядчика:
Директор ООО «СтройПроектИзыскания»
ОП в г. Самара

А.А. Мазулин

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										21
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

к Техническому заданию на выполнение инженерно-геологических изысканий

Приложение №1.2.2 к ЗП СКС-2020-ХВ-ИП-6.1.19.1-12



5

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист

22

Копировал:

Формат	A4
--------	----

Приложение Б. Программа работ



ООО «СтройПроектИзыскания» обособленное подразделение в г. Самара
Регистрационный номер в реестре членов АС «СтройИзыскания» № 090218/487 от 09.02.2018 г.

СОГЛАСОВАНО

Генеральный директора

ООО «СтройМонтажПроект»

А.В. Коных

«8» февраля 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

ООО «СтройПроектИзыскания»

А.А. Мазулин

«8» февраля 2021 г.

ПРОГРАММА

производства инженерно-геологических изысканий по объекту:

**«Строительство водопроводных сетей для подключения
объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а
именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для
краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г.
Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»**

Самара, 2021 год

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		23

Копировал:

Формат А4

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

В соответствии с п. 4.16 СП 47.13330.2016 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» программа изысканий, согласованная с техническим заказчиком, является основным и обязательным организационно-руководящим и методическим документом при выполнении инженерных изысканий.
Настоящая программа содержит сведения о выполняемых инженерно-геологических изысканиях на объекте:

Наименование объекта: «Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18».

Местоположение объекта: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18.

Заказчик: ООО «СтройМонтажПроект»

Подрядчик: ООО «СтройПроектИзыскания»

Основание для производства изысканий: Договор, Техническое задание на выполнение инженерно-геологических изысканий.

Цели и задачи инженерно-геологических изысканий: Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение необходимых и достаточных материалов и данных о природных и техногенных условиях и прогноз их изменений с детальностью, достаточной для разработки проектных решений для строительства сетей водоснабжения.

Стадия проектирования: Проектная и рабочая документация.

Сроки выполнения инженерных изысканий: согласно календарному плану к договору.

Вид строительства: Новое строительство.

Система координат: МСК-63.

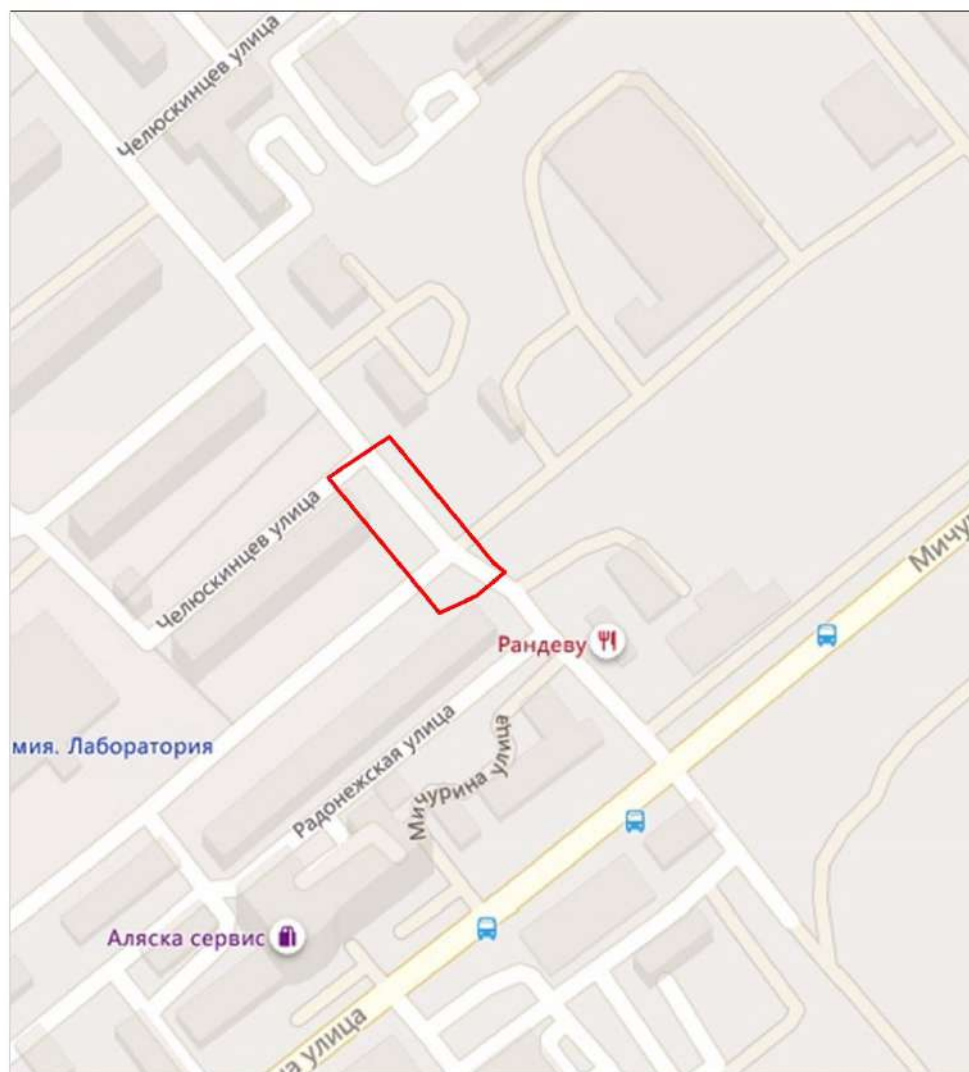
Система высот: Балтийская: 1977 г.

Масштаб топографической съемки: 1:500.

Высота сечения рельефа: 0,5 метра.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										24
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Обзорная схема расположения объекта:
«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу: г.Самара,Октябрьский район, ул.Челюскинцев, д.18»



Масштаб 1:2 000

Условные обозначения:
 - участок работ

Рис.1. Обзорная схема расположения района работ

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Код.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист
25

2 ОЦЕНКА ИЗУЧЕННОСТИ ТЕРРИТОРИИ

Архивные материалы по инженерно-геологическим изысканиям предоставлены заказчиком не были. Ранее на исследуемой территории организацией ООО «СтройПроектИзыскания» работы не проводились.

Для уточнения геологического строения и гидрогеологических условий изучаемого района была использована - Государственная геологическая карта Российской Федерации. Серия Средневолжская. N-39- XXVIII - М.: 1998, Зиборов Ю.Т., Гаряинов В.А.

3 КРАТКАЯ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

В административном отношении объект инженерно-геологических изысканий расположен по адресу: г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18.

3.1 Климат

Климатические характеристики района работ приведены в соответствии с СП 131.13330.2018 «Строительная климатология» по ближайшей репрезентативной метеостанции г. Самара и АГЛЮС.

По географическому положению рассматриваемая территория расположена в глубине Европейского материка - на значительном удалении от Атлантического океана, поэтому климат ее характеризуется как континентальный умеренных широт. Особенностью его является высокая континентальность, и большая изменчивость от года к году, особенно по количеству осадков. Как ландшафтно-климатическая, зона рассматриваемой территории является лесостепной. По степени увлажнения относится к сухой зоне.

Зима холодная, продолжительная, малоснежная с сильными ветрами и буранами. Лето жаркое, сухое, с большим количеством ясных, малооблачных дней. Осень продолжительная, весна короткая, бурная. Весь год наблюдается недостаточность и неустойчивость атмосферных осадков, сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

В соответствии с СП 131.13330.2018 [21] - картой климатического районирования для строительства - исследуемая территория относится к району II - В. Зона влажности соответствует сухой зоне - III.

Средняя годовая температура воздуха на территории составляет плюс 4,8°C. Самым жарким месяцем является июль, со среднемесячной максимальной температурой воздуха – плюс 26,2 °С. Средняя месячная температура воздуха в июле за многолетие – плюс 20,7 °С. Самым холодным месяцем в году является январь. Средняя месячная температура января – минус 12,0 °С.

Абсолютный максимум составляет плюс 39 °С (м/с Самара). Самая низкая за годы наблюдений температура воздуха отмечена 20 января 1942 г. и соответствует минус 43°C (м/с Самара). Среднее за год число дней со среднесуточной температурой воздуха $\leq 0^{\circ}\text{C}$ составляет около 154 дней.

Среднегодовое количество осадков на территории составляет 514 мм. В годовом ходе летние осадки превышают зимние. Наибольшее количество осадков приходится на июль (55 мм), наименьшее – на март (32 мм).

По степени гололедности территория относится к III гололедному району с нормативной толщиной стенки гололеда 20 мм.

С апреля по октябрь на территории возможно выпадение града. Град диаметром 20 мм на станции Самара отмечен 14 июня 1971 г., наблюдался в течение 10мин.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										26
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

В нескольких километрах от города 31 июля 1975 г. в течение 5 минут выпадал град диаметром 30 мм. Наибольшее количество гроз наблюдается в июле - 9 дней

К неблагоприятным атмосферным явлениям относятся также метели.

Преобладающее направление ветров в течение года - западное (18 % повторяемости), восточное (17 %) и юго-западное (16 %). В зимний период наибольшую повторяемость имеет ветер восточного и юго-восточного направления (16-18 %). В остальную часть года чаще всего наблюдаются ветра западного направления (18-22 %).

Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с. В течение года среднемесячная скорость ветра изменяется от 2,7 м/с в августе до 3,8 м/с с декабря по март.

По ветровому давлению на провода рассматриваемый участок относится к III району с нормативным давлением 380 Па. Максимальная скорость ветра за период наблюдений на станции составляет 29 м/с. Следует отметить, что в окрестностях города (ст. АГЛОС) скорость ветра в это время значительно превышает указанную величину. Так, в октябре 1973 г. при максимальной скорости ветра на станции Самара 28 м/с, в окрестностях города (ст. АГЛОС) скорость ветра достигала 40 м/с.

Среднемесячная относительная влажность наиболее холодного месяца составляет 85%, а наиболее теплого месяца - 62%. Каждый третий, а, иногда, и второй год в Самарской области наблюдается летняя засуха. Растительность в виде отдельных лесных массивов оказывает смягчающее влияние на микроклимат отдельных территорий. Причем это влияние сказывается, в основном, летом. Зимой же, при наличии снегового покрова, отражающего солнечную радиацию, оно менее заметно.

Число дней в году с относительной влажностью воздуха не более 30% составляет 49 дней, не менее 80% - 101 день.

В зависимости от температуры воздуха и высоты снега находится и охлаждение почвы. Температура поверхности снега зимой близка к температуре воздуха.

Нормативно-расчетная глубина промерзания грунтов - 160 см.

Снеговой покров на территории ложится чаще всего в конце второй - начале третьей декады ноября. Самая ранняя дата установления снежного покрова наблюдалась 13 октября 1976 г. В некоторые зимы снежный покров устанавливается только в третьей декаде декабря, однако такие ранние и такие поздние образования встречаются реже, чем один раз в 20 лет. Средняя продолжительность залегания снежного покрова составляет 133 дня. Максимальной мощности снеговой покров достигает к концу второй декады марта. Средняя, из наибольших декадных, высота снежного покрова составляет 43 см. Максимальная высота снежного покрова соответствует 88 см, минимальная - 14 см. Вероятность мало- и многоснежных зим примерно один раз в 30 лет. Таяние и уплотнение снега начинается в конце марта. Сход снежного покрова, в среднем происходит 4-15 апреля, а раз в 10 лет до 31 марта.

В соответствии с СП 20.13330.2016 [20] площадка относится к районам:

- по расчетному значению веса снегового покрова земли - к IV району;
- по средней скорости ветра, м/с, за зимний период - к V району;
- по толщине стенки, мм, гололеда - к III району;
- по климатическому районированию - к району II-В.

Неоднозначность биоклиматических факторов определили разницу в почвенном покрове северной и южной частей области. Серые, лесные почвы, выщелоченные и типичные черноземы преобладают в северных районах, а на юге их заменяют южные черноземы, каштановые почвы, а также солонцы и солончаки.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ			
<p>нем происходит 4-15 апреля, а раз в 10 лет до 31 марта.</p> <p>В соответствии с СП 20.13330.2016 [20] площадка относится к районам:</p> <ul style="list-style-type: none">- по расчетному значению веса снегового покрова земли – к IV району.- по средней скорости ветра, м/с, за зимний период – к V району;- по толщине стенки, мм, гололеда – к III району;- по климатическому районированию – к району II-B. <p>Неоднозначность биоклиматических факторов определили разницу в почвенном покрове северной и южной частей области. Серые, лесные почвы, выщелоченные и типичные черноземы преобладают в северных районах, а на юге их заменяют южные черноземы, каштановые почвы, а также солонцы и солончаки.</p>									

Почвы области по содержанию гумуса относятся преимущественно к средне- и малогумусным. Тучные черноземы занимают лишь до 1% к общей территории. По величине гумусового горизонта почвы относятся к среднemosным и маломосным.

В Самарской области леса занимают около 11% ее территории. Площадь хвойных лесов составляет 12% всей лесопокрытой территории области. Это наиболее ценная часть лесных богатств.

В правобережных лесах произрастают такие редкие виды, как брусника, черника, а на болотах – клюква и росянка.

Основу лесного фонда Самарской области составляют лиственные леса (дуб, липа, клен, береза, вяз, тополь, осина, ольха, ива и многие другие).

3.2 Геоморфологические условия

Рельеф площадки изысканий относительно ровный, ориентировочные отметки поверхности земли составляют 106-108м. В виду отсутствия топографической съемки абсолютные отметки (относительные) ориентировочны, взяты со спутниковой съемки и никакого отношения к геодезическим не имеют. Отметка устья скважины принята - 0,0м.

Район изысканий находится в юго-восточной части Русской платформы, в орографическом плане приурочен к провинции Низменного Заволжья, представляющей собой пологоувалистую равнину, расчлененную долинами рек и овражно-балочной сетью.

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на водораздельном плато р. Самара и р. Волга приурочен к склоновой части р. Волга.

Современный рельеф сформировался в результате эрозийно-аккумулятивной и денудационной деятельности в плиоцен-четвертичное время. Основным фактором рельефообразования явились региональные движения земной коры, послужившие причиной трансгрессий и регрессий Каспия, приведшие к изменению положения основного и местного базисов эрозии и формированию речных террас. Современные физико-геологические процессы несколько видоизменили отдельные участки рельефа.

На территории листа N-39-XXVII (серия Средневожская г. Самара) в рельефе четко выражена ступенчатость, характерная для всего Среднего Поволжья, которая характеризуется развитием речных террас и водораздельных поверхностей выравнивания. Террасы и поверхности выравнивания имеют различные возраста и генезис.

По морфологическим, геологическим и генетическим особенностям выделяются следующие генетические типы форм рельефа:

А. Аккумулятивные. Речные террасы.

Б. Денудационные. Приводораздельные поверхности и склоны долин рек Волга, Чапаевка, Чагра, Уса.

Проходимость в сухое время года удовлетворительная (60%) и плохая (40%). Степень дешифрируемости аэроснимков удовлетворительная. Обнаженность плохая (80%). Обнажены береговые склоны правобережья Волги, частично террасированные склоны долины Волги и Чапаевки, а также обрывистые склоны оврагов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										28
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4 СОСТАВ И ВИДЫ РАБОТ, ОРГАНИЗАЦИЯ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ

Геологические, гидрогеологические и инженерно-геологические условия района изучены достаточно хорошо.

При составлении программы производства работ использовались следующие материалы:

Основой для стратиграфического расчленения разреза участка работ послужила Государственная геологическая карта Российской Федерации лист N-39, (28) масштаба 1 :200000, (Самара).

- государственная геологическая карта РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ масштаба 1:1000000. N-39,(28) (Самара);

- государственная геологическая карта РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ масштаба 1:1000000. Гидрогеологическая карта. N-39,(28) (Самара);

- государственная геологическая карта РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ масштаба 1:1000000. Карта дочетвертичных образований. N-39,(28) (Самара).

Категория сложности инженерно-геологических условий участка изысканий принимается:

Для площадки - II (средняя) категория сложности инженерно-геологических и гидрогеологических условий (приложение Б СП 11-105, часть I; СП 11-105, часть II, п.8.1.11).

Целью инженерно-геологических изысканий является изучение состава и состояния грунтов, определение их физико-механических свойств.

4.1 Виды планируемых работ

В соответствии с техническим заданием на выполнение инженерных изысканий, инженерно-геологическими условиями исследуемой территории, настоящей программой предусматриваются следующие виды работ:

- рекогносцировочное обследование;
- проходка горных выработок;
- статическое зондирование;
- лабораторные исследования грунтов и воды;
- камеральная обработка полученных материалов и составление технического отчета.

Цель проведения работ: произвести комплексное изучение инженерно-геологических условий территории, включая:

- геологическое строение;
- гидрогеологические условия;
- геоморфологические условия;
- состав, состояние и свойства грунтов;
- геологические процессы.

4.2 Рекогносцировочное обследование

Рекогносцировочное обследование местности выполняется с целью уточнения геоморфологического положения, описания имеющихся естественных и искусственных обнажений и определения точек бурения.

В задачу рекогносцировочного обследования входит:

- обследование и описание имеющихся в районе проектируемого объекта обнажений, строительных выработок, оврагов с указанием строительных категорий горных пород и фотодокументов.
- описание опасных действующих геологических и инженерно-геологических процессов и явлений.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										29
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

4.3 Проходка горных выработок

Для определения состава и мощности грунтов в пределах площадки необходимо провести бурение по контурам исследуемого участка.

Бурение осуществить механическим способом самоходной буровой установкой УРБ-2А-2, колонковым способом «всухую» диаметром 132 мм, с проходкой за рейс 1-2 м;

Отбор проб грунта нарушенного сложения осуществляется в процессе бурения, отбор проб ненарушенного сложения (монолит) выполнить двух лепестковым пробоотборником «Грунтонос» диаметром 127 мм статическим задавливанием.

По результатам бурения производится послойное описание грунтов в соответствии с ГОСТ 25100-11.

4.4 Лабораторные работы

Лабораторные исследования грунтов выполняются с целью определения их состава, состояния, физических и химических свойств для выделения классов, групп, подгрупп, типов, видов и разновидностей в соответствии с ГОСТ 25100-2011, определения их нормативных показателей, выявления степени однородности (выдержанности) грунтов по площади и глубине, выделения инженерно-геологических элементов.

Количество отобранных в процессе изысканий проб грунта должно быть не менее 10 для определения показателей физических свойств по каждому основному литологическому слою (ИГЭ).

Предусматриваются следующие лабораторные исследования грунтов:

- определение физических свойств грунтов – не менее 10 проб;
 - определение физико-механических свойств грунтов – не менее 6 проб;
- Исследование образцов грунта выполнить в аккредитованной лаборатории.

4.5 Камеральные работы

По результатам инженерно-геологических изысканий составляется технический отчет (в бумажном и электронном виде), содержащий пояснительную записку, текстовые и графические приложения, соответствующие требованиям СП 47.13330.2016 и СП 11-105-97, часть 1.

Текстовая часть технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям должна содержать следующую информацию:

- геологическое строение и свойства грунтов;
- гидрогеологические условия;
- геологические явления;
- инженерно-геологические условия участка изысканий.

Графическая часть технического отчета должна содержать следующие материалы:

- планы расположения скважин и линий инженерно-геологических разрезов (профилей);
- инженерно-геологические разрезы (профили)

Текстовые приложения содержат:

- задание;
- программу работ;
- сертификаты, свидетельства и допуски;
- таблицы результатов лабораторных определений;
- каталоги координат и отметок выработок.

В процессе камеральной обработки полевых и лабораторных работ производится анализ и обобщение собранной информации, изучение геоморфологических и геолого-литологических условий, рассчитываются показатели физико-механических свойств грунтов для каждого выде-

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										30
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

ленного ИГЭ. Для расчетов использовать программное приложение Excel (версия 2010); графические приложения выполнить в программе AutoCad (версия 2011) с привлечением программного продукта EngGeo; текст и текстовые приложения оформлялись в Word (версия 2010).

Таблица 4.1 – Объемы планируемых работ

№/№ п/п	Вид работ	Единица измерения	Объем
1	2	3	4
1.	Полевые работы:		
1.1	Рекогносцировочное обследование	Га	0,19
1.2	Предварительная разбивка и плано-высотная привязка скважин	точек	2
1.3	Бурение скважин: 2 скважины по 5 м;	п.м.	10
1.4	Отбор проб грунта	шт.	Не менее 10
1.5	Отбор проб воды на хим. анализ	шт.	Не менее 3
2.	Лабораторные исследования:		
2.1	Комплекс определений физических свойств глинистых грунтов	опр.	Не менее 10
2.2	Комплекс определений физико-механических свойств глинистых грунтов	опр	Не менее 6
2.3.	Определение коррозионных свойств грунтов (бетон/сталь/цветные металлы)	опр.	Не менее 3
2.4	Стандартный анализ воды	опр.	Не менее 3
3.	Камеральные работы и составление отчета	отчет	1

Примечание: допускается изменение объема работ в зависимости от конкретного геологического разреза и принятия проектирующей организацией новых технических решений по согласованию с заказчиком.

4.6 Состав бригад и транспорт

Полевые работы планируется выполнять одной бригадой, в составе:

- Инженер-геолог – старший бригады, ответственный за ОТ и ТБ.
- Машинист буровой установки –IV-VI разряда
- Помощник машиниста – III-IV разряда.

Оборудование:

- Самоходная буровая установка УРБ-2А-2, с комплектом колонкового инструмента (d-127/132 мм), пробоотборник «Грунтонос» d-127мм., и комплектом для статического зондирования «ТЕСТ - 2

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										31
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

5 КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ПРИЕМКА РАБОТ

Инженерно-геологические изыскания:

В результате контроля и приемки должно быть установлено, что методика полевых и камеральных работ соответствует требованиям действующих нормативных документов.

Оценка качества (экспертиза) материалов инженерных изысканий осуществляется органами, которым предоставлено право на ее выполнение.

Оценка соответствия результатов инженерных изысканий требованиям технических регламентов и их достаточность определяется экспертизой технических отчетов в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Ответственность за достоверность и качество инженерных изысканий, переданных на экспертизу в соответствии с законодательством Российской Федерации, несет организация-исполнитель инженерных изысканий.

6 ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Перечень нормативных документов, обосновывающих методы выполнения работ представлены в приложении 1.

7 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ РАБОТ

При изыскательских работах необходимо соблюдать требования безопасности, приведенные в следующих нормативных документах:

- СНиП 12-03-2001 Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования;
- СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство.

Ответственные производители работ и лица подрядной организации, ответственные за соблюдение при проведении работ требований охраны труда, промышленной безопасности, пожарной безопасности и электробезопасности, назначаются из числа руководителей и специалистов подрядной организации, аттестованных по промышленной безопасности, прошедших проверку знаний требований охраны труда, пожарной безопасности и электробезопасности в соответствующих комиссиях подрядной организации в порядке, установленном действующим законодательством Российской Федерации, и имеющих соответствующие удостоверения.

К инженерно-изыскательским работам должны допускаться лица не моложе 18 лет, имеющие квалификацию, соответствующую выполняемой работе, прошедшие в установленном порядке медицинский осмотр (обследование) и не имеющие медицинских противопоказаний, прошедшие вводный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, первичный инструктаж на рабочем месте по охране труда, первичный инструктаж по пожарной безопасности, обучение и проверку знаний требований охраны труда и методов оказания первой доврачебной помощи пострадавшим, стажировку и допуск к самостоятельной работе.

Рабочий персонал подрядной организации, участвующий в производстве работ должен:

- перед началом работ повышенной опасности получить целевой инструктаж по охране труда у лица, ответственного за безопасное проведение работ;
- выполнять работы повышенной опасности только с соблюдением мер безопасности;
- в процессе выполнения работ правильно и своевременно применять средства индивидуальной защиты;
- в процессе выполнения работ применять только исправные инструменты и приспособления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										32
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Инженерно-технические работники (ИТР) подрядной организации, участвующие в производстве работ, должны:

- до начала работ обеспечить или проконтролировать обеспечение персонала спецодеждой, спец. обувью и другими средствами индивидуальной защиты в соответствии с действующими нормами, исправными инструментами и приспособлениями, а при производстве изыскательских работ контролировать правильное и своевременное применение их персоналом;
- перед началом работ повышенной опасности провести целевой инструктаж по охране труда персоналу, участвующему в проведении работ.

Для переодевания и отдыха работников предусматривается вахтовый автомобиль, оборудованный в салоне освещением, отоплением и вентиляцией в соответствии с действующими нормами.

Применяемые при изыскательских работах автомобили и буровые установки должны соответствовать условиям безопасного проведения работ, в каждом автомобиле на месте проведения работ должна находиться медицинская аптечка с медикаментами с не истекшим сроком годности и другими средствами оказания первой доврачебной помощи (бинт, жгут и пр.).

Меры безопасности при буровых работах:

Буровые работы производятся в строгом соответствии с технологическими картами и проектом производства работ.

Буровая установка должна быть обеспечена механизмами и приспособлениями, обеспечивающими безопасность работ в соответствии с утвержденными нормативами.

Все рабочие и ИТР, занятые на буровых установках, должны работать в защитных касках. Лица без защитных касок к работе не допускаются.

Буровое оборудование должно осматриваться машинистом буровой установки ежедневно.

Кроме того, состояние вышки проверяется в следующих случаях:

- перед спуском колонны обсадных труб;
- после воздействия ветра силой 6 баллов и более.

Работы по бурению скважин могут быть начаты только на законченной монтажом буровой установке при наличии геолого-технического надзора и после оформления акта о приеме буровой установки в эксплуатацию.

Запрещается при подъеме и опускании мачты буровой установки:

- находиться около ротора или шпинделя бурового станка, на площадке и в кабине автомобиля (трактора) лицам, кроме машиниста буровой установки и его помощника;
- находиться на мачте или под ней;
- оставлять приподнятые мачты на весу или удерживать их вручную при помощи подпорок;
- удерживать нижние концы мачт и растяжки мачт непосредственно руками или рычагами.

В рабочем положении мачты самоходных буровых установок должны быть закреплены, а опоры мачт поддомкрачены. Во избежание смещения буровой установки в процессе буровых работ, ее колеса (гусеницы, полозья) должны быть прочно закреплены.

При расположении буровой установки вблизи отвесных склонов (уступов) расстояние от основания установки до бровки склона должно быть не менее 3 м. В любом случае буровая установка должна располагаться вне зоны обрушения.

Запрещается:

- передвигать самоходную установку с поднятой мачтой или с мачтой, опущенной на опоры, но не укрепленной хомутами, также с незакрепленной ведущей трубой;
- перевозить на платформе грузы, не входящие в комплект установки;
- стоять в створе каната при передвижении установки самобуксировкой.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										33
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Во время перемещения станков, подъема и опускания мачты вращатель должен быть закреплён в крайнем нижнем положении.

При шнековом и колонковом бурении забуривание скважины должно производиться:

- при наличии у станка направляющего устройства, расположенного в непосредственной близости от устья скважины;

- после проверки соосности шнека и шпинделя.

Запрещается:

- применять шнеки с трещинами и надрывами, изношенными соединительными элементами (хвостовиками, муфтами, пальцами), а также с неисправными фиксаторами пальцев, обеспечивающими жесткость колонны;

- удерживать вращатель на весу с помощью подъемной лебедки без дополнительного закрепления его в направляющих, а также находиться под поднятым вращателем;

- очищать от шлама шнеки руками или какими-либо предметами во время вращения.

8 Предоставляемые отчетные материалы, сроки их представления

8.1 Состав отчетных материалов

Отчетные материалы по инженерным изысканиям комплектуются в 1 том:

1. Технический отчет о выполненных инженерно-геологических изысканиях;
2. Технический отчет о выполненных инженерно-экологических изысканиях.

8.2 Требования к составу, порядку и форме представления изыскательской продукции

Состав и структура электронной версии технической документации должны быть идентичны бумажному оригиналу.

Количество экземпляров на бумажном носителе – 4 экз.

Количество экземпляров в электронном виде – 1 экз. на CD – дисках.

Материалы на бумажном и электронном носителях передаются Заказчику по накладным и с сопроводительными письмами. В электронном виде текстовая часть отчета представляет собой файлы формата PDF, графическая часть представляет собой файлы формата DWG(AutoCAD).

9 ВОЗМОЖНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИЗЫСКАТЕЛЬСКИХ РАБОТ

9.1 Основные виды возможного воздействия на окружающую среду

Воздействие на окружающую среду в период проведения инженерных изысканий, строительства будет носить временный характер, ограниченный сроками изысканий.

Земельные ресурсы

Загрязнение бытовыми и строительными отходами во время проведения изысканий будет исключено за счет использования пластиковых контейнеров под отходы с дальнейшим вывозом с места производства работ. Периодически во время производства работ планируется выполнение контроля производства изысканий на соблюдение норм экологической безопасности.

Подземные и поверхностные воды

Воздействие на поверхностные воды отсутствует.

Приземный слой атмосферы

Загрязнение воздуха при проведении инженерных изысканий не должно превышать допустимых норм.

Растительный и животный мир

Шумовые, световые виды воздействия на животный мир незначительны и связаны с перемещением изыскателей в районе выполнения изыскательских работ. Для снижения негативного

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №								
<p>исключено за счет использования пластиковых контейнеров под отходы с дальнейшим вывозом с места производства работ. Периодически во время производства работ планируется выполнение контроля производства изысканий на соблюдение норм экологической безопасности.</p> <p>Подземные и поверхностные воды</p> <p>Воздействие на поверхностные воды отсутствует.</p> <p>Приземный слой атмосферы</p> <p>Загрязнение воздуха при проведении инженерных изысканий не должно превышать допустимых норм.</p> <p>Растительный и животный мир</p> <p>Шумовые, световые виды воздействия на животный мир незначительны и связаны с перемещением изыскателей в районе выполнения изыскательских работ. Для снижения негативного</p>										
									2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										34
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Поисковые, геодезические, геологические экспедиции, партии и отряды обязаны до начала работ зарегистрировать в лесхозах, на территории которых будут производиться работы, места проведения работ, расположения основных баз, маршруты и время следования в лесу, а также ознакомиться с правилами пожарной безопасности в лесах.

В пожароопасный сезон, т. е. в период с момента схода снежного покрова в лесу до наступления устойчивой дождливой осенней погоды или образования снежного покрова, запрещается:

- разводить костры в хвойных молодняках, старых горельниках, на участках поврежденного леса (ветровал, бурелом), торфяниках, лесосеках с оставленными порубочными остатками и заготовленной древесиной, в местах с подсохшей травой, а также под кронами деревьев. В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной (т. е. очищенной до минерального слоя почвы) полосой шириной не менее 0,5 м. По истечении надобности костер должен быть тщательно засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления;
- бросать горящие спички, окурки, горячую золу из курительных трубок, стекло;
- оставлять промасленные или пропитанные бензином, керосином или иными горючими веществами материалы (бумагу, ткань, паклю, вату и др.) в не предусмотренных 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.

Запрещается выжигание травы на лесных полянах, прогалинах, лугах и стерни на полях (в т. ч. проведение сельскохозяйственных палов) на землях лесного фонда и на земельных участках, непосредственно примыкающих к лесам, а также защитным и озеленительным лесонасаждениям.

При проведении работ в лесу горюче-смазочные материалы хранить в закрытой таре, очищать в пожароопасный сезон места их хранения от растительного покрова, древесного хлама, других легковоспламеняющихся материалов и окаймлять противопожарной минерализованной полосой шириной не менее 1,4 м.

Транспортные средства (автомобили и другие самоходные машины), задействованные в производстве изыскательских работ, должны быть обеспечены не менее чем двумя огнетушителями ОУ-3(5)¹⁾ – ОУ-7(10), ОП-4(5) – ОП-9(10) (каждая единица техники).

При производстве инженерных изысканий в охранной зоне КЛС иметь следующие первичные средства пожаротушения:

- а) огнетушители ОП-9(10) (ОУ-7(10)) – 10 шт. или ОП-35(50) (ОУ-30(40)) – 2 шт.;
- б) кошма или противопожарное полотно размером 2,0х2,0 м – 2 шт. или 1,5х2,0 м – 3 шт.;
- в) лопаты – 2 шт.; топор – 1 шт.

Лица, виновные в нарушении лесного законодательства Российской Федерации, несут административную и уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										36
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

10 ПРИЛОЖЕНИЯ К ПРОГРАММЕ

Приложение 1. Перечень нормативных документов или их частей, обосновывающих методы выполнения работ.

№	Документ	Наименование
1	2	3
1.	СП 47.13330.2016	Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения
2.	СП 126.13330.2017	Геодезические работы в строительстве
3.	СНиП 22-01-95	Геофизика опасных природных воздействий
4.	СП 11-104-97	Инженерно-геодезические изыскания для строительства.
5.	СП 11-105-97	Инженерно-геологические изыскания для строительства. Части I-IV.
6.	СП 11-103-97	Инженерно-гидрометеорологические изыскания для строительства.
7.	ГОСТ 9.602-2005. ЕСЗКС	Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. Стандартиформ, 2005 г.
8.	ГОСТ 20522-2012	Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний. Минстрой России 1996 г.
9.	ГОСТ 30416-2012	Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. Минстрой России 1996 г.
10.	ГОСТ 12248-2010	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости. Госстрой России 1996 г.
11.	ГОСТ 12248-2010	Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки. Госстрой России 1980 г.
12.	ГОСТ 12536-2014	Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава. Госстрой России 1980 г.
13.	ГОСТ 23161-2012	Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности. Госстрой России 1978 г.
14.	ГОСТ 23740-79	Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. Госстрой России 1979 г.
15.	ГОСТ 21.301-2014	СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации. Минстрой России, 2015 г.
16.	ГОСТ 19912-2012	Грунты. Методы полевых испытаний статическим и динамическим зондированием.
17.	ГОСТ 2316-2008	ЕСКД. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										37
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

		положения
18.	СНиП 22-02-2003	Инженерная защита территорий, зданий и сооружений от опасных геологических процессов. Основные положения. М., 2004 г.
19.	РСН 64-87	Технические требования к производству геофизических работ. Электроразведка. Госстрой РСФСР
20.	ГОСТ 16350-80	Климат СССР. Районирование и статистические параметры климатических факторов для технических целей
21.	ГЭСН 81-02-04-2001	Государственные элементные сметные нормы на строительные работы Часть 4. Скважины (редакция 2009)
22.	ГЭСН 81-02-01-2001	Государственные элементные сметные нормы на строительные работы Часть 1. Земляные работы (редакция 2009)
23.	ИП –I-067-I-83	Инструкция на производство топографо-геодезических, инженерно-геологических и инженерно-гидрологических работ для проектирования сооружений проводной связи. М., 1983
24.		Пособие по проектированию оснований зданий и сооружений к СНиП 2.02.01-83. Москва, 1986
25.	ГОСТ 5180-84	Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик
26.	ГОСТ 12071-2014	Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов
27.	ГОСТ Р 21.301-2014	Основные требования к проектной и рабочей документации.
28.	ГОСТ 25100-2011	Грунты. Классификация. Минстрой России, 2013 г.
29.	ГОСТ 21.302-2013	СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям
30.	ГОСТ 31861-2012	Вода. Общие требования к отбору проб.
31.	ГКИНП (ОНТА)-02-262-02	Инструкция по развитию съемочного обоснования и съемке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем Глонасс и GPS.
32.	ГКИНП 02-033-82	Инструкция по топографической съемке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500
33.	ГКИНП 17-002-93	Инструкция о порядке осуществления государственного геодезического надзора в Российской Федерации
34.	ГКИНП 17-004-99	Инструкция о порядке контроля и приемки геодезических, топографических и картографических работ
35.	ГКИНП (ОНТА)-01-271-03.1.	Руководство по созданию и реконструкции городских геодезических сетей с использованием спутниковых систем глонасс /GPS.
36.	ГКИНП (ГНТА)-03-010-02	Инструкция по нивелированию I, II, III I, V класса.
37.	ГОСТ 22268-76	Геодезия. Термины и определения

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взаи. инв. №		2106-ОП-ИГИ-ТЧ						Лист
											38
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата						

38.	ГОСТ 12536-2014	Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава
39.	ГОСТ 30416-2012	Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
40.	ГОСТ 2.105-95	ЕСКД. Общие требования к текстовым документам
41.		Инструкция по составлению технических отчетов о геодезических, астрономических, гравиметрических и картографических работах.
42.	ИП 1.063-3-96.	Инструкция на производство изыскательских работ при проектировании линейно-кабельных сооружений ВОЛС.
43.		Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500. Москва. «Недра». 2005.
44.		Инструкция по съемке и составлению планов подземных коммуникаций, ГУГК СССР, Москва, Недра, 1989.
45.	ПТБ-88	Правила по технике безопасности на топографо-геодезических работах. Москва. «Недра». 1988.
46.	СП 131.13330.2012	Строительная Климатология
47.	№ 7-ФЗ от 10.01.02 г	«Об охране окружающей среды»
48.	ФЗ № 89 от 24.06.98 г	«Об отходах производства и потребления»
49.	ФЗ № 96 от 04.05.99 г	«Об охране атмосферного воздуха»
50.	ФЗ № 52 от 30.03.99 г	«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
51.	ФЗ № 52 от 24.04.95 г.	«О животном мире»
52.	ФЗ № 33 от 14.03.95 г.	«Об особо охраняемых природных территориях»
53.	СП 11-102-97	Инженерно-экологические изыскания для строительства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										39
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «СтройМонтажПроект»

« » 2021 г.
М.П. А.В. Конюх

СОГЛАСОВАНО:

Директор ООО «СтройПроектИзыскания»
ОП в г. Самара

« » 2021 г.
М.П. А.А. Мазулин

Техническое задание

на инженерно-геологические изыскания объекта:

«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»

№ п/п	Перечень основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Наименование объекта	«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»
2	Местоположение объекта	г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18. Схема месторасположения представлена в Приложении 1 к настоящему техническому заданию.
3	Основание для выполнения работ	Договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения объекта капитального строительства
4	Вид градостроительной деятельности	Новое строительство
5	Идентификационные сведения о заказчике	ООО «СтройМонтажПроект» 443001, г. Самара ул. Садовая, д. 263, оф.11 тел. 8 (846) 226-51-32 Генеральный директор А.В. Конюх
6	Идентификационные сведения об исполнителе	Общество с ограниченной ответственностью «СтройПроектИзыскания» (Обособленное подразделение в г. Самара) 443069 г. Самара, ул. Мориса Тореза, 67, офис 201 Тел./факс: 8(846)207-54-88, 8(960)82-22-292, 8(987)15-50-837, E-mail: mazulin@spi73.ru
7	Цели и задачи инженерных изысканий	Обеспечение комплексного изучения геологических условий территории площадки проектируемого строительства и прогноз возможных изменений этих условий в результате взаимодействия с проектируемым объектом с целью получения необходимых и достаточных материалов для принятия и обоснования проектных решений
8	Этап выполнения инженерных изысканий	В один этап
9	Виды инженерных изысканий	Инженерно-геологические изыскания

1

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										40
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Формат А4

Копировал:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

10	Идентификационные сведения об объекте (функциональное назначение, уровень ответственности зданий и сооружений)	Уровень ответственности – нормальный, II. Не принадлежит к объектам транспортной инфраструктуры Возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация зданий или сооружений – нет . Принадлежность к опасным производственным объектам – нет . Пожарная и взрывопожарная опасность – нет. Наличие помещений с постоянным пребыванием людей – нет .
11	Предполагаемые техногенные воздействия объекта на окружающую среду	Нарушение почвенно-растительного слоя в месте строительства объекта. Негативное влияние на атмосферу выхлопных газов строительной техникой.
12	Границы трассы линейного сооружения	В соответствии с ситуационным планом.
13	Сведения и данные о проектируемых объектах	Водопроводная линия Дн-315 мм протяженностью ориентировочно 140 м, два водопроводных ввода Дн-225 мм общей протяженностью ориентировочно 20 м. Пожарные гидранты – по нормам. Технико-экономические характеристики уточняются проектом
14	Требования к производству отдельных видов инженерных изысканий, включая отраслевую специфику проектируемого сооружения	Не требуется
15	Наличие предполагаемых опасных природных процессов и явлений, многолетнемерзлых и специфических грунтов на территории расположения объекта	Отсутствуют
16	Требование о необходимости научного сопровождения инженерных изысканий	Не требуется
17	Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности данных и характеристик, получаемых при инженерных изысканиях	Инженерно-геологические изыскания выполнить: - в соответствии категорией сложности инженерно-геологических условий площадки проектного размещения объекта; - при обнаружении опасных геологических и инженерно-геологических процессов, следует произвести дополнительные выработки за пределами контура проектируемых сооружений, в том числе и на прилегающей территории.
18	Требования оценки и прогноза возможных изменений природных и техногенных условий территории изысканий	Технический отчет по результатам инженерных изысканий должен в полной мере содержать оценку и прогноз возможных изменений природных, климатических и техногенных условий территории изысканий для принятия и обоснования проектных решений.
19	Требования о подготовке предложений и рекомендаций для принятия решений по организации инженерной защиты территории, зданий и	Согласно СП 22.13330.2016

2

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
							41

Копировал:

Формат А4

	сооружений от опасных природных и техногенных процессов и устранению или ослаблению их влияния	
20	Требования по обеспечению контроля качества при выполнении инженерных изысканий	Согласно статье 52, п. 6, Федерального закона от 29 декабря 2004 года № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»
21	Требования к материалам и результатам инженерных изысканий	Технический отчет по результатам инженерных изысканий в электронном виде для прохождения экспертизы результатов инженерных изысканий. После прохождения экспертизы технический отчет в 4 (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе (CD). Состав и структура электронной версии должны быть идентичны бумажному оригиналу. Формат чертежей – не ниже AutoCad 2005 Текста, таблиц – не ниже Word 2000, Exel 2000
22	Сведения о ранее выполненных инженерных изысканиях.	Ранее инженерно-геологические изыскания не проводились.
23	Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить инженерные изыскания	Федеральный закон от 29 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»; Градостроительный Кодекс РФ, ст.47 от 29.12.2004г №190-ФЗ (с изменениями). Постановление Правительства РФ от 19.01.2006 г. №20 «Об инженерных изысканиях для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства». СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства. Основные положения. Актуализированная редакция СНиП 11-02-96 СП 11-105-97 Инженерно-геологические изыскания для строительства. СП 286.1325800.2016 Объекты строительные повышенной ответственности. Правила детального сейсмического районирования. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения. ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии. ГОСТ 21.1101-2013. Основные требования к проектной и рабочей документации. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик. ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. РСН 74-88. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ. РСН 60-86. Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ
24	Сведения о факторах,	Отсутствуют

3

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										42
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата					

24	Сведения о факторах,	Отсутствуют
----	----------------------	-------------

определения физических характеристик. ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ. РСН 74-88. Технические требования к производству буровых и горнопроходческих работ. РСН 60-86. Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрорайонирование. Нормы производства работ	
--	--

3

Копировал:

Формат А4

	обуславливающих возможные изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации объектов	
25	Дополнительные условия при проведении работ	Сейсмичность участка изысканий принять согласно карте (А) ОСР-2016. Пучинистость грунтов принять согласно п. 6.8.3 СП 22.13330.2016 (рис. 6.11, рис. 6.12)
26	Требования к полевым отчётным материалам	Полевые работы выполнять в присутствии представителя Заказчика. Представитель заказчика ведет видеofиксацию в местах представляющих особую важность в процессе проектирования. По окончании работ составляются акты завершения/выполнения полевых работ и подписываются с двух сторон (представителем заказчика и начальником полевой партии). Фотоматериалы допускается прилагать без географических координат и датирования.
27	Проектируемые нагрузки на основание	для водовода – 60 кПа
28	Тип фундамента	Блоки ФБС, монолитный бетон
29	Глубина заложения фундамента и подземных частей зданий и сооружений	Глубина заложения водовода – до 4-х метров
30	Высота сооружений	Не категоризируется
31	Предполагаемые взаимодействия проектируемых объектов с основаниями фундаментов	Нет взаимодействий
32	Факторы, обуславливающие возможные изменения инженерно-геологических условий при строительстве и эксплуатации объектов	Отсутствуют.
33	Прогнозируемые изменения инженерно-геологических условий в процессе строительства и эксплуатации объектов	Изменений не прогнозируется
34	Оценка рисков опасных процессов и явлений	Не требуется

Со стороны Заказчика:
Генеральный директор ООО «СтройМонтажПроект»

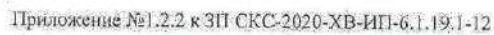
А.В. Конюх

Со стороны Подрядчика:
Директор ООО «СтройПроектИзыскания»
ОП в г. Самара

А.А. Мазулин

Инв. № подл.	Взаи. инв. №	Подп. и дата					2106-ОП-ИГИ-ТЧ		Лист
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	43

к Техническому заданию на выполнение инженерно-геологических изысканий



2106-ОП-ИГИ-ТЧ

44

Формат	A4
--------	----

**ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ
ОРГАНИЗАЦИИ**

15 апреля 2021г. № 11
(дата) (номер)

Ассоциация инженеров-изыскателей «СтройИзыскания»
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)
Саморегулируемая организация: АС «СтройИзыскания»
основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания
(вид саморегулируемой организации)

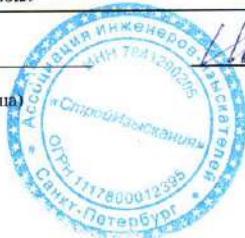
191028, г. Санкт-Петербург, ул. Гагаринская, д. 25, лит. А, пом. 6Н,
sroiz.ru
sroiz@mail.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта
в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)
СРО-И-033-16032012
(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

СВЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «СтройПроектИз»
(фамилия, имя, (в случае, если имеется) отчество заявителя – физического лица
или полное наименование заявителя – юридического лица)

Наименование	Сведения
1. Сведения о члене саморегулируемой организации:	
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 «СтройПроектИзыскания» (ООО «СПИ»)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 7327061371
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1117327003650
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	432025, Ульяновская область, Ульяновск, переулок Маяковского 1-ый, дом 5А, оф.12,14,15,16
1.5. Место фактического осуществления деятельности (только для индивидуального предпринимателя)	
2. Сведения о членстве индивидуального предпринимателя или юридического лица в саморегулируемой организации:	
2.1. Регистрационный номер члена в реестре членов саморегулируемой организации	Регистрационный номер в реестре членов: 090218/487
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Дата регистрации в реестре: 09.02.2018
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 09.01.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	вступило в силу 09.02.2018
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	Действующий член Ассоциации
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	

Наименование	Сведения	
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 (нужное выделить):		
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
09.02.2018	09.02.2018	-
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 (нужное выделить):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
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 (нужное выделить):		
а) первый	x	до 25000000 руб.
б) второй	-	до 50000000 руб.
в) третий	-	до 300000000 руб.
г) четвертый	-	300000000 руб. и более
4. 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
АС «СтройИзыскания»
(должность
уполномоченного лица)



(подпись)

Иоффе Ж.С.
(инициалы, фамилия)

М.П.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист
46

Приложение Г. Аттестат аккредитации и поверка оборудования испытательной лаборатории

Общество с ограниченной ответственностью «ТрансТЮФ»	
TransTUV	СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № РОСС RU.32014.040БП2
Некоммерческое партнерство «Региональное объединение специалистов экспертов в области промышленной безопасности» (НП «РОСЭК»)	№ 0001873 (учетный номер планки) РОСЭК
Юридический, почтовый адрес: 109377, город Москва, Рязанский проспект, дом 32, корпус 3, офис 312 E-mail: basic91@mail.ru; Телефон: (495) 657-78-72	
УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН (Свидетельство № УО-0005 от 01.08.2017 г.)	
СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЗНАНИИ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ) ИСПЫТАТЕЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРИИ № ИЛ-ЛРИ-00073-УО-05	
Настоящее свидетельство удостоверяет, что Лаборатория комплексных изысканий <small>наименование испытательной лаборатории</small> 443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6, Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж <small>адрес лаборатории</small>	
Общество с ограниченной ответственностью “Группа ОНИКС” (ООО “Группа ОНИКС”), ИНН 6316186521 <small>полное и краткое наименование организации, в составе которой входит лаборатория, ИНН</small> 443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литеры 32, офис 222 <small>юридический адрес организации</small> 443086, г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литеры 32, офис 222 <small>почтовый адрес организации</small>	
соответствует основным требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009 “Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий”, требованиям системы добровольной сертификации продукции в области промышленной безопасности и обладает необходимой компетенцией для проведения испытаний. Область компетенции (аттестации) и условия действия Свидетельства определены в приложении к настоящему Свидетельству (приложение на 9-ти листах)	
Дата регистрации	22 марта 2019 г.
Срок действия до	22 марта 2022 г.
Руководитель Уполномоченного органа НП «РОСЭК» М.П. МОСКВА	 Н.Н. Вадковский

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист 47
------	--------	------	--------	-------	------	----------------	------------

Копировал:

Формат А4

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002785

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

**Общество с ограниченной ответственностью
“Группа ОНИКС”**

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ершовского, д. 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 1

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции		Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3		4
1	Грунты природные	Влажность, в том числе гигроскопическая	(0,1-300) %	ГОСТ 5180 п.5
2		Влажность границы текучести	(0,1-200) %	ГОСТ 5180 п.7
3		Влажность границы раскатывания	(0,10-80) %	ГОСТ 5180 п.8
4		Плотность грунта	(0,50-3,0) г/см ³	ГОСТ 5180 п.9; 10
5		Плотность частиц грунта	(1,10-3,0) г/см ³	ГОСТ 5180 п.13, 14
6		Плотность сухого грунта (расчетный метод)	(0,50-1,86)	ГОСТ 5180 п.12, ГОСТ 25100, приложение А.16
7		Гранулометрический (зерновой) состав	(0,01-100)%	ГОСТ 12536 п. 4.2; 4.3
8		Угол естественного откоса	(1-45)°	РСН 51-84 Госстрой РСФСР, приложение 10
9		Сопротивление грунта срезу	(0,01-0,5) МПа	ГОСТ 12248 п.5
10		Угол внутреннего трения	(6-40)°	
11		Удельное сцепление	(0,1-0,12) МПа	
12		Относительная усадка по высоте	0,01-0,99	
13		Относительная усадка по объему	0,01-0,99	
14		Влажность на пределе усадки	(3-80) %	
15		Коэффициент сжимаемости	(0,05-1,2) МПа ⁻¹	
16		Модуль деформации	(0,5-60) МПа	
17		Предел прочности на одноосное сжатие	(0,25-400,0) МПа	
18		Свободное набухание	0,040-0,5	
19		Набухание под нагрузкой	0,001-0,5	
20		Давление набухания	(0,01-0,8) МПа	
21	Влажность грунта после набухания	(18,0-50) %		

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П. МОСКВА



Н.Н. Вадковский

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изн.	Код.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист
48

Копировал:

Формат А4

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002786

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

**Общество с ограниченной ответственностью
“Группа ОНИКС”**

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литера 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 2

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
22		Коэффициент фильтрации (0,001-50) м/сут	ГОСТ 25584 п.4.2; 4.4
23		Относительная просадочность при заданном давлении 0,001-0,2	ГОСТ 23161
24		Начальное просадочное давление (10-600) кПа	
25		Степень пучинистости %	ГОСТ 28622
26		Максимальная плотность (1,5-2,7) г/см ³	ГОСТ 22733-2016
27		Оптимальная влажность (5-80)%	
28		Удельное электрическое сопротивление грунта (УЭС) (5-200) Ом·м	ГОСТ 9.602, приложение А, Б
29	Грунты природные	Плотность катодного тока (ПКТ) (20-220) мА/м ²	ГОСТ 9.602, приложение А, Б
30		Число пластичности (расчетный метод) (1-40)%	ГОСТ 25100, приложение А.31
31		Показатель текучести (расчетный метод) < (0-1,5) д.е.	ГОСТ 25100, приложение А.18
32		Пористость (расчетный метод) (10-50)%	ГОСТ 25100, приложение А.20
33		Коэффициент пористости (расчетный метод) (0,5-1,0) д.е.	ГОСТ 25100, приложение А.6
34		Коэффициент водонасыщения (расчетный метод) (0-1) д.е.	ГОСТ 25100, приложение А.2
35		Водородный показатель (рН) (1,0-12,0) единиц рН	ГОСТ 26423 п. 4.1, 4.3, 4.5
36	Почвы, грунты (вытяжка)	Плотный остаток (0,10-10,00) %	

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.


Н.Н. Вадковский

Изнв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист
49

Копировал:

Формат А4

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002787

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 3

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
37	Карбонат-ионы	(0,25-7,00) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26424
38	Бикарбонат-ионы	(0,25-7,00) ммоль/100 г почвы	
39	Хлорид-ионы	(0,10-30,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26425 п. 1
40	Сульфат-ионы	(0,50-50,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26426
41	Ионы кальция	(0,5-50,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26428 п. 1
42	Ионы магния	(0,5-50,0) ммоль/100 г почвы	
43	Натрий	(0,5-50,0) ммоль/100 г почвы	ГОСТ 26427
44	Калий	(0,05-50,0) ммоль/100 г почвы	
45	Азот нитратов	(0,05-50,0) млн ⁻¹	ГОСТ 26488
46	Ионы железа	(0,0003-20,0) %	ГОСТ 27395
47	Органическое вещество (гумус)	(0,01-50,00) %	ГОСТ 23740 ГОСТ 26213 п. 1
48	Водородный показатель pH	(1,0-12,0) единиц pH	ГОСТ 26483 п.4.2
49	Емкость катионного обмена	(0,1 – 50,0) мг-экв/100 г почвы	ГОСТ 17.4.4.01 п.4.1
50	Подвижный фосфор	(5-100) млн ⁻¹	ГОСТ 26204 п.4.2
51	Подвижный калий	(5-500) млн ⁻¹	ГОСТ 26204 п.4.3
52	Подвижный фосфор	(5-100) млн ⁻¹	ГОСТ 26205 п.4.2
53	Подвижный калий	(5-500) млн ⁻¹	ГОСТ 26205 п.4.3
54	Обменный натрий	(0,1-50,0) ммоль/100г	ГОСТ 26950
55	Обменная кислотность	(0,01-1,0) ммоль/100г	ГОСТ 26484

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.

Н.Н. Вадковский

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист

50

Копировал:

Формат А4

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002788

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

**Общество с ограниченной ответственностью
“Группа ОНИКС”**

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 4

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
56	Почвы, грунты (вытяжка)	Обменный кальций (0,2-50) ммоль/100г	ГОСТ 26487
57		Обменный магний (0,1-20) ммоль/100г	
58		Обменный аммоний (2,0-60,0) мг/кг	ГОСТ 26489
59		Общий азот (0,01-1) %	ГОСТ 26107
60		Нефтепродукты (5-20000) мг/кг	ПНДФ 16.1:2.21-98
61		Гидролитическая кислотность (0,1-145) ммоль/100г	ГОСТ 26212
62		Сумма поглощенных оснований (1,0-50,0) мг-экв/100г	ГОСТ 27821
63		Валовый фосфор (10-100000) мг/кг	ГОСТ 26261
64		Валовый калий (10-100000) мг/кг	
65		Подвижный марганец (10,0-100,0) мг/кг	ГОСТ Р 50685 (п. 6.4)
66		Обменный марганец (0,1-140) мг/кг	ГОСТ 26486-85
67		Подвижная сера (0,2-24,0) мг/кг	ГОСТ 26490-85
68		Фенолы (суммарно) (0,05-4,0) мг/кг	ПНДФ 16.1:2.3:3.44-05
69		Бенз(а)пирен (0,005-2,0) мг/кг	ПНДФ 16.1:2.2:2.2:3.39-2003
		Ионы металлов (подвижная, кислоторастворимая, водорастворимая формы, валовое содержание):	ПНДФ 16.1:2.2:2.3:48-06
70		Цинк (1,0-100) мг/кг	
71		Медь (1,0-100) мг/кг	
72		Кадмий (0,10-20) мг/кг	
73		Свинец (0,5-60) мг/кг	
74		Марганец (50-3000) мг/кг	
75		Мышьяк (валовое содержание) (0,1-40,0) мг/кг	

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П. _____



Н.Н. Вадковский

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист
51

Копировал:

Формат А4

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002789

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Службно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

**Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»**

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 5

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
76		Ртуть (валовое содержание)	(0,1-30,0) мг/кг
77		Никель	(0,20-200) мг/кг
78		Кобальт	(0,40-200) мг/кг
79	Вода питьевая	Запах	(0-5) балла
80		Хлориды (хлорид-ионы)	(10-1000) мг/дм ³
81		Сульфаты (сульфат-ионы)	(5-2500) мг/дм ³
82	Вода питьевая	Кальций	(0,5-100) мг/дм ³
83		Молибден	(0,0025-0,05) мг/дм ³
84		Бор	(0,05-5,0) мг/дм ³
85	Вода питьевая Вода природная	Цветность	(1-500) градусов
86		Мутность (по формазину)	(1,0-100) ЕМФ
87		Фториды (фторид-ионы)	(0,1-5,00) мг/дм ³
88		Марганец	(0001-2,5) мг/дм ³
89		Никель	(0,01-4,0) мг/дм ³

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



(Подпись)

Н.Н. Вадковский

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист

52

Копировал:

Формат А4

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002790

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ершовского, д. 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 6

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
90		Сухой остаток (1,0-35000) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.261-2010
91		Прокаленный остаток (1,0-35000) мг/дм ³	
92		Кремний (0,5-16,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.215-06
93		Водородный показатель pH (1,0-12,0) ед. pH	ПНДФ 14.1:2:3:4.121-97
94		Перманганатная окисляемость (0,25-100) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.154-99
95		Жесткость общая (0,1-150) °Ж	ГОСТ 31954 (п.4 Метод А)
96		Фенолы (летучие, суммарно) (0,0005-25,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.182-02
97		Поверхностно-активные вещества (АПАВ) (0,25-100) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.158-2000
98		Фосфаты (фосфат-ионы) (0,05-80,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.112-97
99		Нефтепродукты (0,005-50,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.128-98
100		Алюминий (0,01-5,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.181-02
101		Сульфаты (сульфат-ионы) (10-10000) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2.159-2000
102		Нитриты (нитрит-ионы) (0,03-3,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.3-95
103		Нитрат (нитрат-ионы) (0,1-100) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.4-95
104		Бор (0,05-5,0) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.36-95
105		Хром VI (0,025-25) мг/дм ³	ГОСТ 31956 (метод А)
106		Хром общий (0,025-25) мг/дм ³	
107		Мышьяк (0,0020-0,50) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.223-06
108		Кадмий (0,0002-0,005) мг/дм ³	ПНДФ 14.1:2:4.222-06
109		Свинец (0,0002-0,005) мг/дм ³	

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»

М.П. «ОСКВА»



Н.Н. Вадковский

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист

53

Копировал:

Формат А4

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002791

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Службно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

**Общество с ограниченной ответственностью
“Группа ОНИКС”**

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 7

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
110		Медь	(0,0006-1,0) мг/дм ³
111		Цинк	(0,0005-0,1) мг/дм ³
112	Вода питьевая Вода природная	Ртуть	(0,00004 до 0,002) мг/дм ³ МУ 08-47/162 «Воды природные, питьевые, технологически чистые, очищенные сточные. Вольтамперометрический метод измерения массовой концентрации ртути» (свидетельство об аттестации 08-47/162 от 25.11.2004 г.) ФР.1.31.2005.01450
113		Селен	(0,0005 до 0,05) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2:4.235-06
114		Марганец	(0,0050 до 5,0) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2:4.217-06
115		Сурьма	(0,00010 до 0,50) мг/дм ³
116		Висмут	(0,00010 до 0,50) мг/дм ³
117		Свободная щелочность	(0,005-10) моль/дм ³ (мг-экв./дм ³) ПНД Ф 14.1:2:3:4.245-2007
118		Общая щелочность	(0,005-10) моль/дм ³ (мг-экв./дм ³)
119		Щелочность	(1-180,0) мг/дм ² ГОСТ 31957 (метод А)

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П. МОСКВА



Н.Н. Вадковский

Взаим. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист

54

Копировал:

Формат А4

**СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002792

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

**Общество с ограниченной ответственностью
“Группа ОНИКС”**

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литеры 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 8

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
120		Карбонаты	(6-6000) мг/дм ³
121		Гидрокарбонаты	(6,1-6100) мг/дм ³
122		Аммоний-ион	(0,1-100) мг/дм ³ ПНДФ 14.1:2.4.276-2013
123		Взвешенные вещества	(0,5-5000) мг/дм ³ ПНДФ 14.1:2.4.254-09
124		Прокаленные взвешенные вещества	(0,5-5000) мг/дм ³
125		Железо (II)	(0,05-5,0) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.4.259-10
126		Общее железо	(0,05-10,0) мг/дм ³ ПНДФ 14.1:2.4.50-96
127		Железо III	(0,05-10,0) мг/дм ³
128	Вода природная	Хлориды (хлорид-ионы)	(10-5000) мг/дм ³ ПНДФ 14.1:2.3.96-97
129		Кальций	(1,0-2000) мг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.3.95-97
130		ХПК (химическое потребление кислорода)	(4,0-80,0) мг/дм ³ ПНДФ 14.1:2.3.100-97
131		БПК5 (биологическое потребление кислорода)	(2,0-4,0) мг/дм ³ ПНДФ 14.1:2.3:4.123-97
132		Растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/дм ³ ПНДФ 14.1:2.3.101-97
133		Жесткость общая	(0,06-50) Ж РД 52.24.395-2017
134		Жесткость некарбонатная	(0,06-50) Ж
135		Магний (расчетное)	-
136		Сероводород, сульфиды, гидро-сульфиды (суммарно)	(2-4000) мкг/дм ³ ПНД Ф 14.1:2.109-97
137	Вода природная	Запах	(0-5) балл ГОСТ Р 57164
138		Вкус	(0-5) балл
139		Натрий	(0,1-50,0) мг/дм ³ РД 52.24.391-2008
140		Калий	(0,1-50,0) мг/дм ³

Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.



(Подпись)

Н.Н. Вадковский

Взаи. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист

55

Копировал:

Формат А4

СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ
В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
Регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

№ 0000002793

(учетный номер бланка)

УПОЛНОМОЧЕННЫЙ ОРГАН – НП «РОСЭК»
(Свидетельство о признании № УО-0005 от 01.08.2017 г.)

Приложение к Свидетельству № ИЛ-ПРИ-00073-УО-05 от 22.03.2019 г.

Лаборатория комплексных изысканий
443052, г. Самара, Промышленный р-н, Львовский пер., д. 6,
Служебно-бытовое здание Литера А, 2 этаж

Общество с ограниченной ответственностью
«Группа ОНИКС»

443086, Самарская обл., г. Самара, ул. Ерошевского, д. 5, строение литера 32, офис 222

ОБЛАСТЬ КОМПЕТЕНТНОСТИ (АТТЕСТАЦИИ)

на 9-ти листах

лист 9

№ п/п	Наименование испытываемой продукции	Наименование испытаний и/или определяемых характеристик (параметров) продукции	Нормативные документы, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений
1	2	3	4
141		Натрий	(1-3000) мг/дм ³
142		Калий	(0,5-300) мг/дм ³
143		Суммарная массовая концентрация ионов	(5,0-20000) мг/дм ³

УСЛОВИЕ ДЕЙСТВИЯ СВИДЕТЕЛЬСТВА

Свидетельство действительно в течение установленного срока
при условии подтверждения результатами инспекционного контроля
соответствия лаборатории требованиям системы добровольной сертификации
продукции в области промышленной безопасности
регистрационный № РОСС RU.32014.04ОБП2

Срок проведения плановой проверки лаборатории – III квартал 2020 года



Руководитель
Уполномоченного органа
НП «РОСЭК»
М.П.

Н.Н. Вадковский

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист
56

Копировал:

Формат А4

МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д. 8»

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

№ п/п	Наименование испытываемого образца	Материал	Температура испытания, °С	Средние значения, %										Среднее значение по всем испытаниям	Примечание																																																																																								
				Средние значения, %																																																																																																			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																										
1	Испытание на разрыв	Сталь 10	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
2	Испытание на разрыв	Сталь 10	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
3	Испытание на разрыв	Сталь 10	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
4	Испытание на разрыв	Сталь 10	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
5	Испытание на разрыв	Сталь 10	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
6	Испытание на разрыв	Сталь 10	20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25																																																																											

Примечание: * - проблема заключается в расчетах ступенчатости.


Составил:  Костина А.В.

Приложение Е. Таблица результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №
Изм.	Кол.уч	Лист
№ док.	Подп.	Дата

ТАБЛИЦА
результатов статистической обработки лабораторных определений характеристик грунтов
по инженерно-геологическим элементам
(ГОСТ 20522- 2012)
Объект(ы): «Строительство водопроводных сетей по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»

Наименование характеристики	Кол-во значений характеристики		Значения характеристики				Коэф. вариации	Коэф. надежности по грунту при доверительной вероятности	Расчетные значения характеристики при доверительной вероятности	
	общее	взятое в расчет	мин.	макс.	средн.					
ИГЭ 2 Глина тугопластичн. непросадочн. незасол.										
1. Плотность частиц грунта, г/см3	10	10	2,71	2,73	2,72	0,003	1,001	1,002	2,72	2,72
2. Влажность природная, %	10	10	18,8	23,6	21,9	0,067	0,977	0,963	22,4	22,8
3. Влажность водонас. грунта, %	10	10	22,5	26,3	24,9	0,044	0,985	0,975	25,3	25,6
4. Плотность грунта прир. сложения, г/см3	10	10	1,96	2,01	1,98	0,007	1,003	1,004	1,97	1,97
5. Плотность сухого грунта, г/см3	10	10	1,59	1,69	1,62	0,019	1,007	1,011	1,61	1,60
6. Плотность водонас. грунта, г/см3	10	10	2,00	2,07	2,03	0,01	1,003	1,006	2,02	2,01
7. Коэффициент пористости прир.	10	10	0,614	0,715	0,678	0,044	0,985	0,975	0,689	0,695
8. Влажность на границе текучести, %	10	10	34,8	38,9	36,4	0,034	0,988	0,981	36,8	37,1
9. Влажность на границе раскатывания, %	10	10	15,0	18,1	16,8	0,062	0,979	0,965	17,1	17,3
10. Число пластичности	10	10	17,8	22,1	19,6	0,082	0,972	0,955	20,2	20,5
11. Показатель текучести	10	10	0,03	0,39	0,26	0,357	0,892	0,832	0,29	0,31
12. Коэффициент водонасыщения	10	10	0,84	0,91	0,88	0,026	0,991	0,985	0,89	0,89
13. Модуль деф. при Р=0,1-0,2 МПа естеств., МПа	6	6	2,00	2,67	2,38	0,119	1,06	1,108	2,25	2,15
14. Модуль деформации Епк естеств., МПа	6	6	12,0	16,0	14,3	0,119	1,06	1,108	13,5	12,9
15. Относительная просад. при Р=0,3 МПа	6	6	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	0,0	0,0
16. К уплотнения в интерв. 1,0-2,0 кгс/см2	6	6	0,25	0,34	0,29	0,13	1,066	1,12	0,27	0,26
17. Удельное сжатие, МПа (водонас. конс.)	6	6	0,040	0,047	0,043	0,058	1,028	1,05	0,041	0,041
18. Тангенс угла внут. трения (водонас., конс.)	6	6	0,31(17,35°)	0,34(18,65°)	0,33(18,20°)	0,032	1,015	1,027	0,32(17,94°)	0,32(17,95°)
19. Плотность грунта с учетом взвешивающего воды, г/см3	10	10	1,00	1,07	1,03	0,019	1,007	1,011	1,02	1,01
20. Пористость	10	10	38,02	41,70	40,40	0,027	1,009	1,016	40,02	39,78

Составил:  Тухфатуллин А.Т.

Приложение Ж. Паспорта лабораторных испытаний грунтов

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул.Челюскинцев, д18»
Номер выработки: 1
Интервал отбора, м: 2,50 – 2,70
ИГЭ №: 2

Лабораторный номер: 1
Структура грунта: не нарушена
Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн. среднедеформ. незасол.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание проведено на приборах:
- компресси
- срез

Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,99	1,64	2,72	0,638	0,88	21,3	36,7	16,0	20,7	0,26

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коеф. порист. е	Коеф. уплотн. а	Мод. деф., МПа Е	Отн. деф. (зам.) ε ₁	Коеф. порист. (зам.) e _x	Коеф. уплотн. (зам.) a _x	Мод. деф. (зам.) Е _x
0,0	0,000	0,638						
0,05	0,010	0,641	0,33	2,00				
0,1	0,021	0,623	0,36	1,82				
0,15	0,030	0,608	0,30	2,22				
0,2	0,038	0,595	0,27	2,50				
0,25	0,044	0,585	0,20	3,33				
0,3	0,050	0,575	0,20	3,33				
0,3	0,050	0,575						

Модуль общей деформации E_{0,1-0,2}, МПа: 2,35

Модуль деформации с учетом M₀ E_{0,1-0,2}, МПа: 14,1

Модуль общей деформации (водонасыщ.) E_{0,1-0,2}, МПа:

Модуль деформации (водонасыщ.) с учетом M₀ E_{0,1-0,2}, МПа:

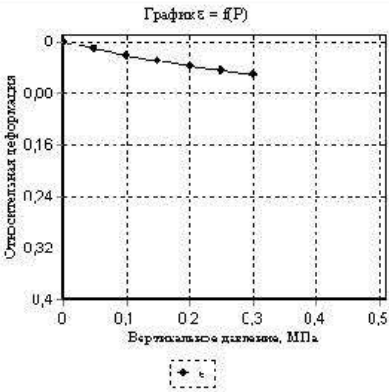
Относительная просадочность при P=0,3 МПа: 0,000

Начальное просадочное давление P_{пр}, МПа:

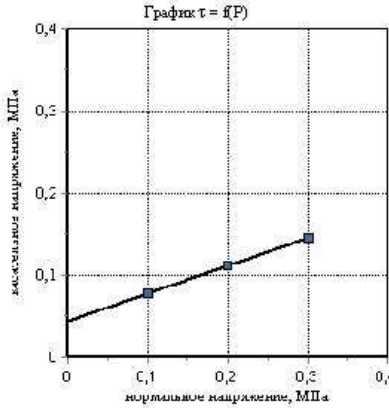
Относительное набухание (ПНГ), д.е.:

Влажность набухания (ПНГ), %:

Давление набухания (ПНГ), МПа:



Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	4,5	0,112		
0,3	5,8	0,145		
Угол внут. трения, град.		18,65		
Удельн. сцепление, МПа		0,044		



Составил:  Костина А.В.

Инва. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д18»
 Номер выработки: 1
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 2

Лабораторный номер: 2
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание проведено на приборах
 - компрессионном
 - срезе

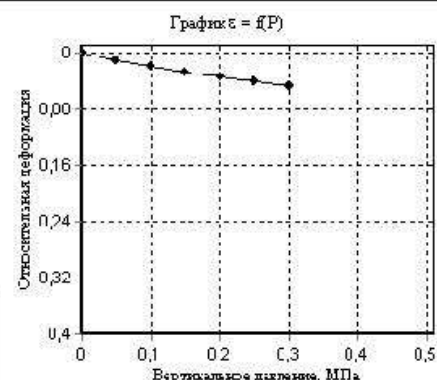
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

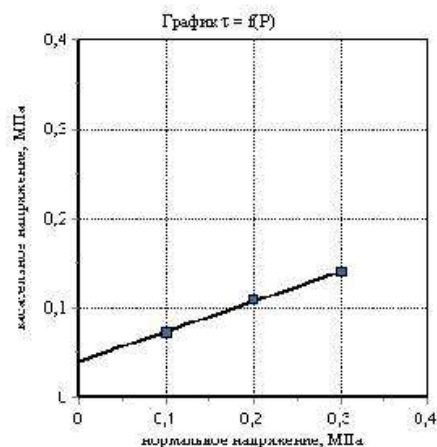
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коеф. пористости	Коеф. водо-насыщенности	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,64	2,72	0,661	0,86	20,9	37,1	15,0	22,1	0,27

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коеф. порист. e	Коеф. уплотн. a	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коеф. порист. (зам.) e _z	Коеф. уплотн. (зам.) a _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,661						
0,05	0,011	0,643	0,37	1,82				
0,1	0,020	0,628	0,30	2,22				
0,15	0,028	0,614	0,27	2,50				
0,2	0,035	0,603	0,23	2,86				
0,25	0,041	0,593	0,20	3,33				
0,3	0,046	0,584	0,17	4,00				
0,3	0,046	0,584						



Модуль общей деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,67
 Модуль деформации с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа: 16,0
 Модуль общей деформации (водонасыщ.) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Модуль деформации (водонасыщ.) с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,000
 Начальное просадочное давление P_n , МПа:
 Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
 Влажность набухания (ПНГ), %:
 Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	натуральный		консолидированный-дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,9	0,072		
0,2	4,4	0,11		
0,3	5,6	0,14		
Угол внутр. трения, град.	18,65			
Удельн. сцепление, МПа	0,040			



Составил:  Костина А.В.

Изн. № подл.	Взаи. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д18»
 Номер выработки: 1
 Интервал отбора, м: 3,50 – 3,70
 ИГЭ №: 2

Лабораторный номер: 3
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание проведено на приборах
 - компрессионном
 - срезе

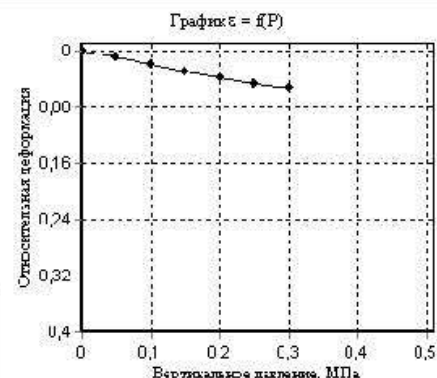
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

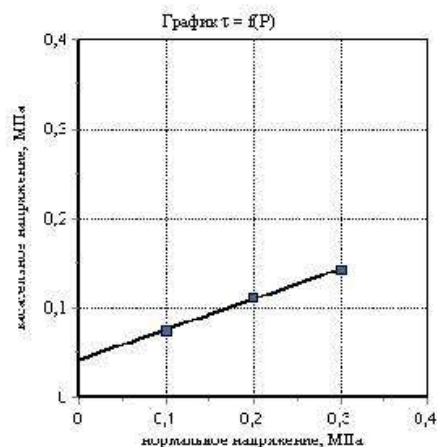
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,61	2,73	0,693	0,87	22,2	36,0	17,0	19,0	0,27

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. a	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) a _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,693						
0,05	0,009	0,678	0,30	2,22				
0,1	0,020	0,660	0,37	1,82				
0,15	0,030	0,643	0,34	2,00				
0,2	0,039	0,627	0,30	2,22				
0,25	0,047	0,614	0,27	2,50				
0,3	0,053	0,604	0,20	3,33				
0,3	0,053	0,604						



Модуль общей деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,11
 Модуль деформации с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа: 12,6
 Модуль общей деформации (водонасыщ.) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Модуль деформации (водонасыщ.) с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,000
 Начальное просадочное давление P_n , МПа:
 Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
 Влажность набухания (ПНГ), %:
 Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	3,0	0,075		
0,2	4,5	0,112		
0,3	5,7	0,142		
Угол внутр. трения, град.	18,65			
Удельн. сцепление, МПа	0,043			



Составил:  Костина А.В.

Изн. № подл.	Взаи. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
							61

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д18»
 Номер выработки: 1
 Интервал отбора, м: 4,50 – 4,70
 ИГЭ №: 2

Лабораторный номер: 5
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание произведено на приборах
 - компрессионном
 - срезе

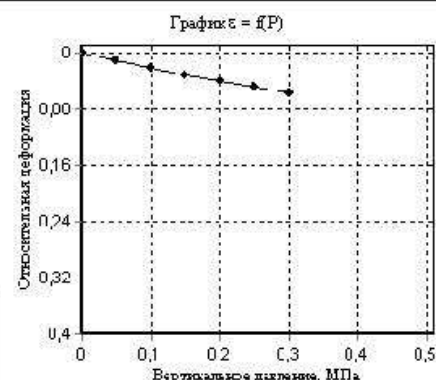
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

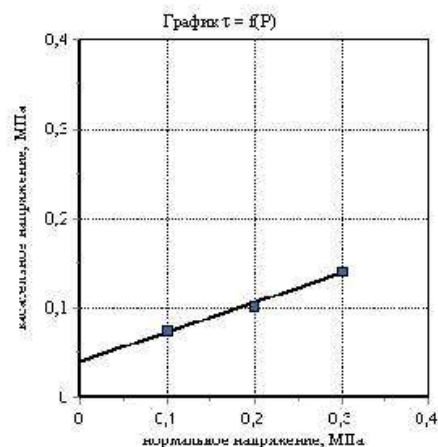
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,98	1,61	2,73	0,697	0,90	23,1	35,9	17,7	18,2	0,30

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. a	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) a _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,697						
0,05	0,011	0,679	0,37	1,82				
0,1	0,021	0,662	0,34	2,00				
0,15	0,032	0,643	0,37	1,82				
0,2	0,041	0,628	0,31	2,22				
0,25	0,049	0,614	0,27	2,50				
0,3	0,057	0,601	0,27	2,50				
0,3	0,057	0,601						



Модуль общей деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,00
 Модуль деформации с учетом M_z $E_{0,1-0,2}$, МПа: 12,0
 Модуль общей деформации (водонасыщ.) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Модуль деформации (водонасыщ.) с учетом M_z $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,000
 Начальное просадочное давление P_n , МПа:
 Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
 Влажность набухания (ПНГ), %:
 Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное медленна́й консолидированный- дренированный срез			
	срез ающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срез ающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
нормальное давление Р, МПа				
0,1	3,0	0,075		
0,2	4,1	0,102		
0,3	5,6	0,14		
Угол внутр. трения, град.	18,00			
Удельн. сцепление, МПа	0,041			



Составил:  Костина А.В.

Изн. № подл.	Взаи. инв. №	Подп. и дата

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
							62

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д18»
 Номер выработки: 2
 Интервал отбора, м: 3,00 – 3,20
 ИГЭ №: 2

Лабораторный номер: 8
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание проведено на приборах
 - компрессионном
 - срезе

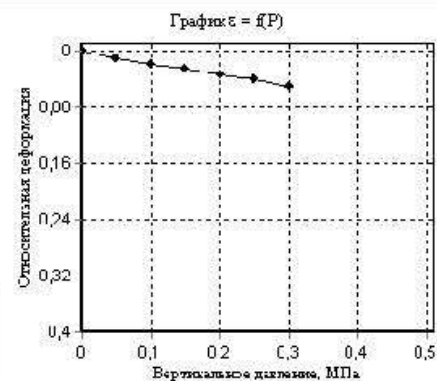
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

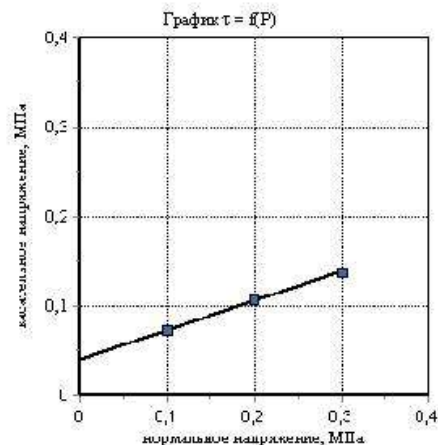
Плотность грунта, г/см ³	Плотность сухого грунта, г/см ³	Плотность частиц, г/см ³	Коэф. пористости	Коэф. водо- насыщения	Влажность, %			Число пластич- ности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,97	1,63	2,71	0,665	0,86	21,0	37,1	15,3	21,8	0,26

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. a	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) a _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,665						
0,05	0,010	0,648	0,33	2,00				
0,1	0,019	0,633	0,30	2,22				
0,15	0,025	0,623	0,20	3,33				
0,2	0,034	0,608	0,30	2,22				
0,25	0,041	0,596	0,23	2,86				
0,3	0,052	0,578	0,37	1,82				
0,3	0,052	0,578						



Модуль общей деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,67
 Модуль деформации с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа: 16,0
 Модуль общей деформации (водонасыщ.) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Модуль деформации (водонасыщ.) с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,000
 Начальное просадочное давление P_n , МПа:
 Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
 Влажность набухания (ПНГ), %:
 Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	натуральный		консолидированный-дренированный срез	
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ, МПа
0,1	2,92	0,073		
0,2	4,3	0,108		
0,3	5,5	0,138		
Угол внутр. трения, град.				
17,87				
Удельн. сцепление, МПа				
0,041				



Составил:  Костина А.В.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист 63
------	--------	------	--------	-------	------	----------------	------------

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д18»
 Номер выработки: 2
 Интервал отбора, м: 4,80 – 5,00
 ИГЭ №: 2

Лабораторный номер: 10
 Структура грунта: не нарушена
 Состояние образца: природной влажности

Наименование грунта: Глина легк. тугопластич. непросадочн. среднедеформ.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТНЫХ И ДЕФОРМАЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРУНТА

Испытание проведено на приборах
 - компрессионный
 - срез

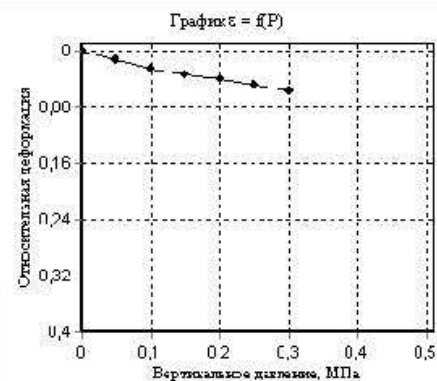
Диаметр кольца – 87,5 мм. (сжатие) и 72 мм. (срез)
 Высота кольца – 25 мм. (сжатие) и 35 мм. (срез)

ГОСТ 12248-2010

Физические свойства грунта

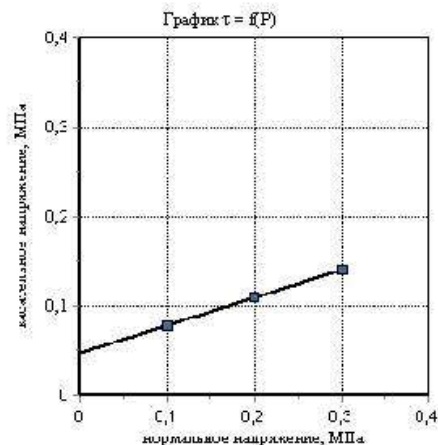
Плотность грунта, г/см³	Плотность сухого грунта, г/см³	Плотность частиц, г/см³	Коэф. пористости	Коэф. водо-насыщения	Влажность, %			Число пластичности, %	Показатель текучести
					природная	на границе текучести	на границе раскат.		
1,96	1,59	2,72	0,715	0,90	23,6	34,9	16,5	18,4	0,39

Вертик. давл-е, МПа Р	Отн. деф. ε	Коэф. порист. e	Коэф. уплотн. a	Мод. деф., МПа E	Отн. деф. (зам.) ε _z	Коэф. порист. (зам.) e _z	Коэф. уплотн. (зам.) a _z	Мод. деф. (зам.) E _z
0,0	0,000	0,715						
0,05	0,013	0,693	0,45	1,54				
0,1	0,025	0,672	0,41	1,67				
0,15	0,034	0,657	0,31	2,22				
0,2	0,041	0,645	0,24	2,86				
0,25	0,048	0,633	0,24	2,86				
0,3	0,057	0,617	0,31	2,22				
0,3	0,057	0,617						



Модуль общей деформации $E_{0,1-0,2}$, МПа: 2,50
 Модуль деформации с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа: 15,0
 Модуль общей деформации (водонасыщ.) $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Модуль деформации (водонасыщ.) с учетом M_2 $E_{0,1-0,2}$, МПа:
 Относительная просадочность при $P=0,3$ МПа: 0,000
 Начальное просадочное давление P_n , МПа:
 Относительное набухание (ПНГ), д.е.:
 Влажность набухания (ПНГ), %:
 Давление набухания (ПНГ), МПа:

Вид среза	Состояние грунта			
	Водонасыщенное			
	медленный консолидированный-дренированный срез			
нормальное давление Р, МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа	срезающая нагрузка, Н	касательное напряжение τ , МПа
0,1	3,1	0,078		
0,2	4,4	0,11		
0,3	5,6	0,14		
Угол внутр. трения, град.	17,35			
Удельн. сцепление, МПа	0,047			



Составил:  Костина А.В.

Изн. № подл.	Взаи. инв. №
Подп. и дата	

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

Приложение И. Протокол коррозионной активности грунтов

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 1

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»

№ выработки: 1
Глубина отбора образца, м: 2,50 – 2,70
Тип грунта: глина
Отношение грунта и воды 1:5
№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	43,74	0,72	0,0437
Cl	41,32	1,17	0,0413
SO_4	25,92	0,54	0,0259
NO_3	0,31	0,01	0,0003
CO_3	0,00	0,00	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	7,21	0,36	0,0072
Mg	15,65	1,29	0,0157
Fe	0,24	0,01	0,0002
$Na+K$	17,94	0,78	0,0179
NH_4			

Сумма ионов, %	0,1523
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,1305
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0010
pH	7,0

Средняя плотность катодн. тока, А/м ² (лаб)	0,19
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	21,6

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус	низкая		
Нитрат-ион	средняя		
Водородный показатель	низкая	низкая	
Хлор-ион		высокая	
Ион железа		низкая	
Средняя плотность катодн. тока (лаб)			средняя
Удельное эл. сопротивление (лаб)			средняя
Наихудший показатель	средняя	высокая	средняя

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по

	W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
	Шлакопорт-цемент	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
	Сульфатостойкие	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	слабая	слабая	неагр.	неагр.

Составил:  Ситникова О.А.

Копировал:

Формат А4

2106-ОП-ИГИ-ТЧ

Лист

65

Изм. Кол.уч Лист № док. Подп. Дата

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ГРУНТА

Образец № 7

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г.Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д18»

№ выработки: 2

Глубина отбора образца, м: 2,00 – 2,20

Тип грунта: глина

Отношение грунта и воды 1:5

№ ИГЭ 2

Содержание компонентов на 100 г абсолютно сухого грунта

Анионы	мг	мг-экв	%
HCO_3	31,74	0,52	0,0317
Cl	26,14	0,74	0,0261
SO_4	35,18	0,73	0,0352
NO_3	0,00	0,00	0,0000
CO_3	0,00	0,00	0,0000

Катионы	мг	мг-экв	%
Ca	12,95	0,65	0,0130
Mg	15,02	1,24	0,0150
Fe	0,11	0,00	0,0001
$Na+K$	2,30	0,10	0,0023
NH_4			

Сумма ионов, %	0,1234
Сухой остаток (по сумме ионов), %	0,1076
Сухой остаток (выпариванием), %	
Гумус, %	0,0010
pH	7,2

Средняя плотность катодн. тока, А/м² (лаб)	0,23
Удельное эл. сопротивление, Ом*м (лаб)	18,9

Грунт по степени засоления

ГОСТ 25100-2011	незасол.
СП 34.13330.2012	незасол.

Наименование типа засоления

--	--

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий	Углеродистая сталь
Гумус	низкая	низкая	низкая
Нитрат-ион	низкая		
Водородный показатель	низкая		
Хлор-ион	низкая		
Ион железа	низкая	высокая	низкая
Средняя плотность катодн. тока (лаб)	низкая	низкая	высокая
Удельное эл. сопротивление (лаб)	низкая	низкая	высокая
Наихудший показатель	низкая	высокая	высокая

Степень агрессивности сульфатов в грунтах к бетонным конструкциям по

		W4	W6	W8	W10-W14	W16-W20
К бетонам	Портландцемент	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
	Шлакопорт-цемент	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
	Сульфатостойкие	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.

Степень агрессивности хлоридов в грунтах к ж/б конструкциям по

	W4	W6	W8	W10-W14
К ж/б конструкциям	слабая	слабая	неагр.	неагр.

Составил:



Ситникова О.А.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
							66

Копировал:

Формат А4

РЕЗУЛЬТАТЫ ХИМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА ВОДЫ

Проба № 2

Объект: «Строительство водопроводных сетей по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д. 18»

№ выработки: 2

Осадок:

незначительный

Глубина отбора пробы, м: 3,90

Запах:

без запаха

Условия фильтрации: Кф > 0.1

Нитриты:

Прозрачность: слабо мутная

Железо двухвалентное:

Цвет: без цвета

Железо трехвалентное:

Содержание в литре

Анионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
HCO ₃	407,40	6,68	74,99
Cl	51,40	1,45	16,29
SO ₄	37,10	0,77	8,68
NO ₃	0,20	0,00	0,04
NO ₂			
CO ₃	0,00	0,00	0,00

Катионы	мг/л	мг-экв/л	% мг-экв
Ca	75,40	3,76	42,27
Mg	35,40	2,91	32,73
Fe	0,18	0,01	0,07
NH ₄	0,18	0,01	0,11
Na+K	50,83	2,21	24,82

Сумма ионов, мг/л	658,09
Сухой остаток (по сумме ионов), мг/л	454,39
Сухой остаток (выпариванием), мг/л	
CO ₂ свободн., мг/л	
CO ₂ агрессивн., мг/л	
Щелочность общ., мг-экв/л	6,68

Жесткость	мг-экв/л	в нем. град.
Общая	6,68	18,69
Карбонатная	6,68	18,69
Постоянная	0,00	0,00
Окисляемость, мг/л		
Гумус, мг/л		
pH	7,4	

Степень агрессивности по

	W4	W6	W8	W10-W12
Бикарбонатная щелочность	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
Водородный показатель	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
Агресс. углекислота				
Магnezиальные соли	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
Аммонийные соли	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.
Едкие щелочи	неагр.	неагр.	неагр.	неагр.

Степень агрессивного воздействия жидких сульфатных сред, содержащих бикарбонаты, по ГОСТ 31384-2008

	W4	W6	W8
Портландцемент	неагр.	неагр.	неагр.
Шлакопорт-цемент	неагр.	неагр.	неагр.
Сульфатостойкие	неагр.	неагр.	неагр.

Степень агрессивного воздействия жидких сред по

К ж/б конструкциям при смачивании	постоянном	неагр.
	периодическом	слабая

Степень агрессивности по СП 28.13330.2012

К металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода	средняя
--	---------

Агрессивность к оболочкам кабелей по ГОСТ 9.602-2005

	Свинец	Алюминий
Нитрат-ион	низкая	
Жесткость общая	низкая	
Гумус		
Водородный показатель	низкая	низкая
Хлор-ион		высокая
Ион железа		низкая
Наихудший показатель	низкая	высокая

M 0,7 — HCO₃ 75 [Cl 16 SO₄ 9] — pH 7,4
Ca 42 Mg 33 [Na 25]

Примечание: вода гидрокарбонатная магниевно-кальциевая, пресная, жесткая (жесткость карбонатная)

Составил: Ситникова О.А.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взап. инв. №

Изн.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист 68
------	--------	------	--------	-------	------	----------------	---------

Копировал:

Формат А4

Приложение Л. Каталог координат и высот геологических
выработок

Система координат: МСК-63
Система высот: Балтийская
Макс. абс. отметка, м: 95,24
Мин. абс. отметка, м: 94,5

№ п/п	Номер выработки	Координаты		Высотные отметки
		X	Y	
1	1	388936,89	1374366,91	95,24
2	2	388976,38	1374333,31	94,5

Составил:  Тухфатуллин А.Т.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №							2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
										69
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

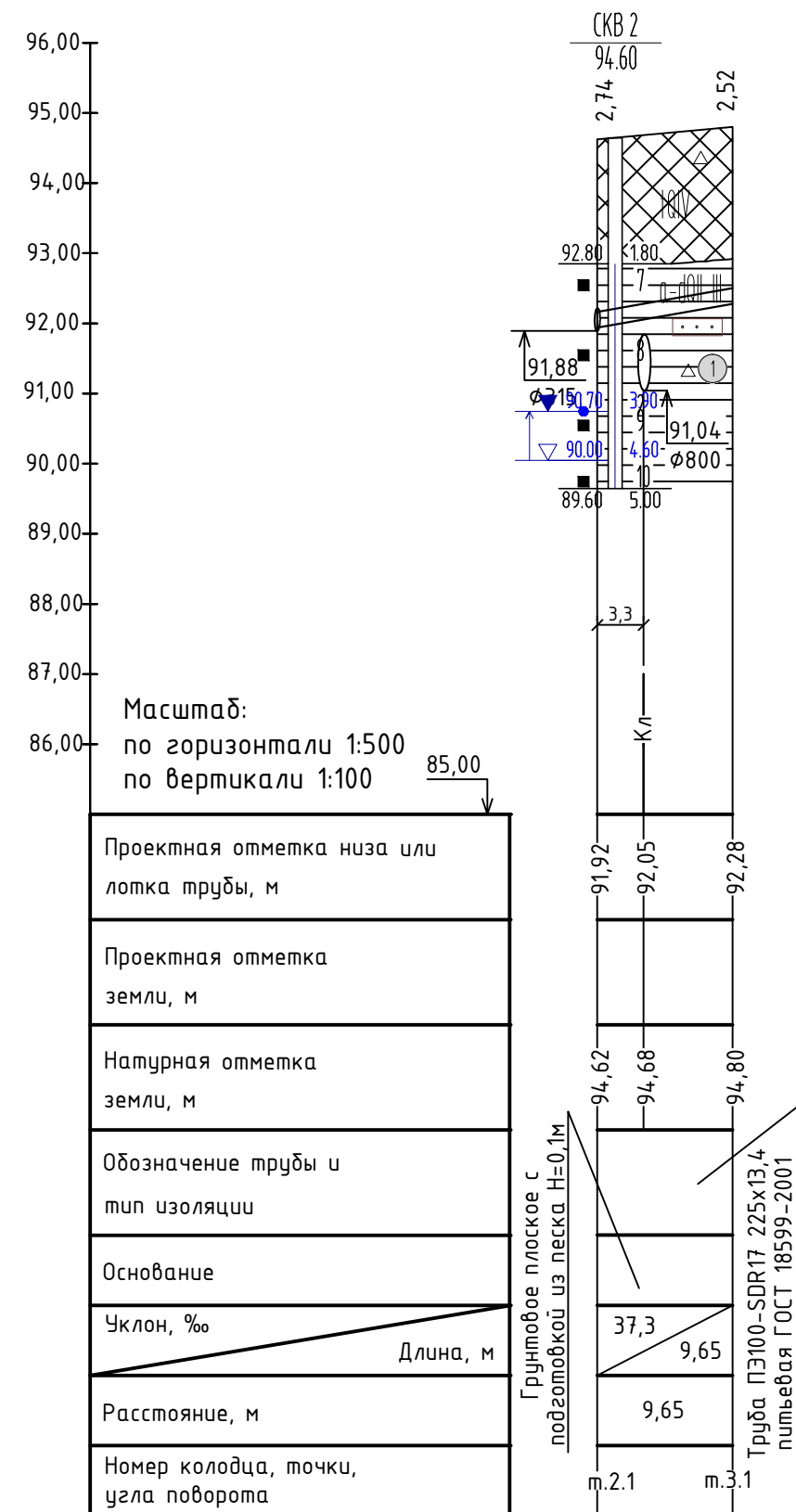
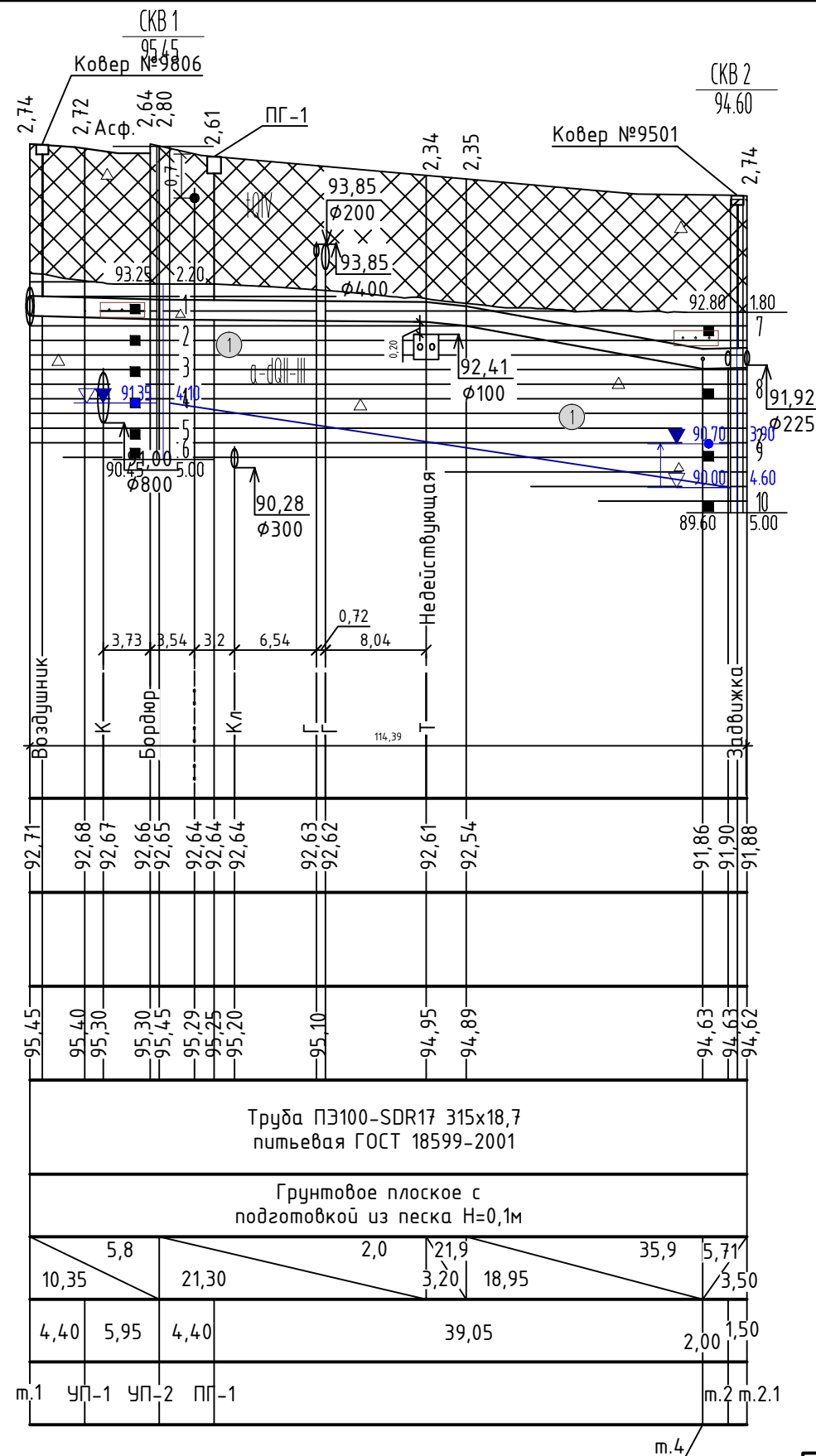
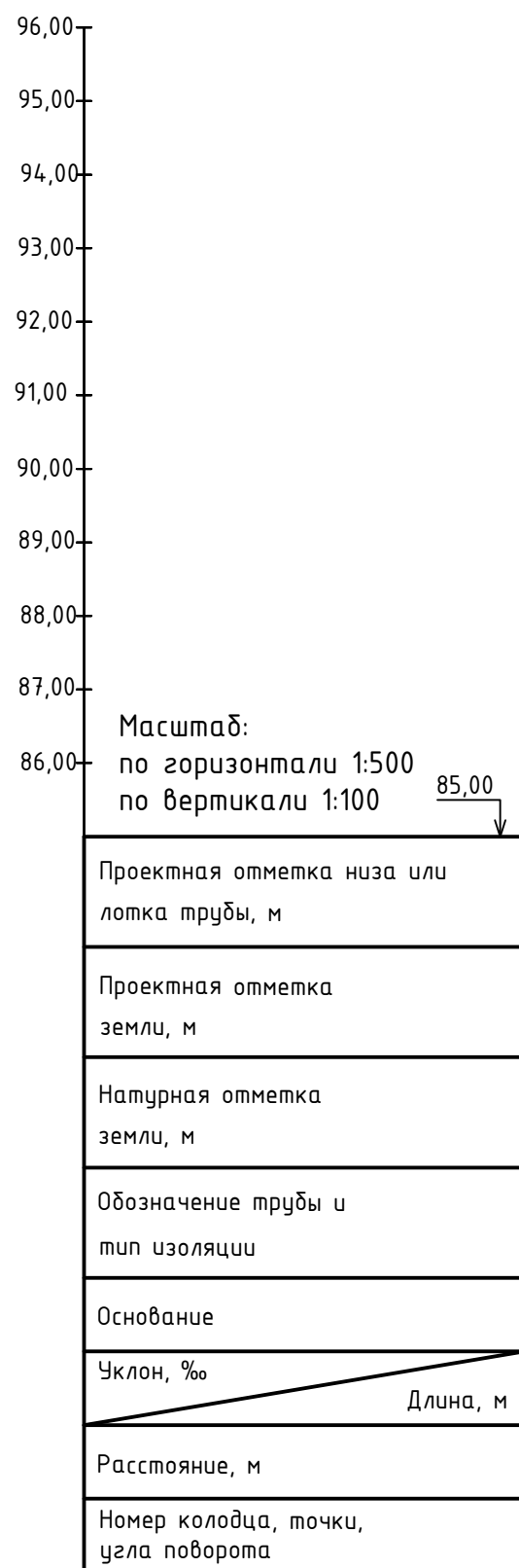
Таблица регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замене- нных	новых	аннули- рованных				
		-	-	-				

Индв. № подл.	Подп. и дата	Взаи. инв. №

						2106-ОП-ИГИ-ТЧ	Лист
							70
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		

Согласовано			
Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N	

[illegible]

000 "СтройМонтажПроект"

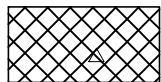
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ngok.	Подпись	Дата	«строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Тухфатуллин		<i>Тухфатуллин</i>	04.2021		П	1	2

Продольный профиль

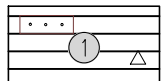


**СТРОЙ
ПРОЕКТ
ИЗЫСКАНИЯ**

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



Насыпной грунт коричневоый, полутвердый, с вкл. щебня
гqIV



Глина коричневоый, полутвердая-тугопластичная,
с редким вкл. дресвы, с редкими прослоями песка, а-dqII-III

① Номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)

П песок пылеватый (м – мелкий, с – средней крупности)

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

скв. 2
94.60

номер скважины

абс. отметка устья, м

92.80

абс. отметка подошвы слоя, м

89.60

абс. отметка забоя скважины, м

■ 1 образец грунта с ненарушенной структурой и его лад. номер

● 2 проба воды и ее номер

▽▽ 90.70 абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м

Обозначение состояния грунта	Консистенция глинистых грунтов		Степень влажности песчаных грунтов
	глина и суглинок	супесь	
	твердая	твердая	малой степени водонасыщения
	полутвердая	—	—
	тугопластичная	—	—
	мягкопластичная	пластичная	средней степени водонасыщения
	текучепластичная	—	—
	текучая	текучая	насыщенные водой

Согласовано

Взам. инв. N

Полп. и дата

Инв. N подл.

						2106-ИГИ-ГЧ.2		
						ООО "СтройМонтажПроект"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Подпись	Дата	«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»	Стадия	Лист
Разраб.		Тухфатуллин		Тухф	04.2021		П	2
Н.контр.		Мазулин		М	04.2021	Продольный профиль		2

Настройка

Согласовано

Инб. N подл. Погр. и дата Взам. инб. N

Описание выработки скв. N 1

Объект: ул Челюскинцев водовод
Местоположение: см. схему
Геоморфологическая приуроченность:
Способ бурения: колонковое
Абс.отм. 95.45 м
Глубина 5.00 м
Ø 127 мм Дата бурения: 17/03/2021 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1	93.25	2.20	2.20	Насыпной грунт состоит в верхнем интервале из почвы и суглинка далее из суглинка и глины темно-коричневый, с вкл. щебня	
a2QIIImk-kl	2	90.45	5.00	2.80	Глина коричневая, полутвердая-тугопластичная, с редким вкл. дресвы, с редкими прослоями песка мелкого	4.10 4.10

Описание выработки скв. N 2

Объект: ул Челюскинцев водовод
Местоположение: см. схему
Геоморфологическая приуроченность:
Способ бурения: колонковое
Абс.отм. 94.60 м
Глубина 5.00 м
Ø 127 мм Дата бурения: 17/03/2021 г

СТРАТИГР. ИНДЕКС	N ИГЭ	АБС ОТМ	ГЛУБ. ЗАЛ.	МОЩНОСТЬ	О П И С А Н И Е Г Р У Н Т О В	Глубина подз. вод (м) появ. уст.
tQIV	1	92.80	1.80	1.80	Насыпной грунт состоит в верхнем интервале из почвы и суглинка далее из суглинка и глины темно-коричневый, с вкл. щебня	
a2QIIImk-kl	2	89.60	5.00	3.20	Глина коричневая, полутвердая-тугопластичная, с редким вкл. дресвы, с редкими прослоями песка мелкого	3.90 4.60

						2106-ИГИ-ГЧ.3			
						ООО "СтройМонтажПроект"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Нгок.	Подпись	Дата	«Строительство водопроводных сетей для подключения объекта капитального строительства к системам водоснабжения, а именно объекта: Офисное здание с подземной стоянкой для краткосрочного хранения автомобилей, расположенное по адресу г. Самара, Октябрьский район, ул. Челюскинцев, д.18»	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Тухфатуллин		Тухфатуллин	04.2021		П	1	1
Н.контр.		Мазулин			04.2021	Инженерно-геологические колонки	