общество с ограниченной ответственностью

"АрхИ Групп"

656067, г. Барнаул, 1-й Балтийский проезд,12
Тел. +7-3852-506- 039
E-mail: ArhiGrupp@mail.ru

Решение №1 Правления СРО А "САПЗС" (СРО-П-007-29052009) от18 января 2018 года, регистрационный номер в реестре членов №199 от 18 января 2018года.

Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11б г.Барнаула Алтайского края"

Проект планировки территории
Материалы по обоснованию

Том II
шифр 80-20-ПП

Генеральный директор А. Г. Суртаев

ГИП О.В. Мягких

2022

ARCHI GROUP

PROJECT COMPANY

Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11б г.Барнаула Алтайского края"

Проект планировки территории Материалы по обоснованию

Том II

шифр 80-20-ПП

2022

01. Состав проекта

Том 2 «Материалы по обоснованию проекта планировки территории»

1. Пояснительная записка
2. Приложения:
2.1 Графические материалы:
- Фрагмент карты планировочной структуры территорий поселения, городского округа, межселенной территории муниципального района с отображением границ элементов планировочной структуры. Схема размещения элемента планировочной структуры. М 1:20000.
- Схема, отображающая местоположение существующих объектов капитального строительства, в том числе линейных объектов, объектов, подлежащих сносу, объектов незавершенного строительства, а также проходы к водным объектам общего пользования и их береговым полосам. Схема существующего использования территории. Схема границ зон с особыми условиями использования территории, земель и градостроительных ограничений. Схема границ территорий объектов культурного наследия. М 1:2000.
- Схема территориальных зон. М 1:2000.
- Схема организации движения транспорта (включая транспорт общего пользования) и пешеходов, отражающая местоположение объектов транспортной инфраструктуры и учитывающая существующие и прогнозные потребности в транспортном обеспечении на территории. Схема организации улично-дорожной сети. Схема движения транспорта. М 1:2000.
- Схема размещения жилья и объектов социально-бытового обслуживания. М 1:2000.
- Схема вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории. М 1:2000.
- Схема размещения новых улиц г. Барнаула. Поперечные профили новых улиц г. Барнаула М 1:2000.

02. Состав графической части проекта

№ п/п	Наименование	Марка чертежа	№ листа
	Материалы по обоснованию		
1	Схема размещения элемента планировочной структуры	Р-1	1
2	Схема, отображающая местоположение существующих объектов капитального строительства, в том числе линейных объектов, объектов, подлежащих сносу, объектов незавершенного строительства, а также проходы к водным объектам общего пользования и их береговым полосам. Схема существующего использования территории. Схема границ зон с особыми условиями использования территории, земель и градостроительных ограничений. Схема границ территорий объектов культурного наследия М 1:1000.	Р-2	2
3	Схема границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства М 1:1000	Р-3	3
4	Схема организации движения транспорта (включая транспорт общего пользования) и пешеходов, отражающая местоположение объектов транспортной инфраструктуры и учитывающая существующие и прогнозные потребности в транспортном обеспечении на территории. Схема организации улично-дорожной сети. Схема движения транспорта. М 1:1000.	Р-4	4
5	Схема размещения жилья и объектов социально-бытового обслуживания. М 1:1000.	Р-5	5
6	Варианты планировочных решений застройки территории.	Р-6	6
7	Схема вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории. М 1:1000.	Р-7	7
8	Сводный план инженерных сетей М 1:1000	Р-8	8

Электронная версия проекта

— Текстовая часть в формате DOC.

— Графическая часть в формате PDF.

03. Список основных исполнителей

№	Раздел проекта	Должность	Фамилия	Подпись
1	Архитектурно-планировочный раздел	Главный архитектор проекта	Новикова Е.В.	
		Архитектор	Сибер К.В.	
2	Экономический раздел	Экономист	Реброва Е.Е.	
3	Вертикальная планировка	Инженер	Шарло Г.С.	
4	Инженерные сети	Начальник отдела инженерных коммуникаций	Нечаев И.Е.	
5	Графическое оформление проекта	Главный архитектор проекта	Новикова Е.В.	
		Архитектор	Хармачёва Т.С. Сибер К.В.	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание

Введение ... 7
1. Анализ сложившегося использования территории ... 9
1.1 Краткая характеристика климатических и природных условий ... 9
1.2 Современное состояние планировки и застройки ... 14
1.3 Современное состояние улично-дорожной сети ... 14
1.4 Результаты инженерно-экологических, инженерно-геологических изысканий ... 14
2. Предложения по планировки территории ... 18
2.1 Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства. Планировочная структура и функциональное зонирование территории ... 18
2.2 Обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов, а также применительно к территории, в границах которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории, установленным правилами землепользования и застройки расчетным показателям минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетным показателям максимально допустимого уровня территориальной доступности таких объектов для населения. ... 21
2.2.1 Жилищный фонд, учреждения социально-культурного и культурно-бытового обслуживания ... 21
2.2.2 Система озеленения и организация мест отдыха населения ... 23
2.2.3 Проектный баланс территории ... 24
2.2.4 Проектные предложения по развитию улично-дорожной сети ... 24
2.2.5 Инженерная подготовка и вертикальная планировка ... 25
2.2.6 Системы инженерно-технического обеспечения, необходимые для развития ... 27
2.2.6.1 Водоснабжение ... 27
2.2.6.2 Водоотведение ... 29
2.2.6.3 Теплоснабжение ... 31
2.2.6.4 Электроснабжение ... 32
2.2.6.5 Связь ... 32
3. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне. ... 33
4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды ... 36
5. Обоснование очередности планируемого развития территории ... 38
6. Технико-экономические показатели проекта ... 39
7. Приложения ... 40

Введение

Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: «Земельный участок, расположенный примерно в 570 м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11 б г. Барнаула Алтайского края», выполнен ООО «АрхИ Групп» на основании договора между ООО «АрхИ Групп».

Задачами проекта являются разработки проектных решений, обеспечивающих освоение в различных целях, реконструкцию и благоустройство проектируемой территории.

Подготовка проекта планировки осуществляется в целях обеспечения устойчивого развития территорий, выделения элементов планировочной структуры, установления границ земельных участков, на которых расположены объекты капитального строительства, границ земельных участков, предназначенных для строительства и размещения линейных объектов.

Проект разработан в соответствии с нормативными документами:

- Градостроительным кодексом Российской Федерации от 29 декабря 2004 года, №190-ФЗ;
- Земельным кодексом Российской Федерации;
- Водным кодексом Российской Федерации;
- СП 42.13330.2016 "СНиП 2.07.01-89*. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». Новая редакция;
- Федеральным законом от 06.10.2003 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральным законом от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» (с изменениями на 21 декабря 2021 года).

Проектные решения выполнены с учётом положений ранее разработанной градостроительной документации:

- «Проект планировки территории земельного участка, расположенного примерно в 570 м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11б г. Барнаула Алтайского края» (шифр 098-00.ПП.1 ООО «СтройГАЗ-Проект»);
- правила землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края;
- топографическая съёмка М 1:1000.

Проектные решения выполнены на расчётный срок до 2030 года.

Проект по внесению изменений в проект планировки территории включает в себя:

1) карту (фрагмент карты) планировочной структуры территорий поселения, городского округа, межселенной территории муниципального района с отображением границ элементов планировочной структуры;

2) результаты инженерных изысканий в объеме, предусмотренном разработанной исполнителем работ программой инженерных изысканий;

3) обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства;

4) схему организации движения транспорта (включая транспорт общего пользования) и пешеходов, отражающую местоположение объектов транспортной

инфраструктуры и учитывающую существующие и прогнозные потребности в транспортном обеспечении на территории, а также схему организации улично-дорожной сети;

5) схему границ зон с особыми условиями использования территории, территорий объектов культурного наследия;

6) обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов, а также применительно к территории, в границах которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории, установленным правилами землепользования и застройки расчетным показателям минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетным показателям максимально допустимого уровня территориальной доступности таких объектов для населения;

7) схему, отображающую местоположение существующих объектов капитального строительства, в том числе линейных объектов, объектов, подлежащих сносу, объектов незавершенного строительства, а также проходы к водным объектам общего пользования и их береговым полосам;

8) перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне;

9) перечень мероприятий по охране окружающей среды;

10) обоснование очередности планируемого развития территории;

11) схему вертикальной планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории, подготовленную в случаях, установленных уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти, и в соответствии с требованиями, установленными уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти;

Территория проектируемого участка входит в состав квартала с кадастровым номером №22:63:050802.

1. Анализ сложившегося использования территории

1.1 Краткая характеристика климатических и природных условий

Климат

Климат г. Барнаула резко континентальный с холодной зимой и коротким жарким летом. Все характеристики, приведенные для города естественным образом применимы для проектируемого объекта.

Зима продолжительная и холодная, длиться с ноября до середины апреля. Частые циклоны вызывают сильные ветры и метели. При ясной тихой погоде температура воздуха может опускаться до – 50оС, а вторжения атлантического воздуха вызывает резкие потепления.

Весна короткая, сухая с преобладанием ветреной и ясной погоды и частыми возвратами холодов. Быстрый сход снежного покрова и значительные скорости ветра способствуют иссушению почвы, что приводит к возникновению засух и суховеев.

Лето тёплое, но не продолжительное, около 4 месяцев, Летом ветровой режим ослабевает. Во второй половине сезона выпадает основная часть годовых осадков, которые имеют характер коротких сильных ливней и нередко сопровождаются грозами.

Среднегодовая температура воздуха составляет +1,3оС (СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99*). В годовом ходе среднемесячная температура изменяется от -16,3оС в январе до +19,8оС в июле.

Холодный период продолжается с ноября по март. Температура воздуха обеспеченностью 0,94 равна -21оС. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 равна -39оС, обеспеченностью 0,92 равна -36оС.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 0оС равна 163 дней (при средней температуре этого периода -11,1оС) Продолжительность отопительного периода 219 дней. Абсолютный минимум температуры равен -52оС.

Тёплый период продолжается с апреля по октябрь. Температура воздуха обеспеченностью 0,95 равна +26,0оС, обеспеченностью 0,98 равна +28,0оС. Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июль) +26,3оС. Абсолютный максимум температуры равен +38оС.

Безморозный период длится менее 4 месяцев.

По количеству выпадающих атмосферных осадков Барнаул относится к зоне недостаточного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,8). В течение года выпадает 485 мм. Из общего количества осадков 55% составляют жидкие, 38% - твёрдые и 7% - смешанные (мокрый снег). Максимум осадков 65% приходится на тёплый период – 340 мм, в холодный период года выпадает 145 мм осадков. Летом могут выпадать кратковременные, с большой интенсивностью ливневые дожди с суммой до 20-61 мм. Суточный максимум осадков в тёплый период составляет 61 мм.

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (января) - 79%, наиболее тёплого (июля) – 70%. Воздух сухой в течение всего года, а особенно весной и в начале лета. Так, в мае среднемесячная относительная влажность уменьшается до 57%, а число «сухих» дней с влажностью менее 30% достигает 11 в месяц. В этот период наиболее возможны засухи.

Средняя продолжительность залегания снежного покрова составляет 154 дня.

Средняя дата появления снежного покрова – 19 октября. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября, а сходит во второй половине апреля. Средняя высота снежного покрова 30 см на открытом участке и 43 см – на защищённом. Наибольшая высота снежного покрова отмечалась 87 см, наименьшая – 20 см.

Ветровой режим характеризуется повышенными скоростями ветра. Наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветры юго-западного направления. Летом часты также ветры северного и северо-восточного направления (табл. 2).

Среднегодовая скорость ветра равна 4,1 м/с. Скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха ниже +8оС -3,9 м/с. Наибольшие средние скорости ветра наблюдаются в зимние месяцы (ноябрь -5,1 м/с, декабрь -4,8 м/с, январь - 4,6 м/с, февраль -4,0 м/с), наименьшее в летний период (июнь -3,7 м/с, июль -3,1 м/с, август -2,8 м/с).

Неблагоприятные явления погоды:

- сильные ветры со скоростью 15 м/сек и более. За год отмечается 45 таких дней, с максимумом в ноябре – декабре.

- метели, число дней с которыми за зимний период составляет 35. Преобладают метели умеренной интенсивности при юго-западных ветрах.

Дискомфортные погодные условия возникают при неблагоприятных сочетаниях температурного, ветрового и влажностного режимов.

Зимой повторяемость температур воздуха ниже -30оС и скорости ветра выше 15 м/сек составляет 1% случаев, температуры ниже -25оС в сочетании со скоростью ветра более 2 м/сек – 5% случаев.

Летом повторяемость сочетаний температур выше +25оС относительной влажности 20-60% и скорости ветра более 15 м/сек (явление суховеев) составляет +30% случаев, а при температуре +20оС и таких же значений влажности и скорости ветра повторяемость ровна 55-60%.

Данные климатической оценки представлены в таблицах 1.1-1-1.1-5

Таблица 1.1-1

Характеристика климатического района I В

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, ^{0}С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, ^{0}С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IВ	От -14 до -28	-	От +12 до +21	-

Таблица 1.1 -2

Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, ^{0}C, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ^{0}C, обеспеченностью		Температура воздуха, ^{0}C, обеспеченностью	Абсолютная минимальная температура воздуха, ^{0}C	Средняя суточная амплитуда температуры Воздуха наиболее холодного месяца, ^{0}C	Продолжительность суток и средняя температура воздуха, ^{0}C, периода со средней суточной температурой воздуха						Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь - март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха
							≤0^{0}C		≤8^{0}C		≤10^{0}C							≤8^{0}C
0,98	0,92	0,98	0,92	0,94			продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура						
-44	-40	-39	-36	-21	-52	9,3	163	-11,1	213	-7,5	230	-6,3	78	75	117	ЮЗ	4	3,4

Таблица 1.1 -3.

Климатические параметры тёплого периода года

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, ^{0}С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, ^{0}С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С	Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{0}С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С	Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее тёплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
997	26	28	26,3	38	12,2	69	54	299	66	СВ	0

Таблица 1.1 -4

Средняя месячная и годовая температура воздуха, ^{0}С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	Год
-16,3	-14,4	-7,1	3,6	12,3	17,8	19,8	17,0	10,9	3,3	-6,5	-13,5	2,2

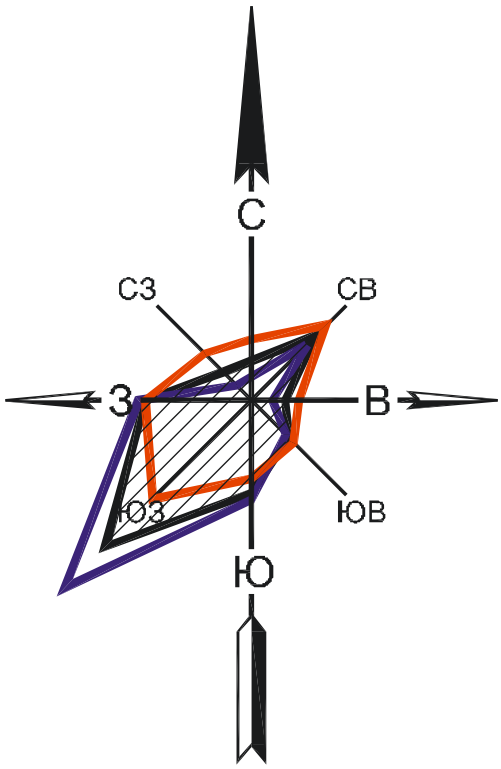


Рисунок 1.1 -1 Преобладающие направления ветров

Таблица 1.1 -5

Направления и скорость ветра

Повторяемость направлений ветра (числитель), %; средняя скорость ветра по направлениям (знаменатель), м/с; повторяемость штилей, %								
январь								
с	св	в	юв	ю	юз	з	сз	штиль
4 2,6	14 2,6	3 2,0	8 2,1	17 3,2	37 5,9	14 3,6	3 3,0	25
июль								
с	св	в	юв	ю	юз	з	сз	штиль
10 3,1	17 3,2	8 2,2	12 3,1	13 3,8	16 3,8	14 3,1	10 3,5	17

1.2 Современное состояние планировки и застройки

Проектируемая территория расположена в Центральном районе г. Барнаула в 570 м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я 11б.

Земельный участок является территорией освоения, выделенной под застройку многоэтажными многоквартирными домами (Ж-1).

На проектируемой территории расположены одноэтажный жилой дом, два многоэтажных жилых дома, четыре строящихся многоэтажных жилых дома.

Улично-дорожная сеть, на данный момент, не сформирована.

Общая площадь проектируемой территории составляет 20,004400 га. Данные о численности населения отсутствуют.

1.3 Современное состояние улично-дорожной сети

Транспортная инфраструктура территории земельного участка не сформирована. Проектом предложены места по организации внутриквартальных проездов и улиц. Транспортная связь территории квартала с общественным центром города и с соседними кварталами осуществляется по улице местного значения до пересечения с ул. Нагорной 6-я и Ляпидевского (в соответствии с 098.00-ПП.2 разработанным ООО «СтройГАЗ-Проект».

Настоящим проектом предусмотрено создание благоприятной среды жизнедеятельности с соблюдением принципа разделения пешеходных и автотранспортных потоков. Для обслуживания отдельных групп жилых домов предложено использование т.н. «петлевых» проездов, что в значительной мере улучшает возможность маневрирования автотранспорта эксплуатации и ремонта объектов капстроительства, и обеспечивает инженерное оборудование территории с точки зрения снегоочистки и отвода ливневых и талых вод.

1.4 Результаты инженерно-экологических, инженерно-геологических изысканий

Результаты инженерно-экологических изысканий

Отделом геологических и экологических инженерных изысканий ООО «Центр Инженерных Изысканий» согласно требованиям Технического задания заказчика (Приложение Б) и в соответствии с Программой работ (Приложение В) проведены инженерно-экологические изыскания и составлен технический отчет об инженерно-экологических изысканиях на объекте «Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15Г/5»

В соответствии с картой градостроительного зонирования с отображением Санитарно-защитных зон (ССЗ) (Правила землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края", утв. Решением Барнаульской городской Думы от 25 декабря 2019 г. N 447 (в редакции решения БГД от 28.05.2021 №685), участок строительных работ не пересекает санитарно-защитные зоны (СЗЗ) предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся источниками вредного воздействия на среду обитания и здоровье человека.

В соответствии с картой градостроительного зонирования с отображением зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого и хозяйственно-бытового обслуживания (Правила землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края", утв. Решением Барнаульской городской Думы от 25

декабря 2019 г. N 447 (в редакции решения БГД от 28.05.2021 №685), участок строительных работ не пересекает ЗСО источников водоснабжения.

Участок планируемых строительных работ не пересекает поверхностные водные объекты и не располагается в границах их прибрежных защитных полос и водоохранных зон.

Почвенно-растительные условия и животный мир

Поверхностный почвенно-растительный слой в пределах участка представлен маломощным черноземом мощностью 0,5 м и техногенными грунтами.

Древесная растительность в районе представлена растущими в составе лесополос, березами, соснами, а также порослью клена ясенелистного, являющегося опасным инвазионным видом.

Травяной покров представлен типичными для освоенной территории, подверженной высокой антропогенной нагрузке, растениями: марью белой, икотником серым, полынью горькой, крапивой двудомной.

За время проведения полевых изысканий на участке планируемых строительных работ редкие и исчезающие объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, не обнаружены. Отсутствие охраняемых растений на участке планируемых строительных работ объясняется выраженной антропогенной и техногенной нагрузкой на территорию.

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий редкие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, не выявлены. Территория населенных пунктов не является местом обитания диких животных и пролегания их путей миграции. В связи с этим планируемые строительные работы не нанесут ущерба животному миру.

Состояние атмосферного воздуха

Согласно сведениям из ежегодного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Алтайского края» состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта, оценивается как удовлетворительное.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимые значения. Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК), установлены в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21

Гидрогеологические и гидрологические условия

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, в случае нарушения поверхностного стока, утечках из водонесущих коммуникаций в верхней части разреза существует возможность образования грунтовых вод типа «верховодка», которые могут подмачивать нижние части фундаментов проектируемых зданий. Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И)

Согласно карты зон с особыми условиями использования территории г. Барнаула участок для строительства не входит в пределы водоохранных зон, и не относится к поясам ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения. Негативного влияния объекта на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации не ожидается.

Радиационная обстановка

Измеренные показатели гамма-излучения, характеризующие радиационную обстановку обследованного участка, не превышают максимальное допустимое значение 0,3 мкЗв/ч, установленное в п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10.

Для определения радоноопасности в пределах контуров участка, проведены измерения плотности потока радона из почвы в 10 точках. Измерения осуществлялись радиометром радона Альфарад плюс АР. На каждой точке выполнялось по 5 измерений объемной активности радона из пробы воздуха, отобранной с поверхности грунта. За результаты определений объемной активности радона на точке принимались среднеарифметические значения. Величины значений плотности потока радона (ППР) из почвы с учетом погрешности колеблются от 23,5 до 28,8 мБк/с.м 2 . Среднее значение ППР по площадке 26,2 мБ/с.м 2 при средней погрешности 7,8 мБк/с .м 2 , что в сумме меньше допустимой нормы для территорий II категории потенциальной радоноопасности (80 мБк/с .м 2). Класс противорадоновой защиты зданий – I. Проектирование защитных мероприятий, направленных на снижение мощности дозы гамма-излучения и/или содержания радона, не требуются (СП 2.6.1.2612-10). Противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Сведения об источниках физических воздействий

Источники электромагнитных излучений, вибрации и шума на участке инженерно-экологических изысканий и на прилегающих к нему территориях отсутствуют.

Состояние почво-грунтов

По показателю кислотности почвы - pH солевой вытяжки, равному 6,1, почва участка является нейтральной. По результатам исследования почва на участке работ по паразитологическим, энтомологическим и микробиологическим показателям относятся к категории «чистая».

Концентрации тяжелых металлов, мышьяка и бенз(а)пирена ниже нормируемых показателей ОДК (ПДК), что соответствует требованиям к качеству почвы СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

По показателям радиационной безопасности почвенные образцы соответствуют требованиям НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99. Эффективная удельная активность природных радионуклидов составила 29,17 Бк/кг, что много меньше допустимого уровня для строительных материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс) – 370 Бк/кг.

По содержанию нефтепродуктов почва соответствует «допустимому» уровню загрязнения, в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 и Минприроды РФ 18.11.1993».

На основании проведенных исследований и расчетов установлено, что по уровню суммарного химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком почва (грунт) участка строительных работ в соответствии относятся к категории загрязнения почв «допустимая». Превышение критерия эколого-токсикологического состояния элементов (Kmax) на территории планируемого строительства не зафиксировано.

Результаты инженерно- геологических изысканий

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула. В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах Приобского плато. Рельеф участка относительно ровный, спланированный.

Участок частично застроен. Постоянных и временных водотоков не наблюдается. Поверхностный сток затруднен. Участок частично спланирован, частично зарос многолетними кустарниками и сорной травой. На участке имеются навалы грунта и местами складированы бетонные изделия. По участку проходят существующие сети водоснабжения и канализации.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 25,0 м принимают участие 3 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,2-1,0 м и почвой мощностью 0,5 м;

- верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато залегают под современными образованиями до глубины 8,7-9,9 м и представлены супесями лессовидными слабопросадочными твердыми и суглинками среднепросадочными высокопористыми полутвердыми (погребенные почвы);

- нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты подстилают субаэральные отложения до вскрытой глубины 25,0 м, и представлены супесями и суглинками лессовидными непросадочными твердой-полутвердой консистенции и песками мелкими средней плотности маловлажными общей вскрытой мощностью 15,1-16,3 м.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя:

- слой 1 – почвенно-растительный слой;

- слой 1а – насыпной грунт; - ИГЭ 2 – супесь пылеватая слабопросадочная твердая;

- ИГЭ 3 – суглинок легкий пылеватый среднепросадочный высокопористый полутвердый, с примесью органического вещества до 6% – погребенная почва;

- ИГЭ 4 – песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения;

- ИГЭ 5 – супесь пылеватая непросадочная твердая;

- ИГЭ 6 – суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый.

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные, пучинистые и просадочные грунты.

На исследуемом участке из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить процессы просадочности и возможной пучинистости грунтов, сейсмичность площадки. Источником замачивания грунтов могут являться талые воды и утечки из водонесущих коммуникаций.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта составляет 2,13 м.

2. Предложения по планировке территории

2.1 Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства. Планировочная структура и функциональное зонирование территории

На проектируемой территории и прилегающих к ней участках особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и объектов историко-культурного наследия не обнаружено. Объекты федерального и регионального значения на данной территории отсутствуют.

Вдоль верхней границы участка проектирования проходит санитарно-защитная зона водоводов диам. 1200мм, нижняя часть территории попадает в охранную зону спаренной ВЛ 220кВ.

По территории земельного участка проходит граница 4 подзоны приаэродромной территории аэродрома Барнаул (Михайловка) по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, Павловский тракт, 226. 4 подзона ограничивает использование земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости и осуществления экономической и иной деятельности в пределах подзон приаэродромной территории установленной в соответствии с воздушным кодексом РФ, ст. 47, п. 3.4: запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны.

Территория участка проектирования входит в состав кадастрового квартала 22:63:050802. По южной стороне участок проектирования граничит с участком 22:63:000000:165, северная и западная стороны ограничены участком 22:63:050648:6, предназначенными для размещения объектов общественно-делового значения (для строительства на территории медицинского кластера дополнительных объектов здравоохранения, обеспечения площадей под рекреационную зону и парковку для автомобилей персонала и пациентов, доступности транспортного сообщения). С восточной стороны участок проектирования граничит с территорией очистных сооружений. В соответствии с Решением от 30.11.2021 №794 "О внесении изменений в решение городской Думы от 30.08.2019 №344 «Об утверждении Генерального плана городского округа – города Барнаула Алтайского края»" по восточной границе пройдет улица (дорога) местного значения (Карта планируемого размещения объектов местного значения. Карта планируемого размещения автомобильных дорог и объектов транспортной инфраструктуры местного значения).

Проектом осуществляется формирование застройки территории в соответствии с генпланом г. Барнаула и видами разрешенного использования, установленными Правилами землепользования и застройки для функциональных зон в границах проекта планировки.

В процессе внесения изменений в проект планировки и градостроительного анализа территории было выполнено 2 варианта планировочных решений территории. Варианты градостроительных решений представлены в графическом приложении (ТОМ 2, листы 6). В качестве основного планировочного решения квартала выбран вариант 1, обеспечивающий большее количество мест постоянного хранения автомобилей жителей.

Планировочная структура

Проект планировки решает задачи оптимального развития территорий и главной целью ставит градорегулирование, – создание условий для всестороннего процветания города и улучшения среды проживания.

Проектом планировки решается общая стратегия развития территории на период до 2030 года.

В основу планировочного решения положены следующие принципы:

- функциональное зонирование территории в увязки с общими принципами градостроительного зонирования территории;
- структурная организация территорий;
- организация транспортной сети в развитие существующей обеспечивающей удобные и кратчайшие связи всех зон между собой и внешними дорогами;
- развитие системы общественного центра с учётом обслуживания жителей жилой застройки;
- строительство школы, детских садов, учреждения дополнительного образования;
- развитие системы озеленения;
- оптимальное решение инженерного обеспечения территорий существующей и проектируемой застройки, реконструкция существующих сетей.

Проект планировки земельного участка осуществляется с целью комплексного освоения территории для нужд жилищного строительства.

Планировочные ограничения определили жилую зону участка застройки как зону размещения группы жилых домов.

Проектом предусмотрено взаимоувязанное размещение объектов жилищного, социально-бытового обслуживания, улично-дорожную сеть и озелененных мест общего пользования с целью создания для населения удобной, здоровой и безопасной среды проживания, выполненной с учетом всех планировочных ограничений.

Планировочная структура территории земельного участка сформирована с учетом:

- компактного размещения и взаимосвязи планировочных территорий;
- эффективного использования территории с максимальным сохранением существующих элементов ландшафта;
- комплексного учета архитектурно-градостроительных традиций и природно-климатических условий;
- эффективного функционирования и развития систем жизнеобеспечения;
- условий для беспрепятственного доступа инвалидов и маломобильных групп населения к объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры.

Проектом планировки предусмотрено:

- зонирование территории с учетом размещения жилой зоны, с включением в нее объектов социально-бытового обслуживания и комплексного благоустройства;
- формирование жилой группы с учетом инсоляции дворовых пространств, объединенных системой зеленых насаждений;
- формирование архитектурного ансамбля с акцентированием важных в градостроительном отношении мест;
- формирование внутренней среды жилой группы, включающей систему пешеходных направлений, элементов благоустройства и наружного освещения.

Красные линии приняты в соответствии с 098.00-ПП.2 разработанным ООО «СтройГАЗ-Проект», скорректированы в составе проекта планировки на основании схемы планировки территории с эскизом застройки. Красные линии определены границами, отделяющими территории микрорайона и других элементов планировочной структуры от улиц и проездов.

По территории земельного участка проходит граница 4 подзоны приаэродромной территории аэродрома Барнаул (Михайловка) по адресу: Алтайский край, г. Барнаул, Павловский тракт, 226. 4 подзона ограничивает использование земельных участков и расположенных на них объектов недвижимости и осуществления экономической и иной деятельности в пределах подзон приаэродромной территории установленной в соответствии с воздушным кодексом РФ, ст. 47, п. 3.4: запрещается размещать объекты, создающие помехи в работе наземных объектов средств и систем обслуживания воздушного движения, навигации, посадки и связи, предназначенных для организации воздушного движения и расположенных вне первой подзоны. Проектом планировки не предусмотрено размещение объектов, указанных в данном пункте.

Функциональное зонирование. Описание основных функциональных зон.

План развития территорий предусматривает функциональное зонирование, направленное на оптимизацию использования территории, обеспечение комфортного проживания жителей, создание современной социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры.

Решениями проекта планировки предложено размещение в жилой зоне на территории квартала:

- многоэтажной жилой застройки с дворовыми пространствами, площадками для детей и взрослых, а также площадками для занятий физкультурой, мест, предназначенных для хранения автотранспорта;
- участка для размещения объекта местного значения «Детский сад на 300 мест»;
- территории для размещения объекта местного значения «Школа на 1100 мест со спортивным ядром;
- учреждения дополнительного образования на 110 мест;
- существующих и проектируемых территорий инженерных коммуникаций, трансформаторных подстанций, канализационной насосной станции, а также проектируемые территории для размещения гаражей-стоянок.

Минимальные расчетные показатели обеспечения объектами образования в соответствии с табл. Е-2 НГП АК:

- дошкольные образовательные организации общего типа (45 мест на 1 тыс. человек) – 291 мест;
- общеобразовательные организации (95 учащихся на 1 тыс. человек) – 614 мест;
- учреждение дополнительного образования (10% от общего числа школьников) – 110 мест.

Расчетные показатели максимально допустимого уровня территориальной доступности (пешеходной доступности):

- для дошкольных образовательных организаций составляет 300 метров;
- для общеобразовательных организаций – 500 метров;

- для учреждения дополнительного образования – транспортная доступность не более 30 мин;

- для амбулаторно-поликлинических учреждений – 1000 метров.

Плотность населения (в границах красных линий) при жил. обеспеченности 25 кв.м/чел - 408 чел/Га.

Коэффициент плотности застройки - рассчитан как отношение площади всех этажей зданий и сооружений к площади участка проектирования (квартала) в границах красных линий.

Площадь территории проектирования в границах красных линий – 158168,5 м^2. Площадь всех этажей зданий и сооружений – 238089,7 м^2.

238089,7 / 158168,5 = 1,5

Коэффициент плотности застройки зоны многоквартирных многоэтажных жилых домов при реконструкции не должен превышать 1,6 (прил. В НГП АК) - в соответствии с определением реконструкции территории прил.А НГП АК.

2.2 Обоснование соответствия планируемых параметров, местоположения и назначения объектов регионального значения, объектов местного значения нормативам градостроительного проектирования и требованиям градостроительных регламентов, а также применительно к территории, в границах которой предусматривается осуществление деятельности по комплексному и устойчивому развитию территории, установленным правилами землепользования и застройки расчетным показателям минимально допустимого уровня обеспеченности территории объектами коммунальной, транспортной, социальной инфраструктур и расчетным показателям максимально допустимого уровня территориальной доступности таких объектов для населения.

2.2.1 Жилищный фонд, учреждения социально-культурного и культурно-бытового обслуживания

При планировочной организации жилых зон проектом предусмотрена их дифференциация по типу застройки и плотности. Тип и этажность застройки определены в соответствии нормативными, архитектурно-композиционными и санитарно-гигиеническими требованиями.

Жилые комплексы представлены многоэтажными жилыми домами — 16-24 этажей, что позволяет обеспечить нормативную инсоляцию проектируемых жилых домов.

Расчётные показатели объемов и типов жилой застройки определены с учетом средней обеспеченностью жильем в соответствии с данными Генерального плана городского округа г. Барнаул — 25,0 кв.м на человека для сложившейся жилой застройки.

Суммарно площадь всех квартир существующего и проектируемого жилого фонда составляет 161371,76 кв.м. Количество жителей микрорайона определено по формуле:

Нчел. = S кв.м общ. пл. : Р кв.м /чел., где

Н - население;

S - общая площадь квартир;

P - жилищная обеспеченность.

Таким образом численность жителей составляет:

H = 161371,76 общ. пл.: 25 кв.м /чел. = 6455 чел.

Расчётное население микрорайона составит 6455 человек.

Проектная плотность населения (в границах красных линий) составит 408 чел/га при жилищной обеспеченности 25 кв.м/чел.

Показатели проектной застройки представлены в таблице 2.2-1

Таблица 2.2-1

Прогнозная численность и площадь жилого фонда

Тип застройки	Жилищная обеспеченность кв. м. / чел.	Численность населения, чел.	Площадь жилого фонда, тыс. кв. м.
Проектируемое жильё	25	5846	146150,08
Существующее жилье	25	609	15221,68
Всего		6455	161371,76

Социальная сфера в настоящем проекте представлена перечнем учреждений и предприятий обслуживания согласно (Приложению Е) нормативов градостроительного проектирования Алтайского края табл. Е-2.

Расчёт учреждений и предприятий обслуживания осуществлен на расчетную численность населения квартала — 6,455 тыс. чел.

Количество мест в ДОУ общего типа:

Согласно приложения Е нормативов градостроительного проектирования Алтайского края табл. Е-2:

6,455×45 = 291 чел.

На территории проектируемого квартала предлагается строительство одного детского сада на 300 мест, рассчитанного с учетом приблизительной численности населения в зоне резерва.

Объекту дошкольного образования присвоить статус «Объектов местного значения».

Расчётное количество мест в общеобразовательных учреждениях:

Согласно Приложению Е Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края табл. Е-2:

6,455×95 = 614 чел.

Проектом планировки предлагается средняя образовательные школы на 1100 учащихся, что удовлетворяет расчету.

Учреждение дополнительного образования:

Согласно приложения Е нормативов градостроительного проектирования Алтайского края табл. Е-2:

1100×10% = 110 чел.

Транспортная доступность не более 30 мин.

Перечень учреждений обслуживания населения с указанием проектных мощностей приведен в таблице 2.2-2.

Таблица 2.2-2

Объекты социально-культурного и бытового обслуживания, расположенные на территории проекта планировки

№	Учреждение	Норматив	Расположение	Процент застройки в границах земельного участка
Объекты местного значения				
1	ДОУ	На расчетный срок — 291	Проектируемая ДОУ на 300 мест	min = 10% max = 50%
2	СОШ	На расчетный срок — 614	Проектируемая школа на 1100 мест со спортивным ядром	min = 10% max = 50%
3	Организация дополнительного образования	На расчетный срок — 110	Встроенно-пристроенное учреждение дополнительного образования – 110 мест	-
Объекты торговли				
4	Магазины продовольственных и непродовольственных товаров	479 м на 1 тыс. чел. — на расчетный срок 3138,5 кв. м	Первые этажи многоквартирных жилых домов	min = 10% max = 50%

2.2.2 Система озеленения и организация мест отдыха населения

Система озеленения проектируется в соответствии с планировочной структурой и существующими природными условиями. Пространственная организация озеленённых территорий, заложенная в проекте, направлена на осуществление трёх функций:

Организация спорта и отдыха населения;

Улучшение санитарно-гигиенического состояния жилой среды;

Эстетическое совершенствование среды жилого района;

Проектом предусматриваются следующие виды озеленения: озеленение мест отдыха общего пользования, озеленение вдоль улиц и дорог, рекреационные зоны, площадки для детского отдыха, зоны естественных природно-ландшафтных территорий.

Все озеленённые территории представляют собой пространственно взаимосвязанную систему, в которой крупные участки соединяются полосами аллей, рядовых посадок.

Система озеленения представлена озеленением вдоль улиц и дорог жилой и общественной застройки.

В проекте планировки предлагается размещение зон отдыха и аллей для повседневного отдыха населения и проведения массовых мероприятий:

— частичное сохранение существующей рядовой полосы зелёных насаждений;

— предполагается благоустройство дворовых территорий, а именно организация цветников и реконструкция газонов, установка малых архитектурных форм, установка уличного освещения, оформление входных зон;

— озеленение ограниченного использования – озеленение и благоустройство территорий жилых домов;

— специального назначения (газоны вдоль проезжей части улиц и дорог).

Дендрологическое решение участков озеленения, учреждений общего и ограниченного пользования рекомендуется в виде свободного размещения групп и массивов деревьев и кустарников в сочетании с открытыми луговыми пространствами. Предлагается активно использовать при благоустройстве цветочные и декоративные растения, размещаемые в виде отдельных групп, клумб, рабаток и т.д. Регулярные композиции с включением цветников предусматриваются на аллеях, площадях перед общественными зданиями.

Площадь озелененных территорий общего пользования – аллей, размещаемых на территории проектируемого земельного участка 5,19 Га, что составит 7,92 кв.м на чел.

2.2.3 Проектный баланс территории

№ п/п	Наименование зоны (подзоны)	Площадь, га	%
	ВСЕГО в границах проектирования:	**20,0044**	100
1	Застройка жилыми домами	9,2464	46,2
2	Территория учреждения дошкольного образования	1,1017	5,5
3	Территория размещения среднего и дополнительного образования	2,7866	13,9
4	Объекты инженерной и транспортной инфраструктуры	1,0727	5,4
5	Территория общего пользования	5,797	29,0

Объекты производственного назначения не предусмотрены проектом.

Объекты федерального значения, объекты регионального значения отсутствуют. Предусматривается размещение объекта местного значения – детского сада.

2.2.4 Проектные предложения по развитию улично-дорожной сети

Улично-дорожная сеть

Улично-дорожная сеть на территории земельного участка проектируется в соответствие с генеральным планом г. Барнаула и с учётом действующих градостроительных нормативов.

Проектируемая система транспортных связей располагается в зоне жилой застройки и зонах с особыми условиями использования.

Система улиц, основных и второстепенных проездов группы жилых домов кольцевая, с расположением их по границам участка, принята с учетом требований по снижению транспортного шума и безопасности, с исключением пересечения основных пешеходных направлений, обособленно от детских, спортивных площадок и мест отдыха населения. Проектом предлагается организация улицы в жилой застройке с размещением на ней остановки общественного транспорта. Проектом планировки предусмотрено устройство наружного освещения по улице, основному и второстепенному проезду. В улично-дорожную сеть проектируемой территории входят:

— улицы в жилой застройке;

— внутриквартальные проезды территории общего пользования;

Ширина проезжей части внутриквартальных проездов принята 5,5–7,5 метров. Профиль улиц задан генеральным планом города.

В мероприятия по развитию улично-дорожной сети входит строительство новых жилых улиц в зоне проектируемой застройки.

Проектом по внесению изменений предусмотрено 1 763 парковочных мест, как для временного, так и для постоянного хранения автомобилей.

Хранение личного автотранспорта

Расчёт мест хранения автомобилей осуществлен в соответствии (Приложению И) нормативов градостроительного проектирования Алтайского края табл. И-2.

Норма обеспеченности автомобилями определяется по Таблице И-2 норм градостроительного проектирования Алтайского края от общего количества квартир. Показатель обеспечения местами хранения автомобилей для жилых домов эконом-класса (стандартное) принят в соответствии с НГП АК табл. И-4.

Общее количество квартир в проектируемом жилом фонде планируется на уровне 3112 квартир, в зависимости от объемно-планировочного решения жилых домов.

Расчёт парковочных мест для постоянного хранения автомобилей:

3112×1,1×25%=856 мест (запроектировано 1073 мест (31%), из которых 450 мест в закрытых гаражах-стоянках и 623 в подземных гаражах)

Расчёт парковочных мест для временного хранения автомобилей:

3112×0,22=685 места (запроектировано 690 места);

Проектом предусмотрено 1 763 парковочных мест (в том числе 53 м/м для объектов общественного назначения).

Открытые стоянки для временного хранения автомобилей у объектов обслуживания предусмотрены в соответствии с требованиями СП 42.13330.2016 и используются для временного хранения автомобилей посетителей, а в ночное время могут использоваться для временного хранения автомобилей жителей квартала.

10% от общего числа автостоянок — места парковок маломобильных групп населения. В местах пересечения тротуаров с проездами устраиваются пандусы для МГН.

В соответствии с п.11.36 НГП АК на селитебных территориях и на прилегающих к ним производственных территориях следует предусматривать гаражи и открытые стоянки для постоянного хранения не менее 90% расчетного числа индивидуальных легковых автомобилей при пешеходной доступности не более 800 м, а в районах реконструкции или с неблагоприятной гидрогеологической обстановкой - не более 1500 м.

Оставшиеся 59% (2008 м/м) потребности в местах хранения автомобилей обеспечены на существующих и открытых стоянках медицинского кластера и прилегающей территории в радиусе нормативной пешеходной доступности.

2.2.5 Инженерная подготовка и вертикальная планировка

Рассматриваемый микрорайон находится на территории Центрального района города Барнаула. По оси север – юг (в продольном направлении) участок вытянут на 522 м, по оси запад – восток (в поперечном направлении) на 687 м.

Общий перепад отметок в пределах проектируемой территории составляет 4,0 м (от 205,0 до 209,0 в абсолютных отметках).

Схема вертикальной планировки выполнена в соответствие с требованиями Приказа от 25 апреля 2017 года №740-пр «Об установлении случаев подготовки и требований к подготовке входящей в состав материалов по обоснованию проекта планировки территории схемы вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории". На схеме показаны существующие и проектные отметки по осям проезжих частей в местах пересечения улиц и проездов и в местах перелома продольного профиля, проектные продольные уклоны, проектные горизонтали с шагом 0,5 м.

В целом рельеф можно охарактеризовать, как благоприятный для размещения застройки, трассирования улиц и дорог, но, при этом неблагоприятным для организации стока поверхностных вод и прокладки самотечных инженерных сетей. Необходимо соблюдение мероприятий по инженерной подготовке территории: срезке грунтовых масс, подсыпке площадок новой застройки, организации отвода дождевых и талых вод.

В ходе выполнения мероприятий по инженерной подготовке территории проектом планировки предусматривается выполнение следующих видов работ:

- срезка грунтовых масс;
- подсыпка площадок новой застройки для создания нормативного уклона участков и проездов;
- вертикальная планировка территории с обеспечением стоков поверхностных вод;
- строительство внутриквартальных проездов с твердым покрытием, за счет уклона которых, осуществляется отвод дождевых и талых вод с территории квартала;
- строительство и перекладка инженерных сетей электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, теплоснабжения и сетей связи (см. Сводный план инженерных сетей).

Схема вертикальной планировки выполнена с максимальным учётом рельефа с целью минимизации работ по инженерной подготовке территорий.

Решения по вертикальной планировке даны на чертеже инженерных мероприятий в виде отметок (проектных и чёрных) и уклонов по осям улиц.

Вертикальная планировка микрорайона осуществляется с учетом планируемых отметок улиц, ограничивающих квартал, а также нормативных уклонов для отвода ливневых и талых вод.

В зоне новой застройки вертикальная планировка решена с небольшим превышением внутриквартальной территории над уличной сетью для обеспечения выпуска с территории поверхностных стоков в проектируемые выгребы дождеприёмные колодцы ливневой сети (проектируемые).

Проезжая часть улиц, имеет как двускатный, так и односкатный поперечный профиль в зависимости от класса улиц и принятой системы водоотвода, требующий уточнения на дальнейших стадиях проектирования.

Поверхность тротуаров, газонов и других элементов улиц, примыкающих к проезжей части, по возможности превышают по отношению к ней на 0,15 м. Принятая система водоотвода требуют уточнения на дальнейших стадиях проектирования.

Поперечный уклон поверхности проезжих частей улиц и дорог установлен в зависимости от типов дорожных покрытий и принят в среднем для асфальтобетонных и цементно-бетонных покрытий из плит – 2,0%. Максимальный продольный уклон по улицам и проездам принят – 2,0%, минимальный – 0,45%.

2.2.6 Системы инженерно-технического обеспечения, необходимые для развития

2.2.6.1 Водоснабжение

Проектом предусматривается устройство:

-объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного кольцевого и тупикового водопровода городского давления из напорных полиэтиленовых труб.

Проектируемая система хозяйственно-питьевого водоснабжения предназначена для подачи воды питьевого качества к санитарно-техническим приборам жилых и общественных зданий. Из этой же системы предусматривается обеспечение противопожарных нужд.

Нормы на хозяйственно-питьевое водопотребление приняты в соответствии со СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения». Нормами водопотребления учтены расходы на хозяйственно-питьевые нужды в жилых и общественных зданиях, нерациональный расход.

Расход воды на полив определен в соответствии со СП 31.13330.2012 табл. 3 примечание 1 и составит 50 л/сут. на 1 жителя.

Для обеспечения подачи расчётных расходов воды необходимо осуществить строительство кольцевой сети водопровода, с установкой на сети пожарных гидрантов.

На сети предусматривается устройство водопроводных колодцев из сборных ж/б элементов, для размещения пожарных гидрантов и отключающей арматуры.

В качестве материала труб водопроводной сети рекомендуется применять трубы из полиэтилена. Свойства данного материала, его невысокая стоимость и простота монтажа позволяют говорить о данном материале, как об оптимальном технико-экономическом решении при строительстве и реконструкции инженерных сетей.

Глубина заложения водопроводной сети не менее 2,8 м.

Окончательное решение о выборе трассировки магистральных сетей, диаметров трубопроводов должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Схема водоснабжения

Система водоснабжения принята объединенная – хозяйственно-питьевая, противопожарная низкого давления.

Схема подачи – централизованная, насосная.

Сети – кольцевого вида.

Расчёт водопотребления

На рассматриваемой территории все намеченные к строительству объекты обеспечиваются внутренним холодным водоснабжением.

Нормы на хозяйственно-питьевое водопотребление приняты на основании СП 30.13330.2012.

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды населения – 1376,13 м^3/сут.

Таблица 2.2.6-1

Расчёт водопотребления объектами социально-культурно-бытового назначения

№ п./п.	Наименование объекта	Норма, единица измерения	Кол-во	Потребление воды, куб.м/сут.
1	Детские дошкольные учреждения	1 ребенок	300	24
2	Общеобразовательная школа	1 учащийся	1100	51,25
3	Учреждение дополнительного образования	1 учащийся	110	
	ВСЕГО:			**75,25**

Таблица 2.2.6-2

Условия пожаротушения

время тушения пожара	3 часа
расчётное количество одновременных пожаров	1 (один)
максимально-пожарный расход на наружное пожаротушение	30 л/сек.
максимально-пожарный расход на внутреннее пожаротушение	10 л/сек.

Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно таблице 1 СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности» составляет 2 струи по 5,0 л/сек на одну струю.

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно таблице 2 СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения», составляет 30 л/сек.

Свободные напоры

Минимальный свободный напор в сети водопровода в соответствии со СП 31.13330.2012 п. 5.11, должен быть не менее: при одноэтажной застройке - 10 метров, на каждый следующий этаж добавляется 4 метра.

Максимальный свободный напор в сети объединенного водопровода не должен превышать 70 метров.

При превышении напора в сети больше допустимого необходима установка регуляторов давления.

Рекомендуем ввести автоматизированную систему дистанционного контроля напоров, которая позволит проконтролировать колебания напоров, снизить аварийность и тем самым сократить потери.

Таблица 2.2.6-3

Суммарный расход воды

№ п./п.	Наименование	2030 г.
1	Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды населения	1376,13
2	Расход воды на поливочные нужды	225
3	Расход воды на нужды пожаротушения	3024
4	Расход воды объектами социально-бытового назначения	75,25
	ИТОГО	**4700,38**

2.2.6.2 Водоотведение

Для водоотведения проектируемой жилой застройки необходимо построить самотечные коллектора от застройки до точки подключения к существующим самотечным сетям.

В местах присоединения к существующим сетям предусмотреть установку смотровых колодцев.

Сети канализации выполнить из напорных полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001.

При производстве работ руководствоваться требованиями и нормами СНиП 3.05.04 – 85.

Перечень видов работ, для которых необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ в соответствии с требованиями ГОСТ 21.101–97:

а) Акт на скрытые работы по разработке грунта для устройства водопровода и канализации;

б) Акт на скрытые работы по устройству колодцев (ВК);

в) Акт о провидении гидравлического испытания систем водоснабжения и канализации;

г) Акт технической приёмки систем водоснабжения и канализации.

При пересечении проектируемых сетей с существующими подземными коммуникациями все работы вести согласно СП 86.13330.2014 п. 5.7.

При производстве земляных работ произвести проверку наличия электрических сетей в присутствии представителей соответствующей службы.

Таблица 2.2.6-4

Определение суточного водоотведения бытовых сточных вод

№ п./п.	Наименование	Численность, чел.	Расход, куб.м/сут
1	Жилой фонд	6455	2452,5
2	Объекты соцкультбыта		44
	ИТОГО:		**823,55**

Водостоки

В настоящем проекте организация поверхностного водоотвода принята открытым способом в проектируемые выгребы.

Открытые водостоки представляют собой пропуск воды по краю проезжей части свободным пробегом с внутриквартальной территории в направлении естественного понижения рельефа к проектным или существующим дождеприёмным колодцам закрытой ливневой канализации, которые собирают поверхностный сток с территории и отводят его в существующий или проектируемый выгреб.

Расчёт объёмов поверхностного стока.

Среднегодовой объём поверхностных сточных вод, образующихся на селитебных территориях в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий определён в соответствии с *«Рекомендациями по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»,* а также в СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети».

$W_г = W_д + W_т + W_м$,

где $W_д$, $W_т$ и $W_м$ − среднегодовой объем дождевых, талых и поливомоечных вод, куб.м.

Среднегодовой объем дождевых ($W_д$) и талых ($W_т$) вод, стекающих с селитебных территорий и промышленных площадок, определяется по формулам:

$W_д = 10 h_д \Psi_д F$;

$W_т = 10 h_т \Psi_т F$;

где F − общая площадь стока, га;

$h_д$ − слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по табл. 2 СП 131.13330; $h_д$= 299 мм.

$h_т$ − слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по табл. 1 СП 131.13330.2011; $h_т$= 117 мм. $\Psi_д$ и $\Psi_т$ − общий коэффициент стока дождевых и талых вод соответственно.

При определении среднегодового количества дождевых вод $W_д$, стекающих с селитебных территорий, общий коэффициент стока $\Psi_д$ для общей площади F рассчитывается как средневзвешенная величина из частных значений для площадей стока с разным видом поверхности.

При определении среднегодового объема дождевых вод $W_д$, стекающих с территорий промышленных предприятий и производств, значение общего коэффициента стока $\Psi_д$ находится как средневзвешенная величина для всей площади стока с учетом средних значений коэффициентов стока для разного вида поверхностей, которые следует принимать:

для водонепроницаемых покрытий 0,6−0,8;

для грунтовых поверхностей − 0,2;

для газонов − 0,1.

При определении среднегодового объёма талых вод Wт с селитебных территорий и площадок предприятий с учётом уборки снега и потерь воды за счёт частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5-0,7.

Общий годовой объем поливомоечных вод (Wм), куб.м, стекающих с площади стока, определяется по формуле:

$W_м = 10 m k F_м \Psi_м$,

где m − удельный расход воды на мойку дорожных покрытий (как правило, принимается 1,2−1,5 л/м^2 на одну мойку);

k − среднее количество моек в году (для средней полосы России составляет около 150);

$F_м$ − площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га;

$\Psi_м$ − коэффициент стока для поливомоечных вод (принимается равным 0,5).

Для сокращения объёма талых вод на территории населённых пунктов в зимний период необходимо предусматривать организацию уборки и вывоза снега с

депонированием на «сухих» снегосвалках.

Результаты подсчётов среднегодовых объёмов дождевого, талого стоков и моечных вод приведены ниже.

Объём дождевого стока $W_д$ составляет 25,27 (тыс. куб.м)

Объём талого стока $W_т$ составляет 9,73 (тыс. куб.м)

Объём поливомоечных вод $W_м$ составляет 9,97 (тыс. куб.м)

Таблица 2.2.6-5

№ бассейна	Общая площадь бассейна стока, га.	Объём дождевого стока, тыс. куб.м.	Объём талого стока, тыс. куб.м	Объём моечных вод, тыс. куб.м
1	20,0044	41,868	11,702	4,971

Среднегодовой объём стока составляет $W_г = W_д + W_т + W_м = 44,97$ (тыс. куб.м).

2.2.6.3 Теплоснабжение

Для обеспечения теплом вновь строящихся объектов жилищного, социально-бытового назначения и промпредприятий предлагается, в дополнение к существующим сетям, построить новые внеплощадочные и распределительные сети.

Таблица 2.2.6-6

Средняя годовая температура воздуха	+2,2°С
Средняя температура июля	+19,8°С
Средняя температура января	-16,3°С
Абсолютный максимум температуры воздуха	+38°С
Абсолютный минимум температуры воздуха	-52°С
Средняя продолжительность периода:	
холодного	163 дней
безморозного	120 дней

Источником теплоснабжения микрорайона служит ТЭЦ.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Окончательное решение о выборе трассировки магистральных сетей, диаметров трубопроводов должны быть уточнены на последующих стадиях проектирования.

Прокладка магистральных и распределительных тепловых сетей предусматривается в непроходных унифицированных сборных железобетонных каналах лоткового типа по серии 3.006-2. Трубопроводы монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 из стали В20 ГОСТ 10705-80. Соединение труб выполняются на сварке. Арматура тепловых сетей – стальная. Изоляция труб предусматривается полуцилиндрами из минеральной ваты на синтетическом связующем марки 150 ГОСТ 23208-2003. Покровный слой по тепловой изоляции - стеклопластик РСТ ТУ 6-11-145-80

В качестве оптимального варианта развития системы теплоснабжения предлагается:

- строительство новых внутриплощадочных сетей теплоснабжения от магистральных тепломагистралей;

-увеличение надежности работы и снижение аварийности тепловых сетей.

Таблица 2.2.6-7

Расход тепла

№ п./п.	Характеристика застройки	Общая площадь, тыс.кв.м	Удельная тепловая нагрузка, Вт	Расход тепла, МВт	Расход тепла, Гкал/час
1	Жилые дома	163,802	165	27,03	23,24
2	Соцкультбыт	21,665	98	2,12	1,83
Всего:				**29,15**	**25,07**

2.2.6.4 Электроснабжение

Нагрузки потребителей жилищно-коммунального сектора подсчитаны на основе планировочных решений проекта планировки в соответствии с СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» и «Инструкцией по проектированию городских электрических сетей» РД 34.20.185-94, а также СП 256.1325800.2016 «Проектирование и монтаж электроустановок жилых и общественных зданий».

При этом принято:

Теплоснабжение — централизованное;

Пищеприготовление – электрические плиты.

Расчетные электрические нагрузки микрорайона определяются согласно РД 34.20.185-94.

Проектом планировки предусмотрено выделение участков для установки трансформаторных подстанций. Подключение объектов на территории квартала осуществляется кабельными линиями, прокладываемыми в земле. Категория электроснабжения объектов выбирается в соответствие с действующими нормативами и техническими условиями.

Для освоения территории требуется перекладка кабельных линий с территории формируемых земельных участков для объектов строительства. Предполагаемое место переноса кабельных линий рассмотрено в «Сводном плане инженерных сетей» графической части.

Суммарная расчётная мощность Робщ. = 5 175 кВт.

2.2.6.5 Связь

От существующей АТС предусматривается прокладка магистрального волоконно-оптического кабеля в существующей канализации и проектируемой канализации. Прокладка кабеля осуществляется в полиэтиленовых трубах ПНД(ПВП) ф90мм. Распределительная сеть выполняется городским оптическим кабелем марки ОКМ(ОКД)-п*тЕ(М5)-2,7 в проектируемой телефонной канализации. Ввод выполняется волоконно-оптическим кабелем марки ОКМ(ОКД)-п*тЕ(М5)-2,7 в подвалы зданий. В подвалах предусматривается установка коммутационных 19 " шкафов высотой 12U. В шкафу устанавливается активное и пассивное оборудование.

В качестве распределительных кабелей применены кабели UTP 25х2х0,52 cat.5e и 50х2х0,52 cat.5e, проложенные в жесткой ПВХ трубе.

Прием телевизионных программ осуществляется на антенны, осуществляющие приём цифрового сигнала, которые устанавливаются на кровле каждого здания.

Для возможности диспетчеризации и диагностики лифтов в машинных отделениях устанавливаются лифтовые блоки ЛБ V.6 СДДЛ «Обь» по одному на каждый лифт. Диспетчеризация выполняется по сети Интернет, посредством установки в машинных помещениях моноблоков КЛШ-КСЛ Ethernet.

3. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне.

Проект разработан с учетом основных направлений реализации государственной политики в сфере защиты населения от воздействия чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера, а также особенностей социально-экономического развития и природно-климатических условий.

В проекте приняты соответствующие решения по зонированию территории, размещению основных элементов планировочной структуры, транспортному и инженерному обеспечению с точки зрения повышения устойчивости функционирования вышеназванного округа, жизнеобеспечения его населения в случае ЧС природного характера.

Разработка данного раздела осуществлена в соответствии с требованиями Свода правил по проектированию и строительству СП 11-112-2001 «Порядок разработки и состав раздела «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны. Мероприятия по предупреждению ЧС», а также в соответствии со СНиП 22.01.95 «Геофизика опасных природных воздействий», Федеральным Законом 1994 г. №68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

Мероприятия по предотвращению ЧС техногенного характера

Возможными ЧС техногенного характера являются:

- взрывы и пожары;
- аварии на инженерных сетях.

При взрыве и пожаре на объектах возможно поражение обслуживающего персонала, а также рабочих и служащих объекта, находящегося вблизи населения. Может быть нанесен материальный ущерб непосредственно самому объекту, близстоящим зданиям и сооружениям, инженерным сетям и окружающей природной среде.

Обеспечение устойчивости жизнедеятельности и безопасного проживания населения достигается соблюдением нормативных разрывов, установленных действующими нормативными документами для объектов потенциальной опасности (гаражи, коммунальные объекты, объекты теплоэнергетики) а также - соблюдением противопожарных, строительных и экологических нормативов.

В настоящее время на территории городского округа дислоцирован ряд пожарных депо. Проектом предусматриваются соблюдение противопожарных нормативов:

- соблюдение противопожарных нормативов и требований;

- обслуживание городскими службами аварийных подразделений, обеспеченных соответствующими машинами и механизмами, эффективными средствами пожаротушения;

- система оповещения о ЧС.

Предотвращение образования взрыво- и пожароопасной ситуации на объектах теплоснабжения обеспечивается:

- применением герметичного производственного оборудования;

- соблюдением норм технологического режима;

- контролем состава воздушной среды и применением воздушной вентиляции.

С целью предотвращения ЧС на канализационных сооружениях необходимо проведение следующих мероприятий:

- планово-предупредительный ремонт оборудования и сетей;

- замена и модернизация морально устаревшего технологического оборудования;

- установка дополнительной запорной арматуры.

Надежность водоснабжения обеспечивается проведением следующих мероприятий:

- защитой водоисточников и резервуаров чистой воды от радиационного, химического и бактериального заражения;

- охраной водоочистных сооружений, котельных и других жизнеобеспечивающих объектов.

Согласно утвержденной Схеме водоснабжения городского округа – города Барнаула Алтайского края, в 2018 году на территории ОСРВ выполнен проект и монтаж на ВОС-1 и ВОС-2 оборудования по производству электролитического гипохлорита натрия с целью исключения использования жидкого хлора для обеззараживания воды, который отнесен к группе аварийных химически опасных веществ – АХОВ.

Согласно указанной Схеме, на 2021-2022 годы предусмотрены мероприятия по автоматизации процесса обеззараживания воды в электролизных станциях ВОС-1 и ВОС-2, а на 2020-2024 годы – мероприятия по устройству инженерно-технической защиты объектов ВОС-1 и ВОС-2.

Применительно к микрорайону надёжность водоснабжения обеспечивается:

- наличием резервного водоснабжения;

- заменой устаревшего оборудования на новое, применение новых технологий производства;

- обучением и повышением квалификации работников предприятий;

- созданием аварийного запаса материалов.

При автомобильном перевозе опасных грузов возможны утечки нефтепродуктов, химических, ядовитых и других веществ, которые могут происходить в пути следования. Однако действующей градостроительной документации не предусмотрена перевозка опасных грузов через рассматриваемую в настоящем проекте селитебную зону.

Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны в настоящем проекте не предусмотрены, поскольку должны разрабатываться в соответствии с отдельным техническим заданием силами специализированных проектных организаций.

Мероприятия по предотвращению ЧС, природного характера

Особенности рельефа, климата, растительности и гидрографии территории планировочного района обусловливают вероятность разрушительных природных явлений, которые по своей интенсивности, масштабу распространения и продолжительности воздействия на окружающую среду могут нанести технический и экономический ущерб.

Возможные ЧС природного характера.

Из природных стихийных бедствий наиболее вероятными являются: гололедные явления, сильные дожди, сильные ветра, лестные пожары, град, гроза.

Потенциальными источниками разрушительных явлений природного характера являются опасные природные процессы:

- обледенение;
- затопления;
- эрозия почвы;
- землетрясения;
- пожары.

Территориями запрещения жилищного строительства в квартале являются территории санитарно-защитных зон.

Защита территорий от обледенения

Предотвращением развития гололедных явлений на дорожных покрытиях территории осуществляет городское ДЭУ.

Защита территорий от затопления

Проектом обследована территории для разработки мероприятий инженерной защиты территорий от негативного воздействия утечек из сетей водоснабжения и водоотведения, дождевых и талых вод.

Мероприятия по инженерной защите территории устанавливаются с учётом прогноза изменения инженерно-геологических условий, характера использования и планировочной организации территории.

В ходе выполнения мероприятий по инженерной защите территории предусматривается выполнение следующих видов работ:

- срезка грунтовых масс;
- подсыпка площадок новой застройки для создания нормативного уклона участков и проездов и поднятия территории земельного участка относительно рельефа местности;
- строительство внутриквартальных проездов с твёрдым покрытием, за счёт уклона которых, осуществляется отвод дождевых и талых вод в проектируемые выгребы на территории квартала.

Основным способом защиты от затопления вновь осваиваемых территорий является устройство поверхностного водоотвода используя общее понижение рельефа в северном направлении в проектируемые выгребы.

Защита от эрозии почвы

Проектом предусмотрены мероприятия по поверхностному водоотведению ливневых и талых вод, комплексное благоустройство с озеленением и мощением либо асфальтированием территории микрорайона в границах красных линий.

Антисейсмические мероприятия

При подготовке технических заданий на проектирование зданий и сооружений необходимо назначать антисейсмические мероприятия.

4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Общие данные

Климатическая, инженерно-геологическая и гидрологическая характеристика территории приведена в п.1.1 настоящей пояснительной записки.

Состояние воздушного бассейна

По сведениям Алтайского ЦГМС – филиала ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» основными источниками загрязнения воздуха г. Барнаула являются предприятия теплоэнергетики, машиностроения, нефтехимической, пищевой промышленности и автотранспорт.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха в г. Барнауле оценивается как очень высокий.

В районе проектируемой территории не наблюдается превышение предельно допустимых концентраций ПДК по взвешенным веществам.

Планируемые к строительству объекты окажут небольшое негативное воздействия на окружающую среду. Основным источником выбросов загрязняющих веществ будет автотранспорт, въезжающий и выезжающий с открытых парковочных мест и гаражей. При этом выбросы от автотранспорта не превысят ПДК.

Отопление предусмотрено от существующих.

На период проведения строительных работ основными источниками загрязнения будет дорожно-строительная техника и строительно-монтажных работы.

Комплекс воздухоохранных мероприятий, предусматриваемых при разработке проектной документации на объекты, расположенные внутри микрорайона, включающий планировочные, технологические и организационные мероприятия, должен обеспечить благоприятные экологические условия проживания населения при выполнении решений генплана.

Организационные мероприятия выполняются в соответствии с постановлениями и решениями, принимаемыми администрацией города, а также в результате реализации разработанных проектов по развитию и реконструкции городской инфраструктуры, экологических программ.

Планировочные мероприятия разрабатываются на стадии выполнения проекта планировки территории и проектной документации на конкретные объекты, в соответствии с экологическими и санитарно-гигиеническими требованиями на основании Закона РФ «Об охране окружающей природной среды» раздел VII, статья 49 и реализуются в соответствии с согласованным генеральным планом.

В целях уменьшения отрицательного воздействия на атмосферный воздух в период строительных работ на объекте планируется выполнять следующие мероприятия:

- допуск к эксплуатации машин и механизмов в абсолютно исправном состоянии, осуществлять контроль над эксплуатацией двигателей по обеспечению полного сгорания топлива;
- контроль за работой техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе. Стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- ограничение одновременной работы строительной техники, разграничение работы ее во времени;

- не допускается длительная работа двигателей машин и механизмов вхолостую;
- применение наиболее современной, экологически менее опасной строительной техники и технологии строительных работ;
- своевременная уборка мусора и строительных остатков.

В период эксплуатации проектом предусмотрены следующие мероприятия для улучшения состояния воздушного бассейна:
- озеленение вдоль улиц и магистралей;
- соблюдение санитарных разрывов от парковочных мест до нормируемых объектов;
- организация движения автотранспорта по территории для предотвращения возникновения «пробок» и минимизации времени вынужденного простоя автотранспорта;
- планирование рекреационных, спортивных территорий, благоустройство аллей.

Мероприятия по санитарной очистке территории

Настоящим проектом планируется организация планово-заявочной очистки территории для застройки проектируемого квартала.

На период строительства на территории промплощадки будет оборудовано место для накопления строительных отходов, установлен контейнер для сбора твердых коммунальных отходов (ТКО). Отходы будут накапливаться с соблюдением санитарных и противопожарных норм.

Для своевременного вывоза отходов будет заключен договор со специализированными организациями.

При эксплуатации жилых домов и социальных объектов сбор ТКО предусмотрен в металлические контейнеры. Вывоз отходов будет осуществляться в соответствии с санитарными правилами региональным оператором по обращению с ТКО.

Территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Алтайского края определен норматив накопления ТКО для городского округа г. Барнаул 0,121 м3/месяц с человека.

Таблица 4-1

Годовое количество отходов

Наименование	Норматив (на 1 чел.)	Количество отходов
Жилая застройка (6455 чел)	0,121 $м^3$/мес	9,51 т/год
Детский сад на 300 мест	0,029 $м^3$/мес	0,10 т/год
Школа на 1100 мест	0,009 $м^3$/мес	0,12 т/год
Учреждение дополнительного образования на 110 мест	0,033 $м^3$/мес	0,04 т/год

При использовании в проектах жилых домов мусороудаления в контейнеры, расположенные на территории, площадки под контейнеры должны быть удалены от жилых домов и учреждений на расстояние не менее 20 м, но не более 100 м. Они должны иметь ровное бетонное покрытие, ограждены зелеными насаждениями.

С целью механизации погрузо-разгрузочных работ и улучшения санитарного состояния дворовых территорий, целесообразно сбор отходов производить в

металлические сборники различной вместимости, но с перфорированным дном. Использование таких сборников позволяет применять мусоровозные машины с механизированной выгрузкой отходов от контейнеров.

При использовании мусоропроводов в проектах жилых домов необходима организация своевременного вывоза мусора и санитарная обработка мусоросборных устройств.

Система санитарной очистки и уборки территории должна предусматривать рациональный сбор, быстрое удаление, надежное обезвреживание и экономически целесообразную утилизацию ТКО.

Для поддержания санитарного состояния улиц и дворов необходима установка в достаточном количестве урн. Очистка урн должна производиться систематически по мере их наполнения.

В целях улучшения санитарного содержания территории застройки должна производиться своевременная уборка улиц и прилегающих территории. В соответствие с СП 42.13330.2011 норматив образования смет с 1 м2 твердых покрытий улиц составляет 5 кг. В теплое время года необходимо предусмотреть, полив зеленых насаждений.

5. Обоснование очередности планируемого развития территории

Очередность строительства принята в соответствии с наличием существующих и строящихся жилых зданий, транспортных и инженерных инфраструктур. В первую очередь необходимо наличие удобного подъезда к территории и инженерная инфраструктура – дороги, ливневая канализация, системы водоснабжения, водоотведения, электроснабжения.

В границах проектирования размещена существующая многоэтажная застройка в западной части и малоэтажный жилой дом в восточной части. Существующие сети водопровода и канализации расположены в продольном направлении (запад-восток) в северной части участка. Существующая транспортная сеть представляет собой грунтовую дорогу по южной границе участка проектирования. В соответствии с 098.00-ПП.2, разработанным ООО «СтройГАЗ-Проект», связь территории квартала с общественным центром города и с соседними кварталами будет осуществляется по улице местного значения до пересечения с ул. Нагорной 6-я и Ляпидевского.

Проектом предлагается размещение многоэтажной жилой и общественной застройки, объектов социальной инфраструктуры, создание улично-дорожной сети в увязке с застроенной территорией и планировочной структурой города Барнаула.

Объекты производственного назначения не предусмотрены проектом. Реконструкция проектом не предусмотрена.

Этапы проектирования и сроки строительства

№ на плане	Этажность	Наименование	Срок начала строительства	Срок окончания строительства
1	25	Многоквартирный дом	4 квартал 2022	4 квартал 2025
2	16	Многоквартирный дом по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г\2	4 квартал 2020	3 квартал 2022
3	16	Многоквартирный дом	4 квартал 2022	4 квартал 2025
5	16-24	Многоквартирный дом по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г\5	4 квартал 2022	3 квартал 2024
6	16	Многоквартирный дом по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г\6	2 квартал 2021	3 квартал 2023

7	16	Многоквартирный дом по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г\7	3 квартал 2021	4 квартал 2023
10	16	Многоквартирный дом по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г\10	3 квартал 2020	3 квартал 2022
19	24	Многоквартирный дом	1 квартал 2023	2026
20	16	Многоквартирный дом	1 квартал 2023	2026
21	16-24	Многоквартирный дом со встроенными помещениями общественного назначения	1 квартал 2023	2026
4	3	ДОУ на 300 мест	2023	2027
22	3	Школа на 1100 мест	2023	2027
24	2	Встроенно-пристроенное учреждение дополнительного образования на 110 мест	2023	2027
11	4	Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 150 машино-мест	4 квартал 2022	3 квартал 2023
23	4	Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 300 машино-мест	4 квартал 2023	2 квартал 2026

6. Технико-экономические показатели проекта

Таблица 6-1

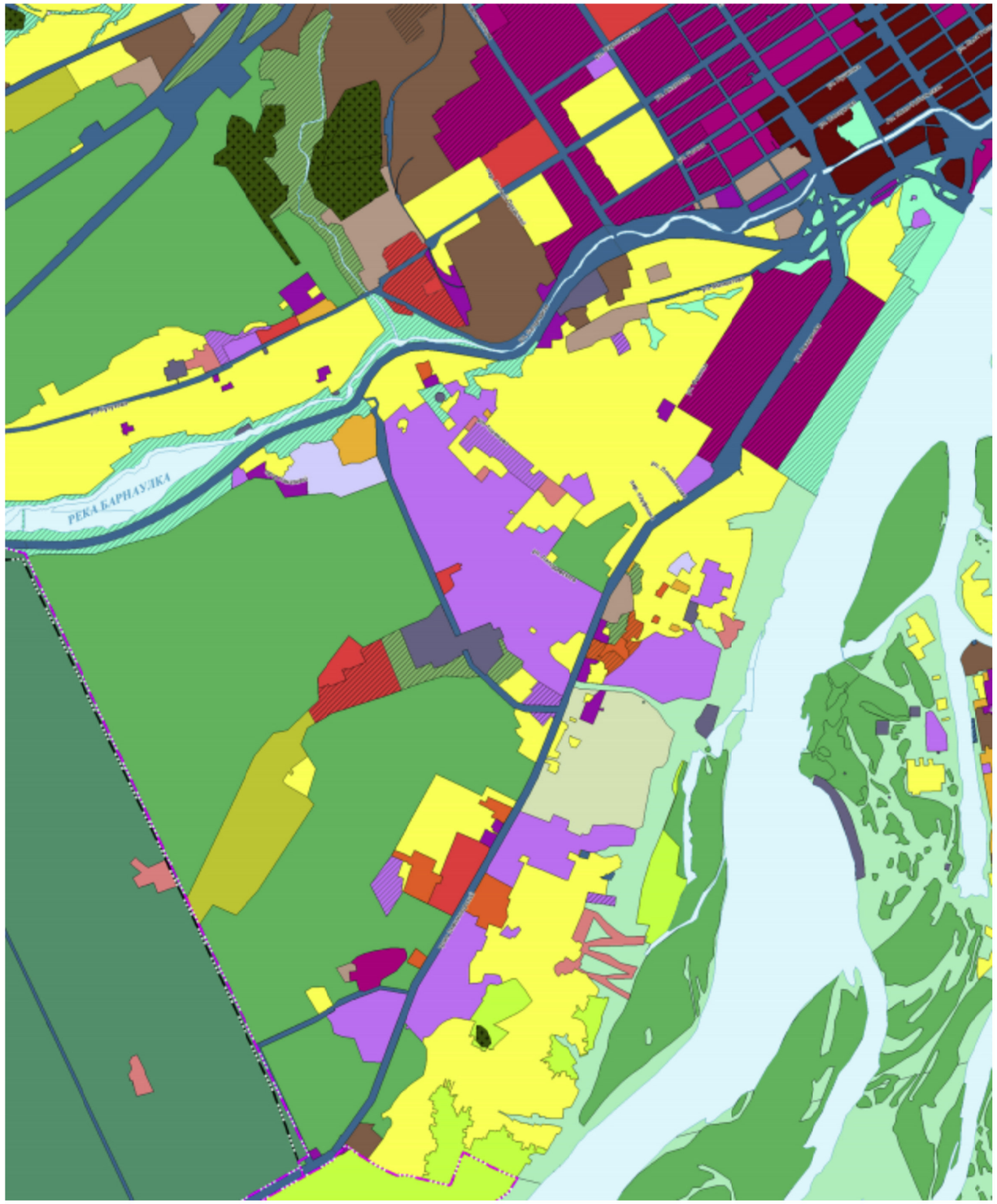
№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение показателя
1	**Территория**		
1.1	Площадь проектируемой территории - всего	га	20,0044
	В том числе территории:		
	жилой застройки	-"-	9,2464
	дошкольного образования	-"-	1,1017
	среднего и дополнительного образования	-"-	2,7866
	объектов инженерной и транспортной инфраструктуры	-"-	1,0727
	Территория общего пользования	-"-	5,7970
2	**Население**		
2.1	Численность населения	чел.	6455
2.2	Нормативная жил. обеспеченность	кв.м/чел	25
2.3	Плотность населения в микрорайоне (в границах красных линий) при жил. обеспеченности 25 кв.м/чел	чел/Га	408
3	**Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения**		
3.1	Детское дошкольное учреждение	мест	300
3.2	Общеобразовательные школы	мест	1100
3.3	Учреждение дополнительного образования	мест	110
3.4	Предприятия торговли	кв.м торговой площади	3454,5
3.5	Объекты общественного назначения	кв.м	21665
4	**Жилищный фонд**		
4.1	Общая площадь квартир	тыс. кв.м общей площади	161371,76
	в том, числе		
	новое строительство	тыс. кв. м	146150,08

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение показателя
4.2	Количество квартир	шт.	3112
	в том числе,		
	новое строительство	шт.	2875
5	**Объекты транспортной и инженерной инфраструктуры**		
5.1	Гаражи-стоянки	кв.м	15000
5.2	Подземные гаражи	кв.м	16821
5.3	Места для размещения транспорта	м/м	1763
	в т.ч гаражи-стоянки	м/м	450
	в т.ч. автопарковочные места открытого типа	м/м	690
	в т.ч подземные гаражи	м/м	623
5.4	Объекты инженерной инфраструктуры	кв.м	230
6.1	Площадь застройки капитальными объектами	кв. м	28903,92
6.2	Площадь всех этажей зданий и сооружений	тыс. кв. м	238,089
6.3	Коэффициент застройки		0,14
6.4	Коэффициент плотности застройки		1,5
6.5	Площадь озелененных территорий	кв.м/чел	7,92

7. Приложения

7.1 Альбом «Материалы по обоснованию. Графическая часть»

7.2 Результаты инженерных изысканий.



Условные обозначения

ЖИЛЫЕ ЗОНЫ:

- ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МНОГОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (9 ЭТАЖЕЙ И БОЛЕЕ)
- ЗОНА ЗАСТРОЙКИ СРЕДНЕЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (ОТ 5 ДО 8 ЭТАЖЕЙ, ВКЛЮЧАЯ МАНСАРДНЫЙ)
- ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (ДО 4 ЭТАЖЕЙ, ВКЛЮЧАЯ МАНСАРДНЫЙ)
- ЗОНА ЗАСТРОЙКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ

ЗОНА СМЕШАННОЙ И ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ ЗАСТРОЙКИ

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ:

- МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВАЯ ЗОНА
- ЗОНА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ
- ЗОНА ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ, ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУР):

- ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА
- КОММУНАЛЬНО-СКЛАДСКАЯ ЗОНА
- ЗОНА ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ
- ЗОНА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

- ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ
- ЗОНА САДОВОДЧЕСКИХ, ОГОРОДНИЧЕСКИХ ИЛИ ДАЧНЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ГРАЖДАН
- ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ЗОНЫ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ:

- ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (ЛЕСОПАРКИ, ПАРКИ, САДЫ, СКВЕРЫ, БУЛЬВАРЫ, ГОРОДСКИЕ ЛЕСА)
- ЛЕСОПАРКОВАЯ ЗОНА
- ЗОНА ЛЕСОВ
- ЗОНА ОТДЫХА
- ИНЫЕ РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ:

- ЗОНА КЛАДБИЩ
- ЗОНА СКЛАДИРОВАНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ
- ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ЗОНА РЕЖИМНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ЗОНА АКВАТОРИЙ

ИНЫЕ ЗОНЫ

Граница проектирования

						80-20-ПП
						Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: "Земельный участок, распложенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11б г. Барнаула Алтайского края"
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
ГИП		Мягких			03.22	Материалы по обоснованию проекта планировки
ГАП		Новикова			03.22	
Выполнила		Харма чева			03.22	
						Схема размещения элемента планировочной структуры
Н.контр.		Коробкина			03.22	

Стадия	Лист	Листов
П	1	8

ARCHI GROUP
PROJECT COMPANY

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

охранная зона водовода

охранная зона ЛЭП

С
СВ
В
ЮВ
Ю
ЮЗ
З
СЗ

Условные обозначения:

- границы проектирования
- красные линии
- существующие здания и сооружения
- строящиеся здания и сооружения
- границы 4 подзоны приаэродромной территории аэродрома
- охранная зона водовода
- охранная зона воздушной линии электропередач
- существующие сети водопровода
- существующие сети канализации
- существующая рядовая полоса зеленых насаждений
- границы существующих участков
- поросль сосны, клена, кустарника
- существующие щебеночные и грунтовые дороги
- существующее асфальтовое покрытие

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

						80-20-ПП
						Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 118 г. Барнаула Алтайского края"
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	
ГИП		Мягких			03.22	Материалы по обоснованию проекта планировки
ГАП		Новикова			03.22	
Выполнил		Харначева			03.22	
Н.контр.		Коробкина			03.22	

Стадия	Лист	Листов
П	2	8

ARCHI GROUP
PROJECT COMPANY

Экспликация зданий и сооружений

1 – Многоквартирный дом (25эт.)
1* – Подземная автостоянка на 72 м/м
2 – Многоквартирный дом со встроенными объектами (16эт.)
3 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3/1 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3* – Подземная автостоянка на 70 м/м
4 – Детский сад на 300 мест (3эт.)
5 – Многоквартирный дом (16-24эт.)
5* – Подземная автостоянка на 145 м/м
6 – Многоквартирный дом (16 эт.)
7 – Многоквартирный дом (16 эт.)
8 – Многоквартирный дом (16 эт.)
9 – Многоквартирный дом (16 эт.)
10 – Многоквартирный дом (16 эт.)
11 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 150 машино-мест
12 – ТП
13 – ТП
14 – ТП
15 – ТП
16 – ТП
17 – КНС
18 – Малоэтажный жилой дом (сущ.) (1эт.)
19 – Многоквартирный дом (24эт.)
19* – Подземная автостоянка на 94 м/м
20 – Многоквартирный дом (16эт.)
20* – Подземная автостоянка на 66 м/м
21 – Многоквартирный дом со встроенными объектами общественного назначения (16-24эт.)
21* – Подземная автостоянка на 176 м/м
22 – Школа на 1100 мест (3эт.)
23 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 300 машино-мест (14эт.)
24 – Пристроенное учреждение дополнительного образования на 110 мест
25 – Площадка для выгула собак

Каталог координат

№ точки	Каталог координат X	Y
22:63:050802:ЗУ1(2)		
5	595643,88	2385031,63
6	595600,27	2385050,32
7	595634,09	2385139,09
8	595673,58	2385122,17
9	595662,60	2385096,76
10	595670,37	2385093,48
5	595643,88	2385031,63
22:63:050802:ЗУ1(1)		
1	595571,26	2384968,70
2	595569,56	2384969,69
3	595594,22	2385034,42
4	595629,96	595629,96
1	595571,26	2384968,70
22:63:050802:ЗУ7		
11	595756,97	2385212,72
12	595715,96	2385230,28
13	595745,95	2385300,06
14	595751,80	2385297,52
15	595758,12	2385312,27
16	595743,39	2385318,56
17	595739,59	2385309,60
18	595704,55	2385324,69
19	595719,52	2385364,28
20	595806,01	2385327,22
11	595756,97	2385212,72
22:63:050802:ЗУ6		
21	595840,94	2385176,87
22	595758,81	2385211,93
23	595807,85	2385326,43
24	595885,53	2385293,17
25	595842,85	2385193,53
26	595843,43	2385182,73
21	595840,94	2385176,87
22:63:050802:ЗУ12		
49	595935,76	2385308,37
50	595833,28	2385352,82
51	595886,68	2385477,46
52	595890,43	2385475,89
53	595904,78	2385509,35
56	595915,35	2385504,82
55	595915,14	2385506,66
54	596040,21	2385453,51
49	595935,76	2385308,37
22:61:010202:1400:ЗУ11		
27	595827,40	2385344,19
28	595727,99	2385386,72
29	595779,69	2385523,36
30	595801,73	2385513,74
31	595794,53	2385496,14
32	595863,00	2385468,10
33	595873,25	2385493,08
34	595824,4	2385513,08
35	595856,89	2385586,34
36	596041,18	2385504,60
37	596026,06	2385461,76
38	595916,92	2385508,50
39	595921,59	2385519,40
40	595907,42	2385525,69
41	595901,10	2385510,92
42	595902,94	2385510,13
43	595889,37	2385478,51
44	595885,62	2385480,07
27	595827,4	2385344,19
22:61:010202:1400:ЗУ8		
45	595822,55	2385513,84
46	595782,52	2385530,84
47	595811,17	2385606,61
48	595855,06	2385587,15
45	595822,55	2385513,84

Условные обозначения:

- граница проектирования
- проектируемые красные линии
- существующие здания и сооружения
- стоящиеся здания и сооружения
- граница 4 подзоны приаэродромной территории аэродрома
- охранная зона ЛЭП
- охранная зонс водовода
- граница зоны планируемого размещения объекта капитального строительства

Зоны допустимого размещения объектов капитального строительства назначены:
1. Для трансформаторных подстанций в соответствии с ПУЗ п.4.2.131 принято 3 м от границ участка;
2. Для КНС в соответствии с СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 таблица 7.1.2 20 метров.

						80-20-ПП	
						Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 118 г. Барнаула Алтайского края"	
Изм.	Колуч	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Мягких			03.22	Материалы по обоснованию проекта планировки	Стадия: П; Лист: 3; Листов: 8
ГАП		Новикова			03.22		
Выполнил		Харначева			03.22		
Н.контр.		Коробкина			03.22	Схема границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства М 1:1000	ARCHI GROUP Project company

Согласовано
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Экспликация зданий и сооружений

1 – Многоквартирный дом (25эт.)
1* – Подземная автостоянка на 72 м/м
2 – Многоквартирный дом со встроенными объектами (16эт.)
3 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3/1 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3* – Подземная автостоянка на 70 м/м
4 – Детский сад на 300 мест (3эт.)
5 – Многоквартирный дом (16-24эт.)
5* – Подземная автостоянка на 145 м/м
6 – Многоквартирный дом (16 эт.)
7 – Многоквартирный дом (16 эт.)
8 – Многоквартирный дом (16 эт.)
9 – Многоквартирный дом (16 эт.)
10 – Многоквартирный дом (16 эт.)
11 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 150 машино-мест
12 – ТП
13 – ТП
14 – ТП
15 – ТП
16 – ТП
17 – КНС
18 – Малоэтажный жилой дом (сущ.) (1эт.)
19 – Многоквартирный дом (24эт.)
19* – Подземная автостоянка на 94 м/м
20 – Многоквартирный дом (16эт.)
20* – Подземная автостоянка на 66 м/м
21 – Многоквартирный дом со встроенными объектами общественного назначения (16-24эт.)
21* – Подземная автостоянка на 176 м/м
22 – Школа на 1100 мест (3эт.)
23 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 300 машино-мест (4эт.)
24 – Пристроенное учреждение дополнительного образования на 110 мест
25 – Площадка для выгула собак

С
СВ
В
ЮВ
Ю
ЮЗ
З
СЗ

охранная зона водовода

охранная зона ЛЭП

Тип А

Условные обозначения:

- линии общественного транспорта (автобус)
- пешеходные связи
- границы проектирования
- открытые парковки предприятий обслуживания населения
- открытые автостоянки для жителей микрорайона
- объекты транспортной инфраструктуры
- места размещения остановок общественного транспорта
- направления пешеходных потоков за пределами квартала
- тротуар
- улицы и проезды местного значения
- ОРП – отстойно-разворотная площадка автобусов

Поперечный профиль улицы Тип А

1. Профиль улицы в северной части земельного участка был выполнен в ранее выданной и утвержденной схеме ППТМ (шифр 098-00.ПП.2, Том-2, ООО"СтройГАЗ-Проект" г. Барнаула)

						80-20-ПП	
						Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11б г. Барнаула Алтайского края"	
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Мягких			03.22	Материалы по обоснованию проекта планировки	Стадия: П; Лист: 4; Листов: 8
ГАП		Новикова			03.22		
Выполнил		Харлачева			03.22		
						Схема организации движения транспорта (включая транспорт общего пользования) и пешеходов, отражающая местоположение объектов транспортной инфраструктуры и учитывающая существующие и прогнозные потребности в транспортном обеспечении на территории. Схема организации улично-дорожной сети. Схема движения транспорта М 1:1000	ARCHI GROUP Project company
Н.контр.		Коробкина			03.22		

Согласовано
Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Экспликация зданий и сооружений

1 – Многоквартирный дом (25эт.)
1* – Подземная автостоянка на 72 м/м
2 – Многоквартирный дом со встроенными объектами (16эт.)
3 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3/1 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3* – Подземная автостоянка на 70 м/м
4 – Детский сад на 300 мест (3эт.)
5 – Многоквартирный дом (16-24эт.)
5* – Подземная автостоянка на 145 м/м
6 – Многоквартирный дом (16 эт.)
7 – Многоквартирный дом (16 эт.)
8 – Многоквартирный дом (16 эт.)
9 – Многоквартирный дом (16 эт.)
10 – Многоквартирный дом (16 эт.)
11 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 150 машино-мест
12 – ТП
13 – ТП
14 – ТП
15 – ТП
16 – ТП
17 – КНС
18 – Малоэтажный жилой дом (сущ.) (1эт.)
19 – Многоквартирный дом (24эт.)
19* – Подземная автостоянка на 94 м/м
20 – Многоквартирный дом (16эт.)
20* – Подземная автостоянка на 66 м/м
21 – Многоквартирный дом со встроенными объектами общественного назначения (16-24эт.)
21* – Подземная автостоянка на 176 м/м
22 – Школа на 1100 мест (3эт.)
23 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 300 машино-мест (4эт.)
24 – Пристроенное учреждение дополнительного образования на 110 мест
25 – Площадка для выгула собак

С
СВ
В
ЮВ
Ю
ЮЗ
СЗ

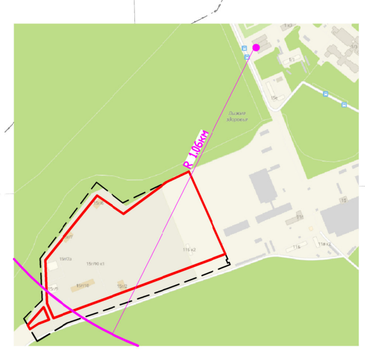
охранная зона водовода

охранная зона ЛЭП

12 м/м

Условные обозначения:

- граница проектирования
- красная линия
- предполагаемое место размещения ДОУ
- предполагаемое место размещения школы
- объекты обслуживания
- объекты торговли, бытового сбслуживания населения
- радиус обслуживания детского сада 300 м
- радиус обслуживания школы 500 м
- радиус обслуживания поликлиники 1000 м
- дошкольные образовательные учреждения
- средние образовательные учреждения
- поликлиническое учреждение



						80-20-ПП	
						Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11б г. Барнаула Алтайского края"	
Изм.	Колуч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Мягких			03.22	Материалы по обоснованию проекта планировки	Стадия: П; Лист: 5; Листов: 8
ГАП		Новикова			03.22		
Выполнил		Харлачева			03.22		
						Схема размещения жилья и объектов социально-бытового обслуживания М 1:1000	ARCHI GROUP Project company
Н.контр.		Коробкина			03.22		

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N | Согласовано

Вариант 1



Вариант 2



Согласовано

Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Мягких			03.22
ГАП		Новикова			03.22
Выполнил		Харначева			03.22
Н.контр.		Коробкина			03.22

80-20-ПП

Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 118 г. Барнаула Алтайского края"

Материалы по обоснованию проекта планировки

Стадия	Лист	Листов
П	6	8

Варианты планировочных решений застройки территории.

ARCHI GROUP
PROJECT COMPANY

Экспликация зданий и сооружений

1 – Многоквартирный дом (25эт.)
1* – Подземная автостоянка на 72 м/м
2 – Многоквартирный дом со встроенными объектами (16эт.)
3 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3/1 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3* – Подземная автостоянка на 70 м/м
4 – Детский сад на 300 мест (3эт.)
5 – Многоквартирный дом (16-24эт.)
5* – Подземная автостоянка на 145 м/м
6 – Многоквартирный дом (16 эт.)
7 – Многоквартирный дом (16 эт.)
8 – Многоквартирный дом (16 эт.)
9 – Многоквартирный дом (16 эт.)
10 – Многоквартирный дом (16 эт.)
11 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 150 машино-мест
12 – ТП
13 – ТП
14 – ТП
15 – ТП
16 – ТП
17 – КНС
18 – Малоэтажный жилой дом (сущ.) (1эт.)
19 – Многоквартирный дом (24эт.)
19* – Подземная автостоянка на 94 м/м
20 – Многоквартирный дом (16эт.)
20* – Подземная автостоянка на 66 м/м
21 – Многоквартирный дом со встроенными объектами общественного назначения (16-24эт.)
21* – Подземная автостоянка на 176 м/м
22 – Школа на 1100 мест (3эт.)
23 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 300 машино-мест (4эт.)
24 – Пристроенное учреждение дополнительного образования на 110 мест
25 – Площадка для выгула собак

охранная зона ЛЭП

Условные обозначения:

- Граница проектирования
- Красная (проектная) отметка
- Черная (существующая) отметка земли
- уклон, промилле
- направление уклона
- расстояние, м
- Выгреб

						80-20-ПП	
						Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории: "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 11б г. Барнаул Алтайского края"	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата		
ГИП		Мягких			03.22	Материалы по обоснованию проекта планировки	Стадия: П; Лист: 7; Листов: 8
ГАП		Новикова			03.22		
Выполнил		Харначева			03.22		
						Схема вертикальной планировки и инженерной подготовки территории М 1:1000	ARCHI GROUP Project company
Н.контр.		Коробкина			03.22		

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

Экспликация зданий и сооружений

1 – Многоквартирный дом (25эт.)
1* – Подземная автостоянка на 72 м/м
2 – Многоквартирный дом со встроенными объектами (16эт.)
3 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3/1 – Многоквартирный дом (16 эт.)
3* – Подземная автостоянка на 70 м/м
4 – Детский сад на 300 мест (3эт.)
5 – Многоквартирный дом (16-24эт.)
5* – Подземная автостоянка на 145 м/м
6 – Многоквартирный дом (16 эт.)
7 – Многоквартирный дом (16 эт.)
8 – Многоквартирный дом (16 эт.)
9 – Многоквартирный дом (16 эт.)
10 – Многоквартирный дом (16 эт.)
11 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 150 машино-мест
12 – ТП
13 – ТП
14 – ТП
15 – ТП
16 – ТП
17 – КНС
18 – Малоэтажный жилой дом (сущ.) (1эт.)
19 – Многоквартирный дом (24эт.)
19* – Подземная автостоянка на 94 м/м
20 – Многоквартирный дом (16эт.)
20* – Подземная автостоянка на 66 м/м
21 – Многоквартирный дом со встроенными объектами общественного назначения (16-24эт.)
21* – Подземная автостоянка на 176 м/м
22 – Школа на 1100 мест (3эт.)
23 – Гараж-стоянка со встроенными объектами общественного назначения до 300 машино-мест (4эт.)
24 – Пристроенное учреждение дополнительного образования на 110 мест
25 – Площадка для выгула собак

охранная зона ЛЭП

Условные обозначения:

- В1 – Проектируемый водопровод
- К1 – Проектируемая канализация
- В – Существующий водопровод
- К – Существующая канализация
- К2 – Проектируемая ливневая канализация
- 2Т – Существующая теплосеть
- Проектируемая теплосеть
- ЛЭП – Выносные сети электроснабжения
- Вынос сетей
- Пожарные гидранты

Согласовано

Инв. N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N

						80-20-ПП
						Проект по внесению изменений в проект планировки и межевания территории "Земельный участок, расположенный в 570м по направлению на запад от ориентира ул. Нагорная 6-я, 116 г. Барнаула Алтайского края"
Изм.	Колуч	Лист	N док	Подп.	Дата	
ГИП		Мягких			03.22	Материалы по обоснованию проекта планировки
ГАП		Новикова			03.22	
Выполнил		Харначева			03.22	
Н.контр.		Коробкина			03.22	Сводный план инженерных сетей М 1:1000

Стадия	Лист	Листов
П	8	8

ARCHI GROUP PROJECT COMPANY

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Заказчик: ИП Комяков А.А.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО АДРЕСУ: ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-я, 15г/5

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

ШИФР 123-10-21-ИГИ
ТОМ 1

Барнаул

2022 г.

ООО "Центр Инженерных Изысканий"
656058, г. Барнаул, ул. Взлетная, д. 33, оф. 101
ИНН 2222867101 / КПП 222201001
ОГРН 1182225013365

8 (3852) 53-34-43
izyskaniya22@mail.ru
WWW.ИЗЫСКАНИЯ22.РФ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Заказчик: ИП Комяков А.А.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО АДРЕСУ: ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-я, 15г/5

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

ШИФР 123-10-21-ИГИ
ТОМ 1

ДИРЕКТОР А.Б. НИКИТАЕВ

Изм.	№док.	Подп.	Дата

Барнаул
2022 г

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Состав отчетной документации по инженерным изысканиям

Номер тома	Обозначение	Наименование	Приме-чание
1	131-12-21-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации.	1 книга
2	131-12-21-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для подготовки проектной и рабочей документации.	1 книга

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-СД		
Тех.директор		Никитаев В.Б.			28.01.2022	Состав документации	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Погодаева Е.Ю.			28.01.2022		ПРД	1	1
							ООО «Центр Инженерных Изысканий»		

СОДЕРЖАНИЕ

1 Введение 5
2 Изученность инженерно-геологических условий 7
3 Физико-географические условия района работ 8
3.1 Местоположение объекта 8
3.2 Климат 8
3.3 Рельеф 10
4 Методика и технология выполнения работ 10
5 Геолого-геоморфологическое условия 13
6 Гидрогеологические условия 13
7 Свойства грунтов 14
8 Специфические грунты 22
9 Геологические и инженерно-геологические процессы 22
10 Инженерно-геологические условия участка изысканий 23
11 Прогноз изменений инженерно-геологических условий 24
12 Сведения о контроле качества и приёмки работ 24
13 Заключение 25
14 Список использованной литературы и нормативных документов 28

ПРИЛОЖЕНИЯ ТЕКСТОВЫЕ

ПРИЛОЖЕНИЕ А - Техническое задание 30
ПРИЛОЖЕНИЕ Б - Программа инженерно-геологических изысканий 34
ПРИЛОЖЕНИЕ В - Выписка из реестра членов саморегулируемой организации 41
ПРИЛОЖЕНИЕ Г - Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов 43
ПРИЛОЖЕНИЕ Д - Результаты компрессионных испытаний грунта 48
ПРИЛОЖЕНИЕ Е - Сводная ведомость испытаний грунта методом одноплоскостного среза 80
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж - Степень агрессивного воздействия грунтов на бетоны и железобетоны 84
ПРИЛОЖЕНИЕ И - Результаты статического зондирования грунтов 86
ПРИЛОЖЕНИЕ К - Результаты определения удельного электрического сопротивления и степени коррозионной активности грунтов к стали 112
ПРИЛОЖЕНИЕ Л - Результаты определения наличия блуждающих токов 113
ПРИЛОЖЕНИЕ М - Каталог координат и отметок пройденных скважин 114
ПРИЛОЖЕНИЕ Н - Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории 115
ПРИЛОЖЕНИЕ П - Акт проверки параметров электроразведочного прибора 121
ПРИЛОЖЕНИЕ Р - Фото полевых работ 122
ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ 125

ПРИЛОЖЕНИЯ ГРАФИЧЕСКИЕ

123-10-21-ИГИ-КФМ - карта фактического материала 126
123-10-21-ИГИ-ИГР - инженерно-геологические разрезы 127
123-10-21-ИГИ-ИГК - инженерно-геологические колонки 134-139

Согласовано

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-С		
Тех.директор		Никитаев В.Б.			28.01.2022	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Погодаева Е.Ю.			28.01.2022		ПРД	1	1
							ООО «Центр Инженерных Изысканий»		

1 Введение

Инженерно-геологические изыскания на объекте «Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5» выполнены ООО «Центр Инженерных Изысканий» на основании договора № 123/10/21-ИГИ от 14.10.2021 г. с ИП Комяков А.А., технического задания, составленного ООО «Домус Плюс» (Приложение А), и в соответствии с программой работ (Приложение Б).

ООО «Центр Инженерных Изысканий» зарегистрировано в реестре членов саморегулируемой ассоциации «Объединение изыскателей «Альянс», имеет выписку из реестра № 21 от 14.01.2022 г. (Приложение В).

Заказчик: ИП Комяков А.А.

Проектная организация: ООО «Домус Плюс».

Исполнитель инженерных изысканий: ООО «Центр инженерных изысканий».

Вид градостроительной деятельности: новое строительство.

Виды инженерных изысканий: инженерно-геологические.

Идентификационные сведения об объекте:

1 - 24-этажный многоквартирный жилой дом из одной блок-секции нормального уровня ответственности, размерами в плане 36,4х20,6 м. Фундамент – свайный, ростверк на глубине 3,0 м, нагрузка 2000 кН;

2 - 16-этажный многоквартирный жилой дом из двух блок-секций нормального уровня ответственности, размерами в плане 63,63х20,17 м. Фундамент – свайный, ростверк на глубине 3,0 м, нагрузка 2000 кН;

3 - 1-этажная подземная автостоянка нормального уровня ответственности, размерами в плане 65,5х76,75 м. Фундамент – свайный, ростверк на глубине 3,0 м, нагрузка 1000 кН (Приложение А).

Цель проведения инженерно-геологических изысканий – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка работ, получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной и рабочей документации объекта.

Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для обоснования и принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических и техногенных процессов и явлений, проектирования инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства.

Задачи исследований:

-характеристика инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории объекта;

-определение физико-механических характеристик грунтов и их агрессивных свойств;

-составление инженерно-геологических разрезов под проектируемые здания;

-описание имеющихся опасных природных и техногенных процессов и явлений на исследуемом участке.

Обзорная схема с указанием местоположения изучаемой площадки приведена на рисунке 1.1.



Рисунок 1.1 – Обзорная схема расположения участка изысканий.

Условные обозначения: ▭ - участок изысканий.

2 Изученность инженерно-геологических условий

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула. Эта часть города довольно хорошо изучена в инженерно-геологическом отношении.

В мае и ноябре 2019 г. на соседних площадках данного участка ООО «Центр Инженерных Изысканий» выполнялись инженерно-геологические изыскания для строительства жилых домов по ул. 6-я Нагорная, 15г/10, 15г/6 и 15г/7 [17-22]. Также на данных площадках выполнялись испытания натурных свай.

Скважины по данным этих изысканий были пробурены до глубины 23,0-25,0 м. Подземные воды до глубины 23,0-25,0 м не вскрывались. Инженерно-геологический разрез по данным приведенных выше изысканий представлен с поверхности:

- современными образованиями (почва и насыпной грунт),

- верхнечетвертичными субаэральными отложениями Приобского плато (супеси, суглинки и погребенные почвы просадочные твердой-полутвердой консистенции),

- нижне-среднечетвертичными отложениями краснодубровской свиты (супеси и суглинки непросадочные твердой-полутвердой консистенции, пески мелкие средней плотности маловлажные).

Категория сложности инженерно-геологических условий II.

Возможность использования материалов изысканий прошлых лет установлена по результатам рекогносцировочного обследования и выполненных буровых работ, с учетом произошедших изменений инженерно-геологических и техногенных условий.

Вышеизложенные материалы использовались при составлении настоящего отчета (при статистической обработке инженерно-геологических элементов).

3 Физико-географические условия района работ

3.1 Местоположение объекта

Барнаул – город краевого значения, административный центр Алтайского края. Расположен в верхнем течении реки Оби на ее левом берегу, у места впадения реки Барнаулки в Обь.

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г/5 и ограничен с юга и востока ул. Нагорной, с севера и запада – сосновым бором (рис. 1.1).

Участок свободен от застройки, частично огорожен бетонным забором. Постоянных и временных водотоков не наблюдается. Поверхностный сток затруднен. Участок частично спланирован, частично зарос многолетними кустарниками и сорной травой. На участке имеются навалы грунта и местами складированы бетонные изделия. С восточной стороны участка, ~ в 20 метрах проходят сети водоснабжения и канализации. Также по южной границе участка проходит сеть канализации. Водонесущие коммуникации могут служить источником замачивания грунтов.

3.2 Климат

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул». Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2018 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон IB.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой –16,4^{o}C, самый жаркий – июль +19,8^{o}C. Абсолютный минимум -52^{o}C, абсолютный максимум +38^{o}C. Среднегодовая температура воздуха +2,3^{o}C. Среднегодовое количество осадков 422 мм в год.

Наибольшей повторяемостью в зимний сезон отмечаются ветра юго-западного направления, в летний – западного (рисунок 3.2.1).

Таблица 3.2.1 - Характеристика климатического района IB.

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, ^{0}C	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, ^{0}C	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IB	От -14 до -28	5 и более	От +12 до +21	-

Таблица 3.2.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, ^{0}C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16,4	-14,7	-6,9	4,0	12,2	17,9	19,8	17,0	10,9	3,4	-6,5	-13,5	2,3

Таблица 3.2.3 - Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, ^{0}C, обеспечен-ностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, ^{0}C, обеспечен-ностью		Температура воздуха, ^{0}C, обеспеченностью	Абсолютная минимальная температура воздуха, ^{0}C	Средняя суточная амплитуда температуры Воздуха наиболее холодного месяца, ^{0}C	Продолжительность суток и средняя температура воздуха, ^{0}C, периода со средней суточной температурой воздуха					
							≤0^{0}C		≤8^{0}C		≤10^{0}C	
0,98	0,92	0,98	0,92	0,94			продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура
-41	-40	-39	-36	-23	-52	10,0	163	-11,2	214	-7,5	231	-6,3

Продолжение таблицы

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь - март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха ≤8^{0}C
77	71	125	ЮЗ	3,9	3,4

Таблица 3.2.4 - Климатические параметры тёплого периода года

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, ^{0}C, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, ^{0}C, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}C	Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{0}C	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}C
999	24	28	26,6	38	12,6

Продолжение таблицы

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее тёплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
67	49	297	66	3	0

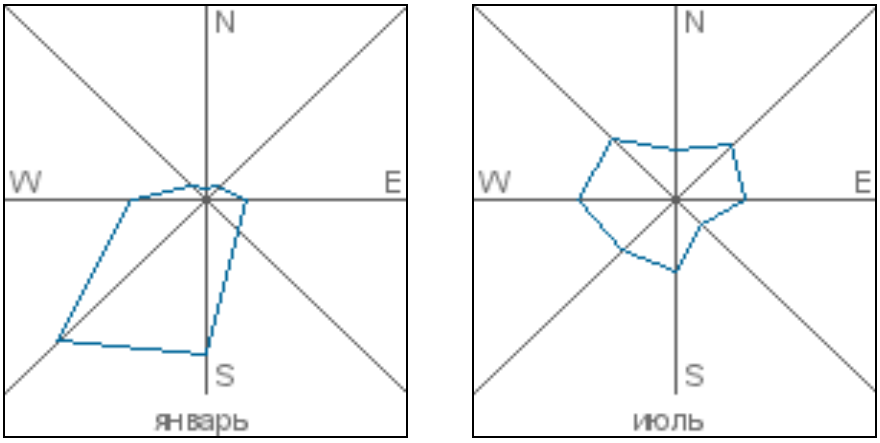


Рисунок 3.2.1 - Розы ветров по г. Барнаулу в зимний и летний периоды.

Расчетная снеговая нагрузка – 1,55 кН/м^2 (3-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район), СП 20.13330.2016. Зона влажности - 3 (сухая).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта составляет 2,13 м.

3.3 Рельеф

Рельеф территории Барнаула определяют основные геоморфологические структуры – Приобское плато и долины рек Оби и Барнаулки.

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах Приобского плато. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 206,6-207,4 м. Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на север, в сторону р. Барнаулки, расстояние до которой ~ 1,0 км.

4 Методика и технология выполнения работ

На участке работ пробурены 5 скважин глубиной по 25,0 м, выполнено статическое зондирование грунтов в 5 точках до глубины 24,0-25,0 м и геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 3 точках на глубине 1, 2, 3, 4 метра и наличию блуждающих токов в 3 точках.

Буровые работы выполнялись 23-28 июля 2021 года буровой бригадой Ковалева А.А. – Остапова Ф.А., буровой установкой ПБУ-2.

Бурение производилось с отбором проб грунта ненарушенной и нарушенной структуры, с креплением стенок скважин трубами. Монолиты грунтов отбирались тонкостенным грунтоносом Г-127. Бурение скважин осуществлялось вдавливающим и колонковым способами диаметром 146-127 мм. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов производились согласно ГОСТ 12071-2014. Все скважины после окончания работ ликвидированы (Приложение Р – фото полевых работ).

Испытания грунтов методом статического зондирования на площадке выполнялись установкой ГЕОТЕСТ с целью расчленения разреза по литологическим разностям и определения плотности сложения песчаных грунтов. В результате испытаний определялось удельное сопротивление грунта под наконечником зонда (q, МПа) и удельное сопротивление грунта по боковой поверхности зонда (Q, кПа) (Приложение И).

Геофизические работы проводились 27 июля 2021 г. геофизиком Врублевским М.С. с целью получения данных о коррозионной агрессивности грунтов по отношению к металлу подземных

сооружений (симметричное электропрофилирование) и установления наличия в земле блуждающих токов (измерение разности потенциалов). Симметричное электропрофилирование выполнено прибором «Электротест-С» (зав. № 06/06, приложение П – акт поверки прибора), стальными электродами. Измерение разности потенциалов по схеме «земля-земля» выполнено прибором «Электротест-С», медно-сульфатными электродами.

Рекогносцировочное обследование площадки, документация и общее руководство полевыми работами осуществлялось инженером-геологом ООО «ЦИИ» Новохацким Е.Н.

При выполнении полевых и камеральных работ использовалась топографическая основа масштаба 1:500, предоставленная заказчиком.

Выноска и привязка скважин и точек статического зондирования на местности произведена инструментально. Список координат и высот пройденных выработок приведен в приложении М.

Места расположения скважин, точек статического зондирования и геофизических точек показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (123-10-21-ИГИ-КФМ).

Лабораторные работы выполнялись в аттестованной грунтовой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» заведующей лабораторией Ермошиной Л.М. и лаборантами Масальской И.Г., Мелентьевой В.И. и Сетейкиной Ю.А. (Заключение о состоянии измерений в лаборатории № 32 сроком действия до 1 июля 2022 г. – Приложение Н).

В соответствии с действующими ГОСТами определялись физические и агрессивные свойства грунтов и воды.

В соответствии с действующими ГОСТами определялись физико-механические и агрессивные свойства грунтов и воды.

Влажность грунтов определялась: природная – методом высушивания грунтов до постоянной массы, на границе текучести – методом балансирного конуса, на границе раскатывания – методом раскатывания пасты из исследуемого грунта в жгут. Плотность грунтов определялась методом режущего кольца. Гранулометрический состав песчаных грунтов определялся ситовым методом, глинистых грунтов – ареометром (Приложение Г). Компрессионные испытания грунтов проведены методом «двух кривых» и «одной кривой» до нагрузки 0,3-0,6 МПа в условиях природного залегания грунтов (Приложение Д). Сдвиговые – произведены в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов при нагрузках 100, 200, 300 кПа (Приложение Е).

Камеральная обработка полевых и лабораторных работ произведена, и настоящий отчет составлен геологом Погодаевой Е.Ю.

Камеральная обработка материалов работ произведена в пакете программ Microsoft Office, программах AutoCad, Laboratory и программном комплексе Credo.

Виды и объемы выполненных полевых, лабораторных и камеральных работ указаны в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Виды и объёмы выполненных работ

№ п/п	Вид и методика работ	Единица измерения	Фактически	По программе
1	**Полевые геологические работы**			
	Инженерно-геологическое обследование	$м^2$	70	7
	Планово-высотная привязка и разбивка выработок	скв.	5+1арх.	5+1арх.
	Объем буровых работ	скв/п.м.	5/125,0	5/125,0
	Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	125,0	125,0
	Отбор проб грунта ненарушенной структуры	монолит	55	50
	Отбор проб грунта нарушенной структуры	образец	67	60
	Планово-высотная привязка и разбивка ТСЗ	ТСЗ	5+1арх.	5+1арх.
	Статическое зондирование	точка/п.м.	5/123,0	5/125,0
2	**Геофизические работы**			
	Определение УЭС	точка/измер.	3/12	3/12
	Определение наличия БТ	точка/измер.	3/6	3/6
3	**Лабораторные работы**			
	Комплекс физических свойств глинистых грунтов	комплекс	53	40
	Комплекс физических свойств песчаных грунтов	комплекс	2	10
	Компрессионные испытания	испытание	32	25
	Испытания на сдвиг	испытание	20	24
	Грансостав ситовой/ареометром	определение	3/27	10/24
	Влажность+пластичность	определение	67	60
	Водные вытяжки	определение	12	10
	Определение коррозийности грунтов к стали	определение	4	3
	Определение содержания орг. вещества	определение	12	10
4	**Камеральные работы**			
	Составление программы инженерно-геологических изысканий	программа	1	1
	Камеральные работы	комплекс	1	1
	Составление технического отчета	отчет	1	1

Виды и объемы работ выполнены в полном объеме, согласно объемам, заложенным в программе на производство инженерно-геологических изысканий.

5 Геолого-геоморфологическое условия

В геоморфологическом отношении участок работ находится на Приобском плато. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 206,6-207,4 м. Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на север, в сторону р. Барнаулки, расстояние до которой ~ 1,0 км.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 25,0 м принимают участие 3 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tbQIV) - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,2-1,0 м и почвой мощностью 0,5 м;
- верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато (saQIII) залегают под современными образованиями до глубины 8,7-9,9 м и представлены супесями лессовидными слабопросадочными твердыми и суглинками среднепросадочными высокопористыми полутвердыми (погребенные почвы);
- нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-IIkrd) подстилают субаэральные отложения до вскрытой глубины 25,0 м, и представлены супесями и суглинками лессовидными непросадочными твердой-полутвердой консистенции и песками мелкими средней плотности маловлажными общей вскрытой мощностью 15,1-16,3 м.

6 Гидрогеологические условия

В период проведения изысканий (июль 2021 г.) подземные воды на участке изысканий до глубины 25,0 м не встречены.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, в случае нарушения поверхностного стока, утечках из водонесущих коммуникаций в верхней части разреза существует возможность образования грунтовых вод типа «верховодка», которые могут подмачивать нижние части фундаментов проектируемых зданий.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

7 Свойства грунтов

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя:

- слой 1 – почвенно-растительный слой;
- слой 1а – насыпной грунт;
- ИГЭ 2 – супесь пылеватая слабопросадочная твердая;
- ИГЭ 3 – суглинок легкий пылеватый среднепросадочный высокопористый полутвердый, с примесью органического вещества до 6% – погребенная почва;
- ИГЭ 4 – песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения;
- ИГЭ 5 – супесь пылеватая непросадочная твердая;
- ИГЭ 6 – суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый.

Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента незакономерно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Условия залегания грунтов показаны на инженерно-геологических разрезах (123-10-21-ИГИ-ИГР) и инженерно-геологических колонках (123-10-21-ИГИ-ИГК).

Слой 1 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – элювиальные, подтип – образованные в под влиянием биогенного и атмосферного факторов выветривания, вид – органо-минеральные, подвид – почвы, разновидность – почвенно-растительный слой с корнями растений. Встречен скважиной архивной № 2 с поверхности. Мощность слоя 0,5 м.

Данный слой рекомендуется прорезать фундаментами.

Слой 1а – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – техногенные, подтип – техногенно измененные в условиях естественного залегания природные грунты, вид - все виды техногенно измененных природных несвязных грунтов, разновидность – грунты техногенного происхождения (насыпной грунт) – супесь, перемешанная с почвой, щебнем и строительным мусором (до 10%). Встречен с поверхности. Мощность слоя 0,2-1,0 м.

Расчетное сопротивление данного грунта приведено по СП 22.13330.2016, приложение Б и составляет 80 кПа. Грунты неоднородные по составу, неравномерносжимаемые, неслежавшиеся.

Данный слой рекомендуется прорезать фундаментами.

ИГЭ 2 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая слаборосадочная твердая, желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная. Залегает под насыпными грунтами или почвой до глубины 5,7-7,0 м, мощность слоя 5,5-6,0 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 3,3 МПа (Приложение И).

Число пластичности супеси 0,07 при влажности на границе текучести 0,25 и на границе раскатывания 0,18. Консистенция супеси твердая (I_L= -0,54). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 1,16. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 1,57.

Нормативное значение плотности грунта 1720 кг/м^3 при природной влажности 0,149 и плотности скелета грунта 1510 кг/м^3. Степень влажности супеси 0,50. Коэффициент пористости 0,80 (Приложение Г).

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности составляет 9,8 МПа, при полном водонасыщении – 5,7 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности составляет 8,8 МПа, при полном водонасыщении – 3,9 МПа (Приложение Г, Д). Степень изменчивости сжимаемости для супеси ИГЭ 2: $\alpha_{0,1\text{-}0,2}$ = 1,72.

Значения прочностных показателей супеси в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 25^o, удельное сцепление - 8 кПа (Приложение Е).

По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают (Приложение Ж).

Коррозионная агрессивность супеси к углеродистой стали, определенная по лабораторным исследованиям, составила: по плотности катодного тока, в среднем, 0,07 А/м^2 (средняя), по удельному электросопротивлению, в среднем, – 45 Ом*м (средняя), по геофизическим данным, в среднем, – низкая (52 Ом*м). Согласно ГОСТ 9.602-2016, коррозионную агрессивность грунтов ИГЭ 2 к стали принять средней (Приложение Г, К).

Расчет показателя степени морозного пучения ε_{fn} для грунтов ИГЭ 2 определяется в зависимости от параметра R_f, определяемого по формуле СП 22.13330.2011:

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

где w, w_p — влажность в пределах слоя промерзающего грунта соответственно природная и на границе раскатывания, доли единицы;

w_{cr} — критическая влажность, доли единицы, ниже значения которой в промерзающем пучинистом грунте прекращается перераспределение влаги, вызывающей морозное пучение; определяется по графикам (см. рисунок 7.1);

w_{sat} — полная влагоемкость грунта, доли единицы;

ρ_d — плотность сухого грунта, т/м^3;

M_0 — безразмерный коэффициент, численно равный абсолютному значению средней многолетней температуры воздуха в зимний период.

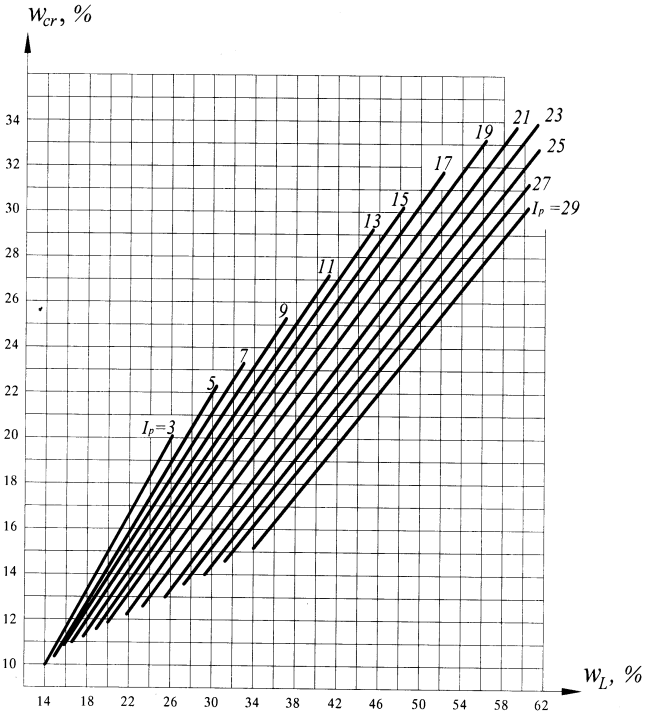
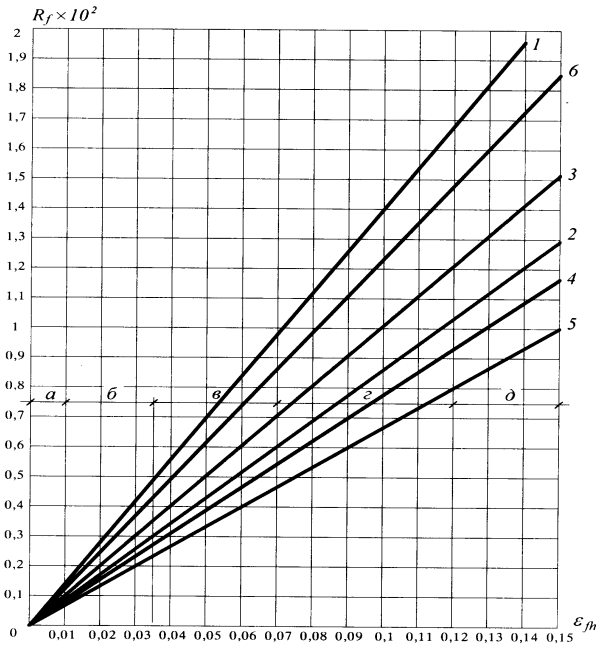


Рисунок 7.1 — Зависимость критической влажности w_{cr} от числа пластичности J_P и предела текучести грунта w_L.

Далее по графику на рисунке 7.2 определяем значение степени морозной пучинистости.



1, 2 — супеси; *3* — суглинки; *4* — суглинки с 0,07<I_P≤0,13; *5* — суглинки с 0,13<I_P≤0,17; *6* — глины (в грунтах *2*, *4* и *5* содержание пылеватых частиц размером 0,05—0,005 мм составляет более 50 % по массе); *а* — практически непучинистый; *б* — слабопучинистый; *в* — среднепучинистый; *г* — сильнопучинистый; *д* — чрезмернопучинистый

Рисунок 6 — Взаимосвязь параметра R_f и относительной деформации пучения ε_{fh}

ИГЭ 2 – супесь твердая:

w= 0,149 д.е.;

w_p = 0,180 д.е.;

w_{cr}= 0,175 д.е.;

w_{sat}= 0,290 д.е.;

ρ_d= 1,51 т/м^3;

M_0= 7,62.

$R_{f\ при\ природной\ влажности}$ = 0,09x10^2

$R_{f\ при\ полном\ водонасыщении}$ = 1,35x10^2

$\varepsilon_{fh\ при\ природной\ влажности}$ = 0,70% – грунт непучинистый в естественном состоянии;

$\varepsilon_{fh\ при\ полном\ водонасыщении}$ = 9,5% – грунт сильнопучинистый в замоченном состоянии.

ИГЭ 3 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6 % - погребенная почва. Залегает под слабопросадочными супесями ИГЭ 2 до глубины 8,7-9,9 м, мощность слоя 2,4-3,8 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 1,6 МПа (Приложение И).

Число пластичности суглинка 0,11 при влажности на границе текучести 0,33 и на границе раскатывания 0,22. Консистенция суглинка, в среднем, полутвердая (I_L=0,14). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 1,11. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 1,45.

Нормативное значение плотности грунта 1660 кг/м^3 при природной влажности 0,236 и плотности скелета грунта 1340 кг/м^3. Степень влажности суглинка 0,64. Коэффициент пористости – 1,02.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности грунтов составляет 5,5 МПа, при полном водонасыщении – 2,8 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности грунтов составляет 4,7 МПа, при полном водонасыщении – 2,2 МПа (Приложение Г, Д). Степень изменчивости сжимаемости для суглинка ИГЭ 3: $\alpha_{0,1\text{-}0,2}$ = 1,96.

Значения прочностных показателей суглинка в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 25^o, удельное сцепление - 13 кПа (Приложение Е).

По содержанию ионов SO4 и CI грунты ИГЭ 2 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают (Приложение Ж).

Супеси ИГЭ 2 и суглинки ИГЭ 3 при замачивании под нагрузкой обладают просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке Р=0,3 МПа изменяется от 0,012 до 0,036, начальное просадочное давление – от 0,16 до 0,28 МПа (таблица 7.1). Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 8,7-9,9 м, на абсолютных отметках 197,0-198,2 м.

ИГЭ 4 – класс – дисперсные, подкласс – несвязные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – песчаные грунты, разновидность – песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения, желто-бурый, ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого. Залегает в толще супесей непросадочных ИГЭ 5 в интервале глубин 9,0-10,7 м и 11,8-12,9 м, мощность слоев 1,7 м и 0,6-0,9 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 8,5 МПа (Приложение И).

По гранулометрическому составу содержание частиц крупнее 0,10 мм составляет в общей массе грунта 84,0 % - песок мелкий.

Нормативное значение плотности грунта 1710 кг/м^3 при природной влажности 0,069 и плотности скелета грунта 1600 кг/м^3. Степень влажности песка 0,27. Коэффициент пористости – 0,66 – песок средней плотности.

Деформационные и прочностные характеристики грунтов приняты по СП 446.1325800.2019 прил. Ж, табл. Ж.2, Ж.3 с учетом СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1 и составляют: модуль деформации 24 МПа, угол внутреннего трения 32°, удельное сцепление 2 кПа.

ИГЭ 5 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого. Залегает под суглинками ИГЭ 3 (погребенные почвы) до глубины 15,2-18,0 м, мощность слоя 0,8-7,5 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 3,7 МПа (Приложение И).

Число пластичности супеси 0,06 при влажности на границе текучести 0,23 и на границе раскатывания 0,17. Консистенция супеси твердая (I_L= -0,28). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 0,62. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 1,0.

Нормативное значение плотности грунта 1910 кг/м^3 при природной влажности 0,147 и плотности скелета грунта 1670 кг/м^3. Степень влажности супеси 0,64. Коэффициент пористости 0,61 (Приложение Г).

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности составляет 15,4 МПа, при полном водонасыщении – 11,0 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности составляет 15,3 МПа, при полном водонасыщении – 10,9 МПа (Приложение Г, Д).

Значения прочностных показателей супеси в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 26^o, удельное сцепление - 16 кПа (Приложение Е).

По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают (Приложение Ж).

ИГЭ 6 – класс – дисперсные, подкласс – связные, тип – осадочные, подтип – субаэральные, вид – минеральные, подвид – глинистые грунты, разновидность – суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого. Подстилает непросадочные супеси ИГЭ 5 до вскрытой глубины 25,0 м, вскрытая мощность слоя 7,0-9,8 м.

По результатам статического зондирования удельное лобовое сопротивление грунта составляет, в среднем, 3,0 МПа (Приложение И).

Число пластичности суглинка 0,09 при влажности на границе текучести 0,27 и на границе раскатывания 0,18. Консистенция суглинка, в среднем, полутвердая (I_L=0,06). Показатель текучести при степени водонасыщения 0,9 составляет 0,30. Показатель текучести при степени водонасыщения 1,0 составляет 0,55.

Нормативное значение плотности грунта 1960 кг/м^3 при природной влажности 0,184 и плотности скелета грунта 1660 кг/м^3. Степень влажности суглинка 0,78. Коэффициент пористости – 0,62.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям, в интервале нагрузок 0,1-0,2 МПа при природной влажности грунтов составляет 15,9 МПа, при полном водонасыщении – 14,7 МПа; в интервале нагрузок 0,1-0,3 МПа при природной влажности грунтов составляет 16,1МПа, при полном водонасыщении – 14,2 МПа (Приложение Г, Д).

Значения прочностных показателей суглинка в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 25^o, удельное сцепление - 22 кПа (Приложение Е).

По содержанию ионов SO4 и CI грунты ИГЭ 2 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают (Приложение Ж).

Нормативные и расчётные характеристики выделенных элементов приведены в таблице 7.2, частные показатели свойств грунтов в Приложении Г.

Таблица 7.1

Данные изменения относительной просадочности и начального просадочного давления с глубиной, в зависимости от давления

Глубина, м	***Давление, МПа***							Начальное просадочное давление, МПа
	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	$P_{быт.}$	
Скважина № 1								
2,0	0,002	0,004	0,007	0,010	0,014	0,018	0,000	0,20
3,0	0,003	0,005	0,005	0,011	0,019	0,030	0,004	0,19
4,0	0,005	0,008	0,008	0,010	0,010	0,012	0,006	0,20
5,0	0,003	0,004	0,005	0,007	0,009	0,012	0,004	0,28
6,0	0,002	0,004	0,008	0,022	0,029	0,036	0,005	0,16
7,0	0,003	0,003	0,004	0,008	0,026	0,033	0,004	0,21
8,0	0,005	0,006	0,008	0,018	0,019	0,032	0,008	0,16
9,0	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,005	0,003	>0,30
Скважина № 2								
2,0	0,002	0,002	0,003	0,003	0,011	0,016	0,001	0,24
3,0	0,003	0,005	0,005	0,007	0,011	0,017	0,003	0,24
4,0	0,002	0,004	0,004	0,005	0,010	0,022	0,003	0,25
5,0	0,001	0,003	0,005	0,008	0,010	0,015	0,003	0,25
6,0	0,003	0,004	0,007	0,011	0,014	0,019	0,005	0,19
7,0	0,002	0,002	0,003	0,010	0,024	0,033	0,003	0,20
8,0	0,001	0,004	0,007	0,009	0,013	0,018	0,007	0,22
9,0	0,003	0,004	0,007	0,012	0,021	0,030	0,009	0,19
10,0	0,001	0,003	0,003	0,003	0,003	0,004	0,003	>0,30

Таблица 7.2 – Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Номер элемента	Номенклатурный вид грунта	гранулометрический состав (%) размер частиц (мм)									Влажность природная, %	Влажность на границах,%		Число пластичности, %	Показатель текучести, д. е.	Степень влажности, д. е.	Коэффициент пористости, д. е.	Плотность грунта, г/см^3			Угол внутреннего трения, град,			Удельное сцепление, кПа			Модуль деформации, Е, МПа		Категория трудности разработки грунта
												текучести	раскатывания															
		10-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	< 0,005	W	W_L	W_P	I_P	I_L	S_r	e	$\rho_н$	ρ_I	ρ_{II}	$\varphi_н$	φ_I	φ_{II}	$c_н$	c_I	c_{II}	$E_{0,1\text{-}0,2}$ $\frac{W}{W_{sat}}$	$E_{0,1\text{-}0,3}$ $\frac{W}{W_{sat}}$	
1	Почва																	1,20											9а
1а	Насыпной грунт																	1,65											26а
2	Супесь пылеватая слабопросадочная твердая	0	0	0	2	4	12	45	10	27	14,9	25	18	7	-0,54	0,50	0,80	1,72 1,95	1,70 1,93	1,71 1,94	25+	25+	25+	8+	7+	7+	9,8 5,7	8,8 3,9	36б
3	Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый	0	0	0	4	7	17	35	13	25	23,6	33	22	11	0,14	0,64	1,02	1,66 1,85	1,64 1,83	1,65 1,84	25+	24+	24+	13+	11+	12+	5,5 2,8	4,7 2,2	35в
4	Песок средней крупности средней плотности	0	0	1	36	47	17				6,9					0,27	0,66	1,71 2,00	1,69 1,98	1,70 1,99	32*	29	32	2*	1	2	24,0*		29а
5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0	0	0	4	7	17	39	12	21	14,7	23	17	6	-0,28	0,64	0,61	1,91 2,05	1,89 2,03	1,90 2,04	26+	25+	26+	16+	14+	15+	15,4 11,0	15,3 10,9	36б
6	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый	0	0	0	3	4	14	43	11	24	18,4	27	18	9	0,06	0,78	0,62	1,96 2,04	1,94 2,02	1,95 2,03	25+	25+	25+	22+	20+	21+	15,9 14,7	16,1 14,2	35в

Примечание к таблице 7.2: 1,72 - плотность грунта при природной влажности
1,95 плотность грунта при полном водонасыщении

\+ - Значения приведены по результатам консолидированного среза при полном водонасыщении грунтов (Приложение Е);
* - Значения приведены по СП 446.1325800.2019 прил. Ж, табл. Ж.2, Ж.3 с учетом СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1 и результатов статического зондирования.

8 Специфические грунты

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные, пучинистые и просадочные грунты.

Техногенные (насыпные) грунты – супесь, перемешанная с почвой, щебнем и строительным мусором (до 10%). Встречен с поверхности. Мощность слоя 0,2-1,0 м.

Расчетное сопротивление данного грунта приведено по СП 22.13330.2016, приложение Б и составляет 80 кПа. Грунты неоднородные по составу, неравномерносжимаемые, неслежавшиеся.

Данный слой рекомендуется прорезать фундаментами.

Супеси ИГЭ 2 в зоне сезонного промерзания непучинистые при естественной влажности и сильнопучинистые в замоченном состоянии.

Супеси ИГЭ 2 и суглинки ИГЭ 3 при замачивании под нагрузкой обладают просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке Р=0,3 МПа изменяется от 0,012 до 0,036, начальное просадочное давление – от 0,16 до 0,28 МПа (таблица 7.1). Тип грунтовых условий по просадочности – первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 8,7-9,9 м, на абсолютных отметках 197,0-198,2 м. Мощность просадочной толщи 8,5-9,5 м.

9 Геологические и инженерно-геологические процессы

На исследуемом участке из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить процессы просадочности и возможной пучинистости грунтов, сейсмичность площадки. Источником замачивания грунтов могут являться талые воды и утечки из водонесущих коммуникаций.

В процессе интенсивного освоения территории при недостаточной организации поверхностного стока, неэффективности ливневых канализаций, нарушении естественного стока при проведении строительных работ, утечек из водонесущих коммуникаций и др., существует возможность образования подземных вод типа «верховодка» в верхней части субаэральных отложений. Участок отнести ко II области по подтопляемости, району II-Б1, участку II-Б1 - 1,2 (прил. И часть II СП 11-105-97).

Согласно карте общего сейсмического районирования территории – ОСР-2015А – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-балльной зоне для объектов массового строительства (карта А).

Категория грунтов по сейсмическим свойствам на основе литологических признаков (таблица 1, СП 14.13330.2018) – вторая. Сейсмичность площадки **6** баллов.

По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства в совокупности факторов - наличие специфических грунтов, сейсмичность площадки - относится к "опасным", согласно СП 115.13330.2016.

10 Инженерно-геологические условия участка изысканий

Участок работ расположен в пределах одного геоморфологического элемента – Приобского плато. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 206,6-207,4 м. Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на север, в сторону р. Барнаулки, расстояние до которой ~ 1,0 км.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 25,0 м принимают участие 3 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tbQIV);
- верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато (saQIII);
- нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-IIkrd).

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя:

- слой 1 – почвенно-растительный слой;
- слой 1а – насыпной грунт;
- ИГЭ 2 – супесь пылеватая слабопросадочная твердая;
- ИГЭ 3 – суглинок легкий пылеватый среднепросадочный высокопористый полутвердый, с примесью органического вещества до 6% – погребенная почва;
- ИГЭ 4 – песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения;
- ИГЭ 5 – супесь пылеватая непросадочная твердая;
- ИГЭ 6 – суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый.

Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные, пучинистые и просадочные грунты.

По сложности инженерно-геологических условий участок работ относится в соответствии с обязательным приложением Б СП 11-105-97 к категории II (средней сложности).

11 Прогноз изменений инженерно-геологических условий

В соответствии с п.5.4.10 и п.5.4.11 СП 22.13330.2016 точный количественный прогноз изменения уровней может быть дан только на основании многолетних режимных наблюдений с учетом факторов техногенного воздействия.

На стадии строительного освоения возможно изменение инженерно-гидрогеологических условий участка при значительных разрывах во времени между земляными и строительными работами, приводящими к накоплению поверхностных вод в строительных котлованах, что, в свою очередь, может привести к увеличению влажности и показателя текучести грунтов, а также к снижению прочностных и деформационных характеристик.

Под действием сезонного промерзания и оттаивания пород развиваются процессы пучения грунтов. На всей территории участка работ до глубины промерзания грунтов распространены непучинистые грунты, которые при замачивании могут быть сильнопучинистыми.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

12 Сведения о контроле качества и приёмки работ

После завершения полевых и лабораторных работ производится их камеральная обработка и составляется технический отчёт.

Внутренний контроль качества изыскательских работ осуществляется в соответствии с требованиями стандарта организации на каждом этапе.

Контроль над выполнением полевых работ осуществляется главным инженером.

Контроль над выполнением лабораторных работ осуществляется начальником грунтовой лаборатории.

Контроль над составлением и написанием технического отчета осуществляется начальником отдела инженерных изысканий.

Внешний контроль качества изыскательских работ осуществляется заказчиком (осмотр оборудования и инструментов для проведения инженерных изысканий, проверка наличия паспортов, сертификатов, поверок применяемых инструментов, проверка соответствия выданных результатов техническому заданию и программе выполнения изыскательских работ).

По результатам проведения контроля качества работ составлены акты приема-передачи документов, подписаны и находятся в архиве организации вместе с полевой документацией.

13 Заключение

1. Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г/5 и ограничен с юга и востока ул. Нагорной, с севера и запада – сосновым бором.

2. В геоморфологическом отношении участок работ находится на Приобском плато. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 206,6-207,4 м. Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на север, в сторону р. Барнаулки, расстояние до которой ~ 1,0 км.

3. В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 25,0 м принимают участие 3 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tbQIV) - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,2-1,0 м и почвой мощностью 0,5 м;
- верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато (saQIII) залегают под современными образованиями до глубины 8,7-9,9 м и представлены супесями лессовидными слабопросадочными твердыми и суглинками среднепросадочными высокопористыми полутвердыми (погребенные почвы);
- нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-IIkrd) подстилают субаэральные отложения до вскрытой глубины 25,0 м, и представлены супесями и суглинками лессовидными непросадочными твердой-полутвердой консистенции и песками мелкими средней плотности маловлажными общей вскрытой мощностью 15,1-16,3 м.

4. На участке изысканий до глубины 25,0 м выделены 5 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 2 слоя:

- слой 1 – почвенно-растительный слой;
- слой 1а – насыпной грунт;
- ИГЭ 2 – супесь пылеватая слабопросадочная твердая;
- ИГЭ 3 – суглинок легкий пылеватый среднепросадочный высокопористый полутвердый, с примесью органического вещества до 6% – погребенная почва;
- ИГЭ 4 – песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения;
- ИГЭ 5 – супесь пылеватая непросадочная твердая;
- ИГЭ 6 – суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый.

5. По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты выше уровня грунтовых вод агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.

6. Супеси ИГЭ 2 и суглинки ИГЭ 3 при замачивании под нагрузкой обладают просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке Р=0,3 МПа изменяется от 0,012 до 0,036, начальное просадочное давление – от 0,16 до 0,28 МПа (таблица 7.1). Тип грунтовых условий по

просадочности – первый. Граница просадочных грунтов проходит на глубине 8,7- 9,9 м, на абсолютных отметках 197,0-198,2 м. Мощность просадочной толщи 8,5-9,5 м.

7. В период проведения изысканий (июль 2021 г.) подземные воды на участке изысканий до глубины 25,0 м не встречены.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, в случае нарушения поверхностного стока, утечках из водонесущих коммуникаций в верхней части разреза существует возможность образования грунтовых вод типа «верховодка», которые могут подмачивать нижние части фундаментов проектируемых зданий.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

8. Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта составляет 2,13 м.

9. Из специфических грунтов на исследуемой территории распространены техногенные, просадочные и условно пучинистые грунты.

10. Коррозионная агрессивность супесей ИГЭ 2 к углеродистой стали средняя. Степень агрессивного воздействия грунтов на металлические конструкции – слабая.

11. При определении блуждающих токов установлены положительные значения разности потенциалов от +0,040 до +0,060 вольт, что < 0,5 В и, согласно ГОСТ 9.602-2016, характеризует отсутствие блуждающих токов (Приложение Л).

12. Сейсмичность района работ 6 баллов по карте ОСР-2015А для объектов массового строительства. Категория грунтов по сейсмическим свойствам - вторая. Сейсмичность площадки 6 баллов.

13. По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства, в совокупности факторов, относится к «опасным».

14. Категория сложности инженерно-геологических условий площадки изысканий, по совокупности факторов, - II (средней сложности).

15. Данные для определения группы грунтов по трудности разработки приведены в таблице 7.2.

16. В 2019-2021 гг. на соседних площадках строительства жилых домов по ул. 6-я Нагорная, 15г/10, 15г/6 и 15г/7 были выполнены испытания натурных забивных свай в лидерных скважинах диаметром 600 мм, пройденных на всю мощность просадочной толщи грунтов для исключения влияния сил негативного трения, с заглублением нижней части свай в подстилающие непросадочные грунты (п. 4.6 ГОСТ 5686-2012).

На площадке жилого дома по ул. 6-я Нагорная, 15г/6 испытаны 2 сваи длиной по 10,5 м (от дна котлована), сечением 35х35 см.

Опорным горизонтом для свай служили пески мелкие средней плотности ИГЭ 4.

Испытания доведены до нагрузок 900-1000 кН. При этом осадка свай составила 40,2-40,3 мм.

Значения предельных сопротивлений свай составили: 855-956 кН (объект 26а-03-21-ИГТИ).

На площадке жилого дома по ул. 6-я Нагорная, 15г/7 испытана 1 свая длиной 14,0 м (от дневной поверхности), сечением 35х35 см.

Опорным горизонтом для свай служили суглинки непросадочные полутвердые ИГЭ 4.

Испытания доведены до нагрузки 900 кН. При этом осадка сваи составила 40,1 мм.

Значение предельного сопротивления сваи составило: 842 кН (объект 20-12-20-ИГТИ).

На площадке жилого дома по ул. 6-я Нагорная, 15г/10 испытаны 4 сваи сечением 35х35 см – 2 сваи длиной по 12,0 м и 2 сваи длиной по 16,0 м (от дневной поверхности).

Опорным горизонтом для свай длиной 12,0 м служили супеси непросадочные твердые ИГЭ 5.

Опорным горизонтом для свай длиной 16,0 м служили суглинки непросадочные твердые ИГЭ 6.

Испытания свай длиной 12,0 м доведены до нагрузок 900-1000 кН. При этом осадка свай составила 40,5-41,3 мм.

Испытания свай длиной 16,0 м доведены до нагрузок 950-1000 кН. При этом осадка свай составила 41,1-41,6 мм.

Значения предельных сопротивлений 12-метровых свай составили: 812-930 кН, значения предельных сопротивлений 16-метровых свай составили: 818-878 кН (объект 25а-08-19-ИГТИ).

Необходимость проведения испытания свай непосредственно на площадке проектируемого строительства определяется проектной организацией (п. 5.2. СП 24.133330.2011).

17. Рекомендации:

- не допускать утечек из водонесущих подземных коммуникаций и замачивания грунтов;
- инженерная защита территории от подтопления;
- гидроизоляция подземных частей проектируемых объектов;
- планировка территории с целью регулирования поверхностного стока;
- расчетные характеристики грунтов использовать в водонасыщенном состоянии;
- учесть просадочные и пучинистые свойства грунтов;
- учесть возможность образования «верховодки» в верхней части разреза;
- противокоррозионные мероприятия;
- грунты слоя 1 и 1а рекомендуется прорезать фундаментами;
- для выявления несущей способности грунтов для свайного фундамента выполнить испытания свай;
- для получения более точных данных об изменении гидрогеологических условий участка рекомендуются комплексные исследования и режимные наблюдения как на застраиваемой, так и на прилегающей территориях.

14 Список использованной литературы и нормативных документов

Нормативные

1. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
3. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть I.
4. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть II.
5. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства. Часть III.
6. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
7. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
8. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий.
9. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
10. СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
11. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
12. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
13. ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные и общие требования к защите от коррозии.
14. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
15. ГЭСН 81-02-01-2020. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы.
16. ГОСТ 21.302-2013 СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

Фондовые

17. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный дом №15г/10 (№8 по генплану) по ул. 6-я Нагорная в г. Барнауле», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 25-06-19-ИГИ.
18. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. Нагорная 6-ая, 15г/6 в г. Барнауле», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 26-06-19-ИГИ.
19. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. ««Многоквартирный дом со встроенными объектами по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/7», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 80-12-20-ИГИ.
20. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный дом №15г/10 (№8 по генплану) по ул. 6-я Нагорная в г. Барнауле (испытания свай)», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 25а-08-19-ИГТИ.

21. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. Нагорная 6-ая, 15г/6 в г. Барнауле (испытания свай)», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2021 г., объект № 26а-03-21-ИГТИ.

22. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. ««Многоквартирный дом со встроенными объектами по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/7 (испытания свай)», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2021 г., объект № 80-12-20-ИГТИ.

Составил геолог: Погодаева Е.Ю.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(обязательное)
Техническое задание

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО «Центр Инженерных Изысканий»

_____Никитаев А.Б.

«___»_____2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:
ИП Комяков А.А
«___»_____2022 г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерных изысканий

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование и местоположение объектов: ***«Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5»***
Вид строительства: Новое строительство.
Сроки проектирования и строительства: **2022-2025 г.**
Заказчик: **ИП Комяков А.А**
Проектная организация: **ООО «Домус Плюс»**
Ф.И.О. ГИПа, телефон: Мягких Ольга Викторовна, т. (8 923 648 5536).
Виды изысканий: **инженерно-геологические, инженерно-экологические**
Состав, сроки и порядок представления отчетных материалов:
по согласованию с Заказчиком
Необходимость предоставления в составе договорной документации программы изысканий на согласование заказчику: **да.**

1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

1.1. Цель изысканий: ***Определение физико-механических характеристик грунтов.***

1.2. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить изыскания: ***Действующие нормы и правила, в том числе: СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 24.13330.2011, ГОСТ 30672-2012, ГОСТ 5686-2012.***

1.3. Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях: ***Нет;***

1.4. На строительной площадке отсутствуют здания и сооружения: ***отсутствуют;***

1.5. Особенности строительства и эксплуатации объекта, которые могут вызвать изменение природных условий:

– особенности технологического процесса: ***Нет***

– планировка поверхности: подсыпка до _____ м _____ % площади,
срезка до _____ м _____ % площади

– плотность застройки: ***Нормативная***

– источники возможного подтопления территории ***определить при изыскании***

1.6. Предполагаемые мероприятия (при наличии просадочных грунтов) по исключению вредного влияния возможных просадок на эксплуатацию зданий и сооружений: ***частичная замена просадочного грунта; прорезка просадочного слоя грунта сваями (для свайных фундаментов);***

1.7. Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик грунтов: ***в соответствии с п. 1.2 стандартами и правилами;***

1.8. Требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий: ***Да;***

1.9. Требования к оценке опасности и риска от природных и техноприродных процессов: ***Да;***

1.10. Расчеты будут вестись по первой и (или) второй группам предельных состояний: по I и II гр.

1.11. Необходимость определения коррозионной активности грунтов к стали и наличия блуждающих токов: ***необходимо;***

1.12. Дополнительные требования к изысканиям: ***выполнить статическое зондирование грунтов;***

1.13 Представить технический отчет по результатам работ, включая изыскательские рекомендации к проектированию и строительству, в том числе по мероприятиям инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, а также рекомендации к продолжению изысканий на следующих этапах проектирования, возведения и эксплуатации объекта.

1.14 Представить технический отчет по результатам работ, включая изыскательские рекомендации к проектированию и строительству, в том числе по мероприятиям инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, а также рекомендации к продолжению изысканий на следующих этапах проектирования, возведения и эксплуатации объекта

2. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

2.1. Выполнить инженерно-экологические исследования участка проектируемого строительства:

-оценку гамма-фона территории: ***выполнить;***

-оценку радоноопасности территории: ***выполнить;***

-бактериологические исследования почвы: ***выполнить;***

-оценку состояния компонентов окружающей среды: ***выполнить;***

2.2. Дополнительные и (или) особые требования к инженерно-экологическим изысканиям: ***отсутствуют.***

Приложения:

Таблица 1

Задание составил: О.Н. Зайцева

Приложение 1 к техническому заданию на инженерные изыскания - ТАБЛИЦА 1

№ зданий и сооружений	Наименование зданий, назначение	Уровень ответственности	Размеры в плане, м	Высота, м или этажность	Намечаемый тип фундамента	Нагрузки на фундамент	Глубина от природной поверхности земли, м / Заложения фундамента	Предполагаемая сфера взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой	Чувствительность проектируемых зданий к неравномерным осадкам	Предполагаемые виды воздействия на грунты
1	Многоквартирный дом Корпус (из 1-ой Б/С)	нормальный	36.4х 20.6	24 эт.	свайный	2000кПа	Отметка дна котлована на 3м ниже природной	---	Чувстви тельное	
2	Многоквартирный дом Корпус 1 (их 2-х Б/С)	нормальный	63.63х 20.17	16 эт.	свайный	2000кПа	Отметка дна котлована на 3м ниже природной	---	Чувстви тельное	
3	Подземная автостоянка	нормальный	65.5х 76.75	1 этаж	свайный	1000кПа	Отметка дна котлована на 3м ниже природной	---	Чувстви тельное	



Взам. Инв. №								
Подп. и дата								
Инв. № подл.								
	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 30

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(обязательное)
Программа инженерно-геологических изысканий

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Согласовано:

ИП Комяков А.А.

_____
« » _____2022 г.

Утверждаю:
Директор
ООО «Центр Инженерных Изысканий»

_____А.Б. Никитаев
« » _____2022 г.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОБЪЕКТА НЕЗАВЕРШЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ПО АДРЕСУ: ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-Я, 15Г/5

ПРОГРАММА

НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

ШИФР 123-10-21-ИГИ

Барнаул

2022 г.

1 Общие сведения

Шифр объекта: 123-10-21-ИГИ.
Наименование объекта: «Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5».
Заказчик: ИП Комяков А.А.
Проектная организация: ООО «Домус Плюс».
Исполнитель инженерных изысканий: ООО «Центр инженерных изысканий».
Проектируются:
1 - 24-этажный многоквартирный жилой дом из одной блок-секции нормального уровня ответственности, размерами в плане 36,4х20,6 м. Фундамент – свайный, ростверк на глубине 3,0 м, нагрузка 2000 кН;
2 - 16-этажный многоквартирный жилой дом из двух блок-секций нормального уровня ответственности, размерами в плане 63,63х20,17 м. Фундамент – свайный, ростверк на глубине 3,0 м, нагрузка 2000 кН;
3 - 1-этажная подземная автостоянка нормального уровня ответственности, размерами в плане 65,5х76,75 м. Фундамент – свайный, ростверк на глубине 3,0 м, нагрузка 1000 кН (Приложение А).
Цель проведения инженерно-геологических изысканий – изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка работ, получение необходимых и достаточных материалов для разработки проектной и рабочей документации объекта, определение физико-механических характеристик грунтов и их расчётных значений, определение агрессивности грунтов на конструкции из бетона, арматуру железобетонных конструкций, выявления опасных геологических и неблагоприятных инженерно-геологических явлений.
Инженерно-геологические изыскания должны обеспечить получение материалов об инженерно-геологических условиях, необходимых для обоснования и принятия конструктивных и объемно-планировочных решений, оценки опасных инженерно-геологических и техногенных процессов и явлений, проектирования инженерной защиты и мероприятий по охране окружающей среды, проекта организации строительства.
Задачи исследований:
-характеристика инженерно-геологических и гидрогеологических условий территории объекта;
-определение физико-механических характеристик грунтов, агрессивных свойств грунтов;
-составление инженерно-геологических разрезов под проектируемые здание;
-описание имеющихся опасных природных и техногенных процессов и явлений на исследуемом участке.

2 Оценка изученности территории

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула. Эта часть города довольно хорошо изучена в инженерно-геологическом отношении.
В мае и ноябре 2019 г. на соседних площадках данного участка ООО «Центр Инженерных Изысканий» выполнялись инженерно-геологические изыскания для строительства жилых домов по ул. 6-я Нагорная, 15г/10, 15г/6 и 15г/7 [15-20]. Также на данных площадках выполнялись испытания натурных свай.
Скважины по данным этих изысканий были пробурены до глубины 23,0-25,0 м. Подземные воды до глубины 23,0-25,0 м не вскрывались. Инженерно-геологический разрез по данным приведенных выше изысканий представлен с поверхности:
- современными образованиями (почва и насыпной грунт),
- верхнечетвертичными субаэральными отложениями Приобского плато (супеси, суглинки и погребенные почвы просадочные твердой-полутвердой консистенции),

- нижне-среднечетвертичными отложениями краснодубровской свиты (супеси и суглинки непросадочные твердой-полутвердой консистенции, пески мелкие средней плотности маловлажные).

Категория сложности инженерно-геологических условий II.

Материалы изысканий прошлых лет возможно использовать при статистической обработке грунтов по каждому выделенному ИГЭ.

Предполагаемое количество инженерно-геологических элементов: 4-5.

3 Краткая физико-географическая характеристика

Барнаул – город краевого значения, административный центр Алтайского края. Расположен в верхнем течении реки Оби на ее левом берегу, у места впадения реки Барнаулки в Обь.

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по адресу: ул. Нагорная 6-я, 15г/5 и ограничен с юга и востока ул. Нагорной, с севера и запада – сосновым бором (рис. 3.1).



Рисунок 3.1 – Обзорная схема расположения участка изысканий.

Условные обозначения: ▭ - участок изысканий.

В геоморфологическом отношении участок работ находится на Приобском плато. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки составляют 206,5-207,5 м. Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на север, в сторону р. Барнаулки, расстояние до которой ~ 1,0 км.

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул». Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2018 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон IВ.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой –16,4°С, самый жаркий –

июль +19,8°С. Абсолютный минимум -52°С, абсолютный максимум +38°С. Среднегодовая температура воздуха +2,3°С. Среднегодовое количество осадков 422 мм в год.
Наибольшей повторяемостью в зимний сезон отмечаются ветра юго-западного направления, в летний – западного.
Расчетная снеговая нагрузка – 1,55 кН/м^2 (3-й снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (3 ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (3-й гололедный район), СП 20.13330.2016. Зона влажности - 3 (сухая).
Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта составляет 2,13 м.

4 Состав и виды работ, организация их выполнения

Для изучения инженерно-геологических и гидрогеологических условий участка проектируемого строительства, в соответствии с техническим заданием, требованиями градостроительных и технических регламентов, СП 47.13330.2016, СП 11-105-97, СП 22.13330.2016 и др. действующих норм и правил, до глубины 25,0 метров, намечается выполнить следующие виды и объёмы работ:
Инженерно-геологическое обследование территории: 70 м^2.
Бурение 5 (пяти) скважин, в том числе:
технических две глубиной по 25,0 м; разведочных три глубиной по 25,0 м.
Общий объём бурения 125,0 п. м.
Способ бурения: вдавливающий, ударно-канатный, колонковый диаметром 127-146 мм.
Из технических геовыработок, начиная с глубины 1,0-2,0 м отобрать пробы грунта ненарушенной структуры. Из разведочной – пробы грунта нарушенной структуры.
Интервал опробования принимается: для проб грунта ненарушенной структуры 1,0-2,0 м, для нарушенной – 2,0-4,0 м. Интервал опробования может быть изменен в зависимости от конкретных условий площадки, но каждый предполагаемый инженерно-геологический элемент должен быть охарактеризован (с учетом материалов изысканий прошлых лет) не менее десятью определениями классификационных показателей и шестью определениями механических свойств грунтов. Всего предполагается отобрать 50 проб грунта ненарушенной и 60 проб грунта нарушенной структуры.
Описание выработок выполняется в соответствии с «Руководством по геологической документации при инженерных изысканиях для строительства». При проходке выработок при встрече подземных вод ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод и отбирается 1 проба воды (не менее 1.0 литра) на химанализ и агрессивную углекислоту. Окончательный замер установившегося уровня в глинистых грунтах производится не ранее, чем через сутки-двое после окончания бурения.
По окончании проходки и наблюдений выработки ликвидируются тампонажем глинистым раствором.
По образцам грунтов ненарушенной и нарушенной структуры в грунтовой лаборатории определяются физико-механические и агрессивных свойств грунтов и воды.
На участке изысканий у скважин выполнить испытание грунтов статическим зондированием в 5 точках до глубины 25,0 м.
Также выполнить геофизические работы по определению коррозионной агрессивности грунтов к стали в 3 точках на глубине 1-4 метра и наличию блуждающих токов в 3 точках.
Лабораторные работы выполнять в аттестованной грунтовой лаборатории ООО «Центр Инженерных Изысканий» в соответствии с действующими ГОСТами.
Определить физико-механические и агрессивные свойства грунтов. Влажность грунтов определить: природную – методом высушивания грунтов до постоянной массы. Плотность грунтов определить методом режущего кольца.

Гранулометрический состав песчаных грунтов определять ситовым методом.
Виды и объёмы запроектированных работ приведены в таблице:

№ п/п	Вид и методика работ	Единица измерения	Количество
1	**Полевые геологические работы**		
	Инженерно-геологическое обследование	$м^2$	70
	Планово-высотная привязка и разбивка выработок	скв.	5+1арх.
	Объем буровых работ	скв/п.м.	5/125,0
	Гидрогеологические наблюдения в скважинах	п.м.	125,0
	Отбор проб грунта ненарушенной структуры	монолит	50
	Отбор проб грунта нарушенной структуры	образец	60
	Отбор проб воды	проба	1
	Планово-высотная привязка и разбивка ТСЗ	ТСЗ	5+1арх.
	Статическое зондирование	точка/п.м.	5/125,0
2	**Полевые геофизические работы**		
	Определение УЭС	точка/измер.	3/12
	Определение наличия БТ	точка/измер.	3/6
3	**Лабораторные работы**		
	Комплекс физических свойств глинистых грунтов	комплекс	40
	Комплекс физических свойств песчаных грунтов	комплекс	10
	Компрессионные испытания	испытание	25
	Испытания на сдвиг	испытание	24
	Грансостав ситовой/ареометром	определение	10/24
	Влажность+пластичность	определение	60
	Водные вытяжки	определение	10
	Определение коррозийности грунтов к стали	определение	3
	Определение содержания орг. вещества	определение	10
	Химанализ воды	анализ	1
4	**Камеральные работы**		
	Составление программы работ	программа	1
	Камеральные работы	комплекс	1
	Составление технического отчета	отчет	1

В процессе проведения изысканий таблица объемов работ может **корректироваться** в зависимости от конкретных ИГ условий участка работ.

5 Контроль качества и приемка работ

После завершения полевых и лабораторных работ производится их камеральная обработка и составляется технический отчёт. Все работы проводить в соответствии с требованиями действующих ГОСТов, СНиПов, СП и других нормативных документов и правил техники безопасности.

Перед выездом в поле должен составляться «Акт готовности к производству полевых работ». Места заложения скважин и др. до начала земляных работ необходимо согласовать с владельцами коммуникаций. При необходимости проходки выработок в охранной зоне ЛЭП или кабеля к производству работ разрешается приступать только при наличии у руководителя полевых работ наряда – допуска (акта-допуска).

При производстве работ должны использоваться только исправные и своевременно поверенные и протарированные средства измерений. При несоответствии инженерно-геологических условий площадки, приведённым в программе, в ходе изысканий руководителем работ в программу вносятся изменения и дополнения, соответствующие требованиям нормативных документов.

6 Представляемые отчётные материалы

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий будет представлен в 3 (трех) экземплярах на бумажных носителях и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе. Сроки предоставления отчетных материалов заказчику – согласно договору на производство инженерных изысканий.

7 Список использованных материалов

Нормативные

1. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
2. СП 446.1325800.2019. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
3. СП 11-105-97, часть I, часть II, часть III. Инженерные изыскания для строительства.
4. СП 22.13330.2016. Основания зданий и сооружений.
5. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
6. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий.
7. СП 14.13330.2018. Строительство в сейсмических районах.
8. СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
9. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
10. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
11. ГОСТ 20276.1-2020 Грунты. Метод испытания штампом.
12. ГОСТ 9.602-2016. Сооружения подземные и общие требования к защите от коррозии.
13. СП 28.13330.2017. Защита строительных конструкций от коррозии.
14. ГЭСН 81-02-01-2020. Сборник 1. Земляные работы.

Фондовые

15. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный дом №15г/10 (№8 по генплану) по ул. 6-я Нагорная в г. Барнауле», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 25-06-19-ИГИ.
16. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. Нагорная 6-ая, 15г/6 в г. Барнауле», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 26-06-19-ИГИ.
17. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. ««Многоквартирный дом со встроенными объектами по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/7», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 80-12-20-ИГИ.
18. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный дом №15г/10 (№8 по генплану) по ул. 6-я Нагорная в г. Барнауле (испытания свай)», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2019 г., объект № 25а-08-19-ИГТИ.

19. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. «Многоквартирный жилой дом по адресу: ул. Нагорная 6-ая, 15г/6 в г. Барнауле (испытания свай)», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2021 г., объект № 26а-03-21-ИГТИ.

20. Технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям. ««Многоквартирный дом со встроенными объектами по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/7 (испытания свай)», ООО «Центр Инженерных Изысканий», 2021 г., объект № 80-12-20-ИГТИ.

Программу составил: _*геолог*___/_____/ Погодаева Е.Ю.
(должность, подпись, ФИО)

ПРИЛОЖЕНИЕ В
(обязательное)
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

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

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

14 января 2022г. (дата) № 21 (номер)

АССОЦИАЦИЯ
«Объединение изыскателей «Альянс»
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)
Саморегулируемая организация: АС «Объединение изыскателей «Альянс»
основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания
(вид саморегулируемой организации)
123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, пом. IV, комн. 1б,
объединениеальянс.рф
alyans.izysk@mail.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)
СРО-И-036-18122012
(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Общество с ограниченной ответственностью Центр Инженерных Изысканий
(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 Центр Инженерных Изысканий (ООО ЦИИ)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 2222867101
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1182225013365
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	656058, Алтайский край, Барнаул, Взлетная, дом 33, оф.101
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: 190418/594
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	Дата регистрации в реестре: 19.04.2018
2.3. Дата (*число, месяц, год*) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 19.04.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	вступило в силу 19.04.2018
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
19.04.2018	*17.06.2021*	-

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 «Объединение изыскателей «Альянс» _____ Воробьёв С.О.
(должность уполномоченного лица) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П._____

ПРИЛОЖЕНИЕ Г
(обязательное)
Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

ОБЪЕКТ: 1231021 НОМЕР ИГЭ: 2 Супесь пылеватая слабопросадочная твердая

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	гранулометрический состав (%) размер частиц (мм)											влажность (Д.Е.)			число пластичности	показатель текучести	влажность полн. водонасыщ	плотность (кг/м3)			степень влажности	коэффициент пористости	модуль деформации (МПа)								относительная просадочность при		коррозийность к стали		содержан орган. вещ%	наименование грунта
														природная	на границе					част грунта	грунта прир влажн	грунт в сух сост			E0.1 - 0.2 W	E0.1 - 0.2 WSat	E0.1 - 0.3 W	E0.1 - 0.3 WSat	при заданной плотности				P быт	P 0.3	по пл катод тока	УЭС		
															текучести	раскатывания															E0.1 - 0.2 W	E0.1 - 0.2 WSat	E0.1 - 0.3 W	E0.1 - 0.3 WSat						
			>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05 0.01	0.01 0.005	< 0.005																									
98	C-2*	2.0												0.158	0.25	0.19	0.06	-0.53																		супесь
99	C-2*	5.0												0.166	0.25	0.20	0.05	-0.68																		супесь
1546	C-1	1.0												0.107	0.26	0.19	0.07	-1.19	0.30	2690	1660	1500	0.36	0.79										0.06	52		супесь
1547	C-1	2.0												0.124	0.25	0.19	0.06	-1.10	0.31	2690	1650	1468	0.40	0.83	7.5	4.4	6.5	3.9					0.002	0.018	0.06	60		супесь
1548	C-1	3.0	0	0	0	0	0	1	3	19	42	7	28	0.137	0.24	0.18	0.06	-0.72	0.29	2690	1730	1522	0.48	0.77	11.0	5.5	10.0	3.2					0.004	0.030				супесь
1549	C-1	4.0	0	0	0	0	0	1	1	4	52	9	33	0.163	0.27	0.20	0.07	-0.53	0.29	2700	1750	1505	0.55	0.79	9.0	5.5	8.5	5.5					0.006	0.012				суглинок
1550	C-1	5.0	0	0	0	0	0	3	4	18	34	13	28	0.137	0.25	0.18	0.07	-0.61	0.27	2690	1760	1548	0.50	0.74	12.0	6.0	11.0	5.0					0.004	0.012				супесь
1571	C-2	1.5												0.137	0.26	0.18	0.08	-0.54																0.07	45		суглинок
1572	C-2	2.0	0	0	0	0	0	2	3	15	50	8	22	0.127	0.25	0.18	0.07	-0.76	0.29	2690	1710	1517	0.44	0.77	9.0	5.5	7.5	2.9					0.001	0.016	0.06	59		супесь
1573	C-2	3.0	0	0	0	0	0	2	7	7	45	12	27	0.142	0.25	0.18	0.07	-0.54	0.29	2690	1730	1515	0.49	0.78	9.0	5.5	8.0	3.3					0.003	0.017				супесь
1574	C-2	4.0												0.173	0.26	0.19	0.07	-0.24	0.29	2690	1760	1500	0.59	0.79	10.0	8.5	7.0	2.4					0.003	0.022				супесь
1575	C-2	5.0	0	0	0	0	0	3	4	11	47	10	25	0.157	0.23	0.17	0.06	-0.22	0.28	2690	1770	1530	0.56	0.76	12.0	5.5	12.0	4.8					0.003	0.015				супесь
1576	C-2	6.0												0.178	0.26	0.19	0.07	-0.17	0.31	2690	1730	1469	0.58	0.83	9.0	4.7	8.5	4.4					0.005	0.019				супесь
1596	C-3	1.0												0.129	0.25	0.18	0.07	-0.73																		супесь
1597	C-3	2.0												0.145	0.26	0.18	0.08	-0.44																		суглинок
1598	C-3	3.0												0.171	0.25	0.18	0.07	-0.13																		супесь
1599	C-3	4.0												0.154	0.25	0.18	0.07	-0.37																		супесь
1600	C-3	5.0												0.179	0.25	0.18	0.07	-0.01																		супесь
1622	C-4	1.5												0.144	0.26	0.19	0.07	-0.66																		супесь
1623	C-4	2.0												0.123	0.24	0.19	0.05	-1.34																		супесь
1624	C-4	3.0												0.126	0.24	0.18	0.06	-0.90																		супесь
1625	C-4	4.0												0.182	0.25	0.19	0.06	-0.13																		супесь
1626	C-4	5.0												0.156	0.24	0.18	0.06	-0.40																		супесь
1627	C-4	6.0												0.162	0.27	0.21	0.06	-0.80																		супесь
1648	C-5	1.0												0.135	0.25	0.19	0.06	-0.92																		супесь
1649	C-5	2.0												0.144	0.23	0.17	0.06	-0.43																		супесь
1650	C-5	3.0												0.152	0.24	0.18	0.06	-0.47																		супесь
1651	C-5	4.0												0.147	0.23	0.17	0.06	-0.38																		супесь
1652	C-5	5.0												0.161	0.23	0.17	0.06	-0.15																		супесь
1653	C-5	6.0												0.166	0.24	0.18	0.06	-0.23																		супесь
Количество определений			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	30	30	30	30	30	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9					9	9				
Нормативное значение			0	0	0	0	0	2	4	12	45	10	27	0.149	0.25	0.18	0.07	-0.54	0.29	2691	1724	1507	0.50	0.80	9.8	5.7	8.8	3.9					0.005	0.018				
Средне - квадратичное откл.														0.019	0.011	0.009				3.162	41.164			0.030	1.54	1.16	1.86	1.06									
Коэффициент вариации														0.127	0.044	0.051				0.001	0.024			0.038	0.16	0.20	0.21	0.27									
Расчетное значение при 0.85																					1711															
Расчетное значение при 0.90																					1707															
Расчетное значение при 0.95																					1701															
Расчетное значение при 0.98																					1693															

* - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

123-10-21-ИГИ-ТО

Лист 40

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

ОБЪЕКТ: 1231021 НОМЕР ИГЭ: 3 Суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый с примесью органического вещества до 6% - погребенная почва

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	гранулометрический состав (%) размер частиц (мм)											влажность (Д.Е.)			число пластичности	показатель текучести	влажность полн. водонасыщ	плотность (кг/м3)			степень влажности	коэффициент пористости	модуль деформации (МПа)								относительная просадочность при		коррозийность к стали		содержание орган. вещ%	наименование грунта
			>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05 0.01	0.01 0.005	<0.005	природная	на границе текучести	на границе раскатывания				частиц грунта	грунта природ влажн	грунт в сух сост			E0.1-0.2 W	E0.1-0.2 WSat	E0.1-0.3 W	E0.1-0.3 WSat	при заданной плотности E0.1-0.2 W	при заданной плотности E0.1-0.2 WSat	при заданной плотности E0.1-0.3 W	при заданной плотности E0.1-0.3 WSat	Рбыт	Р0.3	по пл катод тока	УЭС		
100	С-2*	8.0												0.201	0.31	0.20	0.11	0.01																			суглинок
1551	С-1	6.0	0	0	0	0	0	5	8	16	30	15	26	0.203	0.28	0.20	0.08	0.04	0.38	2700	1610	1338	0.54	1.02	5.5	1.7	3.9	1.6					0.005	0.036			4	суглинок
1552	С-1	7.0												0.253	0.34	0.24	0.10	0.13	0.42	2710	1590	1269	0.60	1.14	3.9	2.3	3.1	1.3					0.004	0.033			9	суглинок
1553	С-1	8.0	0	0	0	0	0	10	16	12	21	10	31	0.209	0.28	0.20	0.08	0.11	0.33	2700	1730	1431	0.64	0.89	6.0	3.3	6.0	3.2					0.008	0.032			4	суглинок
1577	С-2	7.0	0	0	0	0	0	2	6	28	34	11	19	0.230	0.31	0.21	0.10	0.20	0.39	2710	1630	1325	0.60	1.04	7.0	2.6	5.0	1.8					0.003	0.033			6	суглинок
1578	С-2	8.0												0.255	0.37	0.25	0.12	0.04	0.41	2710	1620	1291	0.63	1.10	4.8	2.8	4.1	2.4					0.007	0.018			7	суглинок
1579	С-2	9.0	0	0	0	0	0	2	2	12	38	13	33	0.245	0.33	0.23	0.10	0.15	0.36	2710	1700	1365	0.67	0.98	6.0	3.8	6.0	3.0					0.009	0.030			8	суглинок
1601	С-3	6.0												0.216	0.32	0.21	0.11	0.05																			суглинок
1602	С-3	7.0												0.246	0.34	0.21	0.13	0.28																			суглинок
1603	С-3	8.0												0.236	0.33	0.23	0.10	0.06	0.35	2710	1710	1383	0.67	0.96													6	суглинок
1604	С-3	9.0	0	0	0	0	0	2	5	17	42	12	22	0.260	0.37	0.26	0.11	0.00	0.36	2710	1740	1381	0.73	0.96													6	суглинок
1605	С-3	9.5												0.295	0.38	0.26	0.12	0.29	0.42	2710	1640	1266	0.70	1.14													7	суглинок
1628	С-4	7.0												0.220	0.31	0.22	0.09	0.00																			суглинок
1629	С-4	8.0												0.239	0.33	0.23	0.10	0.09	0.40	2710	1620	1308	0.60	1.07													6	суглинок
1630	С-4	9.0	0	0	0	0	0	0	3	17	46	18	16	0.231	0.31	0.21	0.10	0.21	0.37	2710	1660	1348	0.62	1.01													6	суглинок
1631	С-4	9.5												0.212	0.27	0.17	0.10	0.42	0.33	2710	1730	1427	0.64	0.90													4	суглинок
1654	С-5	7.0												0.248	0.35	0.23	0.12	0.15																			суглинок
1655	С-5	8.0												0.241	0.33	0.22	0.11	0.19																			суглинок
1656	С-5	9.0												0.238	0.32	0.21	0.11	0.25																			суглинок
Количество определений			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	19	19	19	19	19	12	12	12	12	12	12	6	6	6	6					6	6			12	
Нормативное значение			0	0	0	0	0	4	7	17	35	13	25	0.236	0.33	0.22	0.11	0.14	0.38	2708	1664	1344	0.64	1.02	5.5	2.8	4.7	2.2					0.006	0.031			6	
Средне - квадратичное откл.														0.023	0.030	0.022				3.892	53.852			0.084	1.08	0.74	1.19	0.65										
Коэффициент вариации														0.097	0.092	0.102				0.001	0.032			0.083	0.19	0.27	0.25	0.30										
Расчетное значение при 0.85																					1648																
Расчетное значение при 0.90																					1644																
Расчетное значение при 0.95																					1637																
Расчетное значение при 0.98																					1628																

* - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

123-10-21-ИГИ-ТО

Лист 41

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

ОБЪЕКТ: 1231021 НОМЕР ИГЭ: 4 Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	гранулометрический состав (%) размер частиц (мм)											влажность (Д.Е.)			число пластичности	показатель текучести	влажность полн. водонасыщ	плотность (кг/м3)			степень влажности	коэффициент пористости	модуль деформации (МПа)								относительная просадочность при		коррозийность к стали		содержание орган. вещ.%	наименование грунта
			>10	10-5	5-2	2-1	1-0.5	0.5-0.25	0.25-0.1	0.1-0.05	0.05 0.01	0.01 0.005	< 0.005	природная	на границе текучести	на границе раскатывания				частиц грунта	грунта прир влажн	грунт в сух сост			E0.1-0.2 W	E0.1-0.2 WSat	E0.1-0.3 W	E0.1-0.3 WSat	при заданной плотности E0.1-0.2 W	при заданной плотности E0.1-0.2 WSat	при заданной плотности E0.1-0.3 W	при заданной плотности E0.1-0.3 WSat	Р быт	Р 0.3	по пл катод тока	УЭС		
1497	С-1*	7.0	0	0	0	0	0	47	45	8				0.058					0.25	2650	1680	1588	0.23	0.67														песок мелк
1498	С-1*	8.0	0	0	0	0	0	45	48	7				0.061					0.25	2650	1690	1593	0.24	0.66														песок мелк
1515	С-4*	10.0	0	0	0	0	1	47	46	6				0.065					0.25	2650	1700	1596	0.26	0.66														песок мелк
1516	С-4*	11.0	0	0	0	0	1	39	45	15				0.071					0.26	2650	1680	1569	0.27	0.69														песок мелк
87	С-1**	9.0	0	0	0	0	1	21	63	15				0.062					0.25	2650	1690	1591	0.25	0.67														песок мелк
88	С-1**	10.0	0	0	0	0	1	21	42	36				0.061					0.24	2660	1710	1612	0.25	0.65														песок пыл.
101	С-2**	10.0	0	0	0	0	1	35	44	20																											песок мелк
1555	С-1	10.0	0	0	0	0	1	36	37	26	прослои супеси			0.077	0.16	0.13	0.03	-1.77	0.23	2680	1780	1653	0.33	0.62														песок пыл.
1581	С-2	11.0	0	0	0	0	1	32	49	18	прослои супеси			0.089	0.16	0.13	0.03	-1.37	0.25	2680	1760	1616	0.36	0.66														песок мелк
1632	С-4	10.0	0	0	0	0	1	32	47	20	прослои супеси			0.077	0.15	0.13	0.02	-2.65																			песок мелк
Количество определений			10	10	10	10	10	10	10	10				9	3	3	3	3	8	8	8	8	8	8														
Нормативное значение			0	0	0	0	1	36	47	17				0.069	0.16	0.13	0.03	-1.93	0.25	2659	1711	1602	0.27	0.66														
Средне - квадратичное откл.														0.010	0.006	0.000				13.562	37.961			0.019													
Коэффициент вариации														0.149	0.037	0.000				0.005	0.022			0.029													
Расчетное значение при 0.85																					1696															
Расчетное значение при 0.90																					1692															
Расчетное значение при 0.95																					1686															
Расчетное значение при 0.98																					1677															

* - значения приведены по объекту 1341-ИГИ, ** - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

123-10-21-ИГИ-ТО

Лист 42

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

ОБЪЕКТ: 1231021 НОМЕР ИГЭ: 5 Супесь пылеватая непросадочная твердая

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	гранулометрический состав (%) размер частиц (мм)											влажность (Д.Е.)			число пластичности	показатель текучести	влажность полн. водонасыщ	плотность (кг/м3)			степень влажности	коэффициент пористости	модуль деформации (МПа)								относительная просадочность при		коррозийность к стали		содержан орган. вещ%	наименование грунта
														природная	на границе					частиц грунта	грунта прир влажн	грунт в сух сост			E0.1 - 0.2 W	E0.1 - 0.2 WSat	E0.1 - 0.3 W	E0.1 - 0.3 WSat	при заданной плотности				Pбыт	P0.3	по пл катод тока	УЭС		
			>10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1-0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 0.01	0.01 0.005	< 0.005		текучести	раскатывания													E0.1 - 0.2 W	E0.1 - 0.2 WSat	E0.1 - 0.3 W	E0.1 - 0.3 WSat								
102	С-2*	13.0												0.154	0.20	0.15	0.05	0.08																			супесь
1554	С-1	9.0	0	0	0	0	0	2	7	26	35	12	18	0.092	0.17	0.12	0.05	-0.56	0.21	2690	1870	1712	0.43	0.57	12.0	9.0	12.0	8.0					0.003	0.005				супесь
1556	С-1	11.0												0.169	0.26	0.18	0.08	-0.14	0.23	2700	1960	1677	0.75	0.61	14.0	12.0	13.0	11.0					0.000	0.005				суглинок
1557	С-1	12.0	0	0	0	0	0	16	24	14	21	5	20	0.129	0.22	0.15	0.07	-0.30	0.20	2690	1970	1745	0.64	0.54														супесь
1558	С-1	13.0												0.128	0.21	0.16	0.05	-0.64	0.22	2690	1900	1684	0.58	0.60	14.0	12.0	14.0	12.0					0.001	0.005				супесь
1559	С-1	14.0	0	0	0	0	0	1	3	15	44	16	21	0.153	0.24	0.16	0.08	-0.09	0.23	2700	1910	1657	0.66	0.63														суглинок
1560	С-1	15.0												0.164	0.25	0.18	0.07	-0.23	0.23	2690	1920	1649	0.70	0.63	17.0	12.0	17.0	13.0					0.003	0.003				супесь
1561	С-1	16.0	0	0	0	0	0	2	4	12	46	8	28	0.163	0.25	0.18	0.07	-0.24	0.23	2690	1920	1651	0.70	0.63														супесь
1580	С-2	10.0												0.178	0.24	0.17	0.07	0.11	0.25	2690	1910	1621	0.73	0.66	16.0	12.0	16.0	11.0					0.003	0.004				супесь
1582	С-2	12.0	0	0	0	0	1	2	5	19	38	21	14	0.179	0.24	0.17	0.07	0.13	0.26	2690	1860	1578	0.68	0.71	16.0	7.0	16.0	8.5					0.009	0.009				супесь
1583	С-2	13.0												0.131	0.20	0.14	0.06	-0.15	0.20	2690	1980	1751	0.66	0.54														супесь
1584	С-2	14.0	0	0	0	0	2	4	5	16	40	15	18	0.102	0.18	0.13	0.05	-0.56	0.21	2690	1900	1724	0.49	0.56	18.0	14.0	18.0	13.0					0.006	0.006				супесь
1585	С-2	15.0												0.149	0.23	0.16	0.07	-0.16	0.24	2700	1870	1628	0.61	0.66														суглинок
1586	С-2	16.0	0	0	0	0	0	2	2	14	46	8	28	0.167	0.25	0.18	0.07	-0.19	0.25	2690	1890	1620	0.68	0.66	16.0	10.0	16.0	11.0					0.000	0.001				супесь
1606	С-3	10.0												0.091	0.17	0.12	0.05	-0.58																			супесь
1607	С-3	11.0												0.174	0.24	0.16	0.08	0.17																			суглинок
1608	С-3	12.0												0.100	0.18	0.13	0.05	-0.60																			супесь
1609	С-3	13.0												0.122	0.21	0.15	0.06	-0.47																			супесь
1610	С-3	14.0												0.162	0.25	0.18	0.07	-0.26																			супесь
1611	С-3	15.0												0.174	0.26	0.19	0.07	-0.23																			супесь
1612	С-3	16.0												0.172	0.25	0.18	0.07	-0.11																			супесь
1633	С-4	11.0												0.133	0.24	0.17	0.07	-0.53																			супесь
1634	С-4	12.0												0.191	0.28	0.20	0.08	-0.11																			суглинок
1635	С-4	13.0												0.092	0.18	0.13	0.05	-0.76																			супесь
1636	С-4	14.0												0.115	0.21	0.14	0.07	-0.36																			супесь
1637	С-4	15.0												0.147	0.25	0.18	0.07	-0.47																			супесь
1638	С-4	16.0												0.177	0.25	0.19	0.06	-0.22																			супесь
1639	С-4	17.0												0.155	0.25	0.19	0.06	-0.58																			супесь
1640	С-4	18.0												0.151	0.26	0.19	0.07	-0.56																			супесь
1657	С-5	10.0												0.139	0.20	0.15	0.05	-0.22																			супесь
1658	С-5	12.0												0.153	0.23	0.17	0.06	-0.28																			супесь
1659	С-5	14.0												0.160	0.24	0.17	0.07	-0.14																			супесь
1660	С-5	16.0												0.171	0.25	0.18	0.07	-0.13																			супесь
Количество определений			7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	33	33	33	33	33	13	13	13	13	13	13	8	8	8	8					8	8				
Нормативное значение			0	0	0	0	0	4	7	17	39	12	21	0.147	0.23	0.17	0.06	-0.28	0.23	2692	1912	1669	0.64	0.61	15.4	11.0	15.3	10.9					0.003	0.005				
Средне - квадратичное откл.														0.022	0.030	0.022				4.385	38.113			0.051	1.92	2.20	2.05	1.86									
Коэффициент вариации														0.150	0.130	0.135				0.002	0.020			0.084	0.13	0.20	0.13	0.17									
Расчетное значение при 0.85																					1901																
Расчетное значение при 0.90																					1898																
Расчетное значение при 0.95																					1893																
Расчетное значение при 0.98																					1888																

* - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

123-10-21-ИГИ-ТО

Лист 43

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ФИЗИКО - МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

ОБЪЕКТ: 1231021 НОМЕР ИГЭ: 6 Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	гранулометрический состав (%) размер частиц (мм)											влажность (Д.Е.)			число пластичности	показатель текучести	влажность полн. водонасыщ	плотность (кг/м3)			степень влажности	коэффициент пористости	модуль деформации (МПа)								относительная просадочность при		коррозийность к стали		содерж орган нич. вещ%	наименование грунта
														природная	на границе					частиц грунта	грунта природ влажн	грунт в сух сост			E0.1 - 0.2 W	E0.1 - 0.2 WSat	E0.1 - 0.3 W	E0.1 - 0.3 WSat	при заданной плотности				Р быт	Р 0.3	по пл катод тока	УЭС		
			>10	10 - 5	5 - 2	2 - 1	1-0.5	0.5 - 0.25	0.25 - 0.1	0.1 - 0.05	0.05 0.01	0.01 0.005	< 0.005		текучести	раскатывания														E0.1 - 0.2 W	E0.1 - 0.2 WSat	E0.1 - 0.3 W	E0.1 - 0.3 WSat						
103	С-2*	16.0												0.185	0.26	0.18	0.08	0.06																			суглинок
104	С-2*	20.0												0.192	0.27	0.17	0.10	0.22																			суглинок
105	С-2*	25.0												0.202	0.27	0.18	0.09	0.24																			суглинок
1562	С-1	17.0												0.167	0.25	0.17	0.08	-0.04	0.23	2700	1950	1671	0.73	0.62	17.0	12.0	17.0	13.0					0.005	0.005				суглинок
1563	С-1	18.0	0	0	0	0	0	1	4	15	43	14	23	0.189	0.28	0.18	0.10	0.09	0.23	2700	1970	1657	0.81	0.63													суглинок
1564	С-1	19.0												0.191	0.28	0.19	0.09	0.01	0.24	2700	1950	1637	0.79	0.65	17.0	14.0	18.0	15.0					0.001	0.004				суглинок
1565	С-1	20.0	0	0	0	0	0	2	3	13	47	8	27	0.155	0.24	0.16	0.08	-0.06	0.24	2700	1890	1636	0.64	0.65													суглинок
1566	С-1	21.0												0.177	0.27	0.18	0.09	-0.03	0.23	2700	1970	1674	0.78	0.61	17.0	14.0	18.0	15.0					0.002	0.002				суглинок
1567	С-1	22.0	0	0	0	0	1	2	2	18	41	9	27	0.169	0.26	0.17	0.09	-0.01	0.24	2700	1930	1651	0.72	0.64													суглинок
1568	С-1	23.0												0.192	0.27	0.18	0.09	0.13	0.22	2700	2020	1695	0.87	0.59	16.0		16.0											суглинок
1569	С-1	24.0	0	0	0	0	0	9	9	10	37	9	26	0.182	0.25	0.17	0.08	0.15	0.20	2700	2060	1743	0.89	0.55													суглинок
1570	С-1	25.0												0.181	0.24	0.16	0.08	0.26	0.21	2700	2020	1710	0.84	0.58	9.0		9.5											суглинок
1587	С-2	17.0	0	0	0	0	0	3	3	25	47	8	14	0.169	0.25	0.17	0.08	-0.01	0.22	2700	1970	1685	0.76	0.60													суглинок
1588	С-2	18.0												0.179	0.26	0.18	0.08	-0.01	0.23	2700	1960	1662	0.77	0.62	17.0	14.0	17.0	14.0					0.001	0.004				суглинок
1589	С-2	19.0	0	0	0	0	0	5	8	11	35	20	21	0.185	0.27	0.18	0.09	0.06	0.24	2700	1930	1629	0.76	0.66													суглинок
1590	С-2	20.0												0.197	0.27	0.19	0.08	0.09	0.24	2700	1950	1629	0.81	0.66	16.0	16.0	16.0	14.0					0.003	0.003				суглинок
1591	С-2	21.0	0	0	0	0	1	1	4	12	45	11	26	0.153	0.23	0.16	0.07	-0.10	0.25	2700	1870	1622	0.62	0.66													суглинок
1592	С-2	22.0												0.166	0.25	0.17	0.08	-0.05	0.24	2700	1920	1647	0.70	0.64	18.0	18.0	15.0	14.0					0.001	0.001				суглинок
1593	С-2	23.0	0	0	0	0	0	1	1	6	50	11	31	0.201	0.26	0.18	0.08	0.26	0.24	2700	1980	1649	0.85	0.64													суглинок
1594	С-2	24.0												0.178	0.26	0.17	0.09	0.09	0.23	2700	1960	1664	0.77	0.62	16.0		18.0											суглинок
1595	С-2	25.0												0.194	0.25	0.17	0.08	0.30	0.22	2700	2020	1692	0.88	0.60													суглинок
1613	С-3	17.0												0.177	0.27	0.18	0.09	-0.03																			суглинок
1614	С-3	18.0												0.192	0.29	0.20	0.09	-0.09																			суглинок
1615	С-3	19.0												0.229	0.30	0.20	0.10	0.29																			суглинок
1616	С-3	20.0												0.176	0.26	0.18	0.08	-0.05																			суглинок
1617	С-3	21.0												0.185	0.26	0.19	0.07	-0.07																			супесь
1618	С-3	22.0												0.195	0.27	0.19	0.08	0.06																			суглинок
1619	С-3	23.0												0.175	0.27	0.18	0.09	-0.06																			суглинок
1620	С-3	24.0												0.196	0.26	0.18	0.08	0.20																			суглинок
1621	С-3	25.0												0.191	0.26	0.18	0.08	0.14																			суглинок
1641	С-4	19.0												0.194	0.28	0.20	0.08	-0.08																			суглинок
1642	С-4	20.0												0.190	0.27	0.19	0.08	0.00																			суглинок
1643	С-4	21.0												0.190	0.26	0.18	0.08	0.13																			суглинок
1644	С-4	22.0												0.182	0.27	0.19	0.08	-0.10																			суглинок
1645	С-4	23.0												0.191	0.26	0.18	0.08	0.14																			суглинок
1646	С-4	24.0												0.171	0.25	0.17	0.08	0.01																			суглинок
1647	С-4	25.0												0.162	0.26	0.17	0.09	-0.09																			суглинок
1661	С-5	18.0												0.193	0.28	0.19	0.09	0.03																			суглинок
1662	С-5	20.0												0.192	0.28	0.18	0.10	0.12																			суглинок
1663	С-5	22.5												0.174	0.26	0.17	0.09	0.04																			суглинок
1664	С-5	25.0												0.186	0.28	0.18	0.10	0.06																			суглинок
Количество определений			8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	41	41	41	41	41	18	18	18	18	18	18	9	6	9	6					6	6				
Нормативное значение			0	0	0	0	0	3	4	14	43	11	24	0.184	0.27	0.18	0.09	0.06	0.23	2700	1962	1664	0.78	0.62	15.9	14.7	16.1	14.2					0.002	0.003				
Средне - квадратичное откл.														0.014	0.014	0.010				0.000	47.348			0.031	2.67	2.07	2.67	0.75									
Коэффициент вариации														0.076	0.052	0.057				0.000	0.024			0.049	0.17	0.14	0.17	0.05									
Расчетное значение при 0.85																					1950																
Расчетное значение при 0.90																					1947																
Расчетное значение при 0.95																					1943																
Расчетное значение при 0.98																					1937																

* - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

Составил: геолог Погодаева Е.Ю. Проверил: нач. отдела Врублевский М.С.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 44

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

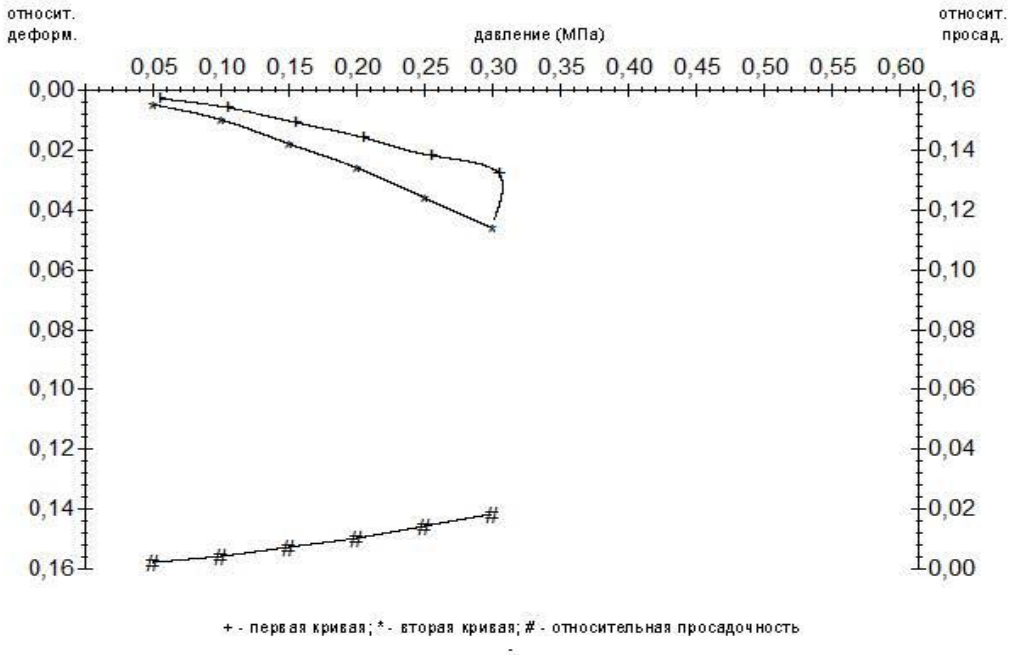
Приложение Д
(обязательное)
Результаты компрессионных испытаний грунта

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1547
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	2 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.04		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.005	-	-	0.002	0.200
0.10	0.006	0.010	-	-	0.004	-
0.15	0.011	0.018	7.5	4.4	0.007	-
0.20	0.016	0.026	7.5	4.4	0.010	-
0.25	0.022	0.036	7.0	4.0	0.014	-
0.30	0.028	0.046	6.5	3.9	0.018	-
0.30	0.046	-	-	-	-	-
0.04	0.002	0.004	-	-	0.002	-

График зависимости относительной деформации
и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано
Подп. и дата
Инв. № подл.

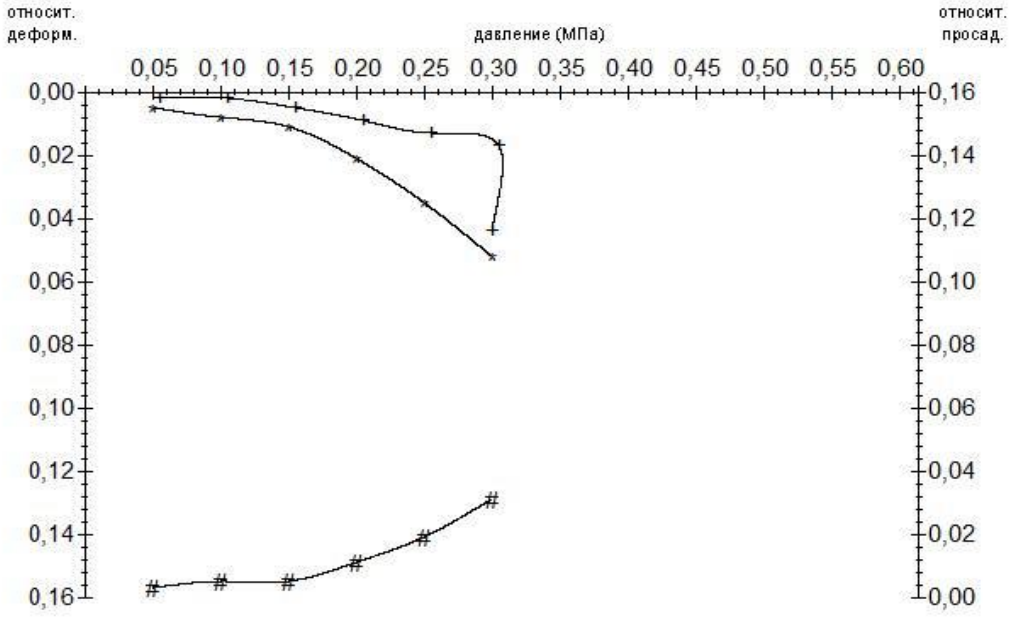
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 45

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1548
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	3 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.06		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.005	-	-	0.003	0.191
0.10	0.002	0.008	-	-	0.005	-
0.15	0.005	0.011	12.0	12.0	0.005	-
0.20	0.009	0.021	11.0	5.5	0.011	-
0.25	0.013	0.035	10.0	3.9	0.019	-
0.30	0.017	0.052	10.0	3.2	0.030	-
0.30	0.044	-	-	-	-	-
0.06	0.002	0.006	-	-	0.004	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

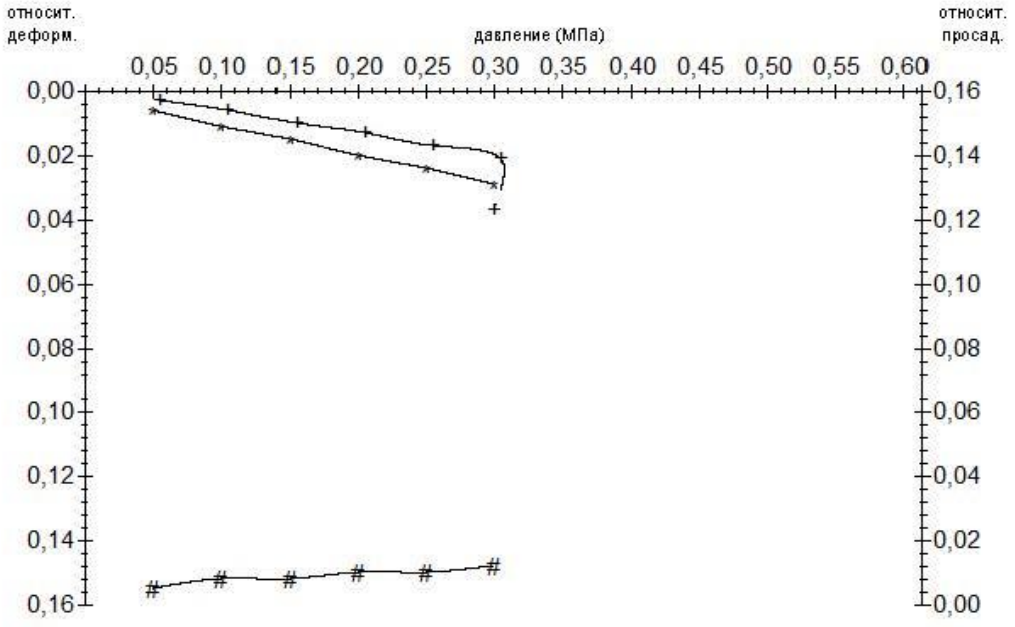
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 46

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1549
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	4 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.08		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.006	-	-	0.005	0.202
0.10	0.006	0.011	-	-	0.008	-
0.15	0.010	0.015	9.0	6.5	0.008	-
0.20	0.013	0.020	9.0	5.5	0.010	-
0.25	0.017	0.024	8.5	5.5	0.010	-
0.30	0.021	0.029	8.5	5.5	0.012	-
0.30	0.037	-	-	-	-	-
0.08	0.004	0.010	-	-	0.006	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

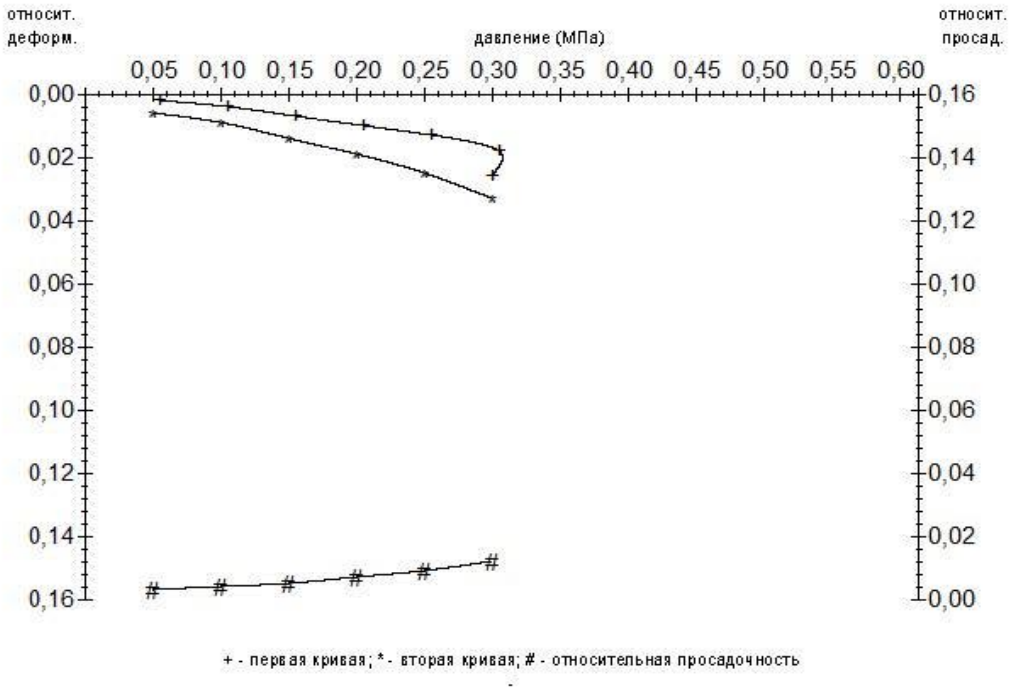
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 47

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1550
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	5 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.10		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.006	-	-	0.003	0.278
0.10	0.004	0.009	-	-	0.004	-
0.15	0.007	0.014	12.0	6.0	0.005	-
0.20	0.010	0.019	12.0	6.0	0.007	-
0.25	0.013	0.025	12.0	5.5	0.009	-
0.30	0.018	0.033	11.0	5.0	0.012	-
0.30	0.026	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

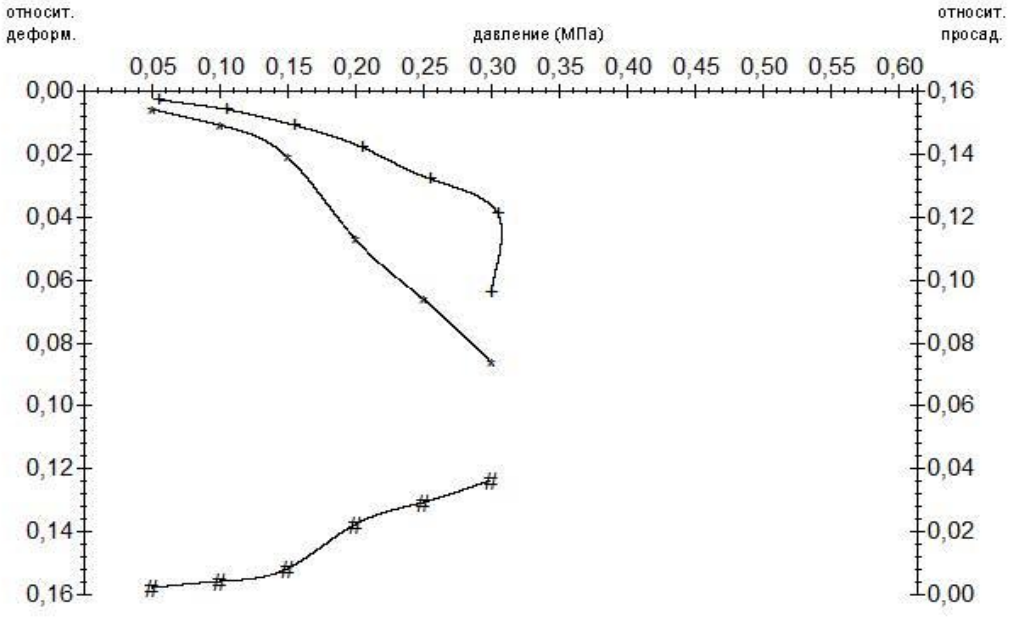
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 48

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1551
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	6 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.12		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.006	-	-	0.002	0.160
0.10	0.006	0.011	-	-	0.004	-
0.15	0.011	0.021	6.5	2.8	0.008	-
0.20	0.018	0.047	5.5	1.7	0.022	-
0.25	0.028	0.066	4.4	1.6	0.029	-
0.30	0.039	0.086	3.9	1.6	0.036	-
0.30	0.064	-	-	-	-	-
0.12	0.008	0.013	6.5	2.9	0.005	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

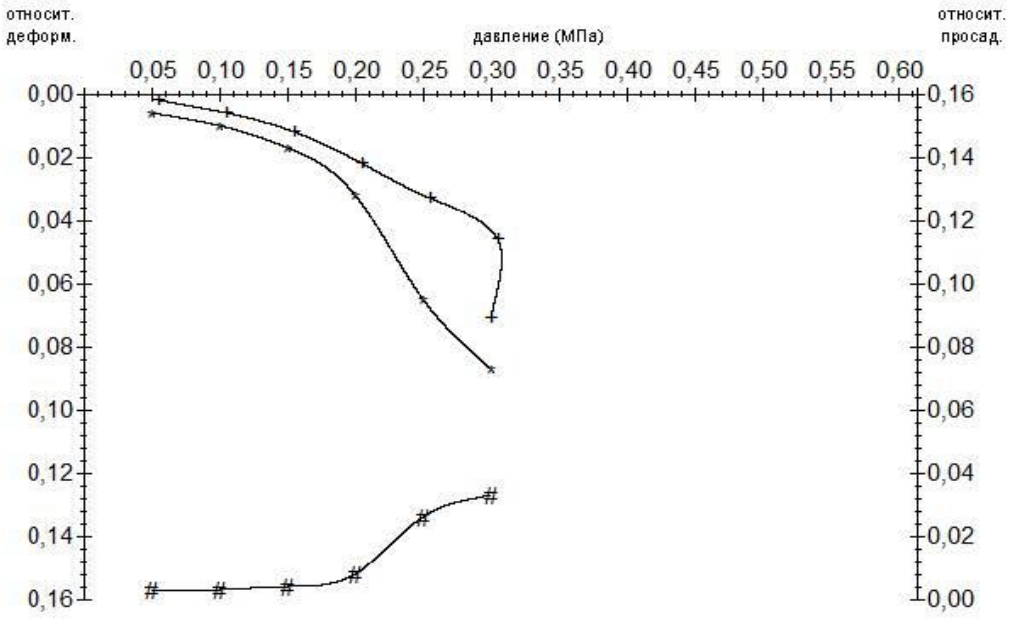
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 49

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1552
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	7 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.14		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.006	-	-	0.003	0.211
0.10	0.006	0.010	-	-	0.003	-
0.15	0.012	0.017	5.0	3.6	0.004	-
0.20	0.022	0.032	3.9	2.3	0.008	-
0.25	0.033	0.065	3.4	1.4	0.026	-
0.30	0.046	0.087	3.1	1.3	0.033	-
0.30	0.071	-	-	-	-	-
0.14	0.011	0.016	5.0	3.6	0.004	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

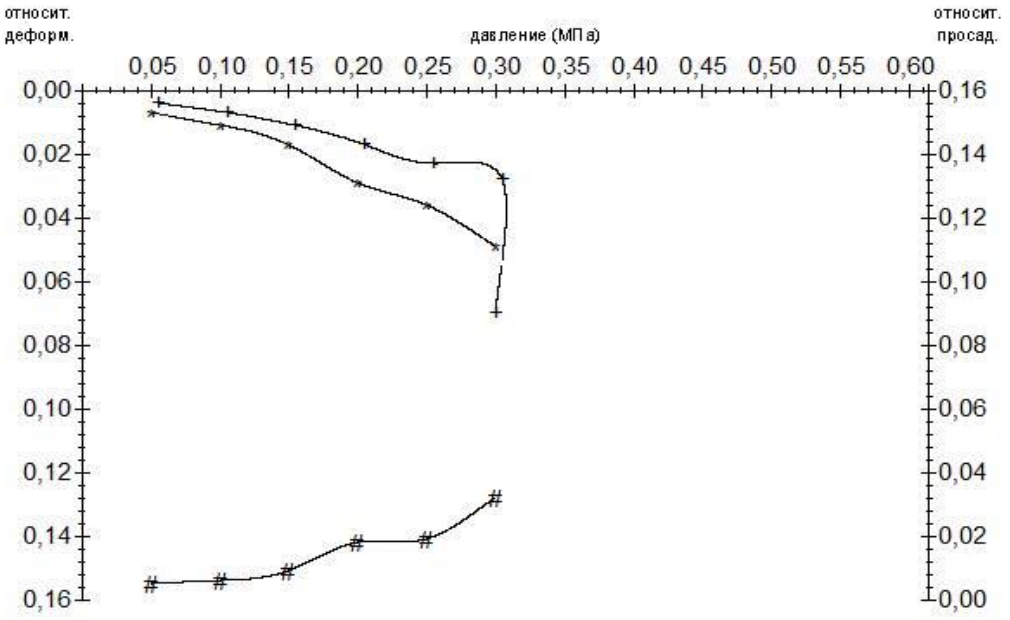
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 50

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1553
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	8 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.16		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.007	-	-	0.005	0.159
0.10	0.007	0.011	-	-	0.006	-
0.15	0.011	0.017	8.0	4.0	0.008	-
0.20	0.017	0.029	6.0	3.3	0.018	-
0.25	0.023	0.036	6.0	3.6	0.019	-
0.30	0.028	0.049	6.0	3.2	0.032	-
0.30	0.070	-	-	-	-	-
0.16	0.012	0.020	6.2	3.5	0.008	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

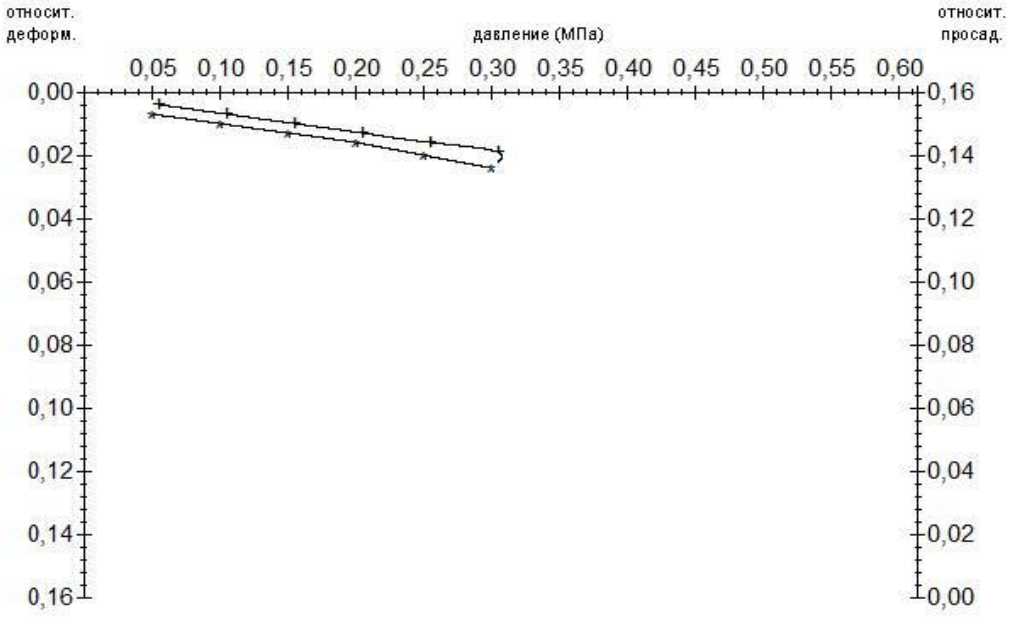
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 51

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1554
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	9 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.18		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.007	-	-	0.003	-
0.10	0.007	0.010	-	-	0.003	-
0.15	0.010	0.013	12.0	9.0	0.003	-
0.20	0.013	0.016	12.0	9.0	0.003	-
0.25	0.016	0.020	12.0	8.0	0.004	-
0.30	0.019	0.024	12.0	8.0	0.005	-
0.30	0.024	-	-	-	-	-
0.18	0.012	0.015	12.0	9.0	0.003	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

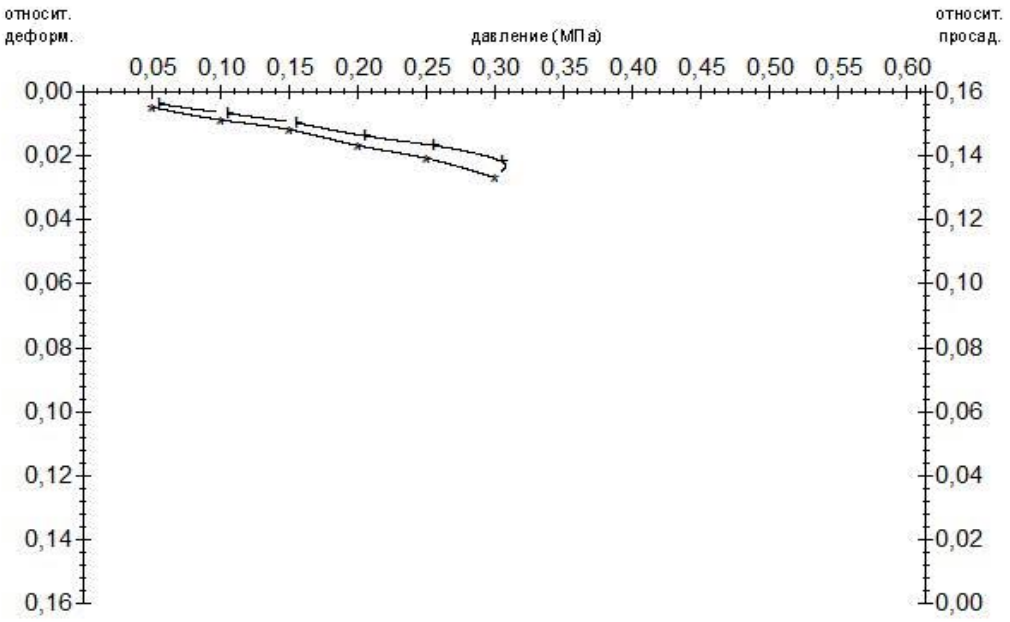
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 52

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1556
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	11 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.22		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.005	-	-	0.001	-
0.10	0.007	0.009	-	-	0.002	-
0.15	0.010	0.012	15.0	13.0	0.002	-
0.20	0.014	0.017	14.0	12.0	0.003	-
0.25	0.017	0.021	14.0	12.0	0.004	-
0.30	0.022	0.027	13.0	11.0	0.005	
0.30	0.027	-	-	-	-	-
0.22	0.015	0.015	14.0	12.0		-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

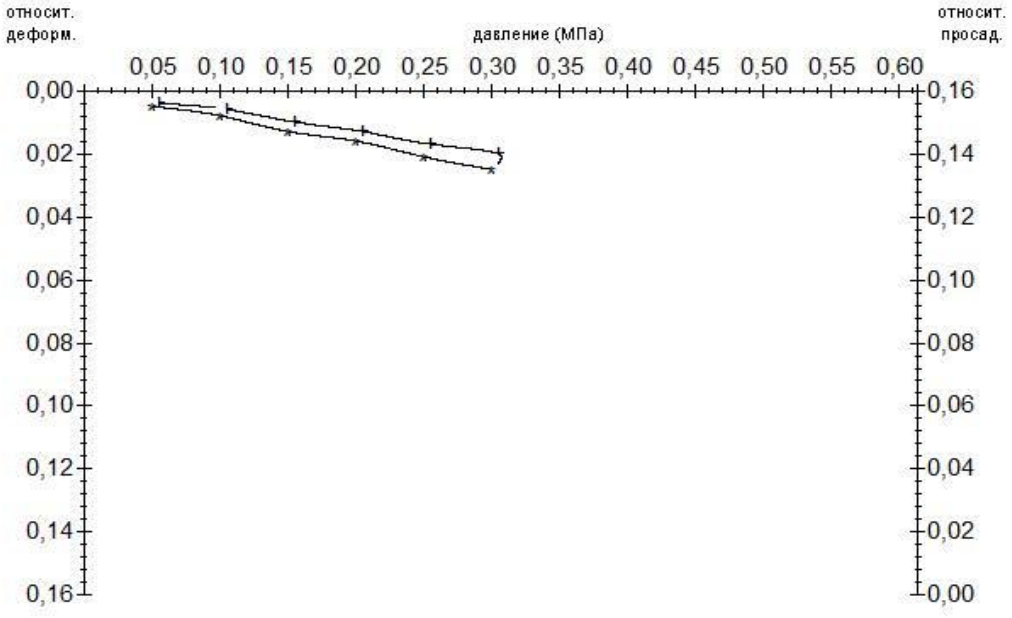
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 53

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1558
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	13 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.26		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.005	-	-	0.001	-
0.10	0.006	0.008	-	-	0.002	-
0.15	0.010	0.013	12.0	10.0	0.003	-
0.20	0.013	0.016	14.0	12.0	0.003	-
0.25	0.017	0.021	14.0	12.0	0.004	-
0.30	0.020	0.025	14.0	12.0	0.005	
0.30	0.025	-	-	-	-	-
0.26	0.017	0.018	14.0	12.0	0.001	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

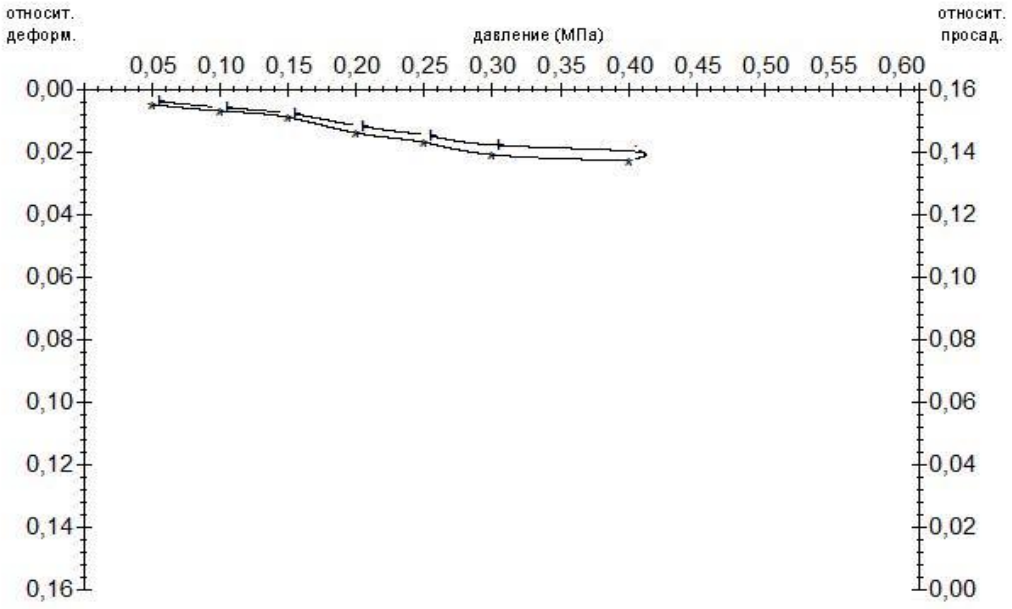
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 54

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1560
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	15 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.30		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.005	-	-	0.001	-
0.10	0.006	0.007	-	-	0.001	-
0.15	0.008	0.009	18.0	15.0	0.001	-
0.20	0.012	0.014	17.0	12.0	0.002	-
0.25	0.015	0.017	17.0	13.0	0.002	-
0.30	0.018	0.021	17.0	13.0	0.003	-
0.40	0.020	0.023	19.0	15.0	0.003	-
0.40	0.023	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

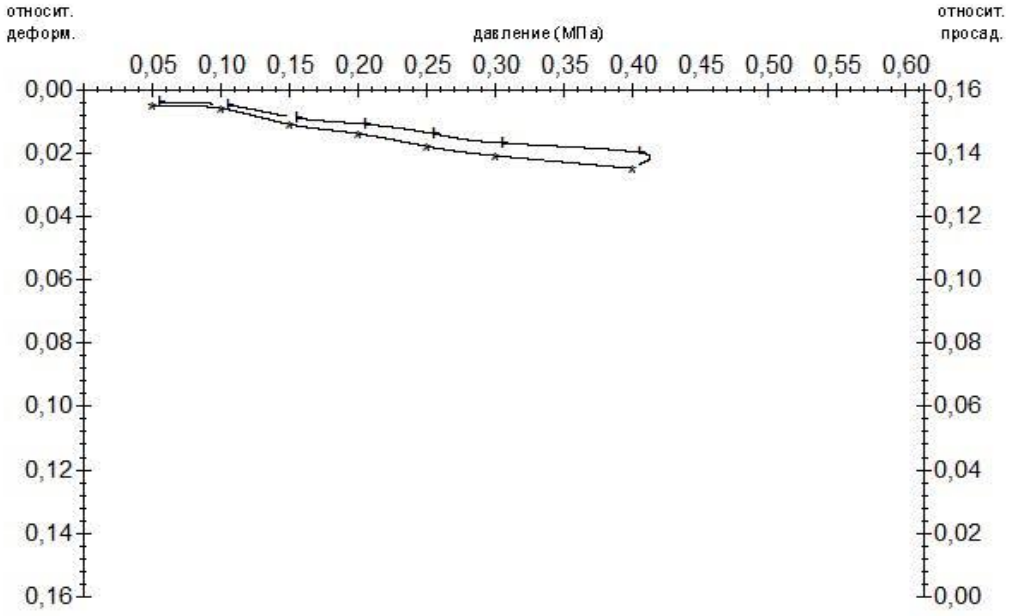
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 55

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1562
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	17 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.34		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.005	-	-	0.001	-
0.10	0.005	0.006	-	-	0.001	-
0.15	0.009	0.011	12.0	10.0	0.002	-
0.20	0.011	0.014	17.0	12.0	0.003	-
0.25	0.014	0.018	17.0	12.0	0.004	-
0.30	0.017	0.021	17.0	13.0	0.004	-
0.40	0.020	0.025	19.0	15.0	0.005	-
0.40	0.025	-	-	-	-	-
0.34	0.018	0.023	18.0	14.0	0.005	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

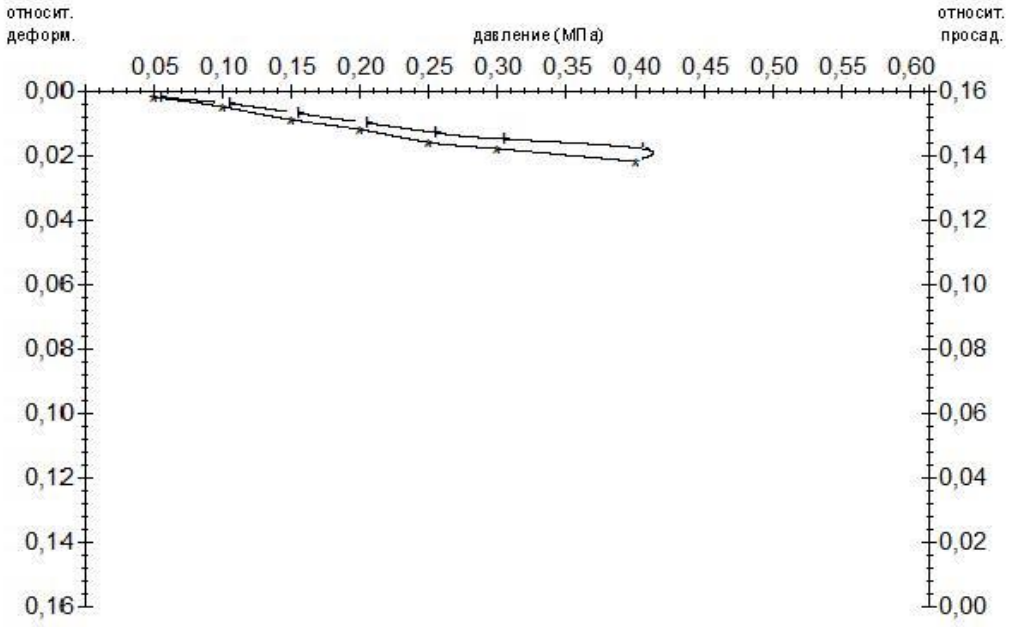
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 56

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1564
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	19 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.38		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.002	-	-		-
0.10	0.004	0.005	-	-	0.001	-
0.15	0.007	0.009	17.0	12.0	0.002	-
0.20	0.010	0.012	17.0	14.0	0.002	-
0.25	0.013	0.016	17.0	14.0	0.003	-
0.30	0.015	0.018	18.0	15.0	0.003	-
0.40	0.018	0.022	20.0	18.0	0.004	-
0.40	0.022	-	-	-	-	-
0.38	0.018	0.019	19.0	17.0	0.001	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

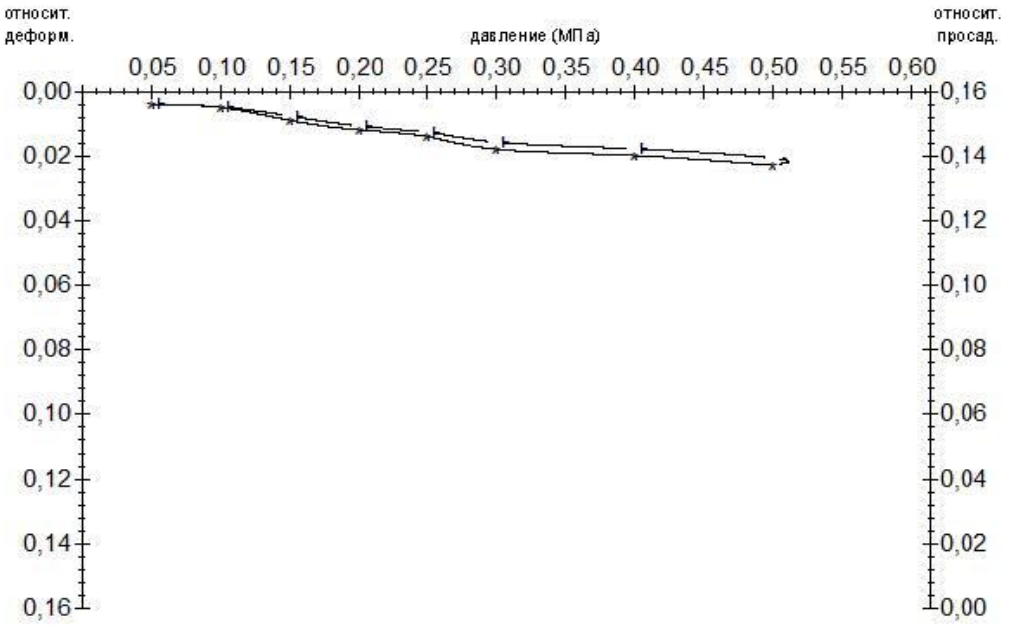
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 57

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1566
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	21 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.42		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.004	-	-		-
0.10	0.005	0.005	-	-		-
0.15	0.008	0.009	17.0	12.0	0.001	-
0.20	0.011	0.012	17.0	14.0	0.001	-
0.25	0.013	0.014	18.0	15.0	0.001	-
0.30	0.016	0.018	18.0	15.0	0.002	-
0.40	0.018	0.020	19.0	16.0	0.002	-
0.50	0.021	0.023	21.0	18.0	0.002	-
0.50	0.023	-	-	-	-	-
0.42	0.019	0.017	20.0	17.0	0.002	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

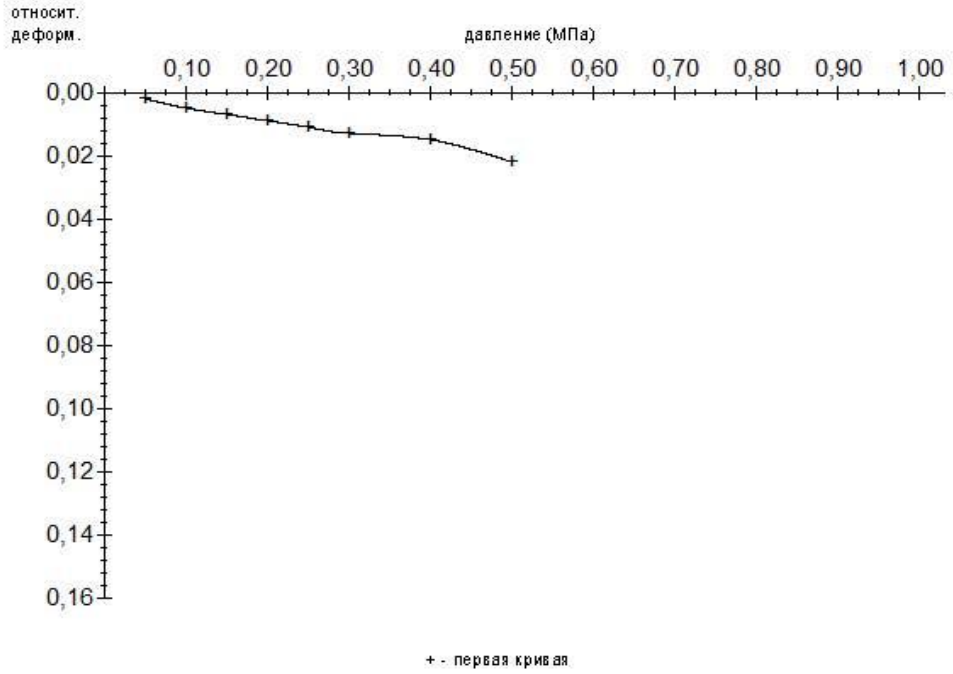
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 58

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1568
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	23 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.46		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация W	Модуль деформации, МПа W	Нагрузка, МПа	Относительная деформация W	Модуль деформации, МПа W
0.02	-	-	0.50	0.018	19.0
0.05	0.002	-	0.55	-	-
0.07	-	-	0.60	-	-
0.10	0.005	-	0.65	-	-
0.15	0.007	16.0	0.70	-	-
0.20	0.009	16.0	0.75	-	-
0.25	0.011	16.0	0.80	-	-
0.30	0.013	16.0	0.85	-	-
0.35	-	-	0.90	-	-
0.40	0.015	18.0	0.95	-	-
0.45	-	-	1.00	-	-

График зависимости относительной деформации грунта от давления



+ - первая кривая

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

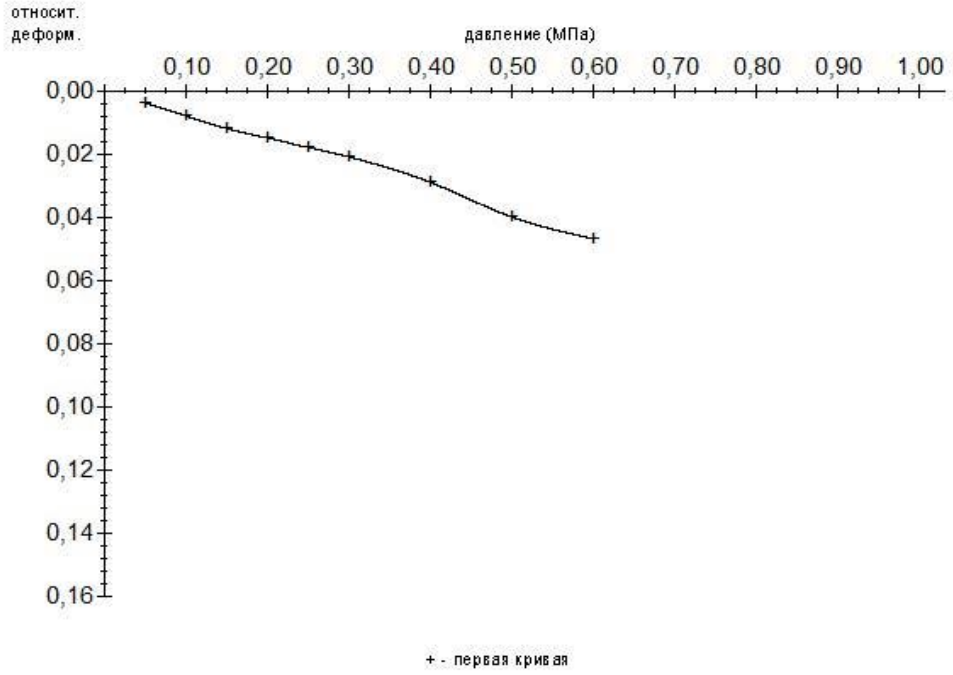
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 59

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1570
Наименование и номер выработки:	С-1	Глубина:	25 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.50		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация W	Модуль деформации, МПа W	Нагрузка, МПа	Относительная деформация W	Модуль деформации, МПа W
0.02	-	-	0.50	0.036	9.0
0.05	0.004	-	0.55	-	-
0.07	-	-	0.60	0.043	9.0
0.10	0.008	-	0.65	-	-
0.15	0.012	8.0	0.70	-	-
0.20	0.015	9.0	0.75	-	-
0.25	0.018	9.5	0.80	-	-
0.30	0.021	9.5	0.85	-	-
0.35	-	-	0.90	-	-
0.40	0.029	9.0	0.95	-	-
0.45	-	-	1.00	-	-

График зависимости относительной деформации грунта от давления



№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

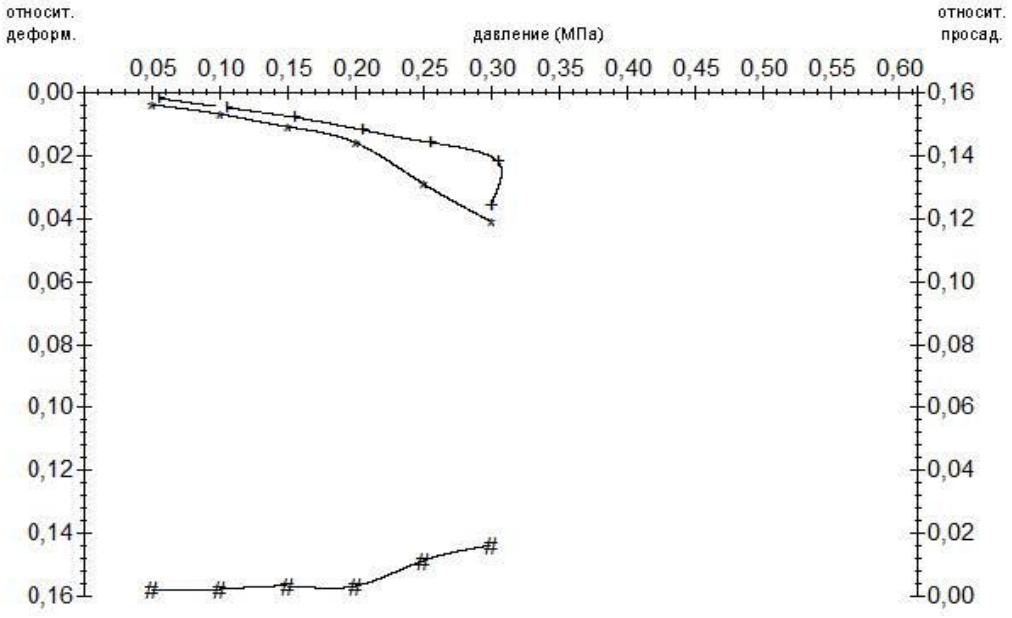
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 60

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1572
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	2 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.04		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.004	-	-	0.002	0.241
0.10	0.005	0.007	-	-	0.002	-
0.15	0.008	0.011	10.0	6.5	0.003	-
0.20	0.012	0.016	9.0	5.5	0.003	-
0.25	0.016	0.029	8.5	3.4	0.011	-
0.30	0.022	0.041	7.5	2.9	0.016	-
0.30	0.036	-	-	-	-	-
0.04	0.002	0.003	-	-	0.001	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

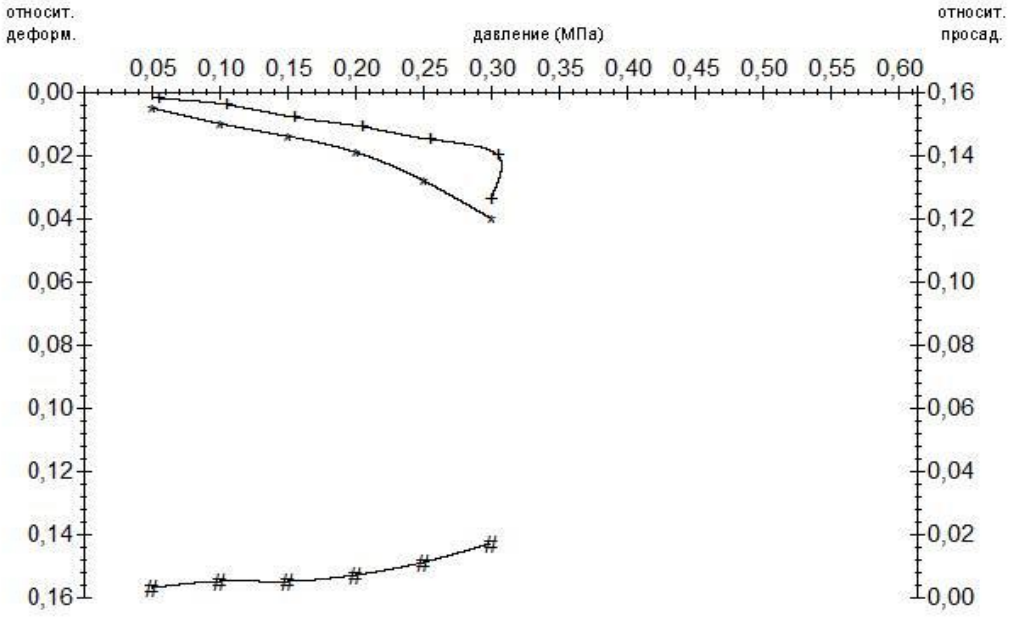
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 61

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1573
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	3 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.06		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.005	-	-	0.003	0.242
0.10	0.004	0.010	-	-	0.005	-
0.15	0.008	0.014	8.0	6.0	0.005	-
0.20	0.011	0.019	9.0	5.5	0.007	-
0.25	0.015	0.028	8.5	4.2	0.011	-
0.30	0.020	0.040	8.0	3.3	0.017	-
0.30	0.034	-	-	-	-	-
0.06	0.003	0.006	-	-	0.003	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

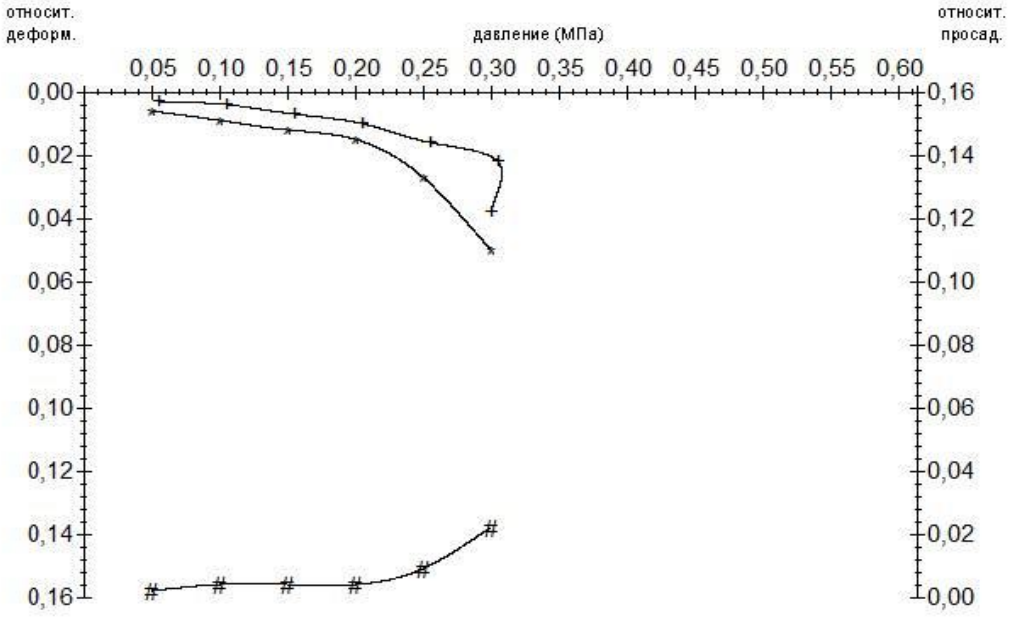
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 62

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1574
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	4 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.08		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.006	-	-	0.002	0.250
0.10	0.004	0.009	-	-	0.004	-
0.15	0.007	0.012	10.0	8.5	0.004	-
0.20	0.010	0.015	10.0	8.5	0.005	-
0.25	0.016	0.027	8.0	4.2	0.010	-
0.30	0.022	0.050	7.0	2.4	0.022	-
0.30	0.038	-	-	-	-	-
0.08	0.004	0.008	-	-	0.003	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

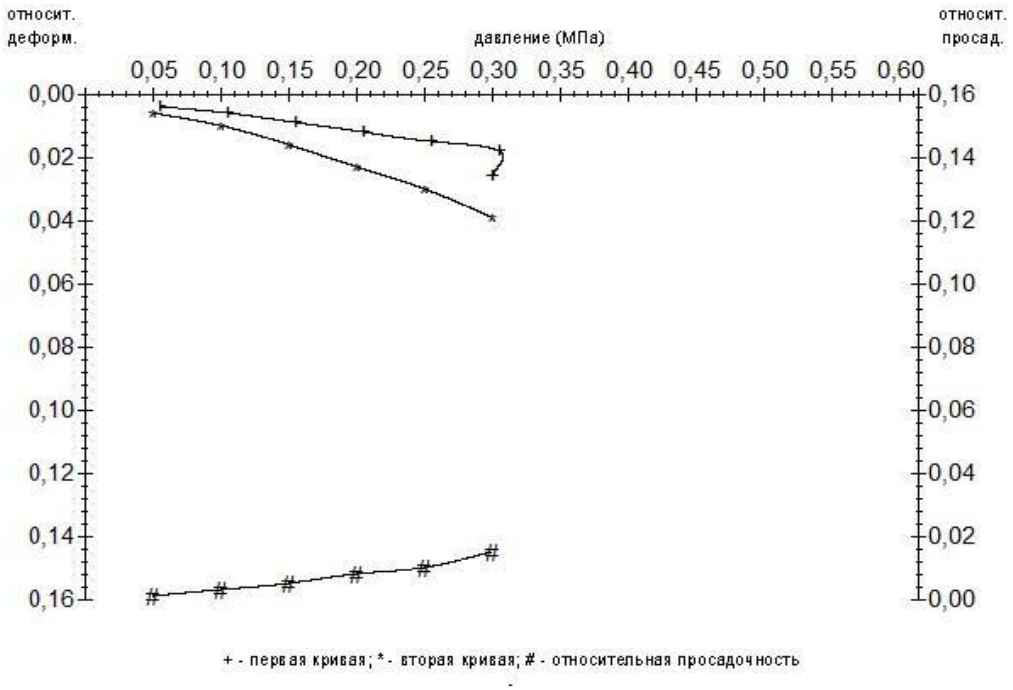
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 63

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1575
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	5 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.10		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.006	-	-	0.001	0.251
0.10	0.006	0.010	-	-	0.003	-
0.15	0.009	0.016	12.0	6.0	0.005	-
0.20	0.012	0.023	12.0	5.5	0.008	-
0.25	0.015	0.030	12.0	5.0	0.010	-
0.30	0.018	0.039	12.0	4.8	0.015	-
0.30	0.026	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

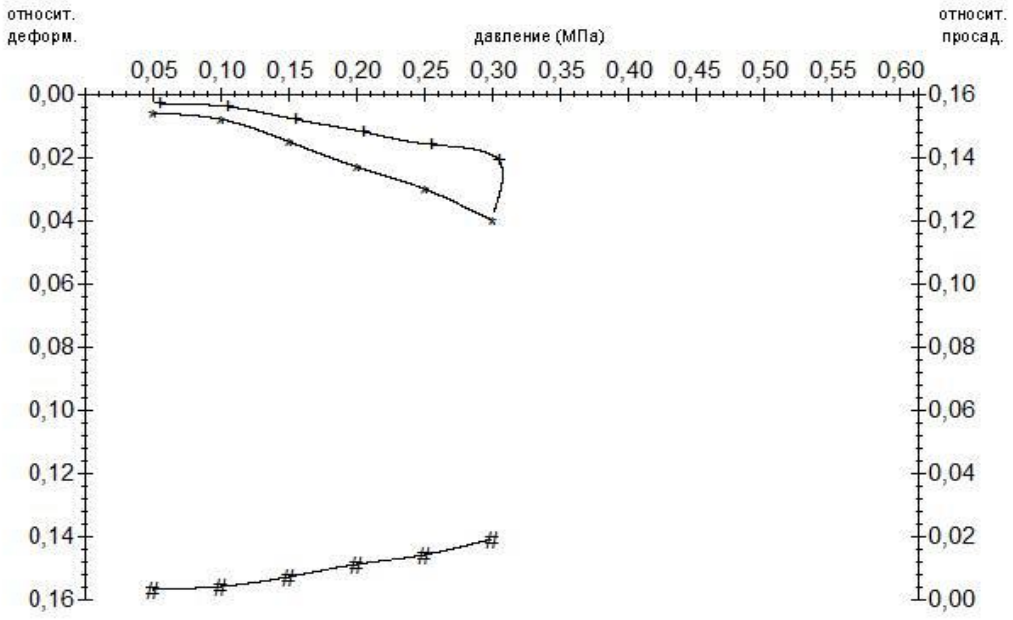
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 64

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1576
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	6 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.12		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.006	-	-	0.003	0.192
0.10	0.004	0.008	-	-	0.004	-
0.15	0.008	0.015	9.0	5.0	0.007	-
0.20	0.012	0.023	9.0	4.7	0.011	-
0.25	0.016	0.030	9.0	4.8	0.014	-
0.30	0.021	0.040	8.5	4.4	0.019	-
0.30	0.040	-	-	-	-	-
0.12	0.006	0.011	7.4	5.7	0.005	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

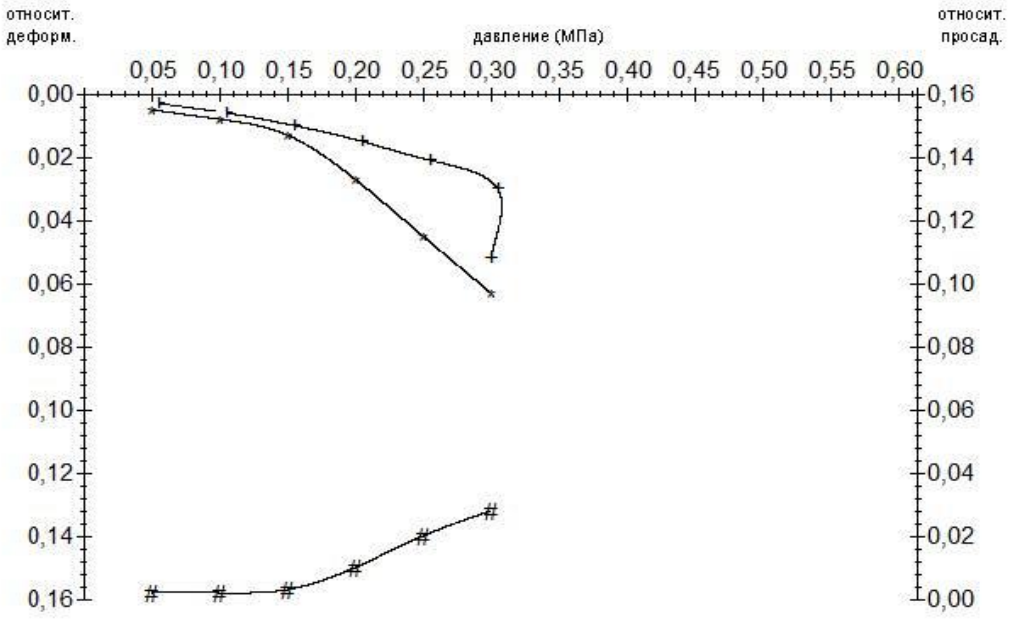
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 65

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1577
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	7 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.14		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.005	-	-	0.002	0.203
0.10	0.006	0.008	-	-	0.002	-
0.15	0.010	0.013	8.0	5.0	0.003	-
0.20	0.015	0.027	7.0	2.6	0.010	-
0.25	0.021	0.045	6.0	2.0	0.024	-
0.30	0.030	0.063	5.0	1.8	0.033	-
0.30	0.052	-	-	-	-	-
0.14	0.009	0.012	8.3	4.9	0.003	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

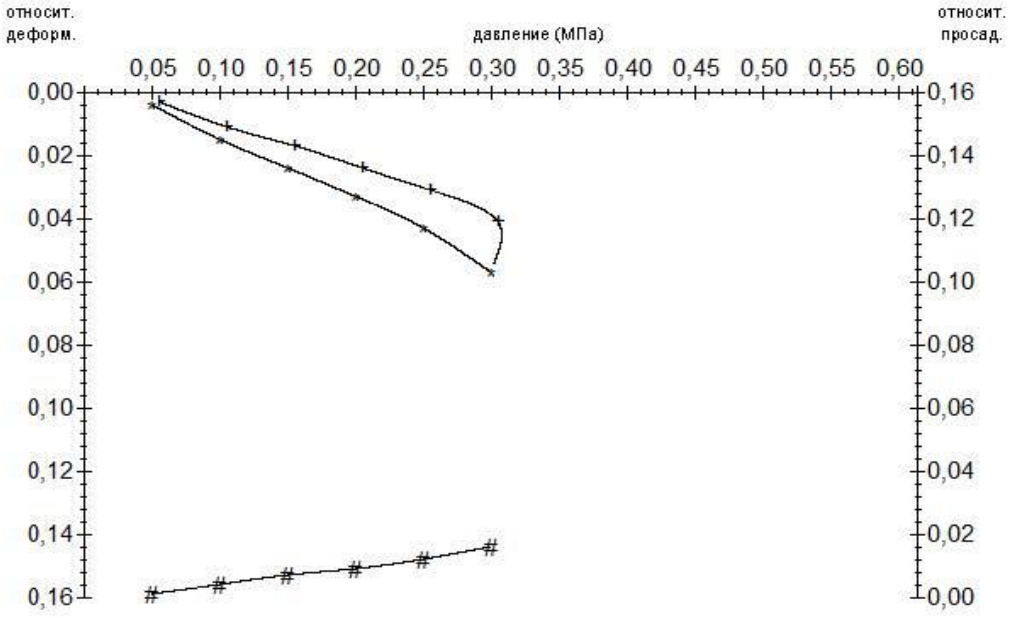
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 66

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1578
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	8 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.16		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.004	-	-	0.001	0.222
0.10	0.011	0.015	-	-	0.004	-
0.15	0.017	0.024	5.0	2.8	0.007	-
0.20	0.024	0.033	4.8	2.8	0.009	-
0.25	0.031	0.045	4.7	2.7	0.013	-
0.30	0.041	0.059	4.1	2.4	0.018	-
0.30	0.057	-	-	-	-	-
0.16	0.020	0.025	4.7	2.8	0.007	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

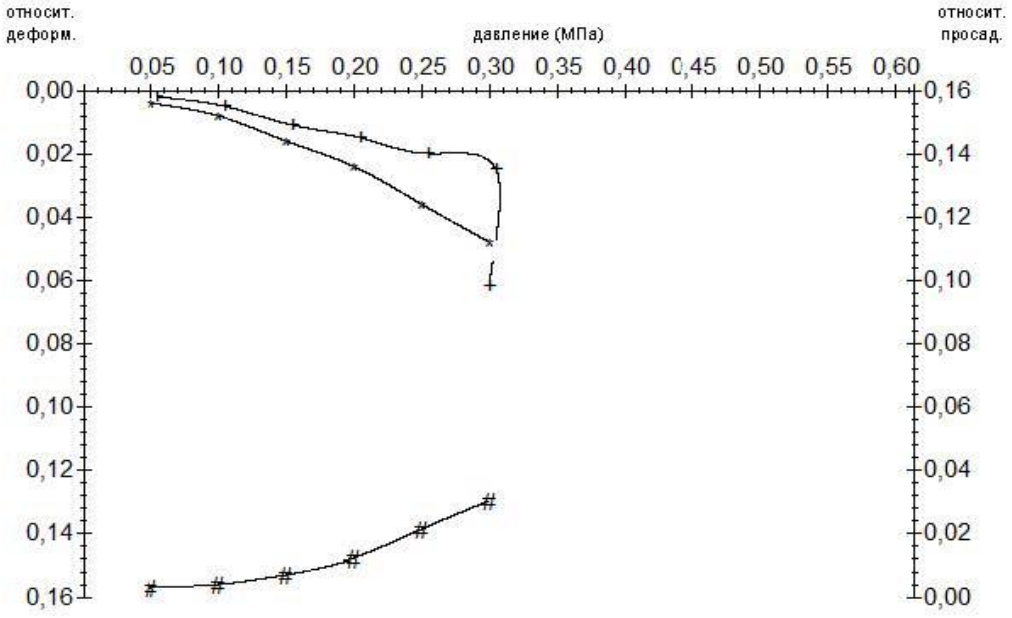
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 67

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1579
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	9 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.18		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.004	-	-	0.003	0.188
0.10	0.005	0.008	-	-	0.004	-
0.15	0.011	0.016	5.0	3.8	0.007	-
0.20	0.015	0.024	6.0	3.8	0.012	-
0.25	0.020	0.036	6.0	3.2	0.021	-
0.30	0.025	0.048	6.0	3.0	0.030	-
0.30	0.062	-	-	-	-	-
0.18	0.013	0.021	6.2	3.8	0.009	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

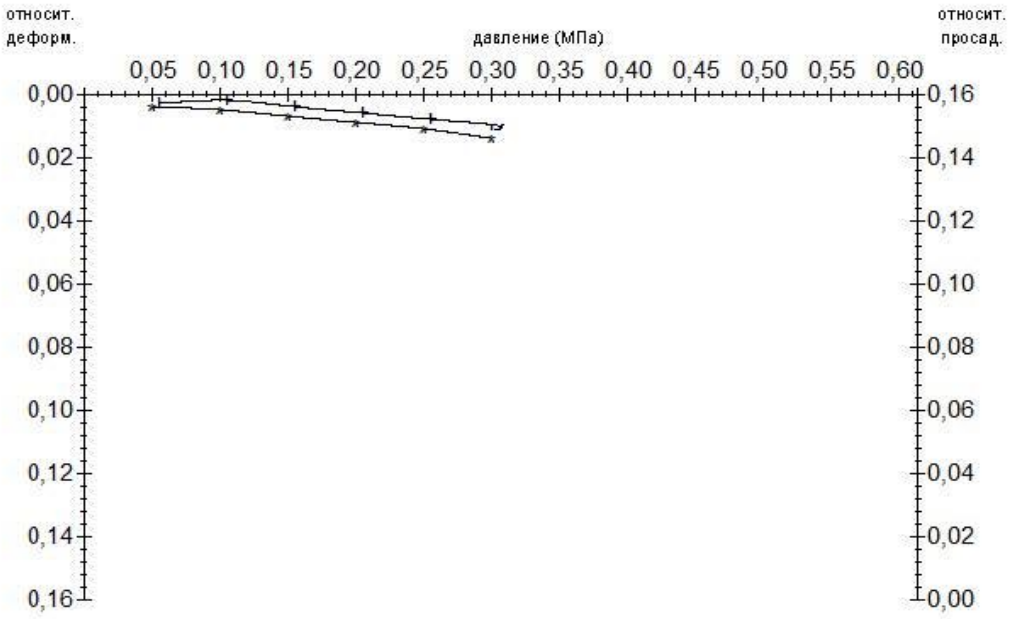
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 68

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1580
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	10 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.20		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.004	-	-	0.001	-
0.10	0.002	0.005	-	-	0.003	-
0.15	0.004	0.007	16.0	12.0	0.003	-
0.20	0.006	0.009	16.0	12.0	0.003	-
0.25	0.008	0.011	16.0	12.0	0.003	-
0.30	0.010	0.014	16.0	11.0	0.004	-
0.30	0.012	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

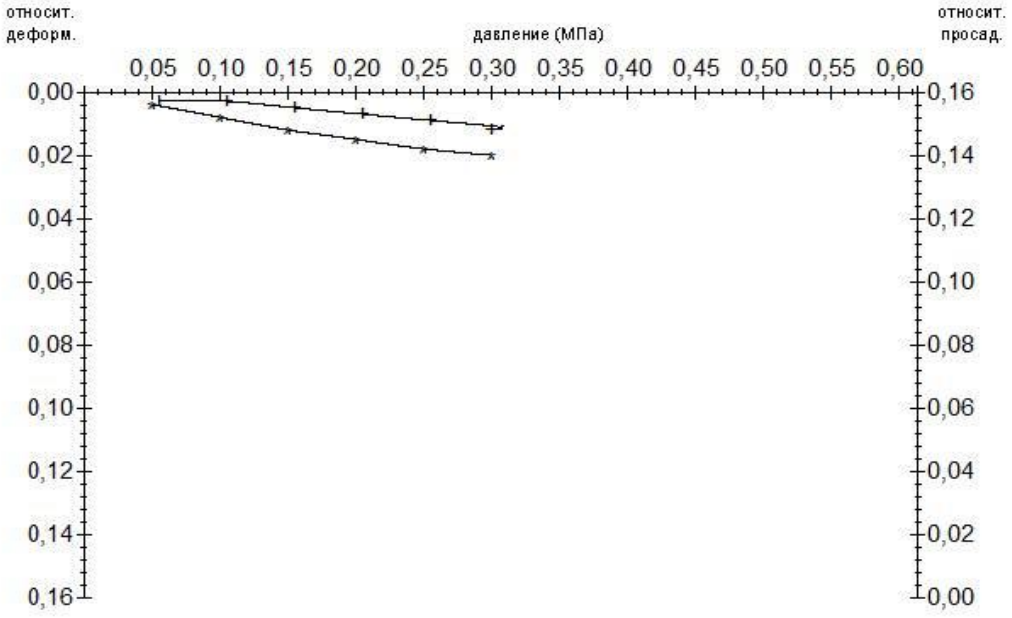
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 69

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1582
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	12 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.24		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.004	-	-	0.001	-
0.10	0.003	0.008	-	-	0.005	-
0.15	0.005	0.012	16.0	6.5	0.007	-
0.20	0.007	0.015	16.0	7.0	0.008	-
0.25	0.009	0.018	16.0	7.5	0.009	-
0.30	0.011	0.020	16.0	8.5	0.009	-
0.30	0.012	-	-	-	-	-
0.24	0.008	0.017	17.4	7.4	0.009	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

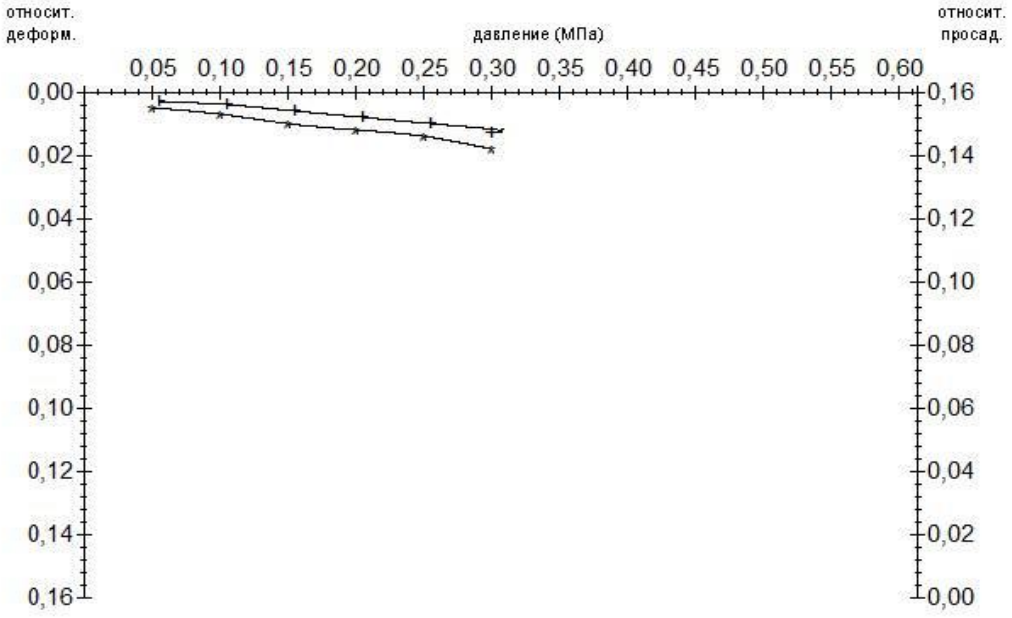
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 70

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1584
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	14 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.28		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.005	-	-	0.002	-
0.10	0.004	0.007	-	-	0.003	-
0.15	0.006	0.010	18.0	12.0	0.004	-
0.20	0.008	0.012	18.0	14.0	0.004	-
0.25	0.010	0.014	18.0	15.0	0.004	-
0.30	0.012	0.018	18.0	13.0	0.006	-
0.30	0.013	-	-	-	-	-
0.28	0.011	0.017	19.0	13.2	0.006	-

График зависимости относительной деформации
и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

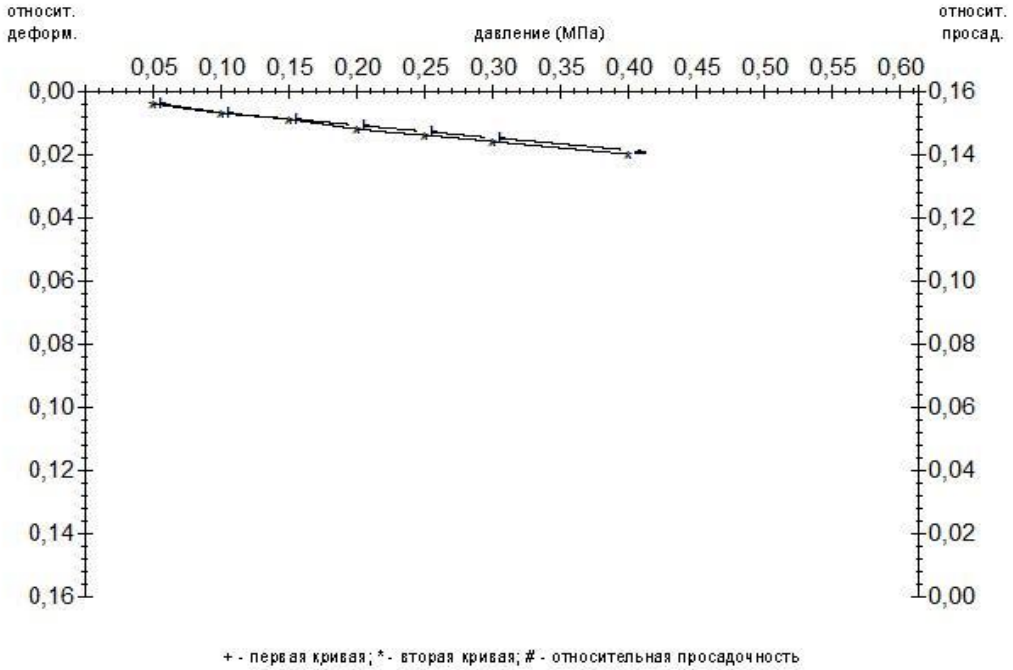
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 71

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1586
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	16 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.32		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.004	0.004	-	-		-
0.10	0.007	0.007	-	-		-
0.15	0.009	0.009	16.0	12.0		-
0.20	0.011	0.012	16.0	10.0	0.001	-
0.25	0.013	0.014	16.0	11.0	0.001	-
0.30	0.015	0.016	16.0	11.0	0.001	-
0.40	0.019	0.020	16.0	12.0	0.001	-
0.40	0.020	-	-	-	-	-
0.32	0.016	0.016	16.0	11.5		-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



\+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

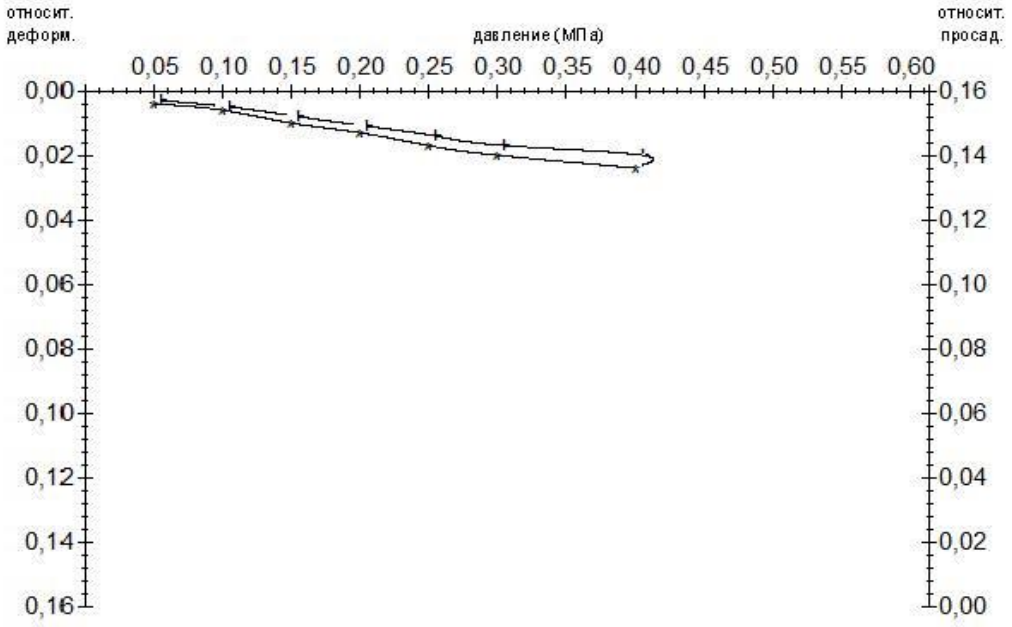
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 72

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1588
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	18 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.36		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.004	-	-	0.001	-
0.10	0.005	0.006	-	-	0.001	-
0.15	0.008	0.010	17.0	12.0	0.002	-
0.20	0.011	0.013	17.0	14.0	0.002	-
0.25	0.014	0.017	17.0	14.0	0.003	-
0.30	0.017	0.020	17.0	14.0	0.003	-
0.40	0.020	0.024	19.0	15.0	0.004	-
0.40	0.024	-	-	-	-	-
0.36	0.019	0.018	18.1	14.3	0.001	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

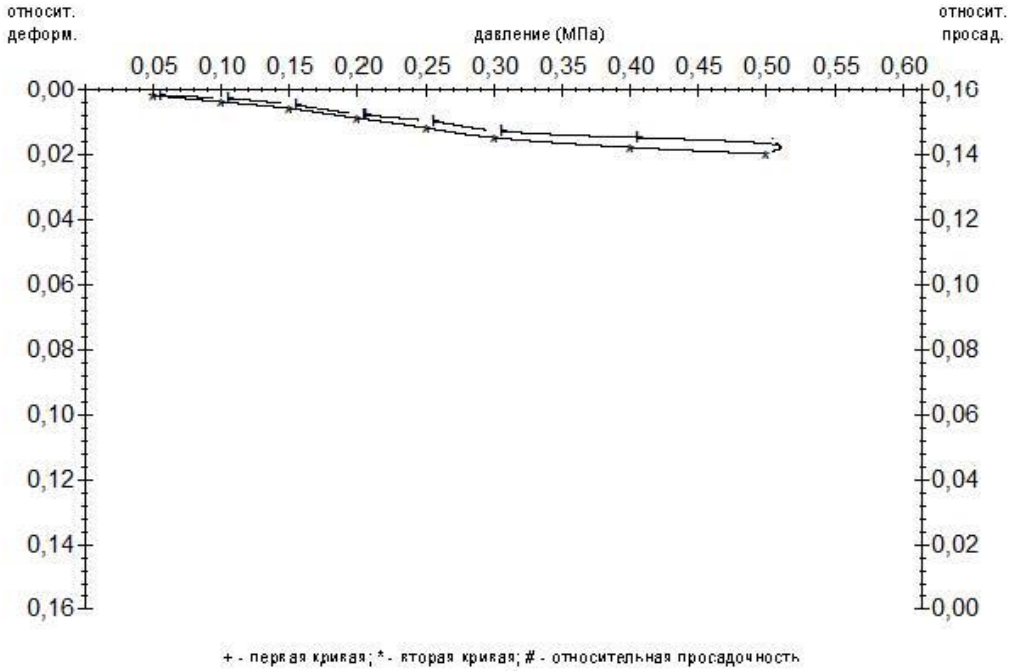
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 73

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1590
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	20 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.40		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.002	-	-		-
0.10	0.003	0.004	-	-	0.001	-
0.15	0.005	0.006	16.0	15.0	0.001	-
0.20	0.008	0.009	16.0	16.0	0.001	-
0.25	0.010	0.012	16.0	15.0	0.002	-
0.30	0.013	0.015	16.0	14.0	0.002	-
0.40	0.015	0.018	18.0	15.0	0.003	-
0.50	0.017	0.020	20.0	17.0	0.003	-
0.50	0.020	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

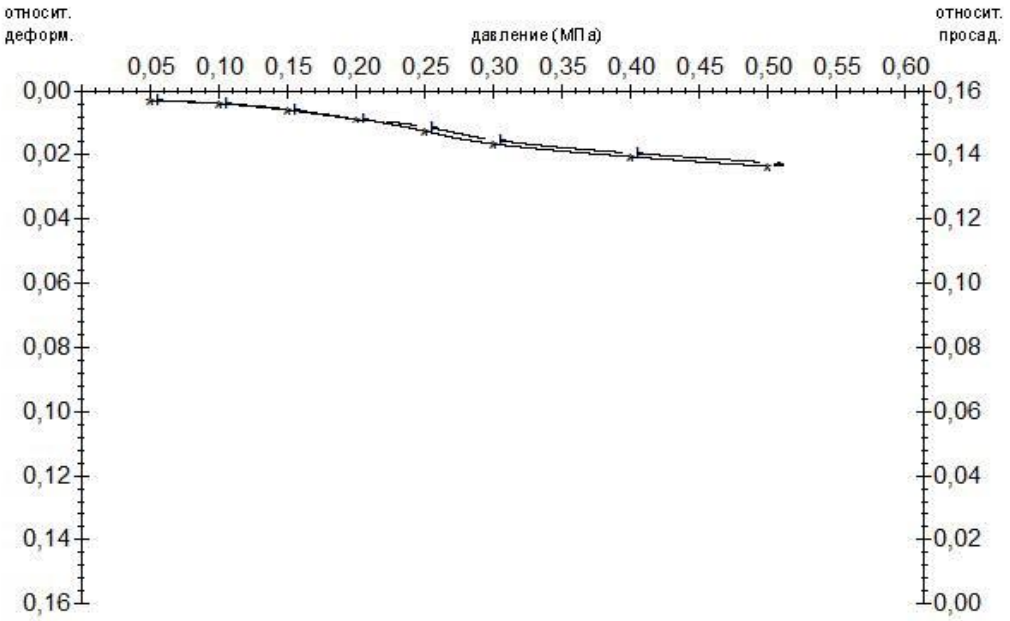
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 74

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1592
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	22 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.44		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация		Модуль деформации, МПа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.003	-	-		-
0.10	0.004	0.004	-	-		-
0.15	0.006	0.006	18.0	16.0		-
0.20	0.009	0.009	18.0	18.0		-
0.25	0.012	0.013	17.0	15.0	0.001	-
0.30	0.016	0.017	15.0	14.0	0.001	-
0.40	0.020	0.021	17.0	16.0	0.001	-
0.50	0.023	0.024	19.0	18.0	0.001	-
0.50	0.024	-	-	-	-	-
0.44	0.021	0.020	18.0	17.0	0.001	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



+ - первая кривая; * - вторая кривая; # - относительная просадочность

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

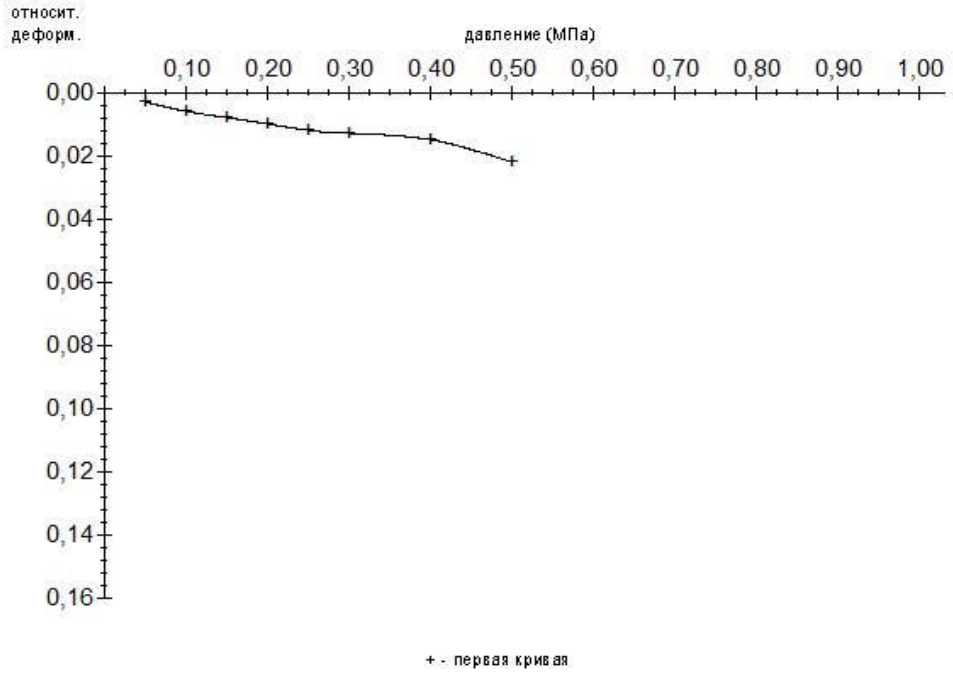
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 75

Результаты компрессионных испытаний грунта

Шифр объекта:	1231021	Лабораторный номер:	1594
Наименование и номер выработки:	С-2	Глубина:	24 м
Степень влажности:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Влажность естественная:		Плотность мин. части:	г/см3
Давление бытовое:	0.48		

Нагрузка, МПа	Относительная деформация W	Модуль деформации, МПа W	Нагрузка, МПа	Относительная деформация W	Модуль деформации, МПа W
0.02	-	-	0.50	0.018	21.0
0.05	0.003	-	0.55	-	-
0.07	-	-	0.60	-	-
0.10	0.006	-	0.65	-	-
0.15	0.008	16.0	0.70	-	-
0.20	0.010	16.0	0.75	-	-
0.25	0.012	16.0	0.80	-	-
0.30	0.013	18.0	0.85	-	-
0.35	-	-	0.90	-	-
0.40	0.015	20.0	0.95	-	-
0.45	-	-	1.00	-	-

График зависимости относительной деформации грунта от давления



+ - первая кривая

№ док	Лист	Кол.уч	Изм.	Подпись	Дата	Отчет об инженерно-геологических изысканиях	Лист

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 76

Приложение Е
(обязательное)
Сводная ведомость испытаний грунта методом одноплоскостного среза

ОБЪЕКТ: 1231021 НОМЕР ИГЭ: 2 Супесь пылеватая слабопросадочная твердая

СХЕМА СРЕЗА: СРЕЗ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ПРИ Wsat

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	сопротивление срезу t при нормальной нагрузке (КПа) равной:			tq угла внутреннего трения	угол внутреннего трения	сцепление грунта C, КПа
			100	200	300			
1547	С-1	2.00	55	100	150	0.47	25	7
1548	С-1	3.00	55	100	150	0.47	25	7
1549	С-1	4.00	55	110	150	0.47	25	10
1572	С-2	2.00	55	100	150	0.47	25	7
1573	С-2	3.00	55	110	150	0.47	25	10
1575	С-2	5.00	55	110	150	0.47	25	10
Количество определений n							6	6
Нормативное значение Xn							25	8
Коэффициент вариации V							0.00	0.22
Расчетное значение при 0.85							25	7
Расчетное значение при 0.90							25	7
Расчетное значение при 0.95							25	7
Расчетное значение при 0.975							25	6
Расчетное значение при 0.98							25	6
Расчетное значение при 0.99							25	6

ОБЪЕКТ: 260619 НОМЕР ИГЭ: 3 Суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый с примесью органического вещества до 6% - погребенная почва

СХЕМА СРЕЗА: СРЕЗ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ПРИ Wsat

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	сопротивление срезу t при нормальной нагрузке (КПа) равной:			tq угла внутреннего трения	угол внутреннего трения	сцепление грунта C, КПа
			100	200	300			
86	С-1*	8.00	60	100	150	0.45	24	13
1551	С-1	6.00	55	110	150	0.47	25	10
1552	С-1	7.00	60	100	150	0.45	24	13
1553	С-1	8.00	55	110	150	0.47	25	10
1577	С-2	7.00	60	110	150	0.45	24	17
1578	С-2	8.00	60	110	150	0.45	24	17
Количество определений n							6	6
Нормативное значение Xn							25	13
Коэффициент вариации V							0.02	0.22
Расчетное значение при 0.85							24	12
Расчетное значение при 0.90							24	12
Расчетное значение при 0.95							24	11
Расчетное значение при 0.975							24	10
Расчетное значение при 0.98							24	10
Расчетное значение при 0.99							24	9

* - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

ОБЪЕКТ: 260619 НОМЕР ИГЭ: 5 Супесь пылеватая непросадочная твердая

СХЕМА СРЕЗА: СРЕЗ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ПРИ Wsat

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	сопротивление срезу t при нормальной нагрузке (КПа) равной:			tq угла внутреннего трения	угол внутреннего трения	сцепление грунта C, КПа
			100	200	300			
90	С-1*	12.00	65	110	165	0.50	27	13
1554	С-1	9.00	65	120	165	0.50	27	17
1557	С-1	12.00	65	120	165	0.50	27	17
1561	С-1	16.00	65	120	165	0.50	27	17
1582	С-2	12.00	60	110	150	0.45	24	17
1585	С-2	15.00	65	110	165	0.50	27	13
Количество определений n							6	6
Нормативное значение Xn							26	16
Коэффициент вариации V							0.04	0.11
Расчетное значение при 0.85							26	15
Расчетное значение при 0.90							26	15
Расчетное значение при 0.95							25	14
Расчетное значение при 0.975							25	14
Расчетное значение при 0.98							25	14
Расчетное значение при 0.99							25	13

* - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

ОБЪЕКТ: 260619 НОМЕР ИГЭ: 6 Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый

СХЕМА СРЕЗА: СРЕЗ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ПРИ Wsat

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	сопротивление срезу t при нормальной нагрузке (КПа) равной:			tq угла внутреннего трения	угол внутреннего трения	сцепление грунта C, КПа
			100	200	300			
95	С-1*	21.00	65	115	160	0.47	25	18
97	С-1*	25.00	70	120	165	0.47	25	23
1565	С-1	20.00	70	120	165	0.47	25	23
1568	С-1	23.00	70	120	165	0.47	25	23
1587	С-2	17.00	70	110	165	0.47	25	20
1592	С-2	22.00	70	120	165	0.47	25	23
Количество определений n							6	6
Нормативное значение Xn							25	22
Коэффициент вариации V							0.00	0.10
Расчетное значение при 0.85							25	21
Расчетное значение при 0.90							25	21
Расчетное значение при 0.95							25	20
Расчетное значение при 0.975							25	20
Расчетное значение при 0.98							25	19
Расчетное значение при 0.99							25	19

* - значения приведены по объекту 26-06-19-ИГИ

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж
(обязательное)
Степень агрессивного воздействия грунтов на бетоны и железобетоны

ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ
геология | экология | геодезия
Грунтовая лаборатория
ООО "Центр инженерных изысканий"
Россия, 656058, г.Барнаул, ул. Взлётная, д. 33
телефон 8 (3852) 533443 (приёмная)
E-mail: izyskaniya22@mail.ru

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетоны и железобетоны

Шифр объекта: 1231021 Дата анализа: 12.08.2021

Классификация в соответствии с СП 28.13330.2017 приложение В, таблицы В.1, В.2.

Лаб. номер	Место отбора	Глубина отбора	Показатель	Содер-жание мг/кг	Для бетона				Для ж/б
					марка бетона	портландцемент по ГОСТ 10178-76, ГОСТ 31108	портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с клинкером из шлакопортландцемента	сульфатостойкий портландцемент по ГОСТ 22266	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1547	С-1	2,0	SO4	41,14	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	116,50	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1549	С-1	4,0	SO4	49,37	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	116,50	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1551	С-1	6,0	SO4	56,15	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	142,00	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1553	С-1	8,0	SO4	56,15	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	142,00	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1555	С-1	10,0	SO4	65,82	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	142,00	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1557	С-1	12,0	SO4	65,82	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	142,00	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс

Составил: инженер лаборатории Масальская И.Г.

Проверил: начальник лаборатории Ермошина Л.М.

ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

геология | экология | геодезия

Грунтовая лаборатория

ООО "Центр инженерных изысканий"

Россия, 656058, г.Барнаул, ул. Взлётная, д. 33
телефон 8 (3852) 533443 (приёмная)
E-mail: izyskaniya22@mail.ru

Шифр объекта: 1231021 (продолжени | Дата анализа: 12.08.2021

Классификация в соответствии с СП 28.13330.2017 приложение В, таблицы В.1, В.2.

Лаб. номер	Место отбора	Глубина отбора	Показатель	Содер-жание мг/кг	Для бетона				Для ж/б
					марка бетона	портландцемент по ГОСТ 10178-76, ГОСТ 31108	портландцемент по ГОСТ 10178, ГОСТ 31108 с клинкером и шлакопортландцементом	сульфатостойкий портландцемент по ГОСТ 22266	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1572	С-2	2,0	SO4	37,06	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	106,50	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1573	С-2	3,0	SO4	41,14	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	112,00	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1575	С-2	5,0	SO4	49,37	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	116,50	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1577	С-2	7,0	SO4	65,82	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	116,50	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1579	С-2	9,0	SO4	65,82	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	142,00	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс
1582	С-2	12,0	SO4	71,00	W4	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W6	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W8	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W10-W14	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
					W16-W20	**неагресс**	**неагресс**	**неагресс**	
			Cl	177,00	W4-W6				**неагресс**
					W8-W10				неагресс
					Более W10				неагресс

Составил: инженер лаборатории Масальская И.Г.

Проверил: начальник лаборатории Ермошина Л.М.

ПРИЛОЖЕНИЕ И
(обязательное)
Результаты статического зондирования грунтов

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *1* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *206,70* **Дата проведения опыта:** *20.08.2021*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**
3. Вид песков:	*Все генетические типы, кроме аллювиальных и флювиогляциальных*

Критерий R:

Пес. ср. < 0,1	*Супесь < 4,2*
Пес. мел. < 0,6	*Суглин. < 6,0*
Пес. пыл. < 1,0	*Глина > 6,0*

Сопротивление конуса и муфты Зонд: А3/50/20/10/350 [№152]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
1,1	33	1,65	1	1	/././	0,0	суп.	0,42	21	11	10,3
1,2	29	1,45	5	3	/././	0,2	суп.	0,44	20	11	9,3
1,3	28	1,40	7	4	/././	0,3	суп.	0,45	20	11	9,0
1,4	30	1,50	4	2	/././	0,2	суп.	0,44	21	11	9,5
1,5	38	1,90	4	2	/././	0,1	суп.	0,38	22	12	11,5
1,6	30	1,50	5	3	/././	0,2	суп.	0,44	21	11	9,5
1,7	29	1,45	5	3	/././	0,2	суп.	0,44	20	11	9,3
1,8	26	1,30	4	2	/././	0,2	суп.	0,46	20	11	8,5
1,9	46	2,30	11	6	/././	0,3	суп.	0,32	23	13	13,2
2	48	2,40	22	13	/././	0,5	суп.	0,31	23	13	13,6
2,1	38	1,90	26	15	/././	0,8	суп.	0,38	22	12	11,5
2,2	67	3,35	23	13	/././	0,4	суп.	0,2	26	16	17,4
2,3	50	2,50	35	20	/././	0,8	суп.	0,3	24	14	14,0
2,4	58	2,90	36	21	/././	0,7	суп.	0,23	25	15	15,6
2,5	99	4,95	41	23	/././	0,5	суп.	0,08	29	20	24,8
2,6	97	4,85	54	31	/././	0,6	суп.	0,07	29	20	24,3
2,7	7	0,35	60	34	/././	9,8	суп.	0,42	19	10	7,0
2,8	11	0,55	38	22	/././	3,9	суп.	0,49	19	10	7,0
2,9	32	1,60	19	11	/././	0,7	суп.	0,42	21	11	10,0
3	87	4,35	16	9	/././	0,2	суп.	0,13	28	18	21,8
3,1	102	5,10	45	26	/././	0,5	суп.	0,07	29	20	25,5
3,2	101	5,05	75	43	/././	0,8	суп.	0,03	29	20	25,3
3,3	93	4,65	116	66	/././	1,4	суп.	0,03	28	19	23,3
3,4	88	4,40	178	102	/././	2,3	суп.	0,01	28	18	22,0
3,5	84	4,20	197	113	/././	2,7	суп.	0,01	27	18	21,0
3,6	78	3,90	240	137	/././	3,5	суп.	0	27	17	19,6
3,7	65	3,25	272	155	/././	4,8	суп.	0,02	26	16	17,0
3,8	59	2,95	328	187	/././	6,4	суп.	0,02	25	15	15,8
3,9	67	3,35	343	196	/././	5,9	суп.	0	26	16	17,4
4	63	3,15	364	208	/././	6,6	суп.	0	25	15	16,6
4,1	82	4,10	353	202	/././	4,9	суп.	-0,03	27	17	20,5
4,2	106	5,30	275	157	/././	3,0	суп.	-0,06	29	21	26,5
4,3	70	3,50	209	119	/././	3,4	суп.	0,03	26	16	18,0
4,4	54	2,70	210	120	/././	4,4	суп.	0,06	24	14	14,8
4,5	60	3,00	219	125	/././	4,2	суп.	0,05	25	15	16,0
4,6	69	3,45	248	142	/././	4,1	суп.	0,02	26	16	17,8
4,7	59	2,95	250	143	/././	4,8	суп.	0,04	25	15	15,8
4,8	56	2,80	268	153	/././	5,5	суп.	0,03	24	14	15,2
4,9	68	3,40	272	155	/././	4,6	суп.	0,01	26	16	17,6
5	69	3,45	243	139	/././	4,0	суп.	0,02	26	16	17,8
5,1	70	3,50	241	138	/././	3,9	суп.	0,02	26	16	18,0
5,2	79	3,95	241	138	/././	3,5	суп.	0	27	17	19,8
5,3	73	3,65	214	122	/././	3,4	суп.	0,02	26	16	18,6
5,4	66	3,30	209	119	/././	3,6	суп.	0,04	26	16	17,2
5,5	84	4,20	192	110	/././	2,6	суп.	0,01	27	18	21,0
5,6	77	3,85	202	115	/././	3,0	суп.	0,02	27	17	19,4
5,7	71	3,55	202	115	/////	3,3	сугл.	0,03	24	32	24,9
5,8	44	2,20	166	95	/////	4,3	сугл.	0,12	21	24	15,4
5,9	42	2,10	130	74	/////	3,5	сугл.	0,16	21	24	14,7
6	47	2,35	141	81	/////	3,4	сугл.	0,13	22	25	16,4
6,1	36	1,80	150	86	/////	4,8	сугл.	0,18	21	22	12,6
6,2	36	1,80	176	101	/////	5,6	сугл.	0,15	21	22	12,6
6,3	41	2,05	144	82	/////	4,0	сугл.	0,15	21	23	14,4
6,4	42	2,10	123	70	/////	3,3	сугл.	0,17	21	24	14,7
6,5	36	1,80	114	65	/////	3,6	сугл.	0,22	21	22	12,6
6,6	39	1,95	139	79	/////	4,1	сугл.	0,17	21	23	13,7
6,7	43	2,15	142	81	/////	3,8	сугл.	0,15	21	24	15,0
6,8	49	2,45	161	92	/////	3,8	сугл.	0,11	22	26	17,2
6,9	50	2,50	157	90	/////	3,6	сугл.	0,11	22	26	17,5
7	36	1,80	181	103	/////	5,7	сугл.	0,14	21	22	12,6
7,1	40	2,00	181	103	/////	5,2	сугл.	0,12	21	23	14,0
7,2	38	1,90	196	112	/////	5,9	сугл.	0,12	21	22	13,3
7,3	43	2,15	156	89	/////	4,1	сугл.	0,13	21	24	15,0
7,4	42	2,10	138	79	/////	3,8	сугл.	0,16	21	24	14,7
7,5	43	2,15	160	91	/////	4,3	сугл.	0,13	21	24	15,0
7,6	37	1,85	179	102	/////	5,5	сугл.	0,14	21	22	13,0
7,7	39	1,95	157	90	/////	4,6	сугл.	0,15	21	23	13,7
7,8	42	2,10	180	103	/////	4,9	сугл.	0,11	21	24	14,7
7,9	38	1,90	176	101	/////	5,3	сугл.	0,13	21	22	13,3
8	39	1,95	172	98	/////	5,0	сугл.	0,13	21	23	13,7
8,1	31	1,55	156	89	/////	5,8	сугл.	0,2	20	20	10,8
8,2	40	2,00	159	91	/////	4,5	сугл.	0,14	21	23	14,0
8,3	43	2,15	168	96	/////	4,5	сугл.	0,12	21	24	15,0
8,4	40	2,00	137	78	/////	3,9	сугл.	0,16	21	23	14,0

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *1* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *206,70* **Дата проведения опыта:** *20.08.2021*

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
8,5	39	1,95	127	73	/////	3,7	сугл.	0,18	21	23	13,7
8,6	45	2,25	83	47	/////	2,1	сугл.	0,22	22	25	15,8
8,7	32	1,60	112	64	/./../	4,0	суп.	0,24	21	11	10,0
8,8	53	2,65	171	98	/./../	3,7	суп.	0,09	24	14	14,6
8,9	59	2,95	162	93	/./../	3,1	суп.	0,08	25	15	15,8
9	62	3,10	155	89	/./../	2,9	суп.	0,08	25	15	16,4
9,1	57	2,85	159	91	/./../	3,2	суп.	0,09	25	15	15,4
9,2	97	4,85	162	93	/./../	1,9	суп.	-0,01	29	20	24,3
9,3	90	4,50	132	75	/./../	1,7	суп.	0,03	28	19	22,5
9,4	98	4,90	134	77	/./../	1,6	суп.	0,01	29	20	24,5
9,5	124	6,20	221	126	.'.'.	2,0	пес.м	ср.пл	31	0	18,6
9,6	180	9,00	198	113	.'.'.	1,3	пес.м	ср.пл	33	0	27,0
9,7	150	7,50	196	112	.'.'.	1,5	пес.м	ср.пл	32	0	22,5
9,8	126	6,30	187	107	.'.'.	1,7	пес.м	ср.пл	31	0	18,9
9,9	148	7,40	292	167	.'.'.	2,3	пес.м	ср.пл	32	0	22,2
10	144	7,20	258	147	.'.'.	2,0	пес.м	ср.пл	31	0	21,6
10,1	139	6,95	294	168	.'.'.	2,4	пес.м	ср.пл	31	0	20,9
10,2	185	9,25	325	186	.'.'.	2,0	пес.м	ср.пл	33	0	27,8
10,3	186	9,30	323	185	.'.'.	2,0	пес.м	ср.пл	33	0	27,9
10,4	206	10,30	296	169	.'.'.	1,6	пес.м	ср.пл	33	0	30,9
10,5	173	8,65	255	146	/./../	1,7	суп.	-0,1	31	24	35,0
10,6	119	5,95	215	123	/./../	2,1	суп.	-0,05	30	22	29,8
10,7	117	5,85	209	119	/./../	2,0	суп.	-0,04	30	22	29,3
10,8	115	5,75	208	119	/./../	2,1	суп.	-0,04	30	22	28,8
10,9	106	5,30	216	123	/./../	2,3	суп.	-0,04	29	21	26,5
11	87	4,35	267	153	/./../	3,5	суп.	-0,03	28	18	21,8
11,1	75	3,75	212	121	/./../	3,2	суп.	0,02	27	17	19,0
11,2	65	3,25	222	127	/./../	3,9	суп.	0,04	26	16	17,0
11,3	61	3,05	239	137	/./../	4,5	суп.	0,04	25	15	16,2
11,4	56	2,80	226	129	/./../	4,6	суп.	0,05	24	14	15,2
11,5	58	2,90	199	114	/./../	3,9	суп.	0,06	25	15	15,6
11,6	69	3,45	195	111	/./../	3,2	суп.	0,04	26	16	17,8
11,7	63	3,15	220	126	/./../	4,0	суп.	0,04	25	15	16,6
11,8	117	5,85	229	131	/./../	2,2	суп.	-0,05	30	22	29,3
11,9	112	5,60	271	155	/./../	2,8	суп.	-0,06	30	21	28,0
12	120	6,00	338	193	/./../	3,2	суп.	-0,08	30	22	30,0
12,1	108	5,40	415	237	/./../	4,4	суп.	-0,08	29	21	27,0
12,2	114	5,70	455	260	/./../	4,6	суп.	-0,09	30	21	28,5
12,3	115	5,75	456	261	/./../	4,5	суп.	-0,09	30	22	28,8
12,4	140	7,00	430	246	/./../	3,5	суп.	-0,11	31	24	35,0
12,5	136	6,80	436	249	/./../	3,7	суп.	-0,1	31	24	34,0
12,6	108	5,40	371	212	/./../	3,9	суп.	-0,08	29	21	27,0
12,7	170	8,50	402	230	/./../	2,7	суп.	-0,12	31	24	35,0
12,8	135	6,75	478	273	/./../	4,0	суп.	-0,11	31	24	33,8
12,9	139	6,95	518	296	/./../	4,3	суп.	-0,12	31	24	34,8
13	143	7,15	432	247	/./../	3,5	суп.	-0,11	31	24	35,0
13,1	115	5,75	459	262	/./../	4,6	суп.	-0,09	30	22	28,8
13,2	135	6,75	489	279	/./../	4,1	суп.	-0,11	31	24	33,8
13,3	147	7,35	461	263	/./../	3,6	суп.	-0,11	31	24	35,0
13,4	142	7,10	370	211	/./../	3,0	суп.	-0,1	31	24	35,0
13,5	112	5,60	450	257	/./../	4,6	суп.	-0,09	30	21	28,0
13,6	107	5,35	464	265	/./../	5,0	суп.	-0,09	29	21	26,8
13,7	104	5,20	459	262	/./../	5,0	суп.	-0,09	29	20	26,0
13,8	103	5,15	419	239	/./../	4,6	суп.	-0,08	29	20	25,8
13,9	84	4,20	356	203	/./../	4,8	суп.	-0,04	27	18	21,0
14	145	7,25	399	228	/./../	3,1	суп.	-0,11	31	24	35,0
14,1	136	6,80	437	250	/./../	3,7	суп.	-0,1	31	24	34,0
14,2	113	5,65	505	289	/./../	5,1	суп.	-0,1	30	21	28,3
14,3	106	5,30	500	286	/./../	5,4	суп.	-0,09	29	21	26,5
14,4	108	5,40	461	263	/./../	4,9	суп.	-0,09	29	21	27,0
14,5	86	4,30	427	244	/./../	5,7	суп.	-0,05	28	18	21,5
14,6	88	4,40	407	233	/./../	5,3	суп.	-0,05	28	18	22,0
14,7	96	4,80	388	222	/./../	4,6	суп.	-0,07	29	19	24,0
14,8	82	4,10	390	223	/./../	5,4	суп.	-0,04	27	17	20,5
14,9	85	4,25	380	217	/./../	5,1	суп.	-0,04	28	18	21,3
15	96	4,80	343	196	/./../	4,1	суп.	-0,06	29	19	24,0
15,1	104	5,20	355	203	/./../	3,9	суп.	-0,07	29	20	26,0
15,2	108	5,40	398	227	/./../	4,2	суп.	-0,08	29	21	27,0
15,3	109	5,45	455	260	/./../	4,8	суп.	-0,09	29	21	27,3
15,4	85	4,25	453	259	/./../	6,1	суп.	-0,06	28	18	21,3
15,5	90	4,50	426	243	/./../	5,4	суп.	-0,06	28	19	22,5
15,6	78	3,90	380	217	/./../	5,6	суп.	-0,03	27	17	19,6
15,7	73	3,65	366	209	/./../	5,7	суп.	-0,02	26	16	18,6
15,8	74	3,70	365	209	/./../	5,6	суп.	-0,02	26	16	18,8
15,9	70	3,50	355	203	/./../	5,8	суп.	-0,01	26	16	18,0
16	77	3,85	290	166	/////	4,3	сугл.	-0,01	25	34	26,9
16,1	83	4,15	315	180	/////	4,3	сугл.	-0,03	25	36	29,1
16,2	84	4,20	341	195	/////	4,6	сугл.	-0,04	25	36	29,4
16,3	87	4,35	362	207	/////	4,8	сугл.	-0,05	25	37	30,5
16,4	92	4,60	376	215	/////	4,7	сугл.	-0,06	26	39	32,2
16,5	82	4,10	399	228	/////	5,6	сугл.	-0,04	25	36	28,7
16,6	70	3,50	393	225	/////	6,4	сугл.	-0,02	24	32	24,5
16,7	79	3,95	358	205	/////	5,2	сугл.	-0,03	25	35	27,7
16,8	87	4,35	355	203	/////	4,7	сугл.	-0,04	25	37	30,5
16,9	99	4,95	362	207	/////	4,2	сугл.	-0,07	26	41	34,6
17	97	4,85	384	219	/////	4,5	сугл.	-0,07	26	40	34,0

Графики зондирования по конусу и муфте

qc, МПа

fs, кПа

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *1* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *206,70* **Дата проведения опыта:** *20.08.2021*

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
					qc, МПа / fs, кПа							
17,1	87	4,35	406	232		/////	5,3	сугл.	-0,05	25	37	30,5
17,2	96	4,80	400	229		/////	4,8	сугл.	-0,07	26	40	33,6
17,3	94	4,70	419	239		/////	5,1	сугл.	-0,07	26	39	32,9
17,4	103	5,15	406	232		/////	4,5	сугл.	-0,08	26	42	36,1
17,5	80	4,00	439	251		/////	6,3	сугл.	-0,05	25	35	28,0
17,6	75	3,75	412	235		/////	6,3	сугл.	-0,03	25	34	26,3
17,7	71	3,55	408	233		/////	6,6	сугл.	-0,02	24	32	24,9
17,8	63	3,15	357	204		/////	6,5	сугл.	0	23	30	22,1
17,9	69	3,45	333	190		/////	5,5	сугл.	0	24	32	24,2
18	79	3,95	332	190		/////	4,8	сугл.	-0,02	25	35	27,7
18,1	64	3,20	351	201		/////	6,3	сугл.	0	23	30	22,4
18,2	56	2,80	366	209		/////	7,5	сугл.	0,01	23	28	19,6
18,3	54	2,70	342	195		/////	7,2	сугл.	0,02	22	27	18,9
18,4	57	2,85	290	166		/////	5,8	сугл.	0,03	23	28	19,9
18,5	54	2,70	278	159		/////	5,9	сугл.	0,03	22	27	18,9
18,6	58	2,90	275	157		/////	5,4	сугл.	0,03	23	28	20,3
18,7	65	3,25	288	165		/////	5,1	сугл.	0,01	24	31	22,8
18,8	64	3,20	270	154		/////	4,8	сугл.	0,02	23	30	22,4
18,9	58	2,90	285	163		/////	5,6	сугл.	0,03	23	28	20,3
19	66	3,30	273	156		/////	4,7	сугл.	0,02	24	31	23,1
19,1	59	2,95	268	153		/////	5,2	сугл.	0,03	23	29	20,7
19,2	58	2,90	251	143		/////	4,9	сугл.	0,04	23	28	20,3
19,3	63	3,15	246	141		/////	4,5	сугл.	0,03	23	30	22,1
19,4	75	3,75	239	137		/////	3,6	сугл.	0,01	25	34	26,3
19,5	64	3,20	256	146		/////	4,6	сугл.	0,02	23	30	22,4
19,6	57	2,85	275	157		/////	5,5	сугл.	0,03	23	28	19,9
19,7	63	3,15	266	152		/////	4,8	сугл.	0,02	23	30	22,1
19,8	54	2,70	261	149		/////	5,5	сугл.	0,04	22	27	18,9
19,9	50	2,50	233	133		/////	5,3	сугл.	0,06	22	26	17,5
20	56	2,80	248	142		/////	5,1	сугл.	0,04	23	28	19,6
20,1	51	2,55	244	139		/////	5,5	сугл.	0,05	22	26	17,9
20,2	51	2,55	230	131		/////	5,2	сугл.	0,06	22	26	17,9
20,3	66	3,30	225	129		/////	3,9	сугл.	0,03	24	31	23,1
20,4	75	3,75	245	140		/////	3,7	сугл.	0,01	25	34	26,3
20,5	91	4,55	279	159		/////	3,5	сугл.	-0,04	26	38	31,8
20,6	96	4,80	324	185		/////	3,9	сугл.	-0,06	26	40	33,6
20,7	145	7,25	337	193		/////	2,7	сугл.	-0,1	27	47	42,0
20,8	178	8,90	383	219		/////	2,5	сугл.	-0,12	27	47	42,0
20,9	87	4,35	436	249		/////	5,7	сугл.	-0,06	25	37	30,5
21	87	4,35	466	266		/////	6,1	сугл.	-0,06	25	37	30,5
21,1	87	4,35	458	262		/////	6,0	сугл.	-0,06	25	37	30,5
21,2	83	4,15	425	243		/////	5,9	сугл.	-0,05	25	36	29,1
21,3	77	3,85	396	226		/////	5,9	сугл.	-0,03	25	34	26,9
21,4	76	3,80	367	210		/////	5,5	сугл.	-0,03	25	34	26,6
21,5	86	4,30	360	206		/////	4,8	сугл.	-0,04	25	37	30,1
21,6	100	5,00	361	206		/////	4,1	сугл.	-0,07	26	41	35,0
21,7	128	6,40	381	218		/////	3,4	сугл.	-0,09	27	47	42,0
21,8	130	6,50	441	252		/////	3,9	сугл.	-0,1	27	47	42,0
21,9	120	6,00	502	287		/////	4,8	сугл.	-0,1	27	47	42,0
22	96	4,80	534	305		/////	6,4	сугл.	-0,09	26	40	33,6
22,1	76	3,80	491	281		/////	7,4	сугл.	-0,05	25	34	26,6
22,2	78	3,90	434	248		/////	6,4	сугл.	-0,04	25	34	27,3
22,3	67	3,35	377	215		/////	6,4	сугл.	-0,01	24	31	23,4
22,4	72	3,60	338	193		/////	5,4	сугл.	-0,01	24	33	25,2
22,5	50	2,50	292	167		/////	6,7	сугл.	0,03	22	26	17,5
22,6	59	2,95	247	141		/////	4,8	сугл.	0,04	23	29	20,7
22,7	72	3,60	238	136		/////	3,8	сугл.	0,02	24	33	25,2
22,8	71	3,55	234	134		/////	3,8	сугл.	0,02	24	32	24,9
22,9	48	2,40	261	149		/////	6,2	сугл.	0,05	22	25	16,8
23	65	3,25	235	134		/////	4,1	сугл.	0,03	24	31	22,8
23,1	71	3,55	248	142		/////	4,0	сугл.	0,01	24	32	24,9
23,2	66	3,30	264	151		/////	4,6	сугл.	0,02	24	31	23,1
23,3	55	2,75	264	151		/////	5,5	сугл.	0,04	23	28	19,3
23,4	60	3,00	241	138		/////	4,6	сугл.	0,04	23	29	21,0
23,5	48	2,40	241	138		/////	5,7	сугл.	0,06	22	25	16,8
23,6	48	2,40	196	112		/////	4,7	сугл.	0,09	22	25	16,8
23,7	67	3,35	198	113		/////	3,4	сугл.	0,04	24	31	23,4
23,8	85	4,25	217	124		/////	2,9	сугл.	0	25	37	29,8
23,9	68	3,40	299	171		/////	5,0	сугл.	0,01	24	31	23,8
24	108	5,40	296	169		/////	3,1	сугл.	-0,06	26	43	37,8
24,1	75	3,75	348	199		/////	5,3	сугл.	-0,02	25	34	26,3
24,2	56	2,80	325	186		/////	6,6	сугл.	0,02	23	28	19,6
24,3	48	2,40	283	162		/////	6,7	сугл.	0,04	22	25	16,8
24,4	46	2,30	174	99		/////	4,3	сугл.	0,11	22	25	16,1
24,5	49	2,45	161	92		/////	3,8	сугл.	0,11	22	26	17,2
24,6	47	2,35	154	88		/////	3,7	сугл.	0,12	22	25	16,4
24,7	52	2,60	147	84		/////	3,2	сугл.	0,11	22	27	18,2
24,8	46	2,30	145	83		/////	3,6	сугл.	0,13	22	25	16,1
24,9	42	2,10	129	74		/////	3,5	сугл.	0,17	21	24	14,7
25	45	2,25	135	77		/////	3,4	сугл.	0,15	22	25	15,8

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.511

Частные значения предельного сопротивления висячих свай в точке зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5 **Опыт: 1**

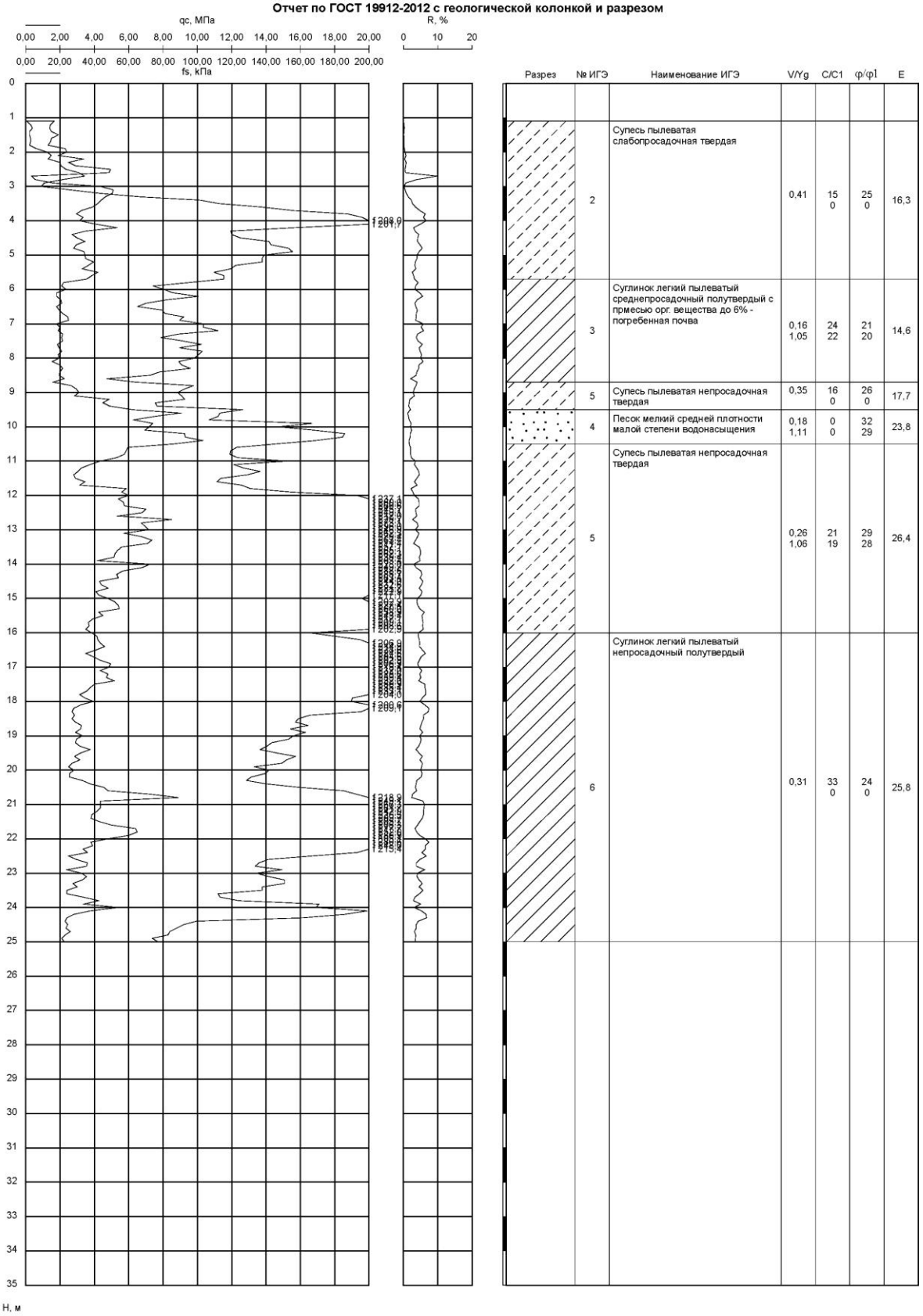
Таблица 2

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc,fs) (Fu, кН)					
1	5,5	0,3	345	190	155
2	7,5	0,3	394	148	245
3	9,5	0,3	700	362	338
4	11,5	0,3	749	294	455
5	13,5	0,3	936	318	618
6	15,5	0,3	1055	263	791
7	17,5	0,3	1181	236	945
8	19,5	0,3	1303	232	1071
9	21,5	0,3	1471	267	1204
10	23,5	0,3	1551	211	1340
11*	25	0,3	1582	165	1417

Примечание: В сваях, помеченных "", расчет предельного сопротивления по острию ориентировочный.*
Для буровых, винтовых и круглых свай читать колонку "Сторона сваи" как "Диаметр в м".
Буква (р) в колонке "№ п/п" для буровых свай означает - способ бетонирования "под раствором", иначе - "насухо".

(c) АО "Геомастер", GeoExplorer v3.0.14.511

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	φ/φ1	E
	2	Супесь пылеватая слабопросадочная твердая	0,41	15 0	25 0	16,3
	3	Суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый с прмесью орг. вещества до 6% - погребенная почва	0,16 1,05	24 22	21 20	14,6
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,35	16 0	26 0	17,7
	4	Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения	0,18 1,11	0 0	32 29	23,8
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,26 1,06	21 19	29 28	26,4
	6	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый	0,31	33 0	24 0	25,8

[Объект: Нагорная 6-я, 15г/5] [Опыт: 1] [Абс. отметка устья: 206,70м]

Зонд: А3/50/20/10/350 [№152] [Дата: 20.08.2021] Стр. 1

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *2* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *206,90* **Дата проведения опыта:** *20.08.2021*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**
3. Вид песков:	*Все генетические типы, кроме аллювиальных и флювиогляциальных*

Критерий R:

Пес. ср. < 0,1	*Супесь < 4,2*
Пес. мел. < 0,6	*Суглин. < 6,0*
Пес. пыл. < 1,0	*Глина > 6,0*

Сопротивление конуса и муфты Зонд: А3/50/20/10/350 [№152]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
1,1	44	2,20	32	18		/././	0,8	суп.	0,34	23	13	12,8
1,2	39	1,95	20	11		/././	0,6	суп.	0,38	22	12	11,8
1,3	41	2,05	27	15		/././	0,8	суп.	0,36	22	12	12,2
1,4	40	2,00	24	14		/././	0,7	суп.	0,37	22	12	12,0
1,5	42	2,10	24	14		/././	0,7	суп.	0,36	22	12	12,4
1,6	43	2,15	25	14		/././	0,7	суп.	0,35	22	12	12,6
1,7	39	1,95	30	17		/././	0,9	суп.	0,38	22	12	11,8
1,8	38	1,90	34	19		/././	1,0	суп.	0,38	22	12	11,5
1,9	44	2,20	21	12		/././	0,5	суп.	0,34	23	13	12,8
2	48	2,40	27	15		/././	0,6	суп.	0,31	23	13	13,6
2,1	38	1,90	28	16		/././	0,8	суп.	0,38	22	12	11,5
2,2	47	2,35	25	14		/././	0,6	суп.	0,32	23	13	13,4
2,3	42	2,10	33	19		/././	0,9	суп.	0,36	22	12	12,4
2,4	48	2,40	38	22		/././	0,9	суп.	0,3	23	13	13,6
2,5	49	2,45	39	22		/././	0,9	суп.	0,29	23	13	13,8
2,6	45	2,25	42	24		/././	1,1	суп.	0,31	23	13	13,0
2,7	47	2,35	51	29		/././	1,2	суп.	0,28	23	13	13,4
2,8	51	2,55	74	42		/././	1,7	суп.	0,2	24	14	14,2
2,9	52	2,60	69	39		/././	1,5	суп.	0,21	24	14	14,4
3	47	2,35	86	49		/././	2,1	суп.	0,2	23	13	13,4
3,1	42	2,10	75	43		/././	2,0	суп.	0,25	22	12	12,4
3,2	55	2,75	60	34		/././	1,2	суп.	0,21	24	14	15,0
3,3	53	2,65	86	49		/././	1,9	суп.	0,18	24	14	14,6
3,4	58	2,90	87	50		/././	1,7	суп.	0,15	25	15	15,6
3,5	64	3,20	74	42		/././	1,3	суп.	0,14	25	15	16,8
3,6	60	3,00	112	64		/././	2,1	суп.	0,11	25	15	16,0
3,7	66	3,30	132	75		/././	2,3	суп.	0,08	26	16	17,2
3,8	61	3,05	128	73		/././	2,4	суп.	0,1	25	15	16,2
3,9	63	3,15	143	82		/././	2,6	суп.	0,08	25	15	16,6
4	63	3,15	164	94		/././	3,0	суп.	0,07	25	15	16,6
4,1	55	2,75	205	117		/././	4,3	суп.	0,07	24	14	15,0
4,2	56	2,80	214	122		/././	4,4	суп.	0,06	24	14	15,2
4,3	58	2,90	222	127		/././	4,4	суп.	0,05	25	15	15,6
4,4	70	3,50	218	125		/././	3,6	суп.	0,03	26	16	18,0
4,5	64	3,20	211	121		/././	3,8	суп.	0,04	25	15	16,8
4,6	63	3,15	228	130		/././	4,1	суп.	0,04	25	15	16,6
4,7	68	3,40	231	132		/././	3,9	суп.	0,03	26	16	17,6
4,8	66	3,30	234	134		/././	4,1	суп.	0,03	26	16	17,2
4,9	48	2,40	238	136		/././	5,7	суп.	0,06	23	13	13,6
5	58	2,90	241	138		/././	4,7	суп.	0,04	25	15	15,6
5,1	66	3,30	248	142		/././	4,3	суп.	0,02	26	16	17,2
5,2	69	3,45	251	143		/././	4,2	суп.	0,02	26	16	17,8
5,3	70	3,50	255	146		/././	4,2	суп.	0,01	26	16	18,0
5,4	68	3,40	213	122		/././	3,6	суп.	0,03	26	16	17,6
5,5	64	3,20	201	115		/././	3,6	суп.	0,05	25	15	16,8
5,6	71	3,55	202	115		/././	3,3	суп.	0,03	26	16	18,2
5,7	72	3,60	203	116		/././	3,2	суп.	0,03	26	16	18,4
5,8	74	3,70	208	119		/././	3,2	суп.	0,02	26	16	18,8
5,9	50	2,50	196	112		/////	4,5	сугл.	0,08	22	26	17,5
6	37	1,85	199	114		/////	6,1	сугл.	0,13	21	22	13,0
6,1	36	1,80	201	115		/////	6,4	сугл.	0,13	21	22	12,6
6,2	40	2,00	206	118		/////	5,9	сугл.	0,1	21	23	14,0
6,3	51	2,55	194	111		/////	4,3	сугл.	0,08	22	26	17,9
6,4	42	2,10	185	106		/////	5,0	сугл.	0,11	21	24	14,7
6,5	51	2,55	188	107		/////	4,2	сугл.	0,09	22	26	17,9
6,6	49	2,45	154	88		/////	3,6	сугл.	0,12	22	26	17,2
6,7	50	2,50	149	85		/////	3,4	сугл.	0,12	22	26	17,5
6,8	44	2,20	148	85		/////	3,8	сугл.	0,14	21	24	15,4
6,9	42	2,10	142	81		/////	3,9	сугл.	0,15	21	24	14,7
7	41	2,05	137	78		/////	3,8	сугл.	0,16	21	23	14,4
7,1	40	2,00	134	77		/////	3,8	сугл.	0,17	21	23	14,0
7,2	41	2,05	185	106		/////	5,2	сугл.	0,11	21	23	14,4
7,3	40	2,00	189	108		/////	5,4	сугл.	0,11	21	23	14,0
7,4	42	2,10	177	101		/////	4,8	сугл.	0,11	21	24	14,7
7,5	43	2,15	186	106		/////	4,9	сугл.	0,11	21	24	15,0
7,6	45	2,25	196	112		/////	5,0	сугл.	0,1	22	25	15,8
7,7	47	2,35	199	114		/////	4,8	сугл.	0,09	22	25	16,4
7,8	45	2,25	130	74		/////	3,3	сугл.	0,15	22	25	15,8
7,9	48	2,40	186	106		/////	4,4	сугл.	0,09	22	25	16,8
8	50	2,50	154	88		/////	3,5	сугл.	0,11	22	26	17,5
8,1	52	2,60	153	87		/////	3,4	сугл.	0,11	22	27	18,2
8,2	54	2,70	188	107		/////	4,0	сугл.	0,08	22	27	18,9
8,3	47	2,35	209	119		/////	5,1	сугл.	0,08	22	25	16,4
8,4	48	2,40	206	118		/////	4,9	сугл.	0,08	22	25	16,8

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5

Опыт: 2 **Привязка:** По плану...

Абс. отметка устья, м: 206,90 **Дата проведения опыта:** 20.08.2021

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
8,5	41	2,05	214	122	/////	6,0	сугл.	0,09	21	23	14,4
8,6	42	2,10	180	103	/////	4,9	сугл.	0,11	21	24	14,7
8,7	42	2,10	159	91	/////	4,3	сугл.	0,13	21	24	14,7
8,8	40	2,00	124	71	/////	3,5	сугл.	0,18	21	23	14,0
8,9	69	3,45	122	70	/./	2,0	суп.	0,08	26	16	17,8
9	72	3,60	118	67	/./	1,9	суп.	0,08	26	16	18,4
9,1	60	3,00	132	75	/./	2,5	суп.	0,1	25	15	16,0
9,2	67	3,35	114	65	/./	1,9	суп.	0,09	26	16	17,4
9,3	80	4,00	125	71	/./	1,8	суп.	0,05	27	17	20,0
9,4	78	3,90	127	73	/./	1,9	суп.	0,06	27	17	19,6
9,5	75	3,75	116	66	/./	1,8	суп.	0,07	27	17	19,0
9,6	78	3,90	148	85	/./	2,2	суп.	0,04	27	17	19,6
9,7	140	7,00	152	87	.·.·.	1,2	пес.м	ср.пл	31	0	21,0
9,8	156	7,80	154	88	.·.·.	1,1	пес.м	ср.пл	32	0	23,4
9,9	174	8,70	134	77	.·.·.	0,9	пес.м	ср.пл	32	0	26,1
10	169	8,45	141	81	.·.·.	1,0	пес.м	ср.пл	32	0	25,4
10,1	181	9,05	166	95	.·.·.	1,0	пес.м	ср.пл	33	0	27,2
10,2	177	8,85	184	105	.·.·.	1,2	пес.м	ср.пл	32	0	26,5
10,3	188	9,40	170	97	.·.·.	1,0	пес.м	ср.пл	33	0	28,2
10,4	194	9,70	196	112	.·.·.	1,2	пес.м	ср.пл	33	0	29,1
10,5	167	8,35	196	112	/./	1,3	суп.	-0,08	31	24	35,0
10,6	122	6,10	215	123	/./	2,0	суп.	-0,05	30	22	30,5
10,7	117	5,85	223	127	/./	2,2	суп.	-0,05	30	22	29,3
10,8	123	6,15	242	138	/./	2,2	суп.	-0,06	30	22	30,8
10,9	116	5,80	288	165	/./	2,8	суп.	-0,07	30	22	29,0
11	105	5,25	314	179	/./	3,4	суп.	-0,07	29	21	26,3
11,1	105	5,25	336	192	/./	3,7	суп.	-0,07	29	21	26,3
11,2	105	5,25	310	177	/./	3,4	суп.	-0,06	29	21	26,3
11,3	111	5,55	275	157	/./	2,8	суп.	-0,06	30	21	27,8
11,4	96	4,80	240	137	/./	2,9	суп.	-0,03	29	19	24,0
11,5	98	4,90	222	127	/./	2,6	суп.	-0,03	29	20	24,5
11,6	89	4,45	215	123	/./	2,8	суп.	-0,01	28	18	22,3
11,7	80	4,00	226	129	/./	3,2	суп.	0	27	17	20,0
11,8	87	4,35	231	132	/./	3,0	суп.	-0,01	28	18	21,8
11,9	92	4,60	234	134	/./	2,9	суп.	-0,02	28	19	23,0
12	94	4,70	248	142	/./	3,0	суп.	-0,03	28	19	23,5
12,1	98	4,90	314	179	/./	3,7	суп.	-0,06	29	20	24,5
12,2	114	5,70	341	195	/./	3,4	суп.	-0,08	30	21	28,5
12,3	105	5,25	325	186	/./	3,5	суп.	-0,07	29	21	26,3
12,4	130	6,50	336	192	/./	3,0	суп.	-0,09	31	23	32,5
12,5	136	6,80	401	229	/./	3,4	суп.	-0,1	31	24	34,0
12,6	108	5,40	408	233	/./	4,3	суп.	-0,08	29	21	27,0
12,7	107	5,35	368	210	/./	3,9	суп.	-0,08	29	21	26,8
12,8	105	5,25	359	205	/./	3,9	суп.	-0,07	29	21	26,3
12,9	99	4,95	360	206	/./	4,2	суп.	-0,07	29	20	24,8
13	83	4,15	341	195	/./	4,7	суп.	-0,03	27	18	20,8
13,1	85	4,25	395	226	/./	5,3	суп.	-0,05	28	18	21,3
13,2	95	4,75	380	217	/./	4,6	суп.	-0,06	29	19	23,8
13,3	97	4,85	378	216	/./	4,5	суп.	-0,07	29	20	24,3
13,4	82	4,10	387	221	/./	5,4	суп.	-0,04	27	17	20,5
13,5	102	5,10	390	223	/./	4,4	суп.	-0,08	29	20	25,5
13,6	97	4,85	366	209	/./	4,3	суп.	-0,07	29	20	24,3
13,7	88	4,40	349	199	/./	4,5	суп.	-0,05	28	18	22,0
13,8	83	4,15	327	187	/./	4,5	суп.	-0,03	27	18	20,8
13,9	85	4,25	336	192	/./	4,5	суп.	-0,04	28	18	21,3
14	87	4,35	329	188	/./	4,3	суп.	-0,04	28	18	21,8
14,1	95	4,75	358	205	/./	4,3	суп.	-0,06	29	19	23,8
14,2	94	4,70	401	229	/./	4,9	суп.	-0,06	28	19	23,5
14,3	96	4,80	418	239	/./	5,0	суп.	-0,07	29	19	24,0
14,4	88	4,40	423	242	/./	5,5	суп.	-0,06	28	18	22,0
14,5	82	4,10	427	244	/./	6,0	суп.	-0,05	27	17	20,5
14,6	88	4,40	396	226	/./	5,1	суп.	-0,05	28	18	22,0
14,7	94	4,70	348	199	/./	4,2	суп.	-0,06	28	19	23,5
14,8	80	4,00	364	208	/./	5,2	суп.	-0,03	27	17	20,0
14,9	81	4,05	366	209	/./	5,2	суп.	-0,03	27	17	20,3
15	83	4,15	314	179	/./	4,3	суп.	-0,03	27	18	20,8
15,1	86	4,30	325	186	/./	4,3	суп.	-0,04	28	18	21,5
15,2	79	3,95	335	191	/./	4,8	суп.	-0,02	27	17	19,8
15,3	79	3,95	339	194	/./	4,9	суп.	-0,03	27	17	19,8
15,4	80	4,00	402	230	/./	5,7	суп.	-0,04	27	17	20,0
15,5	85	4,25	413	236	/./	5,6	суп.	-0,05	28	18	21,3
15,6	84	4,20	374	214	/./	5,1	суп.	-0,04	27	18	21,0
15,7	85	4,25	377	215	/./	5,1	суп.	-0,04	28	18	21,3
15,8	88	4,40	345	197	/./	4,5	суп.	-0,04	28	18	22,0
15,9	69	3,45	321	183	/./	5,3	суп.	0	26	16	17,8
16	70	3,50	326	186	/./	5,3	суп.	0	26	16	18,0
16,1	74	3,70	301	172	/./	4,6	суп.	-0,01	26	16	18,8
16,2	65	3,25	300	171	/./	5,3	суп.	0,01	26	16	17,0
16,3	81	4,05	318	182	/////	4,5	сугл.	-0,02	25	35	28,3
16,4	66	3,30	345	197	/////	6,0	сугл.	0	24	31	23,1
16,5	68	3,40	343	196	/////	5,8	сугл.	0	24	31	23,8
16,6	69	3,45	360	206	/////	6,0	сугл.	-0,01	24	32	24,2
16,7	67	3,35	368	210	/////	6,3	сугл.	-0,01	24	31	23,4
16,8	71	3,55	315	180	/////	5,1	сугл.	0	24	32	24,9
16,9	71	3,55	322	184	/////	5,2	сугл.	-0,01	24	32	24,9
17	75	3,75	334	191	/////	5,1	сугл.	-0,02	25	34	26,3

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *2* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *206,90* **Дата проведения опыта:** *20.08.2021*

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
					qc, МПа / fs, кПа							
17,1	75	3,75	384	219		/////	5,9	сугл.	-0,03	25	34	26,3
17,2	86	4,30	362	207		/////	4,8	сугл.	-0,04	25	37	30,1
17,3	80	4,00	348	199		/////	5,0	сугл.	-0,03	25	35	28,0
17,4	93	4,65	412	235		/////	5,1	сугл.	-0,06	26	39	32,6
17,5	88	4,40	419	239		/////	5,4	сугл.	-0,06	25	37	30,8
17,6	85	4,25	396	226		/////	5,3	сугл.	-0,05	25	37	29,8
17,7	81	4,05	421	241		/////	5,9	сугл.	-0,04	25	35	28,3
17,8	70	3,50	369	211		/////	6,0	сугл.	-0,01	24	32	24,5
17,9	76	3,80	382	218		/////	5,7	сугл.	-0,03	25	34	26,6
18	77	3,85	388	222		/////	5,8	сугл.	-0,03	25	34	26,9
18,1	74	3,70	364	208		/////	5,6	сугл.	-0,02	24	33	25,9
18,2	68	3,40	318	182		/////	5,3	сугл.	0	24	31	23,8
18,3	64	3,20	333	190		/////	5,9	сугл.	0,01	23	30	22,4
18,4	67	3,35	312	178		/////	5,3	сугл.	0	24	31	23,4
18,5	60	3,00	295	169		/////	5,6	сугл.	0,02	23	29	21,0
18,6	62	3,10	299	171		/////	5,5	сугл.	0,02	23	30	21,7
18,7	66	3,30	277	158		/////	4,8	сугл.	0,01	24	31	23,1
18,8	65	3,25	274	157		/////	4,8	сугл.	0,02	24	31	22,8
18,9	68	3,40	270	154		/////	4,5	сугл.	0,01	24	31	23,8
19	57	2,85	281	161		/////	5,6	сугл.	0,03	23	28	19,9
19,1	59	2,95	282	161		/////	5,5	сугл.	0,03	23	29	20,7
19,2	51	2,55	260	149		/////	5,8	сугл.	0,04	22	26	17,9
19,3	57	2,85	234	134		/////	4,7	сугл.	0,05	23	28	19,9
19,4	58	2,90	284	162		/////	5,6	сугл.	0,03	23	28	20,3
19,5	54	2,70	219	125		/////	4,6	сугл.	0,06	22	27	18,9
19,6	57	2,85	247	141		/////	5,0	сугл.	0,04	23	28	19,9
19,7	60	3,00	264	151		/////	5,0	сугл.	0,03	23	29	21,0
19,8	70	3,50	261	149		/////	4,3	сугл.	0,01	24	32	24,5
19,9	55	2,75	240	137		/////	5,0	сугл.	0,05	23	28	19,3
20	58	2,90	242	138		/////	4,8	сугл.	0,04	23	28	20,3
20,1	71	3,55	238	136		/////	3,8	сугл.	0,02	24	32	24,9
20,2	65	3,25	256	146		/////	4,5	сугл.	0,02	24	31	22,8
20,3	66	3,30	255	146		/////	4,4	сугл.	0,02	24	31	23,1
20,4	68	3,40	247	141		/////	4,2	сугл.	0,02	24	31	23,8
20,5	80	4,00	248	142		/////	3,5	сугл.	0	25	35	28,0
20,6	84	4,20	230	131		/////	3,1	сугл.	-0,01	25	36	29,4
20,7	81	4,05	226	129		/////	3,2	сугл.	0	25	35	28,3
20,8	92	4,60	248	142		/////	3,1	сугл.	-0,03	26	39	32,2
20,9	94	4,70	296	169		/////	3,6	сугл.	-0,05	26	39	32,9
21	98	4,90	315	180		/////	3,7	сугл.	-0,06	26	40	34,3
21,1	89	4,45	328	187		/////	4,2	сугл.	-0,04	25	38	31,2
21,2	91	4,55	367	210		/////	4,6	сугл.	-0,05	26	38	31,8
21,3	94	4,70	369	211		/////	4,5	сугл.	-0,06	26	39	32,9
21,4	87	4,35	345	197		/////	4,5	сугл.	-0,04	25	37	30,5
21,5	82	4,10	354	202		/////	4,9	сугл.	-0,03	25	36	28,7
21,6	85	4,25	336	192		/////	4,5	сугл.	-0,04	25	37	29,8
21,7	90	4,50	314	179		/////	4,0	сугл.	-0,04	26	38	31,5
21,8	91	4,55	327	187		/////	4,1	сугл.	-0,05	26	38	31,8
21,9	102	5,10	388	222		/////	4,3	сугл.	-0,08	26	42	35,7
22	111	5,55	425	243		/////	4,4	сугл.	-0,09	27	44	38,9
22,1	90	4,50	464	265		/////	5,9	сугл.	-0,07	26	38	31,5
22,2	98	4,90	429	245		/////	5,0	сугл.	-0,08	26	40	34,3
22,3	80	4,00	394	225		/////	5,6	сугл.	-0,04	25	35	28,0
22,4	87	4,35	405	231		/////	5,3	сугл.	-0,05	25	37	30,5
22,5	79	3,95	357	204		/////	5,2	сугл.	-0,03	25	35	27,7
22,6	60	3,00	312	178		/////	5,9	сугл.	0,02	23	29	21,0
22,7	66	3,30	288	165		/////	5,0	сугл.	0,01	24	31	23,1
22,8	67	3,35	265	151		/////	4,5	сугл.	0,02	24	31	23,4
22,9	54	2,70	252	144		/////	5,3	сугл.	0,04	22	27	18,9
23	55	2,75	240	137		/////	5,0	сугл.	0,05	23	28	19,3
23,1	58	2,90	241	138		/////	4,7	сугл.	0,04	23	28	20,3
23,2	69	3,45	236	135		/////	3,9	сугл.	0,02	24	32	24,2
23,3	70	3,50	304	174		/////	5,0	сугл.	0	24	32	24,5
23,4	65	3,25	261	149		/////	4,6	сугл.	0,02	24	31	22,8
23,5	64	3,20	254	145		/////	4,5	сугл.	0,03	23	30	22,4
23,6	57	2,85	225	129		/////	4,5	сугл.	0,05	23	28	19,9
23,7	58	2,90	201	115		/////	4,0	сугл.	0,06	23	28	20,3
23,8	61	3,05	206	118		/////	3,9	сугл.	0,05	23	29	21,4
23,9	63	3,15	233	133		/////	4,2	сугл.	0,04	23	30	22,1
24	88	4,40	242	138		/////	3,1	сугл.	-0,02	25	37	30,8
24,1	95	4,75	241	138		/////	2,9	сугл.	-0,03	26	40	33,3
24,2	70	3,50	269	154		/////	4,4	сугл.	0,01	24	32	24,5
24,3	74	3,70	255	146		/////	3,9	сугл.	0	24	33	25,9
24,4	72	3,60	198	113		/////	3,1	сугл.	0,03	24	33	25,2
24,5	59	2,95	182	104		/////	3,5	сугл.	0,07	23	29	20,7
24,6	62	3,10	186	106		/////	3,4	сугл.	0,06	23	30	21,7
24,7	63	3,15	179	102		/////	3,2	сугл.	0,06	23	30	22,1
24,8	60	3,00	159	91		/////	3,0	сугл.	0,08	23	29	21,0
24,9	64	3,20	167	95		/////	3,0	сугл.	0,07	23	30	22,4
25	57	2,85	192	110		/////	3,8	сугл.	0,07	23	28	19,9

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Частные значения предельного сопротивления висячих свай в точке зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5 **Опыт: 2**

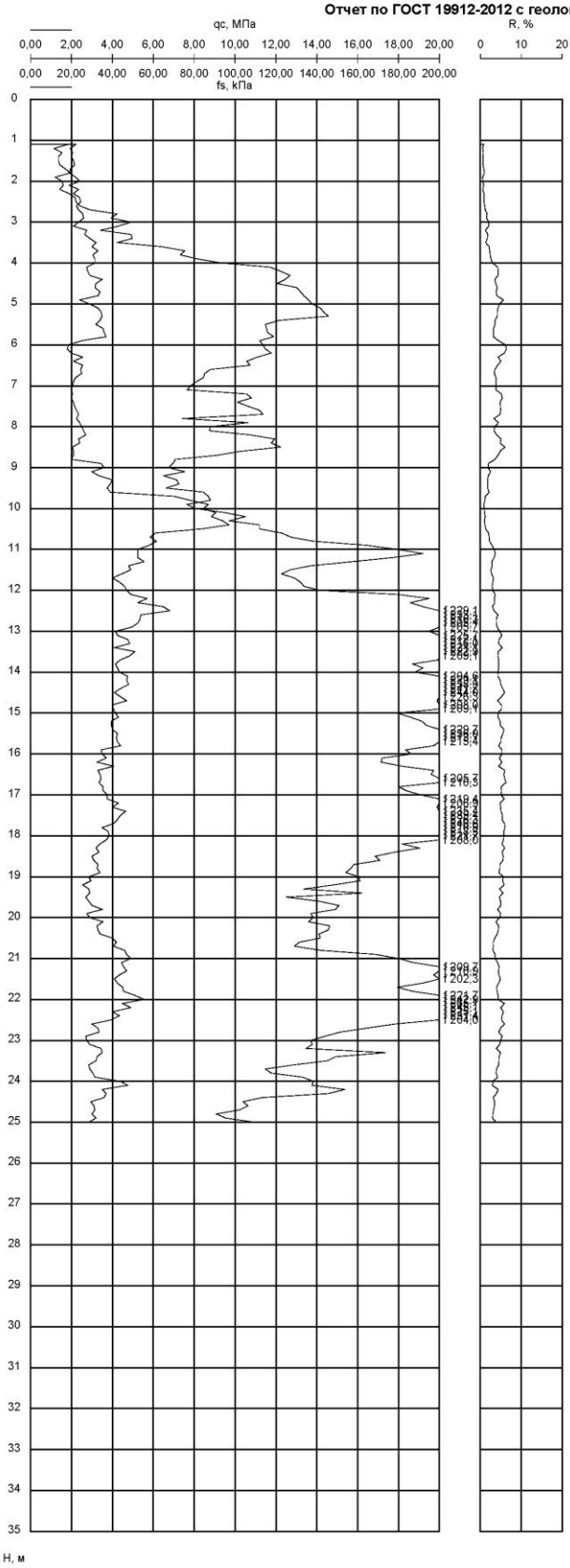
Таблица 2

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc,fs) (Fu, кН)					
1	5,5	0,3	355	197	158
2	7,5	0,3	415	167	249
3	9,5	0,3	691	353	338
4	11,5	0,3	742	299	444
5	13,5	0,3	857	277	580
6	15,5	0,3	977	246	731
7	17,5	0,3	1119	244	875
8	19,5	0,3	1223	220	1003
9	21,5	0,3	1388	270	1118
10	23,5	0,3	1480	229	1252
11*	25	0,3	1523	200	1323

Примечание: В сваях, помеченных "", расчет предельного сопротивления по острию ориентировочный.*
Для буровых, винтовых и круглых свай читать колонку "Сторона сваи" как "Диаметр в м".
Буква (р) в колонке "№ п/п" для буровых свай означает - способ бетонирования "под раствором", иначе - "насухо".

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	φ/φ1	E
	2	Супесь пылеватая слабопросадочная твердая	0,20 1,05	14 14	24 23	15,0
	3	Суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый с прмесью орг. вещества до 6% - погребенная почва	0,11 1,03	24 24	21 21	15,6
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,09 1,07	16 15	26 25	18,5
	4	Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения	0,10 1,07	0 0	32 30	25,9
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,19 1,04	19 18	29 27	23,8
	6	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый	0,18 1,03	33 32	24 23	25,4

[Объект: Нагорная 6-я, 15г/5] [Опыт: 2] [Абс. отметка устья: 206,90м]

Зонд: А3/50/20/10/350 [№152] [Дата: 20.08.2021] Стр. 1

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *3* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *207,30* **Дата проведения опыта:** *23.08.2021*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**
3. Вид песков:	*Все генетические типы, кроме аллювиальных и флювиогляциальных*

Критерий R:

Пес. ср. < 0,1	*Супесь < 4,2*
Пес. мел. < 0,6	*Суглин. < 6,0*
Пес. пыл. < 1,0	*Глина > 6,0*

Сопротивление конуса и муфты Зонд: А3/50/20/10/350 [№152]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
1,1	41	2,05	3	2		/././	0,1	суп.	0,36	22	12	12,2
1,2	61	3,05	8	5		/././	0,1	суп.	0,22	25	15	16,2
1,3	66	3,30	18	10		/././	0,3	суп.	0,2	26	16	17,2
1,4	67	3,35	22	13		/././	0,4	суп.	0,2	26	16	17,4
1,5	63	3,15	32	18		/././	0,6	суп.	0,21	25	15	16,6
1,6	74	3,70	38	22		/././	0,6	суп.	0,17	26	16	18,8
1,7	81	4,05	64	37		/././	0,9	суп.	0,11	27	17	20,3
1,8	81	4,05	82	47		/././	1,2	суп.	0,09	27	17	20,3
1,9	83	4,15	112	64		/././	1,5	суп.	0,05	27	18	20,8
2	83	4,15	117	67		/././	1,6	суп.	0,05	27	18	20,8
2,1	82	4,10	122	70		/././	1,7	суп.	0,05	27	17	20,5
2,2	72	3,60	157	90		/././	2,5	суп.	0,05	26	16	18,4
2,3	76	3,80	171	98		/././	2,6	суп.	0,04	27	17	19,2
2,4	77	3,85	167	95		/././	2,5	суп.	0,04	27	17	19,4
2,5	78	3,90	134	77		/././	2,0	суп.	0,05	27	17	19,6
2,6	76	3,80	119	68		/././	1,8	суп.	0,07	27	17	19,2
2,7	62	3,10	151	86		/././	2,8	суп.	0,08	25	15	16,4
2,8	82	4,10	180	103		/././	2,5	суп.	0,02	27	17	20,5
2,9	77	3,85	158	90		/././	2,3	суп.	0,04	27	17	19,4
3	50	2,50	153	87		/././	3,5	суп.	0,11	24	14	14,0
3,1	51	2,55	196	112		/././	4,4	суп.	0,08	24	14	14,2
3,2	46	2,30	234	134		/././	5,8	суп.	0,07	23	13	13,2
3,3	45	2,25	229	131		/././	5,8	суп.	0,07	23	13	13,0
3,4	41	2,05	235	134		/././	6,6	суп.	0,08	22	12	12,2
3,5	41	2,05	221	126		/././	6,2	суп.	0,09	22	12	12,2
3,6	47	2,35	210	120		/././	5,1	суп.	0,08	23	13	13,4
3,7	59	2,95	187	107		/././	3,6	суп.	0,07	25	15	15,8
3,8	55	2,75	198	113		/././	4,1	суп.	0,07	24	14	15,0
3,9	54	2,70	213	122		/././	4,5	суп.	0,06	24	14	14,8
4	59	2,95	235	134		/././	4,6	суп.	0,04	25	15	15,8
4,1	55	2,75	232	133		/././	4,8	суп.	0,05	24	14	15,0
4,2	58	2,90	214	122		/././	4,2	суп.	0,05	25	15	15,6
4,3	70	3,50	206	118		/././	3,4	суп.	0,03	26	16	18,0
4,4	53	2,65	235	134		/././	5,1	суп.	0,05	24	14	14,6
4,5	43	2,15	247	141		/././	6,6	суп.	0,07	22	12	12,6
4,6	52	2,60	236	135		/././	5,2	суп.	0,06	24	14	14,4
4,7	64	3,20	200	114		/././	3,6	суп.	0,05	25	15	16,8
4,8	49	2,45	209	119		/././	4,9	суп.	0,08	23	13	13,8
4,9	48	2,40	207	118		/././	4,9	суп.	0,08	23	13	13,6
5	50	2,50	201	115		/././	4,6	суп.	0,08	24	14	14,0
5,1	52	2,60	195	111		/././	4,3	суп.	0,08	24	14	14,4
5,2	50	2,50	196	112		/././	4,5	суп.	0,08	24	14	14,0
5,3	49	2,45	190	109		/././	4,4	суп.	0,09	23	13	13,8
5,4	56	2,80	168	96		/././	3,4	суп.	0,08	24	14	15,2
5,5	47	2,35	144	82		/././	3,5	суп.	0,13	23	13	13,4
5,6	47	2,35	132	75		/././	3,2	суп.	0,14	23	13	13,4
5,7	51	2,55	134	77		/././	3,0	суп.	0,13	24	14	14,2
5,8	48	2,40	132	75		/././	3,1	суп.	0,14	23	13	13,6
5,9	48	2,40	131	75		/././	3,1	суп.	0,14	23	13	13,6
6	44	2,20	151	86		/././	3,9	суп.	0,13	23	13	12,8
6,1	38	1,90	148	85		/././	4,5	суп.	0,16	22	12	11,5
6,2	44	2,20	128	73		/././	3,3	суп.	0,16	23	13	12,8
6,3	32	1,60	113	65		/././	4,0	суп.	0,24	21	11	10,0
6,4	30	1,50	103	59		/././	3,9	суп.	0,27	21	11	9,5
6,5	38	1,90	89	51		/////	2,7	сугл.	0,24	21	22	13,3
6,6	37	1,85	95	54		/////	2,9	сугл.	0,24	21	22	13,0
6,7	35	1,75	114	65		/////	3,7	сугл.	0,22	21	22	12,3
6,8	36	1,80	135	77		/////	4,3	сугл.	0,19	21	22	12,6
6,9	33	1,65	121	69		/////	4,2	сугл.	0,23	20	21	11,6
7	28	1,40	146	83		/////	6,0	сугл.	0,23	20	19	9,8
7,1	33	1,65	124	71		/////	4,3	сугл.	0,22	20	21	11,6
7,2	38	1,90	111	63		/////	3,3	сугл.	0,21	21	22	13,3
7,3	41	2,05	117	67		/////	3,3	сугл.	0,18	21	23	14,4
7,4	44	2,20	153	87		/////	4,0	сугл.	0,13	21	24	15,4
7,5	43	2,15	169	97		/////	4,5	сугл.	0,12	21	24	15,0
7,6	41	2,05	173	99		/////	4,8	сугл.	0,12	21	23	14,4
7,7	45	2,25	169	97		/////	4,3	сугл.	0,11	22	25	15,8
7,8	47	2,35	170	97		/////	4,1	сугл.	0,11	22	25	16,4
7,9	50	2,50	199	114		/////	4,5	сугл.	0,08	22	26	17,5
8	48	2,40	206	118		/////	4,9	сугл.	0,08	22	25	16,8
8,1	43	2,15	200	114		/////	5,3	сугл.	0,1	21	24	15,0
8,2	43	2,15	176	101		/////	4,7	сугл.	0,11	21	24	15,0
8,3	42	2,10	159	91		/////	4,3	сугл.	0,13	21	24	14,7
8,4	35	1,75	152	87		/////	5,0	сугл.	0,18	21	22	12,3

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5

Опыт: 3 **Привязка:** По плану...

Абс. отметка устья, м: 207,30 **Дата проведения опыта:** 23.08.2021

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
8,5	37	1,85	143	82		/////	4,4	сугл.	0,18	21	22	13,0
8,6	24	1,20	145	83		/////	6,9	сугл.	0,26	19	18	8,4
8,7	32	1,60	121	69		/////	4,3	сугл.	0,23	20	21	11,2
8,8	32	1,60	116	66		/////	4,1	сугл.	0,24	20	21	11,2
8,9	28	1,40	104	59		/////	4,2	сугл.	0,28	20	19	9,8
9	33	1,65	109	62		/////	3,8	сугл.	0,24	20	21	11,6
9,1	32	1,60	108	62		/////	3,9	сугл.	0,25	20	21	11,2
9,2	32	1,60	99	57		/////	3,5	сугл.	0,26	20	21	11,2
9,3	31	1,55	98	56		/////	3,6	сугл.	0,27	20	20	10,8
9,4	27	1,35	94	54		/////	4,0	сугл.	0,3	20	19	9,5
9,5	32	1,60	85	49		/././	3,0	суп.	0,29	21	11	10,0
9,6	37	1,85	84	48		/././	2,6	суп.	0,26	22	12	11,3
9,7	42	2,10	90	51		/././	2,4	суп.	0,22	22	12	12,4
9,8	68	3,40	120	69		/././	2,0	суп.	0,09	26	16	17,6
9,9	68	3,40	188	107		/././	3,2	суп.	0,05	26	16	17,6
10	49	2,45	210	120		/././	4,9	суп.	0,08	23	13	13,8
10,1	34	1,70	198	113		/././	6,7	суп.	0,15	21	11	10,5
10,2	64	3,20	159	91		/././	2,8	суп.	0,07	25	15	16,8
10,3	89	4,45	135	77		/././	1,7	суп.	0,03	28	18	22,3
10,4	91	4,55	159	91		/././	2,0	суп.	0,01	28	19	22,8
10,5	93	4,65	230	131		/././	2,8	суп.	-0,02	28	19	23,3
10,6	82	4,10	284	162		/././	4,0	суп.	-0,02	27	17	20,5
10,7	86	4,30	311	178		/././	4,1	суп.	-0,03	28	18	21,5
10,8	64	3,20	310	177		/././	5,5	суп.	0,01	25	15	16,8
10,9	46	2,30	262	150		/././	6,5	суп.	0,05	23	13	13,2
11	45	2,25	233	133		/././	5,9	суп.	0,07	23	13	13,0
11,1	52	2,60	195	111		/././	4,3	суп.	0,08	24	14	14,4
11,2	44	2,20	192	110		/././	5,0	суп.	0,1	23	13	12,8
11,3	37	1,85	186	106		/././	5,7	суп.	0,13	22	12	11,3
11,4	31	1,55	175	100		/././	6,5	суп.	0,18	21	11	9,8
11,5	31	1,55	157	90		/././	5,8	суп.	0,2	21	11	9,8
11,6	33	1,65	134	77		/././	4,6	суп.	0,21	21	11	10,3
11,7	61	3,05	121	69		/././	2,3	суп.	0,1	25	15	16,2
11,8	51	2,55	158	90		/././	3,5	суп.	0,11	24	14	14,2
11,9	111	5,55	192	110		/././	2,0	суп.	-0,03	30	21	27,8
12	109	5,45	275	157		.'.'.	2,9	пес.м	ср.пл	30	0	16,4
12,1	146	7,30	296	169		.'.'.	2,3	пес.м	ср.пл	32	0	21,9
12,2	162	8,10	361	206		.'.'.	2,5	пес.м	ср.пл	32	0	24,3
12,3	177	8,85	352	201		.'.'.	2,3	пес.м	ср.пл	32	0	26,5
12,4	150	7,50	346	198		.'.'.	2,6	пес.м	ср.пл	32	0	22,5
12,5	163	8,15	395	226		.'.'.	2,8	пес.м	ср.пл	32	0	24,5
12,6	161	8,05	367	210		.'.'.	2,6	пес.м	ср.пл	32	0	24,2
12,7	97	4,85	387	221		/././	4,6	суп.	-0,07	29	20	24,3
12,8	87	4,35	380	217		/././	5,0	суп.	-0,05	28	18	21,8
12,9	103	5,15	352	201		/././	3,9	суп.	-0,07	29	20	25,8
13	113	5,65	361	206		/././	3,7	суп.	-0,08	30	21	28,3
13,1	118	5,90	401	229		/././	3,9	суп.	-0,09	30	22	29,5
13,2	103	5,15	413	236		/././	4,6	суп.	-0,08	29	20	25,8
13,3	91	4,55	399	228		/././	5,0	суп.	-0,06	28	19	22,8
13,4	84	4,20	365	209		/././	5,0	суп.	-0,04	27	18	21,0
13,5	67	3,35	326	186		/././	5,6	суп.	0	26	16	17,4
13,6	76	3,80	315	180		/././	4,7	суп.	-0,01	27	17	19,2
13,7	92	4,60	285	163		/././	3,5	суп.	-0,04	28	19	23,0
13,8	135	6,75	295	169		/././	2,5	суп.	-0,08	31	24	33,8
13,9	132	6,60	294	168		/././	2,5	суп.	-0,08	31	23	33,0
14	83	4,15	362	207		/././	5,0	суп.	-0,04	27	18	20,8
14,1	79	3,95	359	205		/././	5,2	суп.	-0,03	27	17	19,8
14,2	80	4,00	332	190		/././	4,7	суп.	-0,03	27	17	20,0
14,3	86	4,30	329	188		/././	4,4	суп.	-0,04	28	18	21,5
14,4	84	4,20	338	193		/././	4,6	суп.	-0,04	27	18	21,0
14,5	72	3,60	355	203		/././	5,6	суп.	-0,01	26	16	18,4
14,6	66	3,30	338	193		/././	5,9	суп.	0	26	16	17,2
14,7	76	3,80	281	161		/././	4,2	суп.	-0,01	27	17	19,2
14,8	86	4,30	276	158		/././	3,7	суп.	-0,03	28	18	21,5
14,9	91	4,55	278	159		/././	3,5	суп.	-0,04	28	19	22,8
15	79	3,95	311	178		/././	4,5	суп.	-0,02	27	17	19,8
15,1	74	3,70	317	181		/././	4,9	суп.	-0,01	26	16	18,8
15,2	66	3,30	299	171		/././	5,2	суп.	0,01	26	16	17,2
15,3	77	3,85	274	157		/././	4,1	суп.	-0,01	27	17	19,4
15,4	76	3,80	284	162		/././	4,3	суп.	-0,01	27	17	19,2
15,5	70	3,50	290	166		/././	4,7	суп.	0	26	16	18,0
15,6	68	3,40	287	164		/././	4,8	суп.	0,01	26	16	17,6
15,7	70	3,50	270	154		/././	4,4	суп.	0,01	26	16	18,0
15,8	85	4,25	256	146		/././	3,4	суп.	-0,02	28	18	21,3
15,9	78	3,90	237	135		/././	3,5	суп.	0	27	17	19,6
16	77	3,85	252	144		/././	3,7	суп.	0	27	17	19,4
16,1	77	3,85	295	169		/././	4,4	суп.	-0,01	27	17	19,4
16,2	74	3,70	270	154		/././	4,2	суп.	0	26	16	18,8
16,3	72	3,60	263	150		/././	4,2	суп.	0,01	26	16	18,4
16,4	70	3,50	276	158		/././	4,5	суп.	0,01	26	16	18,0
16,5	77	3,85	277	158		/././	4,1	суп.	-0,01	27	17	19,4
16,6	70	3,50	310	177		/././	5,1	суп.	0	26	16	18,0
16,7	71	3,55	296	169		/././	4,8	суп.	0	26	16	18,2
16,8	96	4,80	278	159		/././	3,3	суп.	-0,05	29	19	24,0
16,9	92	4,60	293	167		/////	3,6	сугл.	-0,04	26	39	32,2
17	67	3,35	360	206		/////	6,1	сугл.	-0,01	24	31	23,4

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *3* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *207,30* **Дата проведения опыта:** *23.08.2021*

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте		Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
					qc, МПа	fs, кПа							
17,1	60	3,00	382	218			/////	7,3	сугл.	0	23	29	21,0
17,2	64	3,20	319	182			/////	5,7	сугл.	0,01	23	30	22,4
17,3	60	3,00	292	167			/////	5,6	сугл.	0,02	23	29	21,0
17,4	58	2,90	260	149			/////	5,1	сугл.	0,03	23	28	20,3
17,5	70	3,50	236	135			/////	3,9	сугл.	0,02	24	32	24,5
17,6	70	3,50	243	139			/////	4,0	сугл.	0,02	24	32	24,5
17,7	67	3,35	263	150			/////	4,5	сугл.	0,02	24	31	23,4
17,8	61	3,05	295	169			/////	5,5	сугл.	0,02	23	29	21,4
17,9	58	2,90	289	165			/////	5,7	сугл.	0,03	23	28	20,3
18	53	2,65	259	148			/////	5,6	сугл.	0,04	22	27	18,6
18,1	52	2,60	245	140			/////	5,4	сугл.	0,05	22	27	18,2
18,2	50	2,50	244	139			/////	5,6	сугл.	0,06	22	26	17,5
18,3	46	2,30	216	123			/////	5,4	сугл.	0,08	22	25	16,1
18,4	48	2,40	202	115			/////	4,8	сугл.	0,08	22	25	16,8
18,5	49	2,45	191	109			/////	4,5	сугл.	0,09	22	26	17,2
18,6	51	2,55	186	106			/////	4,2	сугл.	0,09	22	26	17,9
18,7	60	3,00	194	111			/////	3,7	сугл.	0,06	23	29	21,0
18,8	53	2,65	218	125			/////	4,7	сугл.	0,06	22	27	18,6
18,9	53	2,65	176	101			/////	3,8	сугл.	0,09	22	27	18,6
19	51	2,55	230	131			/////	5,2	сугл.	0,06	22	26	17,9
19,1	50	2,50	202	115			/////	4,6	сугл.	0,08	22	26	17,5
19,2	48	2,40	195	111			/////	4,6	сугл.	0,09	22	25	16,8
19,3	49	2,45	189	108			/////	4,4	сугл.	0,09	22	26	17,2
19,4	49	2,45	194	111			/////	4,5	сугл.	0,09	22	26	17,2
19,5	46	2,30	188	107			/////	4,7	сугл.	0,1	22	25	16,1
19,6	44	2,20	174	99			/////	4,5	сугл.	0,11	21	24	15,4
19,7	44	2,20	163	93			/////	4,2	сугл.	0,12	21	24	15,4
19,8	44	2,20	157	90			/////	4,1	сугл.	0,13	21	24	15,4
19,9	56	2,80	166	95			/////	3,4	сугл.	0,09	23	28	19,6
20	77	3,85	197	113			/////	2,9	сугл.	0,02	25	34	26,9
20,1	75	3,75	262	150			/////	4,0	сугл.	0	25	34	26,3
20,2	68	3,40	292	167			/////	4,9	сугл.	0,01	24	31	23,8
20,3	92	4,60	293	167			/////	3,6	сугл.	-0,04	26	39	32,2
20,4	100	5,00	325	186			/////	3,7	сугл.	-0,06	26	41	35,0
20,5	117	5,85	362	207			/////	3,5	сугл.	-0,08	27	46	41,0
20,6	77	3,85	411	235			/////	6,1	сугл.	-0,03	25	34	26,9
20,7	64	3,20	361	206			/////	6,4	сугл.	0	23	30	22,4
20,8	73	3,65	297	170			/////	4,6	сугл.	0	24	33	25,6
20,9	78	3,90	288	165			/////	4,2	сугл.	-0,01	25	34	27,3
21	74	3,70	289	165			/////	4,5	сугл.	0	24	33	25,9
21,1	91	4,55	299	171			/////	3,8	сугл.	-0,04	26	38	31,8
21,2	101	5,05	313	179			/////	3,5	сугл.	-0,06	26	41	35,4
21,3	80	4,00	343	196			/////	4,9	сугл.	-0,03	25	35	28,0
21,4	83	4,15	363	207			/////	5,0	сугл.	-0,04	25	36	29,1
21,5	111	5,55	357	204			/////	3,7	сугл.	-0,08	27	44	38,9
21,6	94	4,70	384	219			/////	4,7	сугл.	-0,06	26	39	32,9
21,7	86	4,30	388	222			/////	5,2	сугл.	-0,05	25	37	30,1
21,8	64	3,20	397	227			/////	7,1	сугл.	-0,01	23	30	22,4
21,9	78	3,90	338	193			/////	5,0	сугл.	-0,02	25	34	27,3
22	55	2,75	357	204			/////	7,4	сугл.	0,01	23	28	19,3
22,1	48	2,40	275	157			/////	6,5	сугл.	0,04	22	25	16,8
22,2	42	2,10	228	130			/////	6,2	сугл.	0,08	21	24	14,7
22,3	46	2,30	165	94			/////	4,1	сугл.	0,11	22	25	16,1
22,4	63	3,15	164	94			/////	3,0	сугл.	0,07	23	30	22,1
22,5	61	3,05	225	129			/////	4,2	сугл.	0,04	23	29	21,4
22,6	65	3,25	225	129			/////	4,0	сугл.	0,03	24	31	22,8
22,7	65	3,25	242	138			/////	4,3	сугл.	0,03	24	31	22,8
22,8	63	3,15	221	126			/////	4,0	сугл.	0,04	23	30	22,1
22,9	78	3,90	226	129			/////	3,3	сугл.	0,01	25	34	27,3
23	67	3,35	275	157			/////	4,7	сугл.	0,01	24	31	23,4
23,1	72	3,60	288	165			/////	4,6	сугл.	0	24	33	25,2
23,2	59	2,95	258	147			/////	5,0	сугл.	0,03	23	29	20,7
23,3	61	3,05	218	125			/////	4,1	сугл.	0,04	23	29	21,4
23,4	76	3,80	219	125			/////	3,3	сугл.	0,01	25	34	26,6
23,5	65	3,25	226	129			/////	4,0	сугл.	0,03	24	31	22,8
23,6	67	3,35	234	134			/////	4,0	сугл.	0,03	24	31	23,4
23,7	63	3,15	230	131			/////	4,2	сугл.	0,04	23	30	22,1
23,8	63	3,15	213	122			/////	3,9	сугл.	0,04	23	30	22,1
23,9	58	2,90	192	110			/////	3,8	сугл.	0,07	23	28	20,3
24	58	2,90	196	112			/////	3,9	сугл.	0,06	23	28	20,3

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.511

Частные значения предельного сопротивления висячих свай в точке зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5 **Опыт: 3**

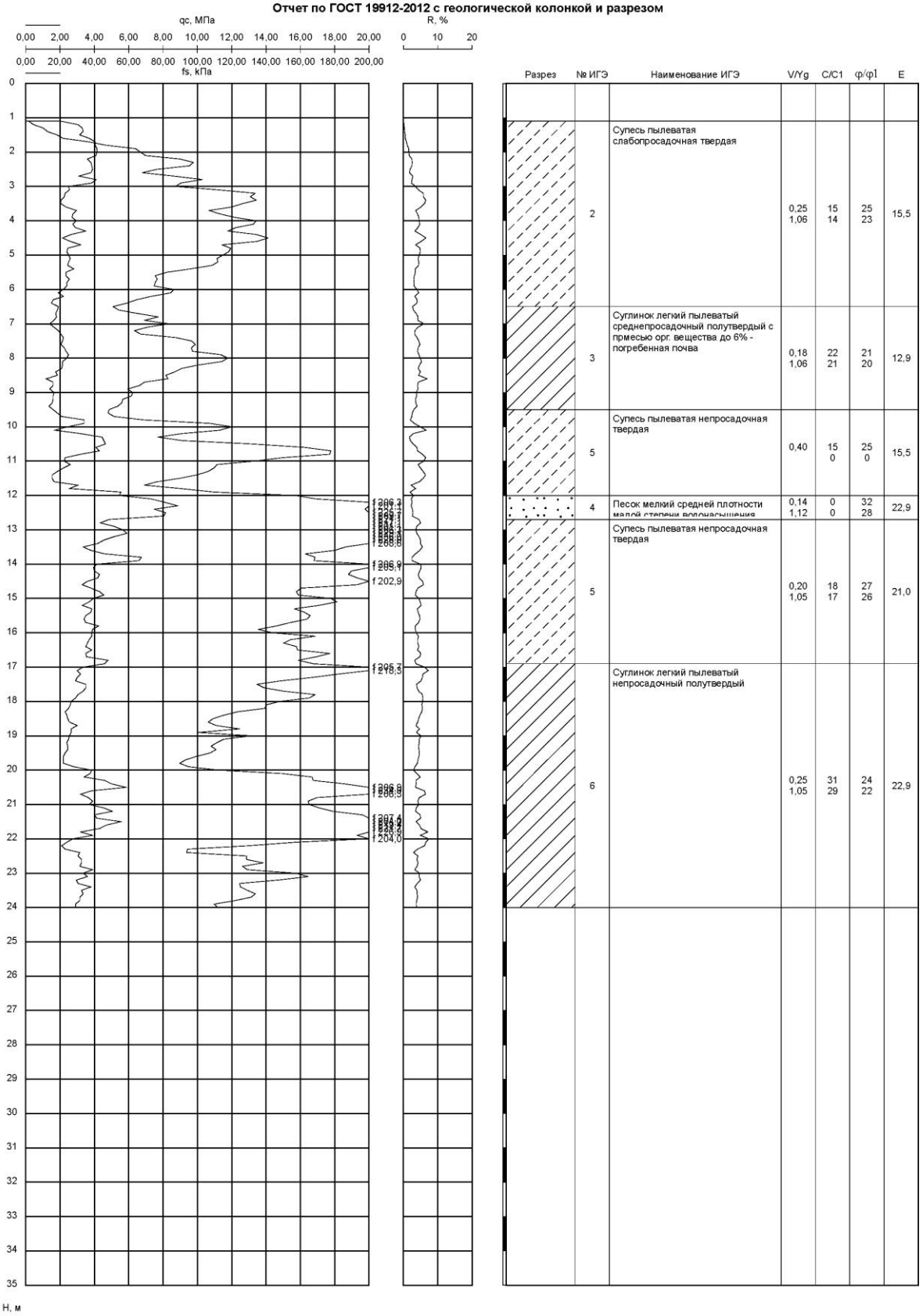
Таблица 2

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc,fs) (Fu, кН)					
1	5,5	0,3	346	160	185
2	7,5	0,3	426	153	273
3	9,5	0,3	564	202	362
4	11,5	0,3	747	289	458
5	13,5	0,3	883	271	612
6	15,5	0,3	981	242	739
7	17,5	0,3	1058	201	857
8	19,5	0,3	1177	222	955
9	21,5	0,3	1314	236	1078
10*	23,5	0,3	1411	221	1190
11*	24	0,3	1415	203	1213

Примечание: В сваях, помеченных "", расчет предельного сопротивления по острию ориентировочный.*
Для буровых, винтовых и круглых свай читать колонку "Сторона сваи" как "Диаметр в м".
Буква (р) в колонке "№ п/п" для буровых свай означает - способ бетонирования "под раствором", иначе - "насухо".

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	φ/φ1	E
	2	Супесь пылеватая слабопросадочная твердая	0,25 1,06	15 14	25 23	15,5
	3	Суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый с прмесью орг. вещества до 6% - погребенная почва	0,18 1,06	22 21	21 20	12,9
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,40	15 0	25 0	15,5
	4	Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения	0,14 1,12	0 0	32 28	22,9
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,20 1,05	18 17	27 26	21,0
	6	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый	0,25 1,05	31 29	24 22	22,9

[Объект: Нагорная 6-я, 15г/5] [Опыт: 3] [Абс. отметка устья: 207,30м]

Зонд: А3/50/20/10/350 [№152] [Дата: 23.08.2021] Стр. 1

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *4* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *207,40* **Дата проведения опыта:** *23.08.2021*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**
3. Вид песков:	*Все генетические типы, кроме аллювиальных и флювиогляциальных*

Критерий R:

Пес. ср. < 0,1	*Супесь < 4,2*
Пес. мел. < 0,6	*Суглин. < 6,0*
Пес. пыл. < 1,0	*Глина > 6,0*

Сопротивление конуса и муфты Зонд: А3/50/20/10/350 [№152]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
1,1	40	2,00	69	39		/././	2,0	суп.	0,27	22	12	12,0
1,2	31	1,55	127	73		/././	4,7	суп.	0,23	21	11	9,8
1,3	36	1,80	140	80		/././	4,4	суп.	0,19	21	12	11,0
1,4	25	1,25	102	58		/././	4,7	суп.	0,3	20	11	8,3
1,5	29	1,45	80	46		/././	3,2	суп.	0,32	20	11	9,3
1,6	25	1,25	86	49		/././	3,9	суп.	0,33	20	11	8,3
1,7	34	1,70	80	46		/././	2,7	суп.	0,29	21	11	10,5
1,8	38	1,90	82	47		/././	2,5	суп.	0,26	22	12	11,5
1,9	46	2,30	80	46		/././	2,0	суп.	0,22	23	13	13,2
2	45	2,25	74	42		/././	1,9	суп.	0,24	23	13	13,0
2,1	37	1,85	82	47		/././	2,5	суп.	0,26	22	12	11,3
2,2	46	2,30	85	49		/././	2,1	суп.	0,21	23	13	13,2
2,3	59	2,95	83	47		/././	1,6	суп.	0,15	25	15	15,8
2,4	40	2,00	98	56		/././	2,8	суп.	0,21	22	12	12,0
2,5	39	1,95	114	65		/././	3,3	суп.	0,2	22	12	11,8
2,6	30	1,50	91	52		/././	3,5	суп.	0,29	21	11	9,5
2,7	45	2,25	50	29		/././	1,3	суп.	0,29	23	13	13,0
2,8	47	2,35	52	30		/././	1,3	суп.	0,28	23	13	13,4
2,9	58	2,90	92	53		/././	1,8	суп.	0,14	25	15	15,6
3	46	2,30	142	81		/././	3,5	суп.	0,14	23	13	13,2
3,1	60	3,00	151	86		/././	2,9	суп.	0,08	25	15	16,0
3,2	57	2,85	120	69		/././	2,4	суп.	0,12	25	15	15,4
3,3	48	2,40	89	51		/././	2,1	суп.	0,19	23	13	13,6
3,4	49	2,45	92	53		/././	2,1	суп.	0,18	23	13	13,8
3,5	51	2,55	86	49		/././	1,9	суп.	0,19	24	14	14,2
3,6	43	2,15	82	47		/././	2,2	суп.	0,23	22	12	12,6
3,7	49	2,45	84	48		/././	2,0	суп.	0,2	23	13	13,8
3,8	51	2,55	88	50		/././	2,0	суп.	0,18	24	14	14,2
3,9	46	2,30	78	45		/././	1,9	суп.	0,22	23	13	13,2
4	42	2,10	63	36		/././	1,7	суп.	0,28	22	12	12,4
4,1	42	2,10	94	54		/././	2,6	суп.	0,21	22	12	12,4
4,2	38	1,90	124	71		/././	3,7	суп.	0,19	22	12	11,5
4,3	32	1,60	148	85		/././	5,3	суп.	0,2	21	11	10,0
4,4	33	1,65	146	83		/././	5,1	суп.	0,2	21	11	10,3
4,5	31	1,55	142	81		/././	5,2	суп.	0,22	21	11	9,8
4,6	34	1,70	129	74		/././	4,3	суп.	0,21	21	11	10,5
4,7	35	1,75	126	72		/././	4,1	суп.	0,21	21	12	10,8
4,8	32	1,60	129	74		/././	4,6	суп.	0,22	21	11	10,0
4,9	37	1,85	129	74		/././	4,0	суп.	0,19	22	12	11,3
5	47	2,35	131	75		/././	3,2	суп.	0,14	23	13	13,4
5,1	39	1,95	137	78		/././	4,0	суп.	0,17	22	12	11,8
5,2	31	1,55	146	83		/././	5,4	суп.	0,21	21	11	9,8
5,3	33	1,65	138	79		/././	4,8	суп.	0,21	21	11	10,3
5,4	49	2,45	131	75		/././	3,1	суп.	0,14	23	13	13,8
5,5	51	2,55	181	103		/././	4,1	суп.	0,09	24	14	14,2
5,6	49	2,45	205	117		/././	4,8	суп.	0,08	23	13	13,8
5,7	56	2,80	210	120		/././	4,3	суп.	0,06	24	14	15,2
5,8	64	3,20	206	118		/././	3,7	суп.	0,04	25	15	16,8
5,9	58	2,90	184	105		/././	3,6	суп.	0,07	25	15	15,6
6	61	3,05	171	98		/././	3,2	суп.	0,07	25	15	16,2
6,1	56	2,80	141	81		/././	2,9	суп.	0,1	24	14	15,2
6,2	53	2,65	110	63		/././	2,4	суп.	0,14	24	14	14,6
6,3	59	2,95	85	49		/././	1,6	суп.	0,15	25	15	15,8
6,4	55	2,75	77	44		/././	1,6	суп.	0,18	24	14	15,0
6,5	48	2,40	94	54		/././	2,2	суп.	0,19	23	13	13,6
6,6	47	2,35	136	78		/././	3,3	суп.	0,14	23	13	13,4
6,7	53	2,65	164	94		/././	3,5	суп.	0,1	24	14	14,6
6,8	58	2,90	165	94		/././	3,3	суп.	0,08	25	15	15,6
6,9	36	1,80	132	75		/////	4,2	сугл.	0,2	21	22	12,6
7	26	1,30	98	56		/////	4,3	сугл.	0,3	20	19	9,1
7,1	28	1,40	103	59		/////	4,2	сугл.	0,28	20	19	9,8
7,2	17	0,85	116	66		/////	7,8	сугл.	0,32	18	16	6,0
7,3	14	0,70	141	81		/////	11,5	сугл.	0,29	17	15	4,9
7,4	22	1,10	147	84		/////	7,6	сугл.	0,27	19	18	7,7
7,5	23	1,15	137	78		/////	6,8	сугл.	0,27	19	18	8,1
7,6	26	1,30	134	77		/////	5,9	сугл.	0,26	20	19	9,1
7,7	23	1,15	108	62		/////	5,4	сугл.	0,31	19	18	8,1
7,8	23	1,15	111	63		/////	5,5	сугл.	0,3	19	18	8,1
7,9	27	1,35	109	62		/////	4,6	сугл.	0,28	20	19	9,5
8	26	1,30	117	67		/////	5,1	сугл.	0,28	20	19	9,1
8,1	30	1,50	108	62		/////	4,1	сугл.	0,26	20	20	10,5
8,2	31	1,55	138	79		/////	5,1	сугл.	0,22	20	20	10,8
8,3	27	1,35	144	82		/////	6,1	сугл.	0,24	20	19	9,5
8,4	23	1,15	125	71		/////	6,2	сугл.	0,29	19	18	8,1

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5

Опыт: 4 **Привязка:** По плану...

Абс. отметка устья, м: 207,40 **Дата проведения опыта:** 23.08.2021

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
8,5	27	1,35	105	60	/////	4,4	сугл.	0,28	20	19	9,5
8,6	25	1,25	92	53	/////	4,2	сугл.	0,32	20	19	8,8
8,7	29	1,45	88	50	/////	3,5	сугл.	0,3	20	20	10,2
8,8	33	1,65	87	50	/////	3,0	сугл.	0,28	20	21	11,6
8,9	31	1,55	78	45	/////	2,9	сугл.	0,31	20	20	10,8
9	23	1,15	69	39	/////	3,4	сугл.	0,38	19	18	8,1
9,1	19	0,95	73	42	/////	4,4	сугл.	0,38	19	17	6,7
9,2	21	1,05	99	57	/////	5,4	сугл.	0,33	19	17	7,4
9,3	19	0,95	50	29	/////	3,0	сугл.	0,45	19	17	6,7
9,4	26	1,30	51	29	/////	2,2	сугл.	0,41	20	19	9,1
9,5	24	1,20	92	53	/././	4,4	суп.	0,33	20	10	8,0
9,6	55	2,75	133	76	/././	2,8	суп.	0,11	24	14	15,0
9,7	74	3,70	125	71	/././	1,9	суп.	0,07	26	16	18,8
9,8	79	3,95	109	62	/././	1,6	суп.	0,07	27	17	19,8
9,9	85	4,25	115	66	/././	1,5	суп.	0,05	28	18	21,3
10	71	3,55	106	61	/././	1,7	суп.	0,09	26	16	18,2
10,1	76	3,80	135	77	/././	2,0	суп.	0,06	27	17	19,2
10,2	74	3,70	141	81	/././	2,2	суп.	0,06	26	16	18,8
10,3	79	3,95	134	77	/././	1,9	суп.	0,05	27	17	19,8
10,4	84	4,20	132	75	/././	1,8	суп.	0,04	27	18	21,0
10,5	103	5,15	154	88	.'.'.	1,7	пес.м	ср.пл	30	0	15,5
10,6	222	11,10	230	131	.'.'.	1,2	пес.м	ср.пл	34	0	33,3
10,7	225	11,25	354	202	.'.'.	1,8	пес.м	ср.пл	34	0	33,8
10,8	274	13,70	461	263	.'.'.	1,9	пес.м	ср.пл	35	0	41,1
10,9	315	15,75	517	295	.'.'.	1,9	пес.м	ср.пл	35	0	47,3
11	255	12,75	475	271	.'.'.	2,1	пес.м	ср.пл	34	0	38,3
11,1	274	13,70	517	295	.'.'.	2,2	пес.м	ср.пл	35	0	41,1
11,2	131	6,55	581	332	/././	5,1	суп.	-0,12	31	23	32,8
11,3	104	5,20	390	223	/././	4,3	суп.	-0,08	29	20	26,0
11,4	97	4,85	331	189	/././	3,9	суп.	-0,06	29	20	24,3
11,5	102	5,10	289	165	/././	3,2	суп.	-0,06	29	20	25,5
11,6	88	4,40	232	133	/././	3,0	суп.	-0,01	28	18	22,0
11,7	76	3,80	258	147	/././	3,9	суп.	0	27	17	19,2
11,8	70	3,50	289	165	/././	4,7	суп.	0	26	16	18,0
11,9	67	3,35	299	171	/././	5,1	суп.	0,01	26	16	17,4
12	59	2,95	260	149	/././	5,0	суп.	0,03	25	15	15,8
12,1	58	2,90	243	139	/././	4,8	суп.	0,04	25	15	15,6
12,2	51	2,55	230	131	/././	5,2	суп.	0,06	24	14	14,2
12,3	50	2,50	208	119	/././	4,8	суп.	0,08	24	14	14,0
12,4	49	2,45	194	111	/././	4,5	суп.	0,09	23	13	13,8
12,5	46	2,30	186	106	/././	4,6	суп.	0,1	23	13	13,2
12,6	77	3,85	175	100	/././	2,6	суп.	0,03	27	17	19,4
12,7	85	4,25	215	123	/././	2,9	суп.	0	28	18	21,3
12,8	86	4,30	260	149	/././	3,5	суп.	-0,02	28	18	21,5
12,9	86	4,30	315	180	/././	4,2	суп.	-0,03	28	18	21,5
13	84	4,20	317	181	/././	4,3	суп.	-0,03	27	18	21,0
13,1	80	4,00	379	217	/././	5,4	суп.	-0,03	27	17	20,0
13,2	66	3,30	381	218	/././	6,6	суп.	-0,01	26	16	17,2
13,3	77	3,85	401	229	/././	6,0	суп.	-0,03	27	17	19,4
13,4	77	3,85	388	222	/././	5,8	суп.	-0,03	27	17	19,4
13,5	80	4,00	456	261	/././	6,5	суп.	-0,05	27	17	20,0
13,6	103	5,15	463	265	/././	5,1	суп.	-0,08	29	20	25,8
13,7	107	5,35	479	274	/././	5,1	суп.	-0,09	29	21	26,8
13,8	103	5,15	518	296	/././	5,7	суп.	-0,09	29	20	25,8
13,9	94	4,70	486	278	/././	5,9	суп.	-0,08	28	19	23,5
14	108	5,40	415	237	/././	4,4	суп.	-0,08	29	21	27,0
14,1	85	4,25	433	247	/././	5,8	суп.	-0,05	28	18	21,3
14,2	89	4,45	432	247	/././	5,5	суп.	-0,06	28	18	22,3
14,3	71	3,55	392	224	/././	6,3	суп.	-0,02	26	16	18,2
14,4	65	3,25	318	182	/././	5,6	суп.	0,01	26	16	17,0
14,5	92	4,60	294	168	/././	3,7	суп.	-0,04	28	19	23,0
14,6	113	5,65	283	162	/././	2,9	суп.	-0,06	30	21	28,3
14,7	113	5,65	325	186	/././	3,3	суп.	-0,07	30	21	28,3
14,8	106	5,30	418	239	/././	4,5	суп.	-0,08	29	21	26,5
14,9	81	4,05	477	273	/././	6,7	суп.	-0,05	27	17	20,3
15	84	4,20	389	222	/././	5,3	суп.	-0,04	27	18	21,0
15,1	70	3,50	344	197	/././	5,6	суп.	-0,01	26	16	18,0
15,2	61	3,05	328	187	/././	6,1	суп.	0,01	25	15	16,2
15,3	70	3,50	317	181	/././	5,2	суп.	0	26	16	18,0
15,4	87	4,35	297	170	/././	3,9	суп.	-0,03	28	18	21,8
15,5	100	5,00	321	183	/././	3,7	суп.	-0,06	29	20	25,0
15,6	90	4,50	374	214	/././	4,7	суп.	-0,05	28	19	22,5
15,7	85	4,25	406	232	/././	5,5	суп.	-0,05	28	18	21,3
15,8	77	3,85	414	237	/././	6,1	суп.	-0,04	27	17	19,4
15,9	84	4,20	365	209	/././	5,0	суп.	-0,04	27	18	21,0
16	82	4,10	328	187	/././	4,6	суп.	-0,03	27	17	20,5
16,1	82	4,10	350	200	/././	4,9	суп.	-0,03	27	17	20,5
16,2	68	3,40	382	218	/././	6,4	суп.	-0,01	26	16	17,6
16,3	70	3,50	349	199	/././	5,7	суп.	-0,01	26	16	18,0
16,4	76	3,80	318	182	/././	4,8	суп.	-0,01	27	17	19,2
16,5	72	3,60	306	175	/////	4,9	сугл.	0	24	33	25,2
16,6	66	3,30	313	179	/////	5,4	сугл.	0,01	24	31	23,1
16,7	63	3,15	299	171	/////	5,4	сугл.	0,02	23	30	22,1
16,8	63	3,15	267	153	/////	4,8	сугл.	0,02	23	30	22,1
16,9	72	3,60	250	143	/////	4,0	сугл.	0,01	24	33	25,2
17	94	4,70	223	127	/////	2,7	сугл.	-0,02	26	39	32,9

Графики зондирования по конусу и муфте

qc, МПа

fs, кПа

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5

Опыт: 4 **Привязка:** По плану...

Абс. отметка устья, м: 207,40 **Дата проведения опыта:** 23.08.2021

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
					qc, МПа / fs, кПа							
17,1	90	4,50	331	189		/////	4,2	сугл.	-0,05	26	38	31,5
17,2	98	4,90	378	216		/////	4,4	сугл.	-0,07	26	40	34,3
17,3	92	4,60	384	219		/////	4,8	сугл.	-0,06	26	39	32,2
17,4	101	5,05	365	209		/////	4,1	сугл.	-0,07	26	41	35,4
17,5	99	4,95	410	234		/////	4,7	сугл.	-0,08	26	41	34,6
17,6	112	5,60	464	265		/////	4,7	сугл.	-0,09	27	45	39,2
17,7	99	4,95	522	298		/////	6,0	сугл.	-0,09	26	41	34,6
17,8	94	4,70	511	292		/////	6,2	сугл.	-0,08	26	39	32,9
17,9	80	4,00	499	285		/////	7,1	сугл.	-0,06	25	35	28,0
18	87	4,35	420	240		/////	5,5	сугл.	-0,05	25	37	30,5
18,1	74	3,70	409	234		/////	6,3	сугл.	-0,03	24	33	25,9
18,2	73	3,65	376	215		/////	5,9	сугл.	-0,02	24	33	25,6
18,3	68	3,40	357	204		/////	6,0	сугл.	-0,01	24	31	23,8
18,4	71	3,55	332	190		/////	5,3	сугл.	-0,01	24	32	24,9
18,5	75	3,75	345	197		/////	5,3	сугл.	-0,02	25	34	26,3
18,6	67	3,35	345	197		/////	5,9	сугл.	0	24	31	23,4
18,7	62	3,10	342	195		/////	6,3	сугл.	0,01	23	30	21,7
18,8	60	3,00	311	178		/////	5,9	сугл.	0,02	23	29	21,0
18,9	63	3,15	284	162		/////	5,2	сугл.	0,02	23	30	22,1
19	67	3,35	269	154		/////	4,6	сугл.	0,01	24	31	23,4
19,1	63	3,15	297	170		/////	5,4	сугл.	0,02	23	30	22,1
19,2	59	2,95	292	167		/////	5,7	сугл.	0,02	23	29	20,7
19,3	58	2,90	274	157		/////	5,4	сугл.	0,03	23	28	20,3
19,4	58	2,90	248	142		/////	4,9	сугл.	0,04	23	28	20,3
19,5	61	3,05	250	143		/////	4,7	сугл.	0,03	23	29	21,4
19,6	59	2,95	256	146		/////	5,0	сугл.	0,03	23	29	20,7
19,7	66	3,30	255	146		/////	4,4	сугл.	0,02	24	31	23,1
19,8	63	3,15	277	158		/////	5,0	сугл.	0,02	23	30	22,1
19,9	55	2,75	265	151		/////	5,5	сугл.	0,04	23	28	19,3
20	55	2,75	215	123		/////	4,5	сугл.	0,06	23	28	19,3
20,1	52	2,60	210	120		/////	4,6	сугл.	0,07	22	27	18,2
20,2	52	2,60	199	114		/////	4,4	сугл.	0,08	22	27	18,2
20,3	53	2,65	197	113		/////	4,2	сугл.	0,07	22	27	18,6
20,4	58	2,90	201	115		/////	4,0	сугл.	0,06	23	28	20,3
20,5	67	3,35	210	120		/////	3,6	сугл.	0,04	24	31	23,4
20,6	82	4,10	233	133		/////	3,2	сугл.	0	25	36	28,7
20,7	92	4,60	283	162		/////	3,5	сугл.	-0,04	26	39	32,2
20,8	107	5,35	317	181		/////	3,4	сугл.	-0,07	26	43	37,5
20,9	102	5,10	338	193		/////	3,8	сугл.	-0,07	26	42	35,7
21	119	5,95	418	239		/////	4,0	сугл.	-0,09	27	47	41,6
21,1	108	5,40	510	291		/////	5,4	сугл.	-0,09	26	43	37,8
21,2	86	4,30	580	331		/////	7,7	сугл.	-0,08	25	37	30,1
21,3	95	4,75	544	311		/////	6,5	сугл.	-0,08	26	40	33,3
21,4	94	4,70	437	250		/////	5,3	сугл.	-0,07	26	39	32,9
21,5	71	3,55	375	214		/////	6,0	сугл.	-0,02	24	32	24,9
21,6	70	3,50	366	209		/////	6,0	сугл.	-0,01	24	32	24,5
21,7	85	4,25	358	205		/////	4,8	сугл.	-0,04	25	37	29,8
21,8	97	4,85	324	185		/////	3,8	сугл.	-0,06	26	40	34,0
21,9	101	5,05	362	207		/////	4,1	сугл.	-0,07	26	41	35,4
22	104	5,20	427	244		/////	4,7	сугл.	-0,08	26	42	36,4
22,1	99	4,95	516	295		/////	6,0	сугл.	-0,09	26	41	34,6
22,2	77	3,85	560	320		/////	8,3	сугл.	-0,06	25	34	26,9
22,3	62	3,10	531	303		/////	9,8	сугл.	-0,03	23	30	21,7
22,4	60	3,00	376	215		/////	7,2	сугл.	0	23	29	21,0
22,5	60	3,00	305	174		/////	5,8	сугл.	0,02	23	29	21,0
22,6	82	4,10	262	150		/////	3,7	сугл.	-0,01	25	36	28,7
22,7	62	3,10	270	154		/////	5,0	сугл.	0,02	23	30	21,7
22,8	66	3,30	259	148		/////	4,5	сугл.	0,02	24	31	23,1
22,9	101	5,05	250	143		/////	2,8	сугл.	-0,05	26	41	35,4
23	97	4,85	352	201		/////	4,1	сугл.	-0,06	26	40	34,0
23,1	68	3,40	373	213		/////	6,3	сугл.	-0,01	24	31	23,8
23,2	73	3,65	355	203		/////	5,6	сугл.	-0,02	24	33	25,6
23,3	94	4,70	239	137		/////	2,9	сугл.	-0,03	26	39	32,9
23,4	83	4,15	264	151		/////	3,6	сугл.	-0,02	25	36	29,1
23,5	77	3,85	269	154		/////	4,0	сугл.	-0,01	25	34	26,9
23,6	74	3,70	276	158		/////	4,3	сугл.	0	24	33	25,9
23,7	80	4,00	247	141		/////	3,5	сугл.	0	25	35	28,0
23,8	84	4,20	230	131		/////	3,1	сугл.	-0,01	25	36	29,4
23,9	85	4,25	253	145		/////	3,4	сугл.	-0,02	25	37	29,8
24	102	5,10	218	125		/////	2,4	сугл.	-0,03	26	42	35,7
24,1	90	4,50	274	157		/////	3,5	сугл.	-0,03	26	38	31,5
24,2	84	4,20	285	163		/////	3,9	сугл.	-0,02	25	36	29,4
24,3	77	3,85	279	159		/////	4,1	сугл.	-0,01	25	34	26,9
24,4	73	3,65	262	150		/////	4,1	сугл.	0	24	33	25,6
24,5	77	3,85	218	125		/////	3,2	сугл.	0,01	25	34	26,9
24,6	86	4,30	213	122		/////	2,8	сугл.	0	25	37	30,1
24,7	75	3,75	220	126		/////	3,4	сугл.	0,02	25	34	26,3
24,8	65	3,25	234	134		/////	4,1	сугл.	0,03	24	31	22,8
24,9	61	3,05	235	134		/////	4,4	сугл.	0,04	23	29	21,4
25	74	3,70	214	122		/////	3,3	сугл.	0,02	24	33	25,9

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.511

Частные значения предельного сопротивления висячих свай в точке зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5 **Опыт: 4**

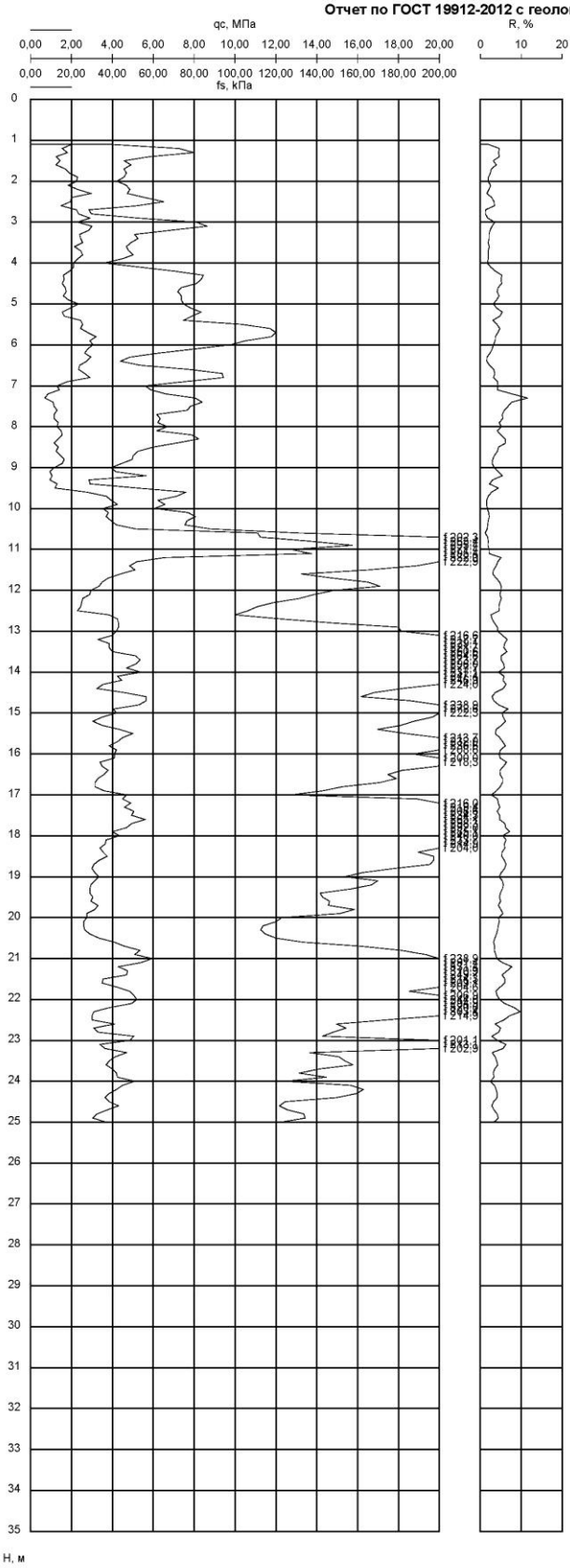
Таблица 2

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc,fs) (Fu, кН)					
1	5,5	0,3	370	184	186
2	7,5	0,3	371	98	273
3	9,5	0,3	615	260	355
4	11,5	0,3	748	246	502
5	13,5	0,3	897	276	622
6	15,5	0,3	1030	249	781
7	17,5	0,3	1185	265	921
8	19,5	0,3	1280	213	1068
9	21,5	0,3	1458	259	1199
10	23,5	0,3	1603	260	1343
11*	25	0,3	1661	242	1419

Примечание: В сваях, помеченных "", расчет предельного сопротивления по острию ориентировочный.*
Для буровых, винтовых и круглых свай читать колонку "Сторона сваи" как "Диаметр в м".
Буква (р) в колонке "№ п/п" для буровых свай означает - способ бетонирования "под раствором", иначе - "насухо".

(c) АО "Геомастер", GeoExplorer v3.0.14.511

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом



Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	φ/φ1	E
	2	Супесь пылеватая слабопросадочная твердая	0,23 1,05	13 12	23 22	12,9
	3	Суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый с прмесью орг. вещества до 6% - погребенная почва	0,20 1,07	19 17	20 18	8,8
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,26 1,18	16 14	26 22	18,0
	4	Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения	0,28 1,26	0 0	34 27	35,7
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,22 1,05	17 16	27 26	20,6
	6	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый	0,21 1,04	34 33	25 24	27,3

[Объект: Нагорная 6-я, 15г/5] [Опыт: 4] [Абс. отметка устья: 207,40м]

Зонд: А3/50/20/10/350 [№152] [Дата: 23.08.2021] Стр. 1

Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

123-10-21-ИГИ-ТО

Лист 102

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *5* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *207,20* **Дата проведения опыта:** *23.08.2021*

1. Максимальное усилие для острия (кН):	**50**
2. Максимальное усилие для боковой поверхности (кН):	**20**
3. Вид песков:	*Все генетические типы, кроме аллювиальных и флювиогляциальных*

Критерий R:

Пес. ср. < 0,1	*Супесь < 4,2*
Пес. мел. < 0,6	*Суглин. < 6,0*
Пес. пыл. < 1,0	*Глина > 6,0*

Сопротивление конуса и муфты Зонд: А3/50/20/10/350 [№152]

Таблица 1

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
1,1	55	2,75	10	6		/././	0,2	суп.	0,26	24	14	15,0
1,2	72	3,60	34	19		/././	0,5	суп.	0,18	26	16	18,4
1,3	90	4,50	66	38		/././	0,8	суп.	0,08	28	19	22,5
1,4	86	4,30	101	58		/././	1,3	суп.	0,05	28	18	21,5
1,5	83	4,15	129	74		/././	1,8	суп.	0,04	27	18	20,8
1,6	80	4,00	145	83		/././	2,1	суп.	0,04	27	17	20,0
1,7	78	3,90	151	86		/././	2,2	суп.	0,04	27	17	19,6
1,8	79	3,95	141	81		/././	2,0	суп.	0,05	27	17	19,8
1,9	84	4,20	130	74		/././	1,8	суп.	0,04	27	18	21,0
2	89	4,45	108	62		/././	1,4	суп.	0,04	28	18	22,3
2,1	93	4,65	106	61		/././	1,3	суп.	0,03	28	19	23,3
2,2	80	4,00	109	62		/././	1,6	суп.	0,06	27	17	20,0
2,3	71	3,55	124	71		/././	2,0	суп.	0,08	26	16	18,2
2,4	79	3,95	160	91		/././	2,3	суп.	0,04	27	17	19,8
2,5	88	4,40	159	91		/././	2,1	суп.	0,02	28	18	22,0
2,6	86	4,30	135	77		/././	1,8	суп.	0,03	28	18	21,5
2,7	80	4,00	121	69		/././	1,7	суп.	0,06	27	17	20,0
2,8	87	4,35	116	66		/././	1,5	суп.	0,04	28	18	21,8
2,9	88	4,40	129	74		/././	1,7	суп.	0,03	28	18	22,0
3	83	4,15	120	69		/././	1,7	суп.	0,05	27	18	20,8
3,1	92	4,60	154	88		/././	1,9	суп.	0,01	28	19	23,0
3,2	72	3,60	156	89		/././	2,5	суп.	0,05	26	16	18,4
3,3	64	3,20	197	113		/././	3,5	суп.	0,05	25	15	16,8
3,4	60	3,00	224	128		/././	4,3	суп.	0,04	25	15	16,0
3,5	57	2,85	266	152		/././	5,3	суп.	0,03	25	15	15,4
3,6	55	2,75	271	155		/././	5,6	суп.	0,04	24	14	15,0
3,7	56	2,80	266	152		/././	5,4	суп.	0,04	24	14	15,2
3,8	72	3,60	254	145		/././	4,0	суп.	0,01	26	16	18,4
3,9	70	3,50	218	125		/././	3,6	суп.	0,03	26	16	18,0
4	50	2,50	217	124		/././	5,0	суп.	0,07	24	14	14,0
4,1	48	2,40	222	127		/././	5,3	суп.	0,07	23	13	13,6
4,2	52	2,60	218	125		/././	4,8	суп.	0,07	24	14	14,4
4,3	57	2,85	210	120		/././	4,2	суп.	0,06	25	15	15,4
4,4	55	2,75	221	126		/././	4,6	суп.	0,06	24	14	15,0
4,5	67	3,35	228	130		/././	3,9	суп.	0,03	26	16	17,4
4,6	69	3,45	230	131		/././	3,8	суп.	0,02	26	16	17,8
4,7	62	3,10	229	131		/././	4,2	суп.	0,04	25	15	16,4
4,8	60	3,00	226	129		/././	4,3	суп.	0,04	25	15	16,0
4,9	53	2,65	216	123		/././	4,7	суп.	0,06	24	14	14,6
5	58	2,90	184	105		/././	3,6	суп.	0,07	25	15	15,6
5,1	50	2,50	195	111		/././	4,5	суп.	0,08	24	14	14,0
5,2	44	2,20	197	113		/././	5,1	суп.	0,1	23	13	12,8
5,3	46	2,30	191	109		/././	4,7	суп.	0,1	23	13	13,2
5,4	44	2,20	179	102		/././	4,6	суп.	0,11	23	13	12,8
5,5	48	2,40	167	95		/././	4,0	суп.	0,11	23	13	13,6
5,6	57	2,85	169	97		/././	3,4	суп.	0,08	25	15	15,4
5,7	49	2,45	178	102		/././	4,2	суп.	0,1	23	13	13,8
5,8	46	2,30	179	102		/././	4,4	суп.	0,1	23	13	13,2
5,9	55	2,75	176	101		/././	3,7	суп.	0,08	24	14	15,0
6	59	2,95	128	73		/././	2,5	суп.	0,1	25	15	15,8
6,1	49	2,45	136	78		/././	3,2	суп.	0,13	23	13	13,8
6,2	47	2,35	139	79		/././	3,4	суп.	0,14	23	13	13,4
6,3	44	2,20	147	84		/././	3,8	суп.	0,14	23	13	12,8
6,4	36	1,80	154	88		/././	4,9	суп.	0,17	21	12	11,0
6,5	40	2,00	151	86		/././	4,3	суп.	0,15	22	12	12,0
6,6	47	2,35	141	81		/././	3,4	суп.	0,13	23	13	13,4
6,7	45	2,25	137	78		/././	3,5	суп.	0,15	23	13	13,0
6,8	49	2,45	131	75		/././	3,1	суп.	0,14	23	13	13,8
6,9	43	2,15	125	71		/././	3,3	суп.	0,17	22	12	12,6
7	50	2,50	101	58		/////	2,3	сугл.	0,17	22	26	17,5
7,1	34	1,70	95	54		/////	3,2	сугл.	0,26	20	21	11,9
7,2	22	1,10	88	50		/////	4,6	сугл.	0,35	19	18	7,7
7,3	19	0,95	94	54		/////	5,7	сугл.	0,35	19	17	6,7
7,4	23	1,15	97	55		/////	4,8	сугл.	0,32	19	18	8,1
7,5	21	1,05	102	58		/////	5,6	сугл.	0,33	19	17	7,4
7,6	24	1,20	101	58		/////	4,8	сугл.	0,31	19	18	8,4
7,7	30	1,50	116	66		/////	4,4	сугл.	0,25	20	20	10,5
7,8	24	1,20	104	59		/////	5,0	сугл.	0,31	19	18	8,4
7,9	24	1,20	106	61		/////	5,0	сугл.	0,3	19	18	8,4
8	24	1,20	97	55		/////	4,6	сугл.	0,32	19	18	8,4
8,1	24	1,20	93	53		/////	4,4	сугл.	0,33	19	18	8,4
8,2	26	1,30	91	52		/////	4,0	сугл.	0,32	20	19	9,1
8,3	21	1,05	106	61		/////	5,8	сугл.	0,32	19	17	7,4
8,4	24	1,20	103	59		/////	4,9	сугл.	0,31	19	18	8,4

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *5* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *207,20* **Дата проведения опыта:** *23.08.2021*

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
8,5	23	1,15	106	61		/////	5,3	сугл.	0,31	19	18	8,1
8,6	28	1,40	108	62		/////	4,4	сугл.	0,27	20	19	9,8
8,7	23	1,15	109	62		/////	5,4	сугл.	0,31	19	18	8,1
8,8	19	0,95	116	66		/////	7,0	сугл.	0,32	19	17	6,7
8,9	21	1,05	119	68		/////	6,5	сугл.	0,31	19	17	7,4
9	18	0,90	120	69		/////	7,6	сугл.	0,31	18	16	6,3
9,1	23	1,15	122	70		/////	6,1	сугл.	0,29	19	18	8,1
9,2	23	1,15	132	75		/////	6,6	сугл.	0,28	19	18	8,1
9,3	23	1,15	107	61		/////	5,3	сугл.	0,31	19	18	8,1
9,4	19	0,95	104	59		/////	6,3	сугл.	0,33	19	17	6,7
9,5	21	1,05	87	50		/////	4,7	сугл.	0,35	19	17	7,4
9,6	21	1,05	90	51		/////	4,9	сугл.	0,35	19	17	7,4
9,7	22	1,10	93	53		/////	4,8	сугл.	0,34	19	18	7,7
9,8	26	1,30	85	49		/////	3,7	сугл.	0,33	20	19	9,1
9,9	29	1,45	88	50		/././	3,5	суп.	0,3	20	11	9,3
10	44	2,20	118	67		/././	3,1	суп.	0,17	23	13	12,8
10,1	53	2,65	121	69		/././	2,6	суп.	0,13	24	14	14,6
10,2	72	3,60	117	67		/././	1,9	суп.	0,08	26	16	18,4
10,3	63	3,15	109	62		/././	2,0	суп.	0,11	25	15	16,6
10,4	74	3,70	116	66		/././	1,8	суп.	0,07	26	16	18,8
10,5	77	3,85	123	70		/././	1,8	суп.	0,06	27	17	19,4
10,6	108	5,40	175	100		/././	1,9	суп.	-0,03	29	21	27,0
10,7	155	7,75	284	162		.·.·.	2,1	пес.м	ср.пл	32	0	23,3
10,8	201	10,05	399	228		.·.·.	2,3	пес.м	ср.пл	33	0	30,2
10,9	170	8,50	463	265		.·.·.	3,1	пес.м	ср.пл	32	0	25,5
11	193	9,65	489	279		.·.·.	2,9	пес.м	ср.пл	33	0	29,0
11,1	115	5,75	338	193		.·.·.	3,4	пес.м	ср.пл	31	0	17,3
11,2	97	4,85	271	155		/././	3,2	суп.	-0,05	29	20	24,3
11,3	88	4,40	286	163		/././	3,7	суп.	-0,03	28	18	22,0
11,4	86	4,30	262	150		/././	3,5	суп.	-0,02	28	18	21,5
11,5	79	3,95	239	137		/././	3,5	суп.	0	27	17	19,8
11,6	60	3,00	304	174		/././	5,8	суп.	0,02	25	15	16,0
11,7	66	3,30	295	169		/././	5,1	суп.	0,01	26	16	17,2
11,8	68	3,40	242	138		/././	4,1	суп.	0,02	26	16	17,6
11,9	74	3,70	236	135		/././	3,6	суп.	0,01	26	16	18,8
12	69	3,45	191	109		/././	3,2	суп.	0,04	26	16	17,8
12,1	59	2,95	232	133		/././	4,5	суп.	0,04	25	15	15,8
12,2	53	2,65	231	132		/././	5,0	суп.	0,06	24	14	14,6
12,3	86	4,30	204	117		/././	2,7	суп.	0	28	18	21,5
12,4	82	4,10	233	133		/././	3,2	суп.	0	27	17	20,5
12,5	99	4,95	261	149		/././	3,0	суп.	-0,05	29	20	24,8
12,6	81	4,05	332	190		/././	4,7	суп.	-0,03	27	17	20,3
12,7	75	3,75	340	194		/././	5,2	суп.	-0,02	27	17	19,0
12,8	61	3,05	328	187		/././	6,1	суп.	0,01	25	15	16,2
12,9	66	3,30	340	194		/././	5,9	суп.	0	26	16	17,2
13	83	4,15	343	196		/././	4,7	суп.	-0,03	27	18	20,8
13,1	77	3,85	385	220		/././	5,7	суп.	-0,03	27	17	19,4
13,2	89	4,45	468	267		/././	6,0	суп.	-0,07	28	18	22,3
13,3	83	4,15	454	259		/././	6,3	суп.	-0,05	27	18	20,8
13,4	89	4,45	446	255		/././	5,7	суп.	-0,06	28	18	22,3
13,5	88	4,40	373	213		/././	4,8	суп.	-0,05	28	18	22,0
13,6	91	4,55	320	183		/././	4,0	суп.	-0,05	28	19	22,8
13,7	98	4,90	353	202		/././	4,1	суп.	-0,07	29	20	24,5
13,8	77	3,85	419	239		/././	6,2	суп.	-0,04	27	17	19,4
13,9	69	3,45	429	245		/././	7,1	суп.	-0,02	26	16	17,8
14	67	3,35	298	170		/././	5,1	суп.	0,01	26	16	17,4
14,1	87	4,35	282	161		/././	3,7	суп.	-0,03	28	18	21,8
14,2	97	4,85	313	179		/././	3,7	суп.	-0,06	29	20	24,3
14,3	94	4,70	349	199		/././	4,2	суп.	-0,06	28	19	23,5
14,4	92	4,60	400	229		/././	5,0	суп.	-0,06	28	19	23,0
14,5	86	4,30	449	257		/././	6,0	суп.	-0,06	28	18	21,5
14,6	81	4,05	441	252		/././	6,2	суп.	-0,05	27	17	20,3
14,7	84	4,20	387	221		/././	5,3	суп.	-0,04	27	18	21,0
14,8	77	3,85	367	210		/././	5,4	суп.	-0,03	27	17	19,4
14,9	72	3,60	354	202		/././	5,6	суп.	-0,01	26	16	18,4
15	71	3,55	355	203		/././	5,7	суп.	-0,01	26	16	18,2
15,1	74	3,70	344	197		/././	5,3	суп.	-0,02	26	16	18,8
15,2	77	3,85	338	193		/././	5,0	суп.	-0,02	27	17	19,4
15,3	78	3,90	348	199		/././	5,1	суп.	-0,03	27	17	19,6
15,4	73	3,65	367	210		/././	5,7	суп.	-0,02	26	16	18,6
15,5	63	3,15	364	208		/././	6,6	суп.	0	25	15	16,6
15,6	64	3,20	334	191		/././	6,0	суп.	0,01	25	15	16,8
15,7	67	3,35	300	171		/././	5,1	суп.	0,01	26	16	17,4
15,8	63	3,15	297	170		/././	5,4	суп.	0,02	25	15	16,6
15,9	67	3,35	300	171		/././	5,1	суп.	0,01	26	16	17,4
16	72	3,60	282	161		/././	4,5	суп.	0	26	16	18,4
16,1	65	3,25	297	170		/././	5,2	суп.	0,01	26	16	17,0
16,2	58	2,90	289	165		/././	5,7	суп.	0,03	25	15	15,6
16,3	55	2,75	258	147		/././	5,4	суп.	0,04	24	14	15,0
16,4	57	2,85	224	128		/././	4,5	суп.	0,05	25	15	15,4
16,5	66	3,30	220	126		/././	3,8	суп.	0,03	26	16	17,2
16,6	77	3,85	241	138		/././	3,6	суп.	0	27	17	19,4
16,7	73	3,65	276	158		/././	4,3	суп.	0	26	16	18,6
16,8	62	3,10	295	169		/././	5,4	суп.	0,02	25	15	16,4
16,9	66	3,30	287	164		/././	5,0	суп.	0,01	26	16	17,2
17	74	3,70	286	163		/././	4,4	суп.	0	26	16	18,8

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.511

Паспорт статического зондирования

Объект: *Нагорная 6-я, 15г/5*

Опыт: *5* **Привязка:** *По плану...*

Абс. отметка устья, м: *207,20* **Дата проведения опыта:** *23.08.2021*

Глуб м	Отсч. конус	qc, МПа	Отсч. муфта	fs, кПа	Графики зондирования по конусу и муфте: qc, МПа / fs, кПа	Штрих	R, %	Вид грунта	Состояние	φ°	C, кПа	E, МПа
17,1	88	4,40	287	164		/././	3,7	суп.	-0,03	28	18	22,0
17,2	85	4,25	338	193		/././	4,5	суп.	-0,04	28	18	21,3
17,3	93	4,65	363	207		/././	4,5	суп.	-0,06	28	19	23,3
17,4	102	5,10	396	226		/././	4,4	суп.	-0,08	29	20	25,5
17,5	100	5,00	416	238		/////	4,8	сугл.	-0,08	26	41	35,0
17,6	69	3,45	446	255		/////	7,4	сугл.	-0,03	24	32	24,2
17,7	61	3,05	416	238		/////	7,8	сугл.	-0,01	23	29	21,4
17,8	59	2,95	381	218		/////	7,4	сугл.	0	23	29	20,7
17,9	62	3,10	333	190		/////	6,1	сугл.	0,01	23	30	21,7
18	60	3,00	314	179		/////	6,0	сугл.	0,02	23	29	21,0
18,1	62	3,10	296	169		/////	5,5	сугл.	0,02	23	30	21,7
18,2	59	2,95	285	163		/////	5,5	сугл.	0,03	23	29	20,7
18,3	54	2,70	277	158		/////	5,9	сугл.	0,03	22	27	18,9
18,4	52	2,60	261	149		/////	5,7	сугл.	0,04	22	27	18,2
18,5	51	2,55	251	143		/////	5,6	сугл.	0,05	22	26	17,9
18,6	57	2,85	235	134		/////	4,7	сугл.	0,05	23	28	19,9
18,7	56	2,80	241	138		/////	4,9	сугл.	0,05	23	28	19,6
18,8	55	2,75	242	138		/////	5,0	сугл.	0,05	23	28	19,3
18,9	54	2,70	240	137		/////	5,1	сугл.	0,05	22	27	18,9
19	59	2,95	244	139		/////	4,7	сугл.	0,04	23	29	20,7
19,1	54	2,70	240	137		/////	5,1	сугл.	0,05	22	27	18,9
19,2	55	2,75	232	133		/////	4,8	сугл.	0,05	23	28	19,3
19,3	60	3,00	230	131		/////	4,4	сугл.	0,04	23	29	21,0
19,4	57	2,85	233	133		/////	4,7	сугл.	0,05	23	28	19,9
19,5	61	3,05	249	142		/////	4,7	сугл.	0,03	23	29	21,4
19,6	57	2,85	258	147		/////	5,2	сугл.	0,04	23	28	19,9
19,7	52	2,60	249	142		/////	5,5	сугл.	0,05	22	27	18,2
19,8	50	2,50	236	135		/////	5,4	сугл.	0,06	22	26	17,5
19,9	48	2,40	227	130		/////	5,4	сугл.	0,07	22	25	16,8
20	52	2,60	178	102		/////	3,9	сугл.	0,09	22	27	18,2
20,1	49	2,45	190	109		/////	4,4	сугл.	0,09	22	26	17,2
20,2	48	2,40	184	105		/////	4,4	сугл.	0,09	22	25	16,8
20,3	55	2,75	191	109		/////	4,0	сугл.	0,07	23	28	19,3
20,4	65	3,25	202	115		/////	3,6	сугл.	0,04	24	31	22,8
20,5	74	3,70	224	128		/////	3,5	сугл.	0,02	24	33	25,9
20,6	87	4,35	274	157		/////	3,6	сугл.	-0,03	25	37	30,5
20,7	77	3,85	325	186		/////	4,8	сугл.	-0,02	25	34	26,9
20,8	87	4,35	376	215		/////	4,9	сугл.	-0,05	25	37	30,5
20,9	96	4,80	398	227		/////	4,7	сугл.	-0,07	26	40	33,6
21	84	4,20	444	254		/////	6,0	сугл.	-0,05	25	36	29,4
21,1	83	4,15	438	250		/////	6,0	сугл.	-0,05	25	36	29,1
21,2	92	4,60	427	244		/////	5,3	сугл.	-0,06	26	39	32,2
21,3	77	3,85	373	213		/////	5,5	сугл.	-0,03	25	34	26,9
21,4	65	3,25	371	212		/////	6,5	сугл.	0	24	31	22,8
21,5	61	3,05	337	193		/////	6,3	сугл.	0,01	23	29	21,4
21,6	85	4,25	289	165		/////	3,9	сугл.	-0,03	25	37	29,8
21,7	92	4,60	291	166		/////	3,6	сугл.	-0,04	26	39	32,2
21,8	96	4,80	327	187		/////	3,9	сугл.	-0,06	26	40	33,6
21,9	99	4,95	394	225		/////	4,5	сугл.	-0,07	26	41	34,6
22	89	4,45	452	258		/////	5,8	сугл.	-0,06	25	38	31,2
22,1	96	4,80	554	317		/////	6,6	сугл.	-0,09	26	40	33,6
22,2	69	3,45	568	325		/////	9,4	сугл.	-0,05	24	32	24,2
22,3	67	3,35	433	247		/////	7,4	сугл.	-0,02	24	31	23,4
22,4	55	2,75	320	183		/////	6,6	сугл.	0,02	23	28	19,3
22,5	47	2,35	253	145		/////	6,2	сугл.	0,06	22	25	16,4
22,6	63	3,15	211	121		/////	3,8	сугл.	0,04	23	30	22,1
22,7	78	3,90	224	128		/////	3,3	сугл.	0,01	25	34	27,3
22,8	87	4,35	249	142		/////	3,3	сугл.	-0,02	25	37	30,5
22,9	71	3,55	301	172		/////	4,8	сугл.	0	24	32	24,9
23	81	4,05	312	178		/////	4,4	сугл.	-0,02	25	35	28,3
23,1	79	3,95	338	193		/////	4,9	сугл.	-0,03	25	35	27,7
23,2	94	4,70	320	183		/////	3,9	сугл.	-0,05	26	39	32,9
23,3	77	3,85	350	200		/////	5,2	сугл.	-0,02	25	34	26,9
23,4	67	3,35	336	192		/////	5,7	сугл.	0	24	31	23,4
23,5	57	2,85	320	183		/////	6,4	сугл.	0,02	23	28	19,9
23,6	54	2,70	245	140		/////	5,2	сугл.	0,05	22	27	18,9
23,7	69	3,45	222	127		/////	3,7	сугл.	0,03	24	32	24,2
23,8	66	3,30	231	132		/////	4,0	сугл.	0,03	24	31	23,1
23,9	61	3,05	228	130		/////	4,3	сугл.	0,04	23	29	21,4
24	64	3,20	234	134		/////	4,2	сугл.	0,03	23	30	22,4

(c) АО "Геотест", GeoExplorer v3.0.14.511

Частные значения предельного сопротивления висячих свай в точке зондирования

Объект: Нагорная 6-я, 15г/5 **Опыт: 5**

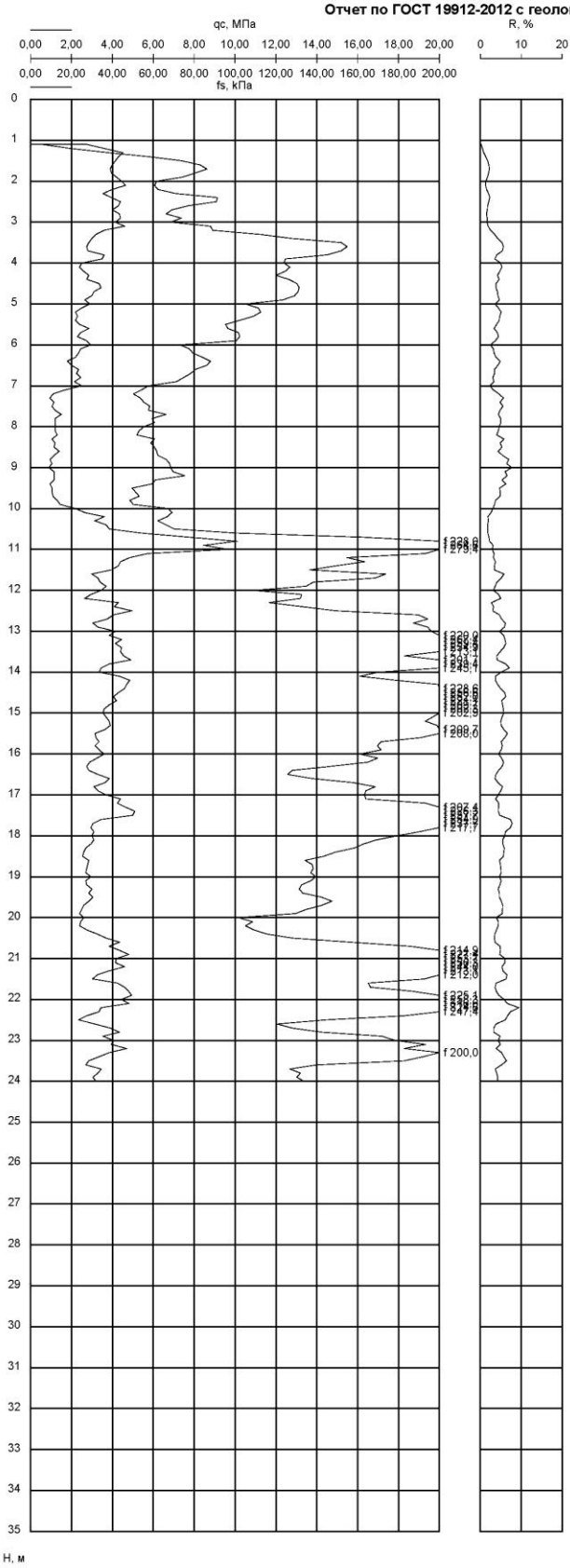
Таблица 2

№ п/п	Длина (м)	Сторона сваи (м)	Предельное сопротивление свай, кН		
			Общее	По острию	По стволу
Забивные сваи по методике СП 24.13330.2011 "СНиП 2.02.03-85" (qc,fs) (Fu, кН)					
1	5,5	0,3	372	172	200
2	7,5	0,3	383	95	288
3	9,5	0,3	560	185	374
4	11,5	0,3	745	248	497
5	13,5	0,3	894	267	627
6	15,5	0,3	1003	226	776
7	17,5	0,3	1127	227	900
8	19,5	0,3	1221	206	1016
9	21,5	0,3	1390	249	1141
10*	23,5	0,3	1482	200	1282
11*	24	0,3	1524	218	1306

Примечание: В сваях, помеченных "", расчет предельного сопротивления по острию ориентировочный.*
Для буровых, винтовых и круглых свай читать колонку "Сторона сваи" как "Диаметр в м".
Буква (р) в колонке "№ п/п" для буровых свай означает - способ бетонирования "под раствором", иначе - "насухо".

(c) АО "Геомест", GeoExplorer v3.0.14.511

Отчет по ГОСТ 19912-2012 с геологической колонкой и разрезом

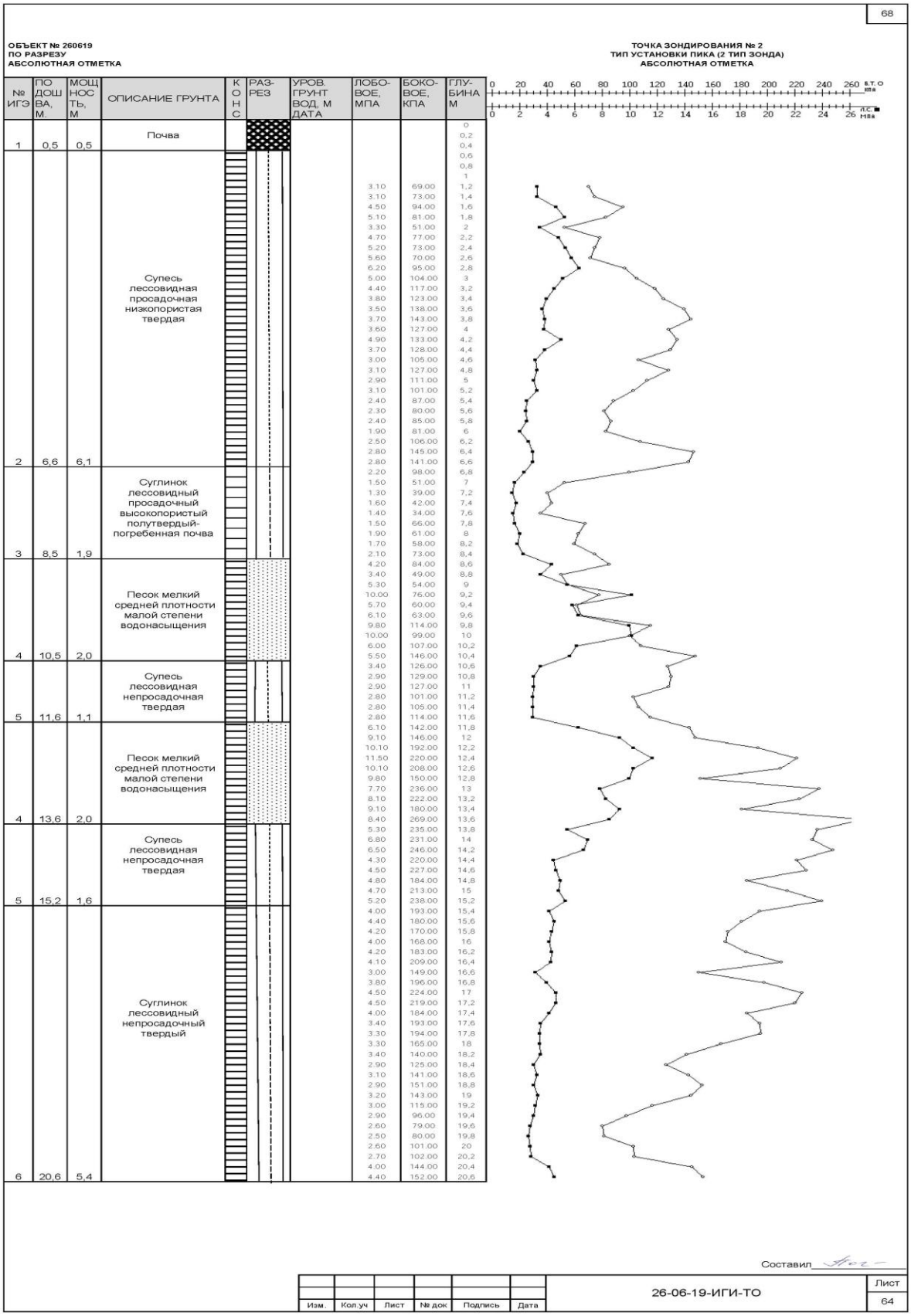


Разрез	№ ИГЭ	Наименование ИГЭ	V/Yg	C/C1	φ/φ1	E
	2	Супесь пылеватая слабопросадочная твердая	0,26 1,06	15 15	25 24	16,7
	3	Суглинок легкий пылеватый среднепросадочный полутвердый с прмесью орг. вещества до 6% - погребенная почва	0,25 1,09	18 17	19 18	8,4
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,37	16 0	26 0	17,0
	4	Песок мелкий средней плотности				25,0
	5	Супесь пылеватая непросадочная твердая	0,16 1,03	17 16	27 26	19,3
	6	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый	0,22 1,05	31 30	24 23	23,8

[Объект: Нагорная 6-я, 15г/5] [Опыт: 5] [Абс. отметка устья: 207,20м]

Зонд: А3/50/20/10/350 [№152] [Дата: 23.08.2021] Стр. 1

Результаты статического зондирования грунтов по объекту 26-06-19-ИГИ



Взам. Инв. № | Согласовано

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 108

ПРИЛОЖЕНИЕ К
(обязательное)
Результаты определения удельного электрического сопротивления и степени коррозионной активности грунтов к стали

№ п/п	№ точки СЭП	№ скважины	Глубина измерения, (м)	Электрическое сопротивление грунтов, (Ом*м)	Степень коррозионной активности грунтов
1	2	3	4	5	6
1	***1***	***1***	*1*	*52*	*низкая*
2			*2*	*54*	*низкая*
3			*3*	*55*	*низкая*
4			*4*	*56*	*низкая*
5	***2***	***2***	*1*	*51*	*низкая*
6			*2*	*52*	*низкая*
7			*3*	*55*	*низкая*
8			*4*	*59*	*низкая*
9	***3***	***3***	*1*	*53*	*низкая*
10			*2*	*55*	*низкая*
11			*3*	*57*	*низкая*
12			*4*	*58*	*низкая*

Составил: Погодаева Е.Ю.

Проверил: Врублевский М.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ Л
(обязательное)
Результаты определения наличия блуждающих токов

№ п/п	№ точек измер.	Данные измерений в милливольтах				Разность	Вид измерений	Отношение к зоне	Наличие БТ
		max		min					
		+	-	+	-				
	1	По линии I-I					Земля-земля	Анодная	нет
1/1		50	-	40	-	10			
		По линии II-II							
1/2		50	-	40	-	10			
	2	По линии I-I					- ″ -	- ″ -	- ″ -
2/1		60	-	50	-	10			
		По линии II-II							
2/2		60	-	50	-	10			
	3	По линии I-I					- ″ -	- ″ -	- ″ -
3/1		60	-	50	-	10			
		По линии II-II							
3/2		60	-	50	-	10			

Составил: Погодаева Е.Ю.

Проверил: Врублевский М.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ М
(обязательное)
Каталог координат и отметок пройденных скважин

Наименование и номер выработки	Координаты		Абсолютная отметка устья, м
	x	y	
С-1	599024.83	2389642.66	206.60
С-2	599003.45	2389824.50	207.40
С-3	598911.00	2389689.76	206.80
С-4	599074.26	2389793.82	207.10
С-5	598995.72	2389733.07	207.40
С-2арх.	599059.68	2389700.83	206.70
ТСЗ-1	599042.73	2389635.78	206.70
ТСЗ-2	598941.27	2389676.31	206.90
ТСЗ-3	598933.35	2389758.75	207.30
ТСЗ-4	598969.83	2389847.53	207.40
ТСЗ-5	599032.36	2389810.52	207.20

Составил: Погодаева Е.Ю.

Проверил: Врублевский М.С.

ПРИЛОЖЕНИЕ Н
(обязательное)
Свидетельство о состоянии измерений в лаборатории ООО «ЦИИ»

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

Федеральное бюджетное учреждение
Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Алтайском крае и Республике Алтай

З А К Л Ю Ч Е Н И Е № 32

о состоянии измерений в лаборатории

Выдано **02 июля 2019 года**

Действительно до **01 июля 2022 года**

Настоящее заключение удостоверяет, что **грунтовая лаборатория ООО «Центр Инженерных Изысканий», Алтайский край, г. Барнаул, ул. Геодезическая, 51а,** имеет необходимые условия для выполнения измерений в области деятельности согласно приложению.

Приложение: перечень объектов и контролируемых в них показателей

и.о. ди[illegible]ский ЦСМ» Е.В. Романов

[illegible], Алтайский край, г. Барнаул, ул. П. Сухова, 4 а.

Грунтовая лаборатория

ООО «Центр Инженерных Изысканий»

Приложение к заключению № 32
от «02» июля 2019 г. **Форма 2**

НД НА ОБЪЕКТЫ, МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ
по состоянию на « 07 » *июля* 2019 г.

№	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты.	Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.	ГОСТ 30416-2012 Лабораторные испытания. Общие положения. ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
		Влажность грунта методом высушивания до постоянной массы		ГОСТ 30416-2012 Лабораторные испытания. Общие положения.
		Влажность на границе раскатывания		ГОСТ 5180-2015 Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
		Влажность на границе текучести		
		Плотность грунта методом режущего кольца		
		Коэффициент фильтрации песчаных грунтов (стационарный метод)		ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации.
		Гранулометрический (зерновой) состав песчаных грунтов ситовым методом		ГОСТ 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состояния.
		Гранулометрический (зерновой) состав глинистых грунтов ареометрическим методом		
		Характеристики прочности и деформируемости немерзлых грунтов методом одноплоскостного среза		ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
		Характеристики прочности и деформируемости немерзлых грунтов методом компрессионного сжатия		
		Относительная деформация просадочности, начальное просадочное давление		ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.

Директор ООО «Центр Инженерных Изысканий» _____ А.Б. Никитаев

И.о. ФБУ «Алтайский ЦСМ» _____ Е.В. Романов

Грунтовая лаборатория

ООО «Центр Инженерных Изысканий»

Приложение к заключению № 32
от «14» июля 2019 г. **Форма 2**

НД НА ОБЪЕКТЫ, МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ
по состоянию на « 14 » *июля* 2020 г.

№	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты.	Коэффициент фильтрации пылеватых и глинистых грунтов.	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.	ГОСТ 25584-2016 Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации
2	Грунты	SO4 Сульфат-ион Cl-1 хлорид-ион		ГОСТ 26426-85 Почвы.Методы определения иона сульфата в водной вытяжке (весовое определение иона сульфата) ГОСТ 26425-85 Почвы.Методы определения иона хлорида в водной вытяжке(определение иона хлорида аргентометрическим методом по Мору

Директор ООО «Центр Инженерных Изысканий» А.Б. Никитаев

И.о. ФБУ «Алтайский ЦСМ» Е.В. Романов

Грунтовая лаборатория

ООО «Центр Инженерных Изысканий»

Приложение к заключению № 32
от «21» июля 2019 г. **Форма 2**

НД НА ОБЪЕКТЫ, МЕТОДИКИ ВЫПОЛНЕНИЯ ИЗМЕРЕНИЙ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ
по состоянию на «21» июля 2019 г.

№	Объект	Показатель	Нормативные документы (№ и наименование)	
			регламентирующие требования к измеряемому (контролируемому) показателю объекта	регламентирующие методики (методы) измерений и (или) испытаний
1	2	3	4	5
1	Грунты.	Засоленность грунта.	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.	Кондуктометр/концентратометр АНИОН 4120 Руководство по эксплуатации ИНФА 421522.002РЭ
2	Грунты	Коррозийная активность грунта к стали	ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.	Анализатор коррозионной активности грунта АКАГ. Инструкция по эксплуатации.
3	Грунты	Определения относительной деформации морозного пучения	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация	ГОСТ 28622-2012 Грунты. Метод лабораторного определения степени пучинистости.
4	Грунты	Максимальная плотность	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация	ГОСТ 22733-2016 Грунты. Метод лабораторного определения максимальной плотности.
5	Горные породы	Отбор проб	ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация	ГОСТ 21153.0-75 Породы горные. Отбор проб и общие требования к методам физических испытаний.
		Прочность при одноосном растяжении и сжатии		ГОСТ 21153.3-85 Породы горные. Методы определения прочности при одноосном растяжении.
		Контактный модуль деформации и упругости		ГОСТ 24941-81 Породы горные. Методы определения механических свойств нагружением сферическими инденторами

И.о. директора ФБУ «Алтайский ЦСМ» Е.В. Романов

6	Торф	Отбор проб	ГОСТ 21123-85 Торф. Термины и определения.	ГОСТ 54332-2011 Торф. Методы отбора проб ГОСТ11303-2013 Торф и продукты его переработки. Метод приготовления аналитических проб.
		Влажность		ГОСТ11305-2013 Торф и продукты его переработки. Метод определения влаги.
		Зольность		ГОСТ11305-2013 Торф и продукты его переработки. Метод определения зольности.
		Степень разложения		ГОСТ 10650-2013 Торф. Метод определения степени разложения
7	Водная вытяжка грунта	pH (водородный показатель), степень засоленности	ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии. ПНД Ф 14.1:2:2:4.50-96 (изд. 2011)	ГОСТ 26423-85 « Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжке» п.4.3, 4.5
		Органические вещества		ГОСТ 26213-91 Почвы. Методы определения органического вещества.
		Хлор		ГОСТ 21216-2014 Сырьё глинистое. Методы испытаний.
		Нитраты		ГОСТ 26488 -85 Почвы. Определения нитратов.
		Железо		РД 153-34.2-21.544-2002 Методический указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные и гидротехнические сооружения.
		Удельная электрическая проводимость в водной вытяжке		ГОСТ 26423-85 « Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, pH и плотного остатка водной вытяжке» п.4.2

И.о.директора ФБУ «Алтайский ЦСМ»_____ Е.В. Романов

8	Вода природная	Отбор проб	ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии	ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.
		pH		РД 52.24.495-2005 Водородный показатель и удельная электрическая проводимость вод. Методика выполнения измерений электрометрическим методом
		Массовая концентрация ионов- кальция		РД 52.24.403-2007 Массовая концентрация кальция в водах. Методика выполнения измерений титрометрическим методом с трилоном Б.
		Массовая концентрация хлорид- ионов	СП 28.13330- 2012 «Инженерные изыскания в строительстве. Основные положения».	РД 52.24.407-2006 Массовая концентрация хлоридов в водах. Методика измерений аргентометрическим методом.
		Массовая концентрация сульфат- ионов		РД 52.24.406-2006 Массовая концентрация сульфата в водах. Методика измерений титрометрическим методом с хлоридом бария.
		Массовая концентрация гидрокарбонат и карбонат-ионов		ГОСТ 31957-2012 Вода. Методы определения щелочности и массовой концентрации карбонатов и гидрокарбонатов.
		Массовая концентрация нитрат- ион		РД 82.24.514-2009 Методика расчёта суммарной молярной (массовой) концентрации ионов натрия калия, суммарной массовой концентрации ионов в водах.
		Углекислота агрессивная Магний		РД 153-34.2-21.544-2002 Методический указания по химическому контролю коррозионных процессов при фильтрации воды через бетонные и железобетонные и гидротехнические сооружения.
		Жёсткость общая		РД 52.24.395-2007 Жесткость воды. Методика измерений титрометрическим методом с трилоном Б.
		Аммоний		ГОСТ 33045 – 2014 Вода. Методы определения азотосодержащих веществ.

Директор ООО «Центр Инженерных Изысканий» _____ А.Б. Никитаев

И.о.директора ФБУ «Алтайский ЦСМ» _____ Е.В. Романов

ПРИЛОЖЕНИЕ П
(обязательное)
Акт проверки параметров электроразведочного прибора

Кооператив «Диоген» ИНН 7703090709
107009, г. Москва,
Вознесенский пер., стр. 2
Тел.: +7(916) 438-02-19
www.ntkdiogen.ru

АКТ №5/21
проверки параметров электроразведочного прибора
«Электротест-С» № 06/06

На основании заявки ООО «Центр Инженерных Изысканий» выполнена проверка параметров электроразведочного прибора «Электротест-С» №06/06 на предприятии изготовителе, в соответствии с установленной методикой.

Наименование, паспортные и фактические значения проверяемых характеристик приведены в таблице.

№ п\п	Наименование характеристик	Номинал	Допуск	Фактические данные
1	Рабочие частоты аппаратуры, Гц	0; 1,25; 5; 20		0; 0,625; 1,25; 2,5; 5; 10; 20
2	Разрешающая способность измерителя, мкВ	10	не менее	10
3	Максимальное измеряемое напряжение, В	1,999	не менее	1,999
4	Диапазон выходного тока генератора, мА	2-199,99	не менее	1,5-199,99
5	Диапазон определения параметра ρ, Ом	$5*10^{-3} \div 1*10^{3}$	не менее	$2,5*10^{-3} \div 4*10^{3}$
6	Основная относительная погрешность определения параметра ρ, %	6	не более	3
7	Основная относительная погрешность измерения напряжения на частоте 0 Гц при амплитуде сигнала не менее 10 мВ, %	2	не более	2
8	Диапазон автоматически компенсируемых сигналов постоянного тока, мВ	±300	не менее	±300
9	Погрешность компенсации, мВ	1	не более	1
10	Подавление помех с частотой 50 Гц,дБ	60	не менее	60
11	Подавление реальных сетевых помех, в т.ч. импульсных, дБ (с включенным фильтром нижних частот)	-	не менее	60
12	Входное активное сопротивление измерителя на постоянном токе, МОм	5	не менее	6
13	Число задаваемых оператором накоплений единичных измерений	2;4;10		2;4;10
14	Максимальная выходная мощность, Вт	20	не менее	26
15	Выходное напряжение генератора, В	25-250	+/- 10%	24,3-252
16	Объем встроенной памяти для хранения отсчетов	8000	не менее	8000
17	Интерфейс связи с ПЭВМ типа USB 1.0	+	—	+
18	Номинальное напряжение питания прибора, В	12,6 ±12,6	—	12,6 ±12,6
19	Рабочий диапазон температур, ^{0}C	-10÷+40	—	Обеспечен

По результатам поверки параметров электроразведочного прибора «Электротест-С» №06/06. Реальные параметры изготовленного прибора не хуже паспортных, указанных в формуляре. Прибор признан годным к эксплуатации.
Межповерочный интервал составляет 1 год.

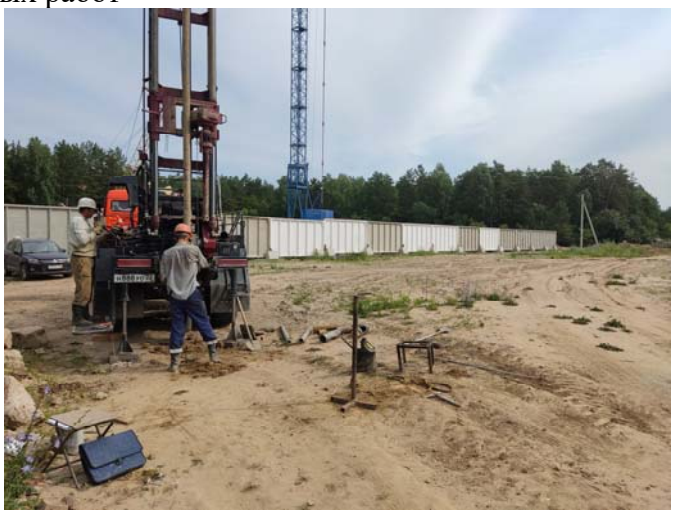
Работу сдал от исполнителя:
Председатель кооператива «Диоген»
_____/Корнилов Б.А./
03.02.2021 г М.П.

Работу принял от заказчика:
Директор ООО «Центр инженерных изысканий»
_____/Никитаев А.Б./
03.02.2021 г М.П.

Взам. Инв. № | Согласовано
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИГИ-ТО	Лист 118

ПРИЛОЖЕНИЕ Р
(обязательное)
Фото полевых работ





Буровые работы – проходка скважин №№ 1 и 2.






Буровые работы – проходка скважин №№ 3 и 4.




Буровые работы – отбор образцов.





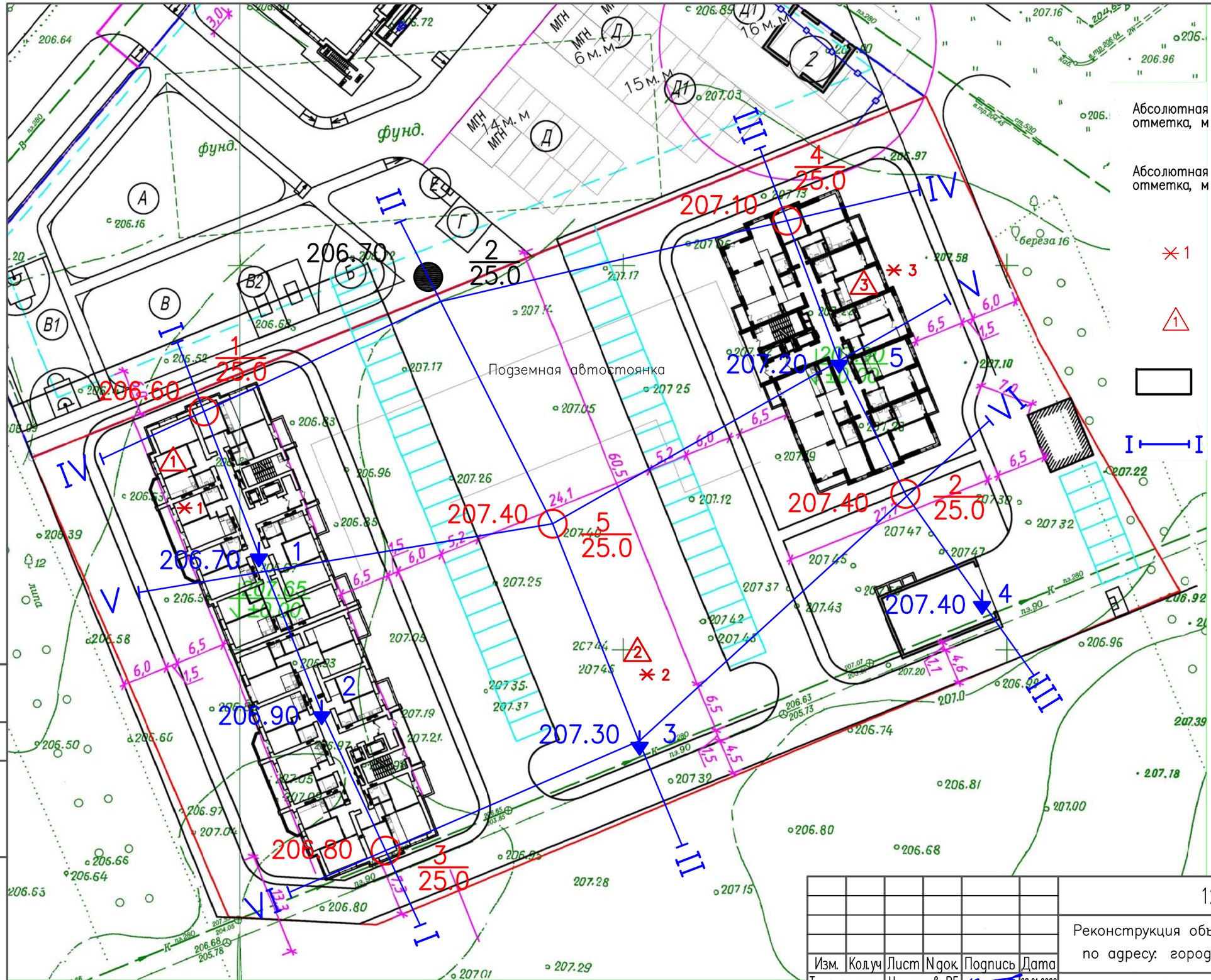




Статическое зондирование грунтов.

ТАБЛИЦА РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в док.	Номер док.	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных				



Условные обозначения

Абсолютная отметка, м — 206.60 ○ 1/25.0	Скважина, ее номер / Глубина, м
Абсолютная отметка, м — 206.70 ↓ 1	Точка статического зондирования, ее номер
✳1	Точка определения коррозионной агрессивности грунтов к стали, ее номер
△1	Точка определения наличия блуждающих токов, ее номер
▭	Контур проектируемого объекта
I — I	Линия инженерно-геологического разреза, его номер

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-КФМ

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Карта фактического материала

Стадия	Лист	Листов
ПРД	1	1

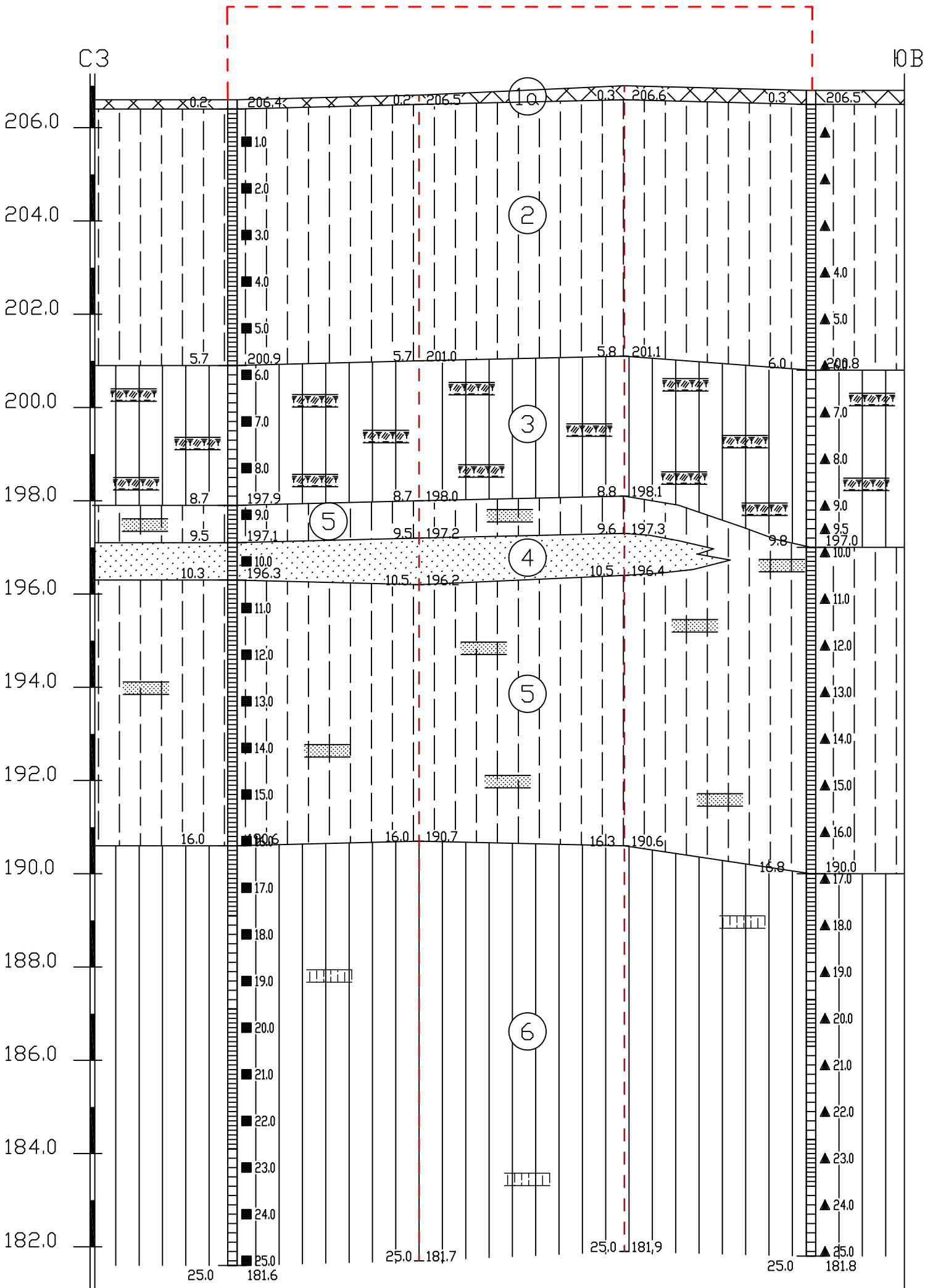
Масштаб 1:500

ООО "Центр Инженерных Изысканий"

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Выл. | N док.

Формат А3

Инженерно-геологический разрез по линии I-I



Номер скважины	с-1	1	2	с-3
Отметка устья, м	206.60	206.70	206.90	206.80
Расстояние, м		20.00	22.00	20.00
УГВ, м	–	–	–	–
Геоморф. элемент	Приобское плато			

Условные обозначения на листе 7

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГР

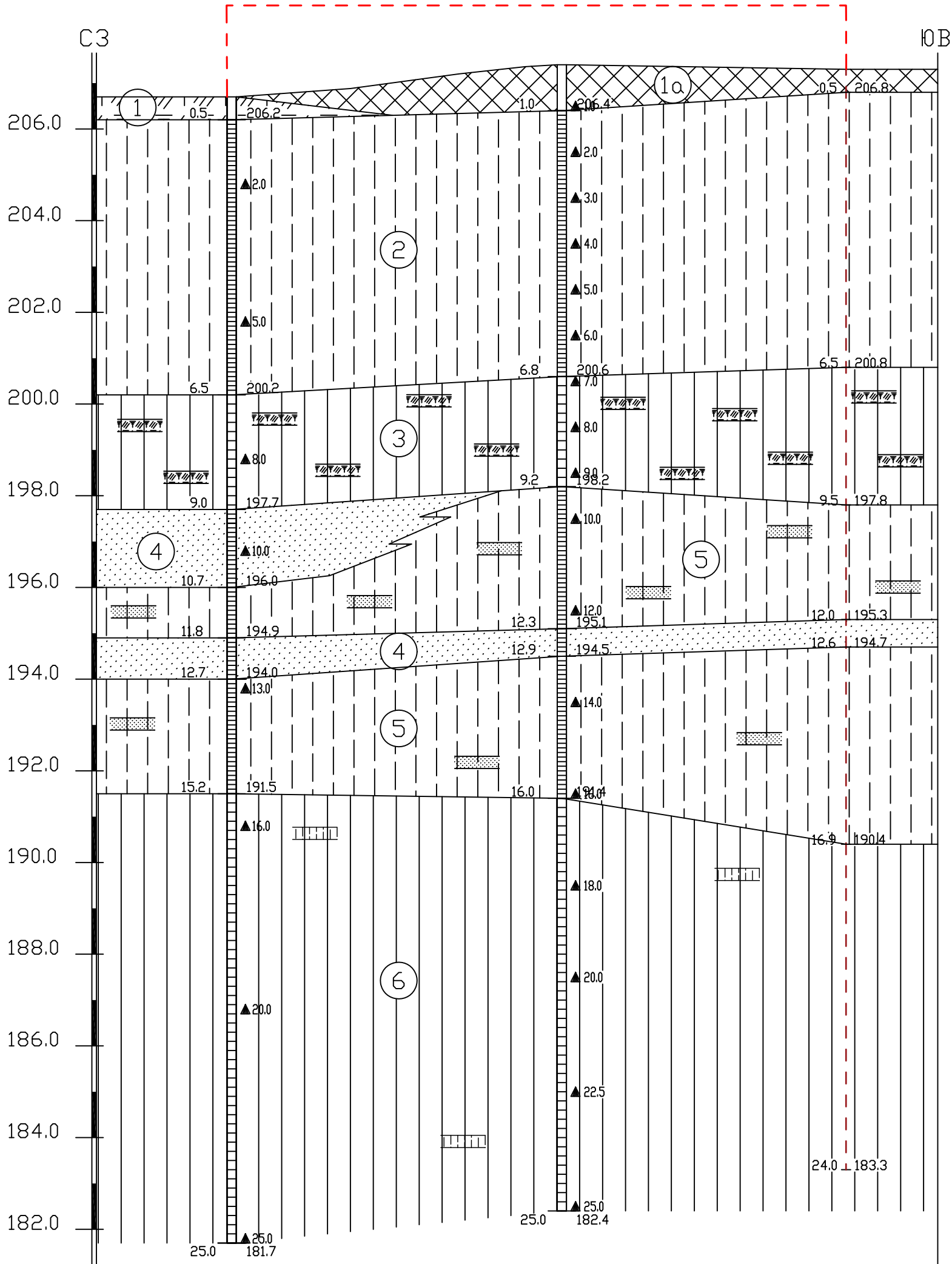
Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические разрезы разрез по линии I-I	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	1	7
Масштабы: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Формат А3

Инженерно-геологический разрез по линии II-II



Номер скважины	(26-06-19-ИГИ) ● с-2	○ с-5	▼ 3
Отметка устья, м	206.70	207.40	207.30
Расстояние, м	36.00	31.00	
УГВ, м	–	–	–
Геоморф. элемент	Приобское плато		

Условные обозначения на листе 7

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГР

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические разрезы разрез по линии II-II	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	2	7

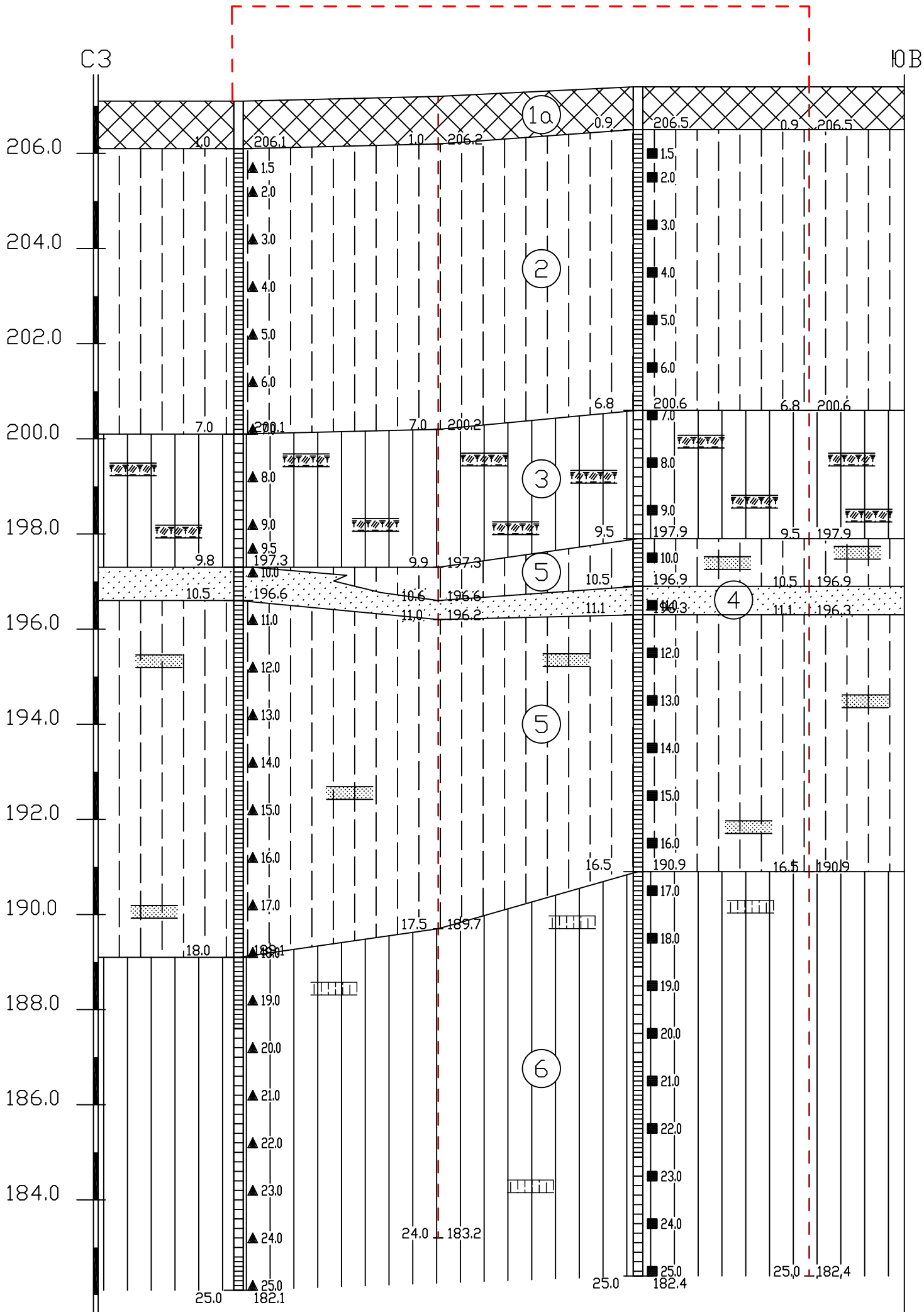
Масштабы: горизонтальный 1:500
вертикальный 1:100

ООО "Центр Инженерных Изысканий"

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Формат А3

Инженерно-геологический разрез по линии III-III



Номер скважины	○ с-4	▼ 5	○ с-2	▼ 4
Отметка устья, м	207.10	207.20	207.40	207.40
Расстояние, м	21.00	21.00	18.00	
УГВ, м	–	–	–	–
Геоморф. элемент	Приобское плато			

Условные обозначения на листе 7

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГР

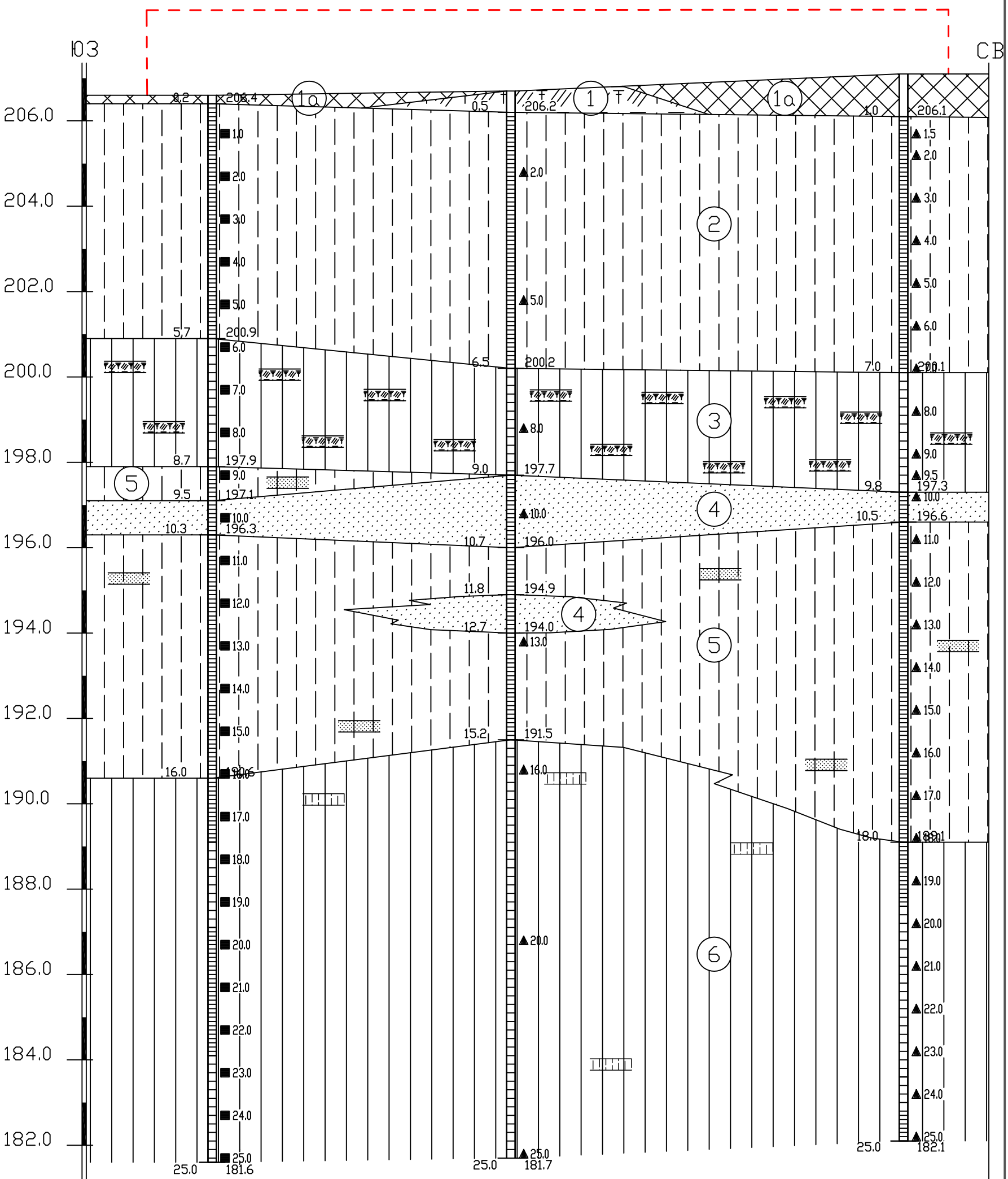
Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические разрезы разрез по линии III-III	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	3	7
Масштабы: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | Вып. | N док.

Формат А3

Инженерно-геологический разрез по линии IV-IV



Номер скважины	○ с-1	(26-06-19-ИГИ) ● с-2	○ с-4
Отметка устья, м	206.60	206.70	207.10
Расстояние, м	35.00	46.00	
УГВ, м	–	–	–
Геоморф. элемент	Приобское плато		

Условные обозначения на листе 7

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГР

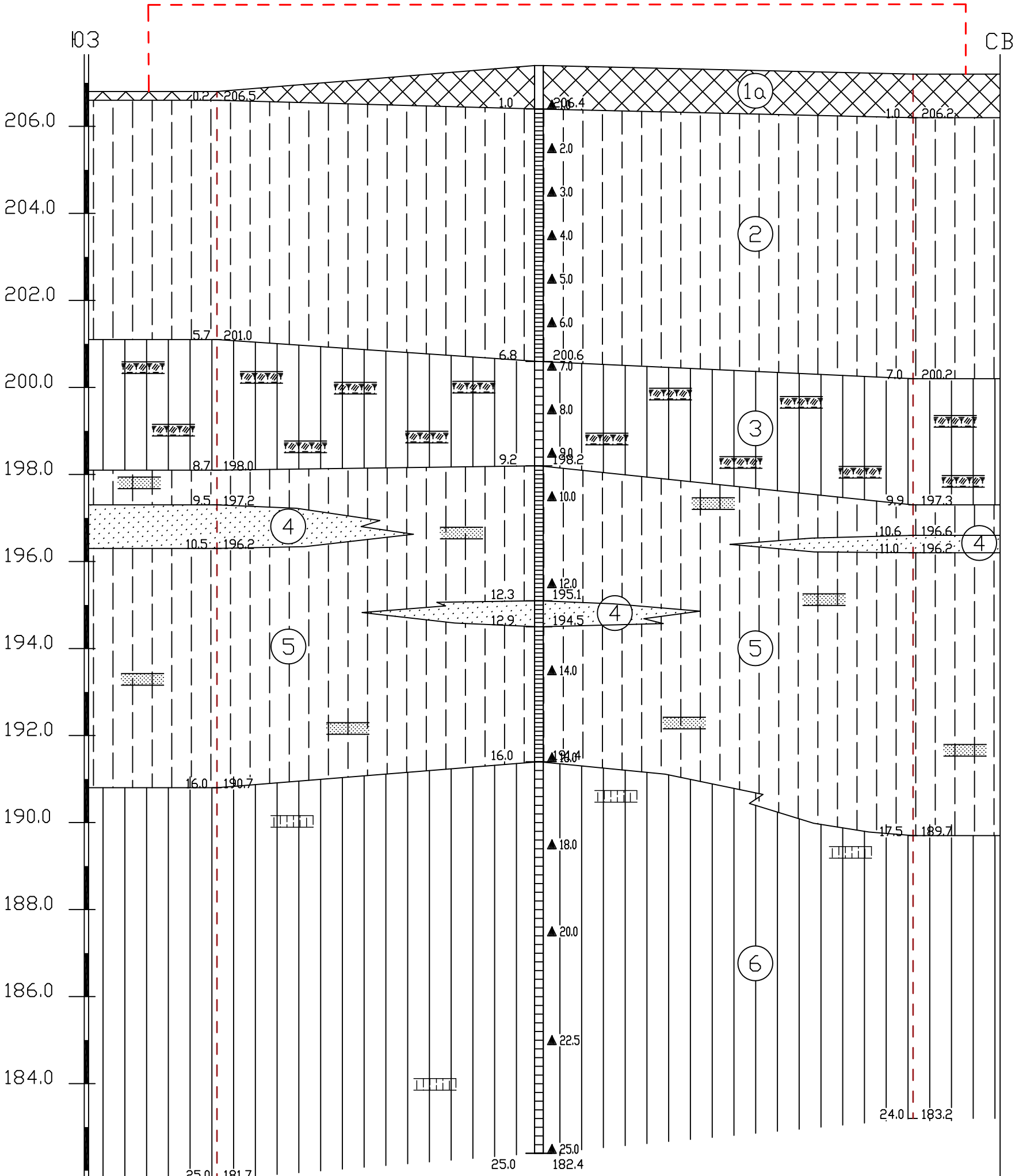
Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические разрезы разрез по линии IV-IV	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	4	7
Масштабы: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | Вып. | N док.

Формат А3

Инженерно-геологический разрез по линии V-V



Номер скважины	1	с-5	5
Отметка устья, м	206.80	207.40	207.20
Расстояние, м	37.00	43.00	
УГВ, м	–	–	–
Геоморф. элемент	Приобское плато		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГР

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

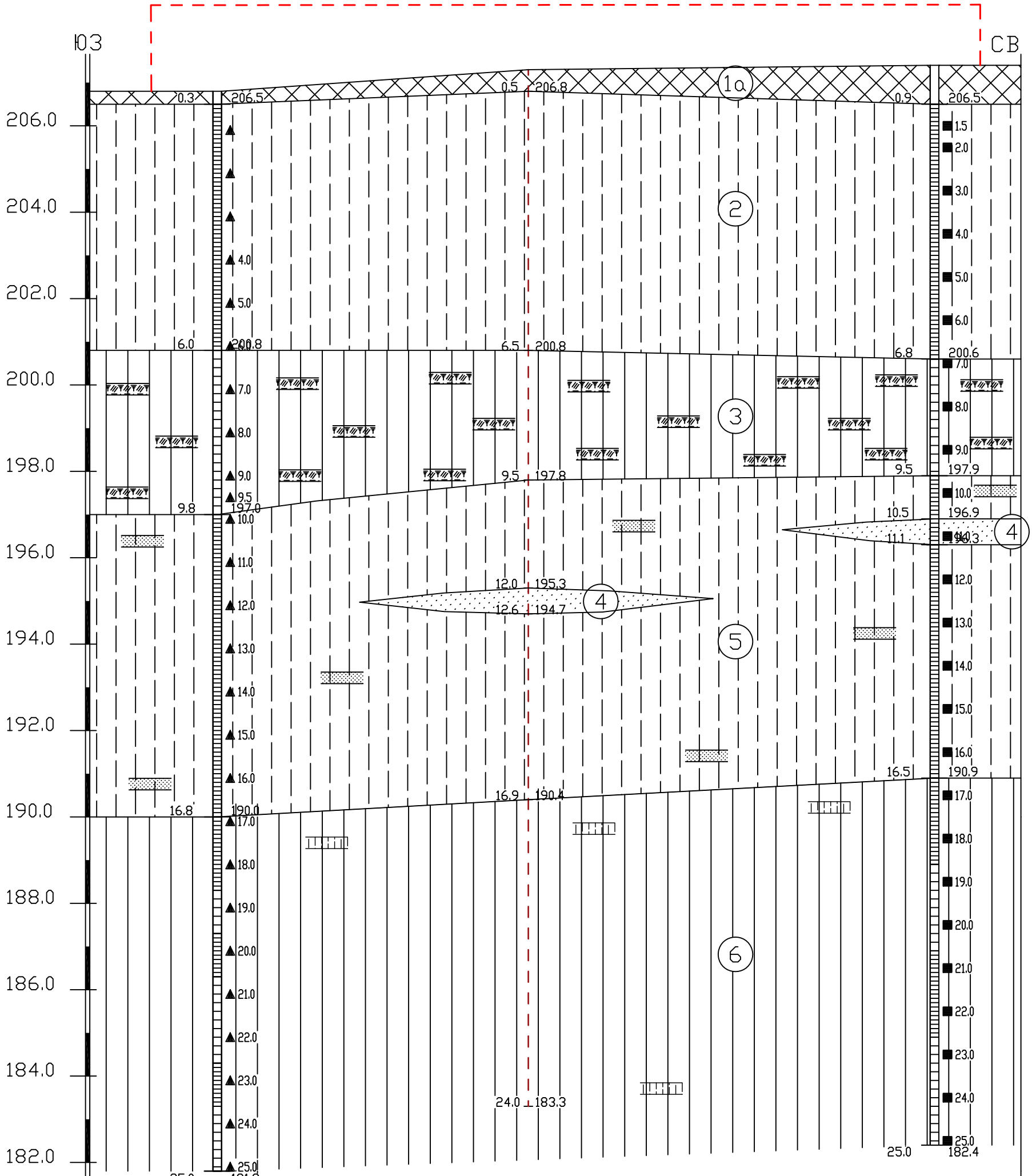
Инженерно-геологические разрезы разрез по линии V-V	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	5	7
Масштабы: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Условные обозначения на листе 7

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | Вып. | N док.

Формат А3

Инженерно-геологический разрез по линии VI-VI



Номер скважины	○ с-3	▼ 3	○ с-2
Отметка устья, м	206.80	207.30	207.40
Расстояние, м	36.00	47.00	
УГВ, м	–	–	–
Геоморф. элемент	Приобское плато		

Условные обозначения на листе 7

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГР

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

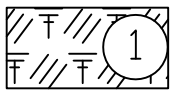
Инженерно-геологические разрезы разрез по линии VI-VI	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	6	7
Масштабы: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Выл. | N док.

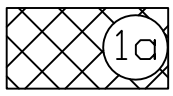
Формат А3

Условные обозначения

Современные техногенные образования, tQIV

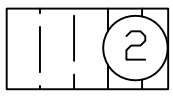


Почвенно-растительный слой

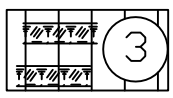


Насыпной грунт

Верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато, saQIII

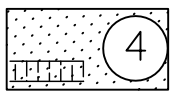


Супесь пылеватая слаборосадочная твердая желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная

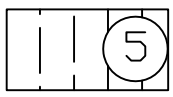


Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6%-погребенная почва

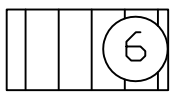
Нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты, QI-IIkrd



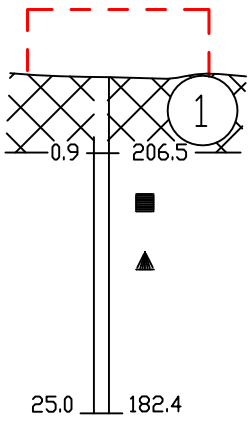
Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения, желто-бурый, ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого



Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого



Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого



Контур проектируемого объекта

Инженерно-геологический элемент и его номер

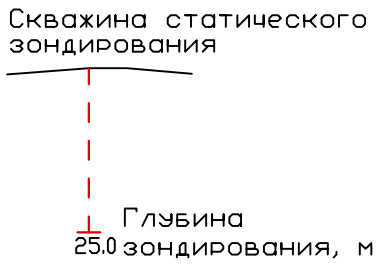
Граница элемента: слева - глубина, м; справа - абс. отм., м

Место отбора пробы грунта ненарушенной структуры

Место отбора пробы грунта нарушенной структуры

Глубина скважины, м - слева; справа - абс. отм., 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



Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГР

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические разрезы	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	7	7
Условные обозначения	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Формат А3

Наименование : с-1

Начата : 23.07.21
Окончена : 24.07.21

Масштаб 1 : 100

Абс.отметка устья : 206.60 м
Общая глубина : 25.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде: появление воды	установ. уровень
1	tQIV	0.00	0.20	0.20	206.40	1а	1.0	Насыпной грунт-супесь, перемешанная с почвой, щебнем и строительным мусором		
2	saQIII	0.20	5.70	5.50	200.90	2	2.0 3.0 4.0 5.0	Супесь пылеватая слаборосадочная твердая желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная		
3	saQIII	5.70	8.70	3.00	197.90	3	6.0 7.0 8.0	Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6%-погребенная почва		
4	QI-IIkrd	8.70	9.50	0.80	197.10	5	9.0	Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
5	QI-IIkrd	9.50	10.30	0.80	196.30	4	10.0	Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения, желто-бурый, ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого		
6	QI-IIkrd	10.30	16.00	5.70	190.60	5	11.0 12.0 13.0 14.0 15.0 16.0	Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
7	QI-IIkrd	16.00	25.00	9.00	181.60	6	17.0 18.0 19.0 20.0 21.0 22.0 23.0 24.0 25.0	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГК

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические колонки колонка по скважине 1	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	1	6
Масштаб 1:100	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Формат А3

Наименование : с-2

Начата : 25.07.21
Окончена : 26.07.21

Масштаб 1 : 100

Абс.отметка устья : 207.40 м
Общая глубина : 25.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень
1	tQIV	0.00	0.90	0.90	206.50	1а		Насыпной грунт-супесь, перемешанная с почвой, щебнем и строительным мусором		
2	saQIII	0.90	6.80	5.90	200.60	2	2	Супесь пылеватая слабоосадочная твердая желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная		
3	saQIII	6.80	9.50	2.70	197.90	3	8	Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6%-погребенная почва		
4	QI-IIkrd	9.50	10.50	1.00	196.90	5	10	Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
5	QI-IIkrd	10.50	11.10	0.60	196.30	4		Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения, желто-бурый, ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого		
6	QI-IIkrd	11.10	16.50	5.40	190.90	5	14	Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
7	QI-IIkrd	16.50	25.00	8.50	182.40	6	20	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого		

Глубина отбора образцов: 1.5, 2, 2.0, 3.0, 4, 4.0, 5.0, 6, 6.0, 7.0, 8, 8.0, 9.0, 10, 10.0, 11.0, 12, 12.0, 13.0, 14, 14.0, 15.0, 16, 16.0, 17.0, 18, 18.0, 19.0, 20, 20.0, 21.0, 22, 22.0, 23.0, 24, 24.0, 25.0

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГК

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические колонки
колонка по скважине 2

Стадия	Лист	Листов
ПРД	2	6

Масштаб 1:100

ООО "Центр Инженерных Изысканий"

Формат А3

Наименование : с-3

Начата : 28.07.21
Окончена : 28.07.21

Масштаб 1 : 100

Абс.отметка устья : 206.80 м
Общая глубина : 25.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень
1	tQIV	0.00	0.30	0.30	206.50	1а		Насыпной грунт-супесь, перемешанная с почвой, щебнем и строительным мусором		
2	saQIII	0.30	6.00	5.70	200.80	2	2, 4, 6	Супесь пылеватая слабоосадочная твердая желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная		
3	saQIII	6.00	9.80	3.80	197.00	3	8	Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6%-погребенная почва		
4	QI-IIkrd	9.80	16.80	7.00	190.00	5	10, 12, 14, 16	Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
5	QI-IIkrd	16.80	25.00	8.20	181.80	6	18, 20, 22, 24	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого		

Глубина отбора образцов: 1.0, 2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0, 7.0, 8.0, 9.0, 9.5, 10.0, 11.0, 12.0, 13.0, 14.0, 15.0, 16.0, 17.0, 18.0, 19.0, 20.0, 21.0, 22.0, 23.0, 24.0, 25.0

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГК

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические колонки
колонка по скважине 3

Стадия	Лист	Листов
ПРД	3	6

Масштаб 1:100

ООО "Центр Инженерных Изысканий"

Формат А3

Наименование : с-4

Начата : 28.07.21
Окончена : 28.07.21

Масштаб 1 : 100

Абс.отметка устья : 207.10 м
Общая глубина : 25.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде: появление воды	установ. уровень
1	tQIV	0.00	1.00	1.00	206.10	1а		Насыпной грунт-супесь, перемешанная с почвой, щебнем и строительным мусором		
2	saQIII	1.00	7.00	6.00	200.10	2	2 ▲ 2.0 4 ▲ 4.0 6 ▲ 6.0	Супесь пылеватая слаборосадочная твердая желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная		
3	saQIII	7.00	9.80	2.80	197.30	3	8 ▲ 8.0 10 ▲ 10.0	Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6%-погребенная почва		
4	QI-IIkrd	9.80	10.50	0.70	196.60	4		Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения, желто-бурый, ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого		
5	QI-IIkrd	10.50	18.00	7.50	189.10	5	12 ▲ 12.0 14 ▲ 14.0 16 ▲ 16.0 18 ▲ 18.0	Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
6	QI-IIkrd	18.00	25.00	7.00	182.10	6	20 ▲ 20.0 22 ▲ 22.0 24 ▲ 24.0	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГК

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические колонки
колонка по скважине 4

Стадия	Лист	Листов
ПРД	4	6

Масштаб 1:100

ООО "Центр Инженерных Изысканий"

Формат А3

Наименование : с-5

Начата : 27.07.21
Окончена : 27.07.21

Масштаб 1 : 100

Абс.отметка устья : 207.40 м
Общая глубина : 25.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде: появление воды	установ. уровень
1	tQIV	0.00	1.00	1.00	206.40	1а	1.0	Насыпной грунт-супесь, перемешанная с почвой, щебнем и строительным мусором		
2	saQIII	1.00	6.80	5.80	200.60	2	2.0, 3.0, 4.0, 5.0, 6.0	Супесь пылеватая слабоосадочная твердая желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная		
3	saQIII	6.80	9.20	2.40	198.20	3	7.0, 8.0, 9.0	Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6%-погребенная почва		
4	QI-IIkrd	9.20	16.00	6.80	191.40	5	10.0, 12.0, 14.0, 16.0	Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
5	QI-IIkrd	16.00	25.00	9.00	182.40	6	18.0, 20.0, 22.5, 24.0, 25.0	Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Вып. | N док.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГК

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические колонки колонка по скважине 5	Стадия	Лист	Листов
	ПРД	5	6
Масштаб 1:100	ООО "Центр Инженерных Изысканий"		

Формат А3

Наименование : с-2 (объект 26-06-19-ИГИ)

Начата : 29.05.19
Окончена : 29.05.19

Масштаб 1 : 100

Абс.отметка устья : 206.70 м
Общая глубина : 25.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде: появление воды	Сведения о воде: установ. уровень
1	bQIV	0.00	0.50	0.50	206.20			Почва супесчаная черно-бурая		
2	saQIII	0.50	6.50	6.00	200.20			Супесь пылеватая слаборосадочная твердая желто-бурая, с прожилками карбонатных солей, с прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого, слабоожелезненная		
3	saQIII	6.50	9.00	2.50	197.70			Суглинок легкий пылеватый средне-просадочный полутвердый, темно-бурый, коричневый, ожелезненный, с прослоями супеси и редкими гнездами песка, с примесью органического вещества до 6%-погребенная почва		
4	saQIII	9.00	10.70	1.70	196.00			Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения, желто-бурый, ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого		
5	saQIII	10.70	11.80	1.10	194.90			Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого	—	—
6	saQIII	11.80	12.70	0.90	194.00			Песок мелкий средней плотности малой степени водонасыщения, желто-бурый, ожелезненный, с прослоями супеси и песка пылеватого		
7	QI-IIkrd	12.70	15.20	2.50	191.50			Супесь пылеватая непросадочная твердая, желто-бурая, ожелезненная, с частыми прослоями суглинка и песка мелкого и пылеватого		
8	QI-IIkrd	15.20	25.00	9.80	181.70			Суглинок легкий пылеватый непросадочный полутвердый, желто-бурый, интенсивно ожелезненный, с частыми прослоями супеси и песка мелкого и пылеватого		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N | Выл. | N док

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев ВБ			28.01.2022
Исполнитель		Погодаева ЕЮ			28.01.2022

123-10-21-ИГИ-ИГК

Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5

Инженерно-геологические колонки
колонка по архивной скважине 2

Стадия	Лист	Листов
ПРД	6	6

Масштаб 1:100

ООО "Центр Инженерных Изысканий"

Формат А3

ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

геология | экология | геодезия

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Заказчик: ИП Комяков А.А.

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ С ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКОЙ ПО АДРЕСУ: ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-АЯ, 15Г/5

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ШИФР 123-10-21-ИЭИ
ТОМ 2

Барнаул
2021 г.

ООО "Центр Инженерных Изысканий"
656058, г. Барнаул, ул. Взлетная, д. 33, оф. 101
ИНН 2222867101 / КПП 222201001
ОГРН 1182225013365

8 (3852) 53-34-43
izyskaniya22@mail.ru
WWW.ИЗЫСКАНИЯ22.РФ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ С ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКОЙ ПО АДРЕСУ: ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-АЯ, 15Г/5

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

ШИФР 123-10-21-ИЭИ
ТОМ 2

ДИРЕКТОР А.Б. НИКИТАЕВ

Изм.	№док.	Подп.	Дата
1	123-10-21-ИЭИ		04.02.22

Барнаул
2021 г.

Подл. и дата | Взам. инв. № | Инв. № дубл. | Подл. и дата | Инв. № подл.

Содержание

Содержание 3
Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий 5
Пояснительная записка 7
1 Введение 7
1.1 Виды и объемы работ 7
1.2 Местоположение объекта 7
2 Изученность экологических условий 9
3.1 Природно-климатические условия 10
3.2 Рельеф и геологическое строение района 12
3.3 Современные процессы и явления 12
3.4 Гидрогеологические условия 13
3.5 Гидрологические условия 13
4 Современное экологическое состояние территории 14
4.1 Состояние атмосферного воздуха 14
4.2 Животный мир 15
4.3 Почвенно-растительные условия 16
4.4 Хозяйственное использование территории 18
5 Характеристика социально-экономической сферы 23
6 Радиометрические работы 27
8 Исследование проб почвы на участке работ 28
9 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на ОС, рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий 31
9.1 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на ОС 31
9.2 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий 32
9.3 Рекомендации к организации локального экологического мониторинга 32
10 Выводы 33
Приложение А(обязательное) **Выписка из реестра членов саморегулируемой организации** 35
Приложение Б (обязательное) **Техническое задание** 37
Приложение В (обязательное) **Программа инженерно-экологических изысканий** 41
Приложение Г (обязательное) **Аттестаты аккредитации испытательных лабораторий** 46
Приложение Д (обязательное) **Свидетельства о поверке измерительных приборов** 59
Приложение Е (обязательное) **Протоколы исследований проб грунта** 62
Приложение Ж (обязательное) **Протокол радиационного обследования участка** 66
Приложение З (справочное) **Письмо Алтайского ЦГМС** 69

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата
Тех.директор		Никитаев В.Б.			03.11.21
Нач. отд. ИИ		Врублевский М.С			03.11.21
Исполнитель		Нефедьева Ю.С.			03.11.21

123-10-21-ИЭИ-С

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «Центр Инженерных Изысканий»

Приложение К (справочное) **Письмо Минприроды Российской Федерации**.....72
Приложение Л (справочное) **Письмо Управления ветеринарии по г. Барнаулу** 74
Приложение М (справочное) **Письмо Минприроды Алтайского края**.....75
Приложение Н (справочное) **Письмо Алтайохранкультура**.....76
Графические приложения.....46
Приложение Г1-КФМ.....46
Приложение Г2 - Обзорная схема района работ 78
Приложение Г3 Выкопировка из Схемы функциональных зон Генплана города Барнаула 79
Приложение Г4 Выкопировка из Карты с отображением зон охраны, защитных зон ОКН, границ территорий ОКН (карта градостроительного зонирования) 81
Приложение Г5 Выкопировка из Карты с отображением ЗСО источников водоснабжения (III пояс) (карта градостроительного зонирования).....82
Приложение Г6 Выкопировка из Карты с отображением ССЗ (карта градостроительного зонирования) 83
Приложение Г7 - Выкопировка из кадастровой карты.....84

Взам. Инв. №

Подп. и дата

						123-10-21-ИЭИ-С
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	
Тех.директор		Никитаев В.Б.			03.11.21	Содержание тома
Нач. отд. ИИ		Врублевский М.С			03.11.21	
Исполнитель		Нефедьева Ю.С.			03.11.21	

Стадия	Лист	Листов
П	1	1

ООО «Центр Инженерных Изысканий»

Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	123-10-21-ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	1 Книга
2	123-10-21-ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	1 Книга

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	123-10-21-ИЭИ-СД		
Тех.директор		Никитаев В.Б.			03.11.21	Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий	Стадия	Лист	Листов
Нач. отд. ИИ		Врублевский М.С			03.11.21		П	1	1
Исполнитель		Нефедьева Ю.С			03.11.21		ООО «Центр Инженерных Изысканий»		

Пояснительная записка

1 Введение

Инженерно-экологические изыскания на объекте: «Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5» выполнены ООО «Центр Инженерных Изысканий» на основании договора № 123/10/21-ИИ от 14.10.21 с ИП Комяков А.А., технического задания (Приложение Б) и в соответствии с программой работ (Приложение В).

ООО «Центр Инженерных Изысканий» зарегистрировано в реестре членов саморегулируемой организации Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» СРО-И-036-18122012, под регистрационным номером 190418/594, дата регистрации 19.04.18. Выписка из реестра № 16 от 01.10.2021 (Приложение А).

Химические лабораторные исследования почвы выполнены лабораторией Алтайского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна», Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)».

Микробиологические, паразитологические и энтомологические лабораторные исследования почвы выполнены лабораторией ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае»

ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае» имеет аттестат аккредитации испытательного лабораторного центра (испытательной лаборатории), выданный «Федеральной службой по аккредитации» от 07 мая 2018 г. № РОСС.RU.0001.510262.

Испытательная лаборатория Алтайского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна» имеет аттестат аккредитации РОСС.RU.0001.21ПК56 от 28.05.18.

Заказчик: ИП Комяков А.А., г. Барнаул.

Проектная организация: ООО «Домус Плюс», г. Барнаул.

Исполнитель инженерных изысканий: ООО «Центр инженерных изысканий», г. Барнаул.

Идентификационные сведения об объекте:

- 24-этажный многоквартирный жилой дом из одной блок-секции нормального уровня ответственности, размерами в плане 36,4х20,6 м. Фундамент – свайный, нагрузка 2000 кН;

- 16-этажный многоквартирный жилой дом из двух блок-секций нормального уровня ответственности, размерами в плане 63,63х20,17 м. Фундамент – свайный, нагрузка 2000 кН;

- 1-этажная подземная автостоянка нормального уровня ответственности, размерами в плане 65,5х76,75 м. Фундамент – свайный, нагрузка 1000 кН.

Технические характеристики проектируемых объектов приведены в техническом задании (Приложение Б).

Цель работ - оценка состояния компонентов окружающей среды, изучение радиационно-экологических условий участка, исследование почвы на земельном участке для строительства объекта, а также предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на ОС, рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий, предложения к программе экологического мониторинга.

1.1 Виды и объемы работ

Виды и объемы работ приведены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Виды и объемы работ

Виды работ	Ед. измерения	Объемы работ (фактические)
Полевые работы		
Рекогносцировочное и маршрутное обследование	км/га	0,93/0,93
Измерение МЭД гамма-излучения	га/точ.	0,93 /20
Измерение ППР из почвы	точка	20
Количество отобранных проб почвы	проба	2

Лабораторные исследования:

Вид исследования	№ пробы	№ протокола	Вид и №
Химический, паразитологический, энтомологический анализ почвы, ЕРН; микробиологический	1, 2	17576 от 29.10.21, 142806 от 28.10.21	П. п. 1,2

Камеральные работы			
Составление программы работ	прогр.	1	В соответствии с ТЗ
Обработка инженерно-экологической рекогносцировки	км	0,93	СП 47.13330.2016, СП 11-102-97
Обработка радиационного обследования, - МЭД - ППР	га/точ. точка	0,93/20 20	МУ 2.6.1.2398-08, СП 2.6.1.2612-10, НРБ-99/2010
Обработка лабораторных исследований	проб	2	СанПиН
Сбор архивных и фондовых материалов	комплекс	1	СП 11-102-97
Составление отчета	отчет	1	СП 47.13330.2016, СП 11-102-97

1.2 Местоположение объекта

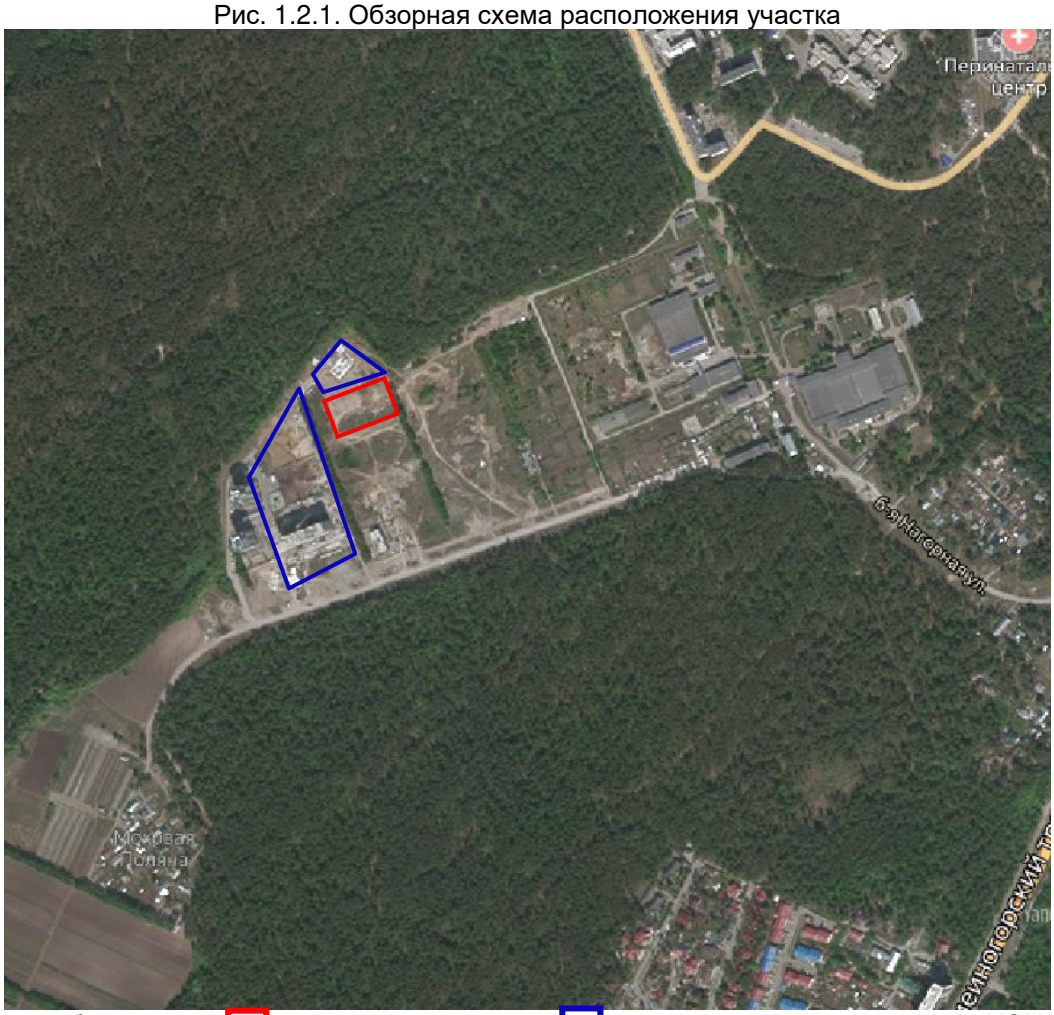
Барнаул – город краевого значения, административный центр Алтайского края. Расположен в верхнем течении реки Оби на ее левом берегу, у места впадения реки Барнаулки в Обь.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по адресу: ул. Нагорная, 6-ая, 15г/5 (рис. 1.2.1, 1.2.2).



Условные обозначения: - участок изысканий.

Рис. 1.2.1. Обзорная схема расположения участка



Условные обозначения: - участок изысканий; - участки ранее выполненных ИЭИ

Рис. 1.2.2. Участок строительства на космоснимке

2 Изученность экологических условий

В квартале настоящих проектируемых строительных работ в 2019-2020 годах ООО «Центр Инженерных Изысканий» выполнялись инженерно-экологические изыскания для проектирования многоквартирных домов № 15г/10 (№8 по генплану) и №15г/6 (№5 по генплану) шифры 21-05-19-ИЭИ; 22-05-19-ИЭИ, а также многоквартирного дома № 15г/7, шифр 80-12-20-ИЭИ.

При составлении программы настоящих инженерно-экологических изысканий и написании отчета использовались материалы ранее выполненных изысканий.

Согласно материалам изысканий, приведенных выше, компоненты окружающей среды в районе работ находятся в стабильном состоянии, характерном для городской застройки, экологическое состояние компонентов окружающей среды в районе проектирования объекта оценивается как удовлетворительное.

3 Краткая характеристика природных и техногенных условий

3.1 Природно-климатические условия

Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Климатические условия района приводятся по многолетним наблюдениям метеостанции «Барнаул». Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2020 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон IВ.

Таблица 3.1.1 - Характеристика климатического района IВ.

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, ^{0}C	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, ^{0}C	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	IВ	От -14 до -28	5 и более	От +12 до +21	-

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой –16,4°С, самый жаркий – июль +19,8°С. Абсолютный минимум -52°С, абсолютный максимум +38°С. Среднегодовая температура воздуха +2,3°С. Среднегодовое количество осадков 422 мм в год.

Таблица 3.1.2 - Средняя месячная и годовая температура воздуха, ^{0}C

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-16,4	-14,7	-6,9	4,0	12,2	17,9	19,8	17,0	10,9	3,4	-6,5	-13,5	2,3

Таблица 3.1.3 - Климатические параметры холодного периода года.

Температура воздуха наиболее холодных суток, ^{0}C, обесп-стью		Температура воздуха наиб. холодной пятидневки, ^{0}C, обеспеч-тью		Температура воздуха, ^{0}C, обесп-тью	Абсолютная минимальная температура воздуха, ^{0}C	Средн.суточная амплитуда температуры Воздуха наиб. холодного месяца, ^{0}C	Продолжительность суток и средняя температура воздуха, ^{0}C, периода со средней суточной температурой воздуха					
							≤0^{0}C		≤8^{0}C		≤10^{0}C	
0,98	0,92	0,98	0,92	0,94			продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура
-41	-40	-39	-36	-23	-52	10,0	163	-11,2	214	-7,5	231	-6,3

Продолжение таблицы

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее холодного месяца, %	Количество осадков за ноябрь - март, мм	Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь, м/с	Средняя скорость ветра, м/с за период со средней суточной температурой воздуха
					≤8^{0}C

77	71	125	ЮЗ	3,9	3,4

Таблица 3.1.4 - Климатические параметры тёплого периода года

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, ^{0}С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, ^{0}С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С	Абсолютная максимальная температура воздуха, ^{0}С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, ^{0}С
999	24	28	26,6	38	12,6

Продолжение таблицы

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца, %	Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. Наиболее тёплого месяца, %	Количество осадков за апрель-октябрь, мм	Суточный максимум осадков, мм	Преобладающее направление ветра за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль, м/с
67	49	297	66	З	0

По количеству выпадающих атмосферных осадков территория относится к провинции недостаточного увлажнения (коэффициент увлажнения 0,8). Из общего количества осадков жидкие осадки составляют 55%, твердые 38% и смешанные (мокрый снег) – 7%. Среднемесячная относительная влажность воздуха зимой 78%, летом – 69%.

Средняя дата появления снежного покрова 19 октября, образование устойчивого снежного покрова – 6 ноября, а схода его – 19 апреля. Средняя продолжительность залегания снежного покрова 154 дня.

Средняя высота снежного покрова 30 см на открытом участке и 43 см на защищенном. Наибольшая высота его отмечена в зиму 1937-1938 г.г. – 87 см, а наименьшая – 20 см в зиму 1948-1949 г.г. Запас воды в снеге в среднем составляет 71 мм.

Наибольшей повторяемостью в зимний сезон отмечаются ветра юго-западного направления, в летний – западного (рисунок 3.1.1).

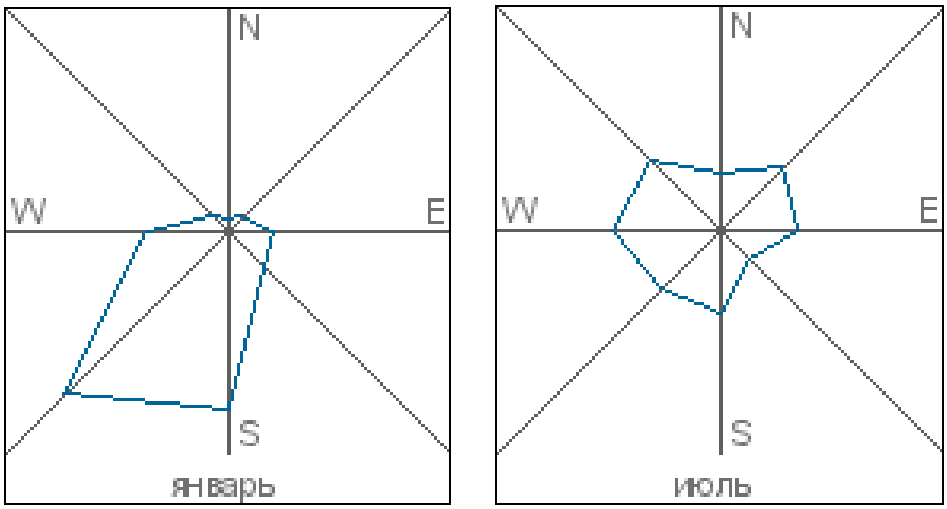


Рисунок 3.1.1 - Среднегодовая роза ветров по г. Барнаулу.

В соответствии с СП 20.13330.2016, нормативное значение веса снегового покрова на 1 м^2 горизонтальной поверхности земли составляет 1,55 кН/м^2 (III снеговой район), нормативное ветровое давление - 0,38 кПа (III ветровой район), толщина стенки гололеда 10 мм (III гололедный район). Согласно СНиП 23-02-2003 зона влажности - III (сухая).

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016, для насыпного грунта составляет 2,13 м.

3.2 Рельеф и геологическое строение района

Рельеф территории Барнаула определяют основные геоморфологические структуры – Приобское плато и долины рек Оби и Барнаулки.

В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах Приобского плато. Рельеф участка относительно ровный, спланированный. Абсолютные отметки по устьям скважин составляют 206,6-207,4 м. Пологий уклон дневной поверхности окружающей территории наблюдается на север, в сторону р. Барнаулки, расстояние до которой ориентировочно 1,0 км.

В геолого-структурном отношении территория г. Барнаула расположена в восточной части Кулундинской впадины, имеющей двухъярусное строение. Палеозойский фундамент перекрыт мощным (300-370 м) чехлом мезо-кайнозойских рыхлых отложений.

В геологическом строении участка работ с поверхности до глубины 25,0 м принимают участие 3 стратиграфо-генетических комплекса:

- современные образования (tbQIV) - залегают с поверхности и представлены насыпным грунтом мощностью 0,2-1,0 м и почвой мощностью 0,5 м;

- верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато (saQIII) залегают под современными образованиями до глубины 8,7-9,9 м и представлены супесями лессовидными слабопросадочными твердыми и суглинками среднепросадочными высокопористыми полутвердыми (погребенные почвы);

- нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-IIkrd) подстилают субаэральные отложения до вскрытой глубины 25,0 м, и представлены супесями и суглинками лессовидными непросадочными твердой-полутвердой консистенции и песками мелкими средней плотности маловлажными общей вскрытой мощностью 15,1-16,3 м.

3.3 Современные процессы и явления

На исследуемом участке из геологических и инженерно-геологических процессов, отрицательно влияющих на устойчивость территории, следует отметить процессы пучинистости грунтов, сейсмичность и подтопленность площадки водами «верховодки».

Участок относится ко II области по подтопляемости, району I-Б$_1$ – постоянно подтопленные в результате долговременных техногенных воздействий (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

Согласно картам общего сейсмического районирования территории – ОСР-2015А – район работ для средних по сейсмическим свойствам грунтов относится по шкале MSK-64 к 6-балльной зоне для объектов массового строительства.

Ввиду отсутствия карт микросейсмического районирования, сейсмичность площадки определялась по СП 14.13330.2018 (таблица 1). Категория грунтов по сейсмическим свойствам на основе литологических признаков (таблица 1, СП 14.13330.2018) – третья.

Сейсмичность площадки 6 баллов.

По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства в совокупности факторов - наличие специфических грунтов, сейсмичность и подтопленность площадки - относится к "опасным", согласно СП 115.13330.2016.

3.4 Гидрогеологические условия

В период проведения изысканий (июль 2021 г.) подземные воды на участке изысканий до глубины 25,0 м не встречены.

В периоды весеннего снеготаяния, обильных дождей, в случае нарушения поверхностного стока, утечках из водонесущих коммуникаций в верхней части разреза существует возможность образования грунтовых вод типа «верховодка», которые могут подмачивать нижние части фундаментов проектируемых зданий.

Участок относится ко II области по подтопляемости, району II-Б1 – потенциально подтопляемые в результате ожидаемых техногенных воздействий, с медленным повышением уровня грунтовых вод (СП 11-105-97, часть II, приложение И).

3.5 Гидрологические условия

Постоянно действующие поверхностные водотоки и водоемы расположены на удалении более 1,0 км от участка изысканий (р. Барнаулка), что значительно больше ВОЗ водоемов и водотоков, которые устанавливаются согласно ст. 65 Водного кодекса РФ.

Согласно карты зон с особыми условиями использования территории г. Барнаула участок для строительства не входит в пределы водоохранных зон, и не относится к поясам ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения.

Негативного влияния объекта на поверхностные и подземные воды в период строительства и эксплуатации не ожидается.

4 Современное экологическое состояние территории

Маршрутные инженерно-экологические наблюдения предшествовали другим видам полевых работ и выполнялись после сбора имеющихся материалов о природных условиях и техногенном состоянии исследуемой территории. Целью наблюдений являлось получение качественных и количественных показателей и характеристик комплекса основных компонентов экологической обстановки (геологической среды, поверхностных и подземных вод, почв, растительности и животного мира, антропогенных воздействий).

При обходе территории обращалось внимание на наличие промпредприятий, свалок, полигонов твердых бытовых отходов (ТБО), отстойников, нефтехранилищ и других потенциальных источников загрязнения с указанием его предполагаемых причин и характера. В процессе наблюдений проводился опрос местных жителей о специфике использования территории (с ретроспективой 40-50 лет) с целью выявления участков размещения ныне ликвидированных предприятий, утечек из коммуникаций, аварийных выбросов, использования химических удобрений.

Участок проектируемого строительства расположен в Центральном районе, южной части г. Барнаула Алтайского края, по адресу: ул. Нагорная, 6-ая, д.15г/5.

Участок свободен от застройки, огорожен металлическим и бетонным забором. Ландшафт территории антропогенный, измененный в результате ранее выполненного планирования территории под строительство. На участке, в центральной его части, присутствует железобетонный фундамент, под ранее проектируемый дом. Постоянных и временных водотоков не наблюдается. Поверхностный сток затруднен. На участке имеются навалы местного грунта и складированы бетонные строительные конструкции. С западной стороны участка, ~ в 20-40 метрах проходят сети водоснабжения. Непосредственно на участке подземных коммуникаций не имеется.

К западу и северу от участка расположены строящиеся многоэтажные дома, к западной восточной сторонам участка прилегают лесополосы. К востоку и северу от участка располагаются не застроенные территории, также предназначенные под жилищное строительство.

При прохождении маршрутов инженерно-экологических наблюдений потенциально опасных источников загрязнения окружающей среды не выявлено, в целом компоненты окружающей среды на территории изысканий, находятся в стабильном состоянии, характерном для городских осваиваемых территорий.

4.1 Состояние атмосферного воздуха

Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха в Центральном районе города вносят автомобильный транспорт и источники теплоснабжения на твердом топливе.

Согласно сведениям из ежегодного доклада «О состоянии и об охране окружающей среды Алтайского края» состояние атмосферного воздуха в районе расположения объекта, оценивается как удовлетворительное.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе приведены по архивным данным в ближайшей к объекту строительства точке-пункте наблюдения (ПНЗ №6 на ул. Пролетарская, 224д). Соответствующая справка о фоновых концентрациях загрязняющих веществ приведена в Приложении 3.

Таблица 4.1 - Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе

Наименование примеси	Ед. изм.	Значение фоновых концентраций,	ПДК	Тип ПДК	Класс опасности
Серы диоксид	мг/м^3	0,009	0,05	м/р	3
Азота диоксид	мг/м^3	0,148	0,2	м/р	3
Азота оксид	мг/м^3	0,031	0,4	м/р	3
Углерода оксид	мг/м^3	2,7	3,0	м/р	4

*по данным ФГБУ «Алтайский ЦГМС», 7-343 от 07.10.19.

Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимые значения. Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК), установлены в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

4.2 Животный мир

Представители класса млекопитающих в городе и его окрестностях встречаются крайне неравномерно. В очень малом количестве они обитают в центральной части, особенно в районах, занятых многоэтажной застройкой. К периферии города и в пригороде видовое разнообразие зверей увеличивается. Полевая и лесная мыши селятся в жилых и хозяйственных постройках. Типичный обитатель человеческого жилья - домовая мышь в теплое время года может уходить в природные геоценозы, на зиму возвращаясь в жилье. К городским условиям хорошо приспособилась серая крыса, или пасюк, обитание которой тесно связано с хозяйственной и прочей деятельностью человека.

Из отряда насекомоядных в зеленой зоне города встречается еж обыкновенный и местами крот сибирский. Среди мелких представителей этого отряда обыкновенная бурозубка, которая иногда обитает рядом с человеческим жильем, из более редких видов - бурозубка малая и кутора.

В Барнауле и его окрестностях можно встретить представителей отряда рукокрылых: водяную и прудовую ночниц, ушана, рыжую вечерницу и двухцветного кожана.

На окраинах города встречаются зайцы: беляк и русак. Беляк обычен в нагорной части города и в пойме Оби, тогда как Русак чаще встречается на приусадебных участках.

В парках и скверах обычна белка обыкновенная.

Из птиц для территории изысканий характерны типичные синантропные виды: домовый и полевой воробьи, серая ворона, сорока обыкновенная. В обилии встречается сизый голубь. Обычен здесь также черный коршун.

В ходе выполнения инженерно-экологических изысканий редкие и исчезающие объекты животного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, не выявлены.

Территория населенных пунктов не является местом обитания диких животных и пролегания их путей миграции. В связи с этим планируемые строительные работы не нанесут ущерба животному миру, выполнение расчета ущерба не требуется.

4.3 Почвенно-растительные условия

По почвенно-географическому районированию территория г. Барнаула находится в северо-восточной части зоны черноземов умеренно-засушливой и колочной степи. Зональными почвами являются черноземы обыкновенные и выщелоченные малогумусные среднемощные среднесуглинистые, получившие развитие в условиях высоких (древних) террас левобережья р. Оби и Приобского плато. Структура почвенного покрова значительной части города характеризуется вариациями этих почв. Мощность гумусового слоя их колеблется в пределах 40-50 см, реакция среды (pH) нейтральная, содержание воднорастворимых солей не превышает 0,05%. В целом черноземы территории обладают благоприятными химическими и технологическими свойствами. Интразональные почвы – подзолистые и дерново-подзолистые развиты в условиях ложбины древнего стока, где выделяются вариации и сочетания их с серыми лесными почвами и черноземами оподзоленными. Лугово-черноземные, луговые, аллювиальные почвы расположены сочетаниями по низким террасам и поймам рек Оби, Барнаулки, Пивоварки, мелким водотокам.

В пределах городской черты почвенный покров подвергнут весьма сильному изменению в результате градостроительной деятельности. Изменены генетические строения профиля почв, основные свойства. При этом наиболее сильному изменению подвергнуты черноземы, в меньшей степени – дерново-подзолистые. Почвы обладают способностью биологического самоочищения, но в результате перегрузки (механической, химической, бактериологической и др.) механизм самоочищения нарушается, что ведет к их деградации, снижению экологической функции и плодородия.

В настоящее время из природных почв в пределах участка строительства почвенный покров представлен нарушенным в ходе работ по планированию территории выщелоченным, маломощным черноземом мощностью 0,5 м, сохранился локально в северной части участка. Однако в большей степени на участке планируемых строительных работ распространены техногенные грунты, мощность которых по результатам инженерно-геологических изысканий варьирует от 0,2 до 1,0 м. Техногенные грунты представлены супесью, перемешанной с почвой, щебнем и строительным мусором (до 10%).

Древесная растительность непосредственно на участке строительства отсутствует. Древесная растительность в районе представлена растущими по контуру участка, в составе лесополос, березами, соснами, а также порослью клена ясенелистного, являющегося опасным инвазионным видом, (рис. 4.3).



Рисунок 4.3 – Древесная растительность района изысканий

Травяной покров представлен типичной сорной растительностью и распространён преимущественно по периферии участка и на прилегающих к нему территориях вдоль грунтовых дорог (рис. 4.4). Представлен типичными для освоенной территории, подверженной высокой антропогенной нагрузке, растениями: марью белой *(Chenopodium album),* икотником серым *(Berteroa incana),* полынью горькой (*Artemisia absinthium),* крапивой двудомной *(Urtica dioica).*



Рисунок 4.4 –Типичная синантропная растительность района изысканий

За время проведения полевых изысканий на участке планируемых строительных работ редкие и исчезающие объекты растительного мира, занесенные в Красную книгу Алтайского края и Красную книгу РФ, не обнаружены. Отсутствие охраняемых растений на участке планируемых строительных работ объясняется выраженной антропогенной и техногенной нагрузкой на территорию.

4.4 Хозяйственное использование территории

Участок планируемого строительства располагается в пределах городской черты на землях, относящихся к категории земли населенных пунктов, расположен в Центральном районе, южной части г. Барнаула Алтайского края, по адресу: ул. Нагорная, 6-ая, д.15г/5.

Участок свободен от застройки, огорожен металлическим и бетонным забором. Ландшафт территории антропогенный, измененный в результате ранее выполненного планирования территории под строительство. На участке, в центральной его части, присутствует железобетонный фундамент, под ранее проектируемый дом. Постоянных и временных водотоков не наблюдается. Поверхностный сток затруднен. На участке имеются навалы местного грунта и складированы бетонные строительные конструкции. С западной стороны участка, ~ в 20-40 метрах проходят сети водоснабжения. Непосредственно на участке подземных коммуникаций не имеется.

К западу и северу от участка расположены строящиеся многоэтажные дома, к западной восточной сторонам участка прилегают лесополосы. К востоку и северу от участка располагаются не застроенные территории, также предназначенные под жилищное строительство.

В соответствии с Картой функциональных зон Генерального плана городского округа – города Барнаула Алтайского края, утвержденного решением Барнаульской городской Думы от 30.08.2019 №344, участок строительных работ лежит в планируемой зоне смешанной и общественно-деловой застройки (рис. 4.4.1, Приложение Г3).

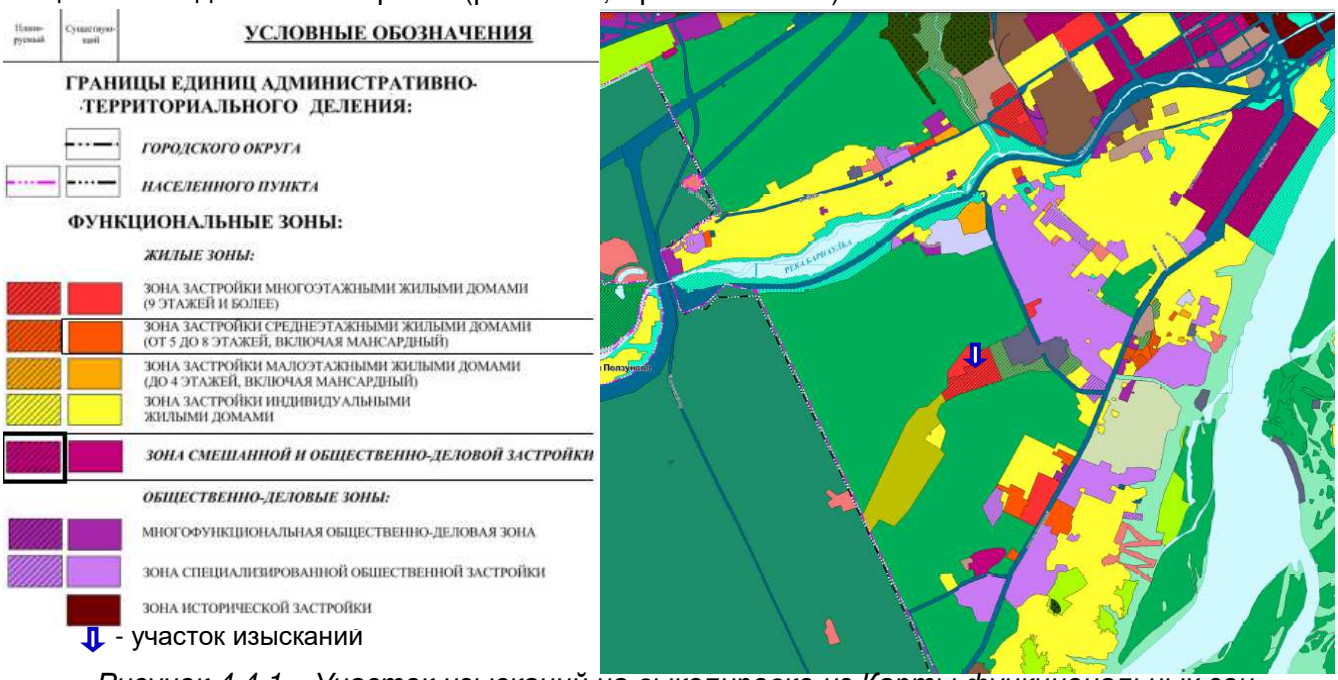
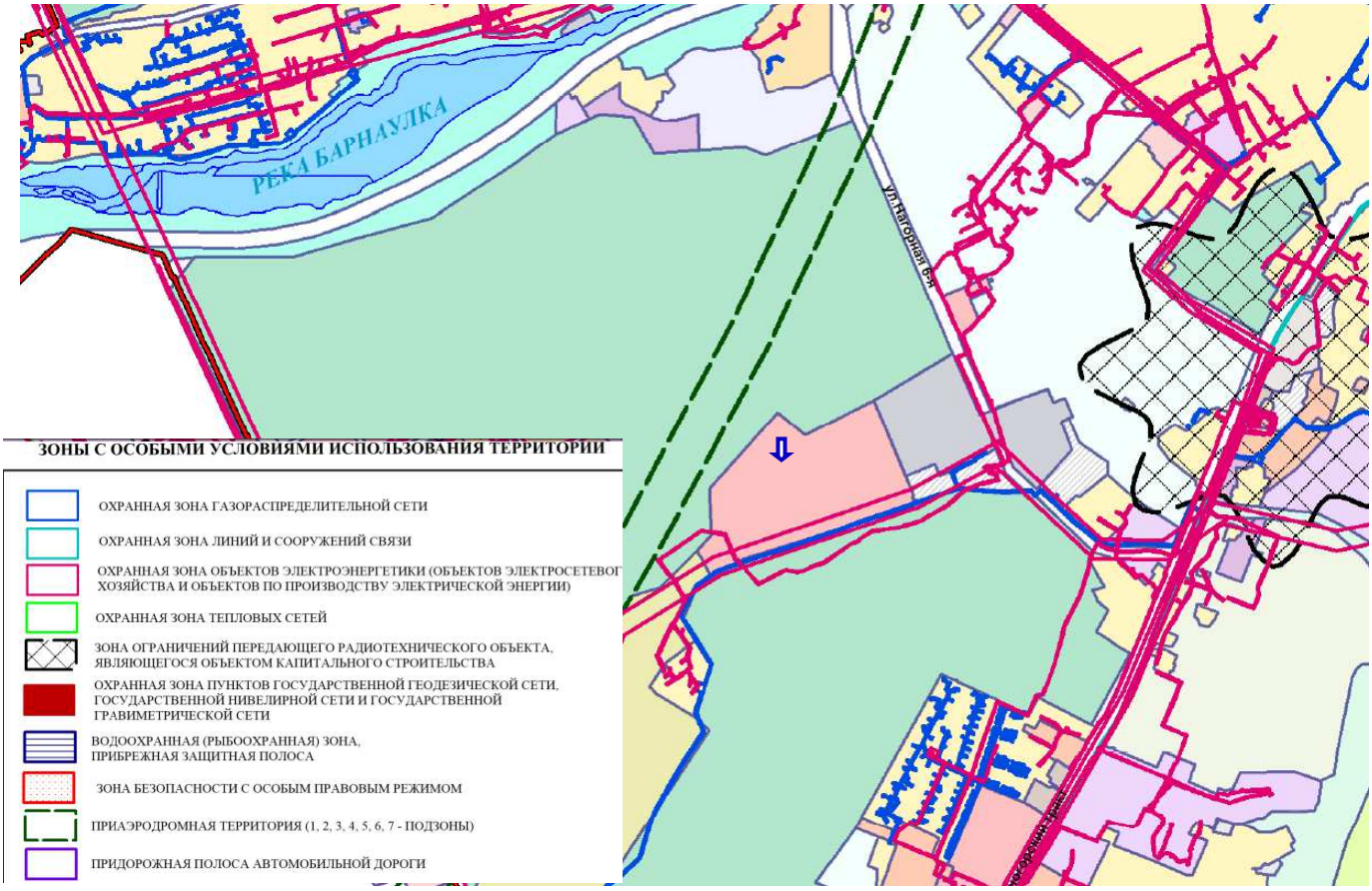


Рисунок 4.4.1 – Участок изысканий на выкопировке из Карты функциональных зон

Согласно Карте градостроительного зонирования с отображением границ зон с особыми условиями использования территории (Правила землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края", утв. Решением Барнаульской городской Думы от 25 декабря 2019 г. N 447 (в редакции решения БГД от 28.05.2021 №685), район инженерно-экологических изысканий не входит в границы зон с особыми условиями использования территорий (ЗОУИТ) (рис. 4.4.2).



⇩ - участок изысканий

Рисунок 4.4.2 – Район изысканий на выкопировке из Карты градостроительного зонирования с отображением границ зон с особыми условиями использования территории

Согласно данным Управления государственной охраны объектов культурного наследия Алтайского края (Алтайохранкультура) (письмо от 09.11.2021 № 47/П/2428, Приложение Н), в пределах участка для строительства отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического). Земельный участок под проектируемое строительство расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия (ОКН) (Приложение Н).

Согласно перечню муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются особо охраняемые природные территории (ООПТ) федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального

значения в рамках национального проекта «Экология» (письмо Минприроды России от 30.04.2020 №15-47/10213), в районе планируемых строительных работ ООПТ федерального значения отсутствуют (Приложение К).

В соответствии с перечнем действующих ООПТ регионального и местного значения на территории Алтайского края, утв. Минприроды 11.01.2021, участок планируемых строительных работ на пересекается с ООПТ указанных уровней, что подтверждается письмом Минприроды Алтайского края от 29.10.2021 № 24/П/13471 (Приложение М). Также согласно указанному письму, по данным государственного лесного реестра на территории объекта строительства земли лесного фонда и лесопарковый зеленый пояс отсутствуют.

В соответствии с письмом Федерального агентства по недропользованию от 6 апреля 2018 г. N СА-01-30/4752 при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки не требуется (Приложение И).

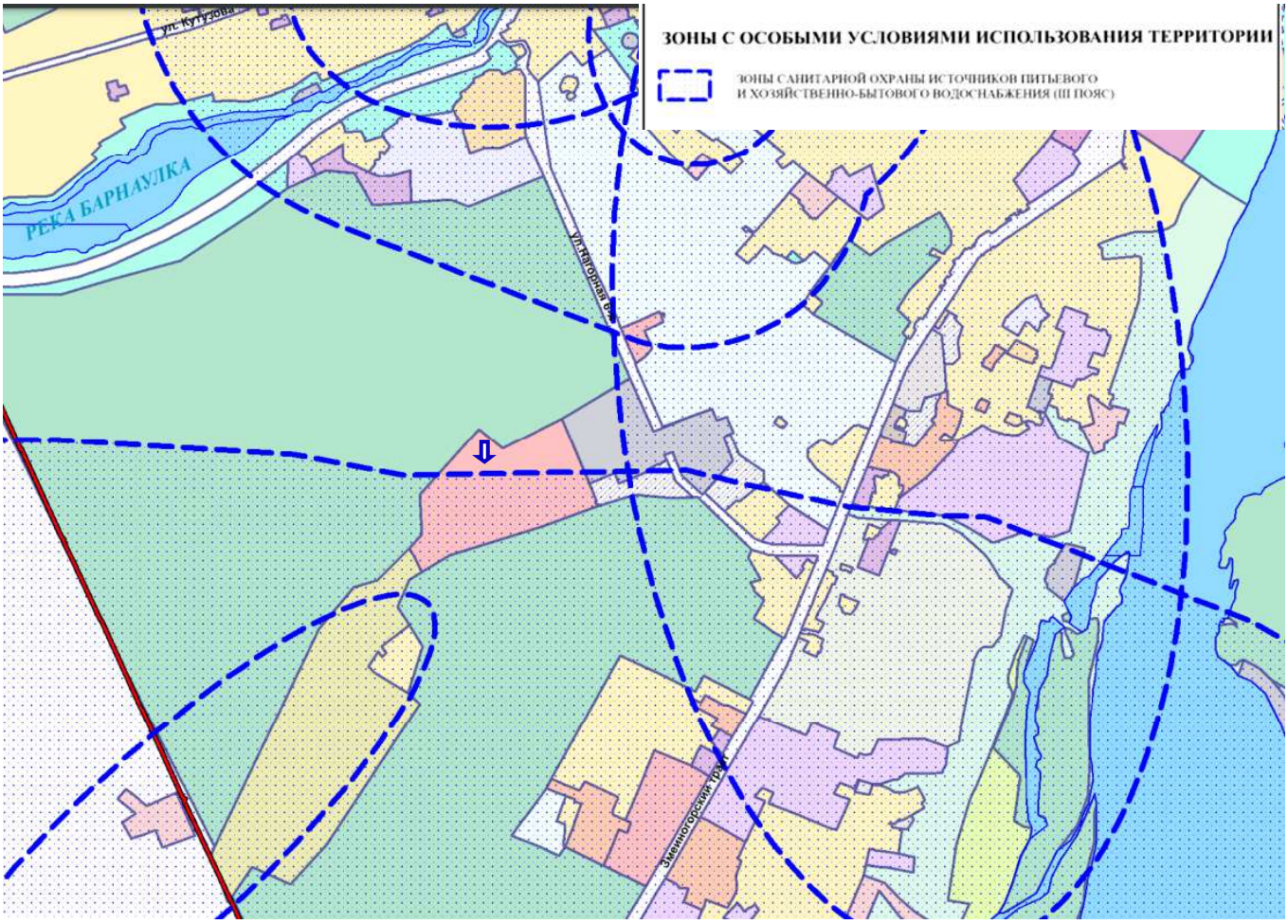
Согласно перечню мест традиционного проживания и традиционной хозяйственной деятельности коренных малочисленных народов Российской Федерации, утвержденному распоряжением Правительства РФ от 8 мая 2009 г. № 631-р, территория города Барнаула таковым местом не является.

В соответствии с официальным ответом КГБУ «Управления ветеринарии по г. Барнаулу» от 19.10.2021 № 01-651 (Приложение К), в районе проведения инженерно-экологических изысканий на проектируемом объекте и на прилегающей к нему зоне размером 1000 м в каждую сторону от объекта скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные захоронения и их санитарно-защитные зоны отсутствуют.

Согласно сведениям, содержащимся в актуализированной версии территориальной схемы обращения с отходами, в том числе с твердыми коммунальными отходами, Алтайского края, утвержденной 24 мая 2019 года, а также открытому сетевому ресурсу «Интерактивная карта свалок», на земельном участке, предназначенном для проектируемого строительства, отсутствуют места размещения отходов, в том числе несанкционированные свалки и места захоронения отходов.

Согласно генеральному плану городского округа город Барнаул Алтайского края санкционированные полигоны ТБО и поля фильтрации в районе планируемых строительных работ отсутствуют.

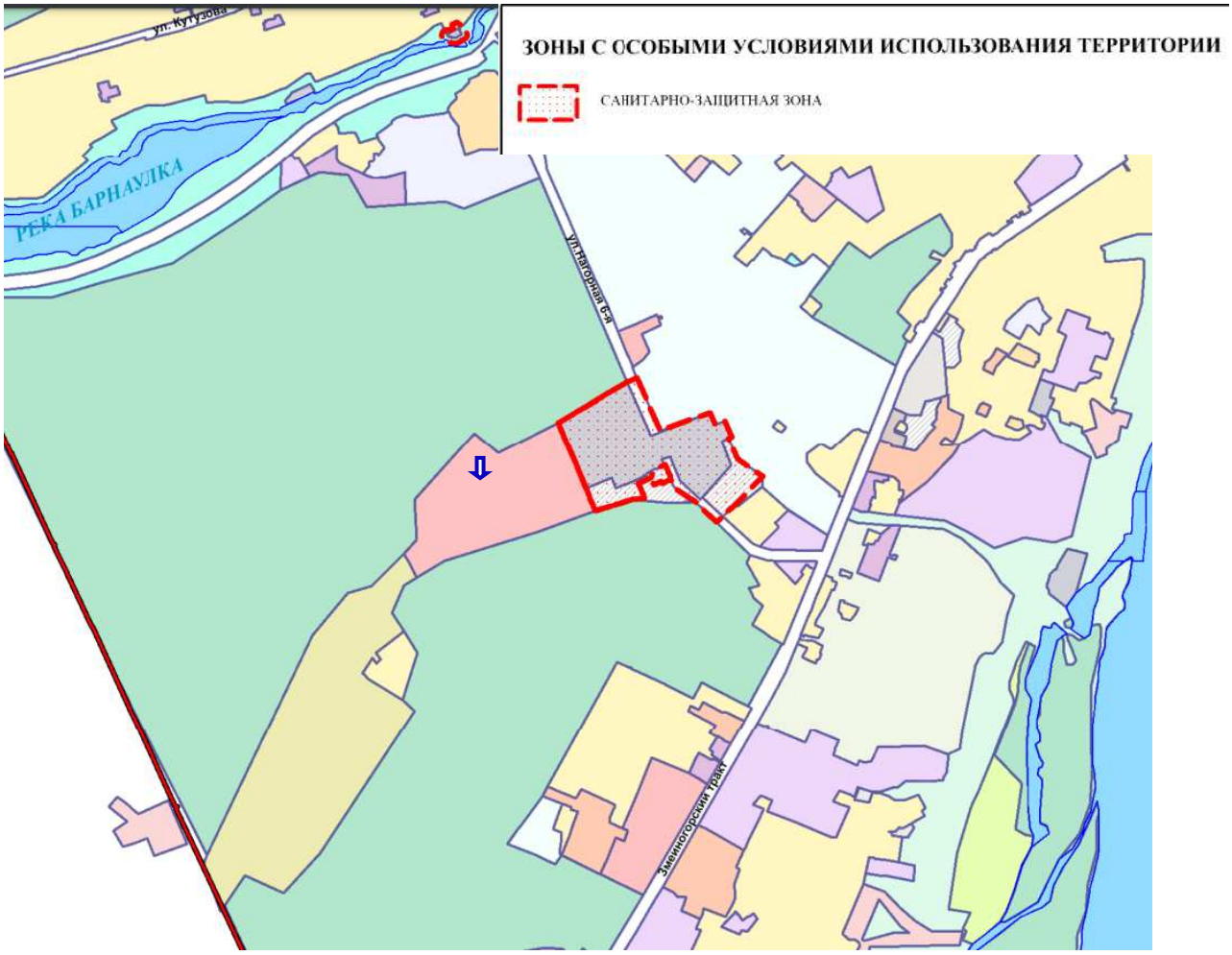
В соответствии с картой градостроительного зонирования с отображением зон санитарной охраны (ЗСО) источников питьевого и хозяйственно-бытового обслуживания (Правила землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края", утв. Решением Барнаульской городской Думы от 25 декабря 2019 г. N 447 (в редакции решения БГД от 28.05.2021 №685), участок строительных работ не пересекает ЗСО источников водоснабжения (рис. 4.4.4, Приложение Г5).



⇩ - участок изысканий

Рисунок 4.4.4 – Взаиморасположение района изысканий и ЗСО источников питьевого и хозяйственно-бытового обслуживания

В соответствии с картой градостроительного зонирования с отображением Санитарно-защитных зон (СЗЗ) (Правила землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края", утв. Решением Барнаульской городской Думы от 25 декабря 2019 г. N 447 (в редакции решения БГД от 28.05.2021 №685), участок строительных работ не пересекает санитарно-защитные зоны (СЗЗ) предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся источниками вредного воздействия на среду обитания и здоровье человека (рис.4.4.5, Приложение Г6).



⇩ - участок изысканий

Рисунок 4.4.5 – Взаиморасположение района изысканий и СЗЗ

Участок планируемых строительных работ не пересекает поверхностные водные объекты и не располагается в границах их прибрежных защитных полос и водоохранных зон.

5 Характеристика социально-экономической сферы

Город Барнаул – крупный промышленный, культурный и образовательный город России, административный центр Алтайского края.

Основные отрасли промышленности Барнаула – машиностроение и металлообработка, производство стройматериалов, химические и нефтеперерабатывающие производства, электроэнергетика. Развита также легкая и пищевая отрасли промышленности.

Барнаул — важный автотранспортный узел Сибири, находящийся на ответвлении федеральной автомагистрали Р256 Новосибирск–Баян-Ульги (Монголия), которая носит название «Чуйский тракт». В Барнауле берет начало федеральная автотрасса А322 Барнаул–Павлодар (Казахстан).

Барнаул располагает крупным узлом железнодорожных линий. Через Барнаул проходит ветка Западно-Сибирской железной дороги.

Международный аэропорт им. Германа Титова связывает Барнаул со многими городами России, ближнего и дальнего зарубежья. Маршрутная сеть аэропорта состоит из 10 внутренних направлений и 4 международных.

Центральный района г. Барнаула — один из старейших районов города. Район был образован 7 февраля 1938 года постановлением Президиума Барнаульского горсовета вместе с Железнодорожным и Октябрьским. Центральный район граничит с Железнодорожным, Октябрьским, Индустриальными районами в городе, с Калманским, Первомайским районами Алтайского края.

Территория Центрального района г. Барнаула с подчинёнными сельскими населёнными пунктами и пгт на прилегающих пригородных землях составляет 145 км².

Основные улицы района: Красноармейский проспект, Змеиногорский тракт, улица Аванесова, улица Пушкина, улица Ползунова, улица Льва Толстого, улица Короленко, проспект Ленина, Комсомольский проспект, Социалистический проспект.

В Центральном районе города расположены такие предприятия как Алтайский приборостроительный завод Ротор, Алтайский завод агрегатов. Есть четыре сельскохозяйственных предприятия, занимающихся овощеводством, садоводством, племенным производством и селекцией.

Всего здесь зарегистрировано более пяти тысяч предприятий различных форм собственности. Кроме того, район исторически является торговым центром: на его территории расположены 367 торговых предприятий, девять рынков, 24 предприятия общественного питания. На территории района находится Центральный парк.

Демография

Барнаул по данным на 01.07.2021 занимает 21 место в рейтинге 100 крупнейших городов России по численности населения, которая на указанную дату составила 695 540 человек, что

составляет 30% населения Алтайского края. Плотность населения г. Барнаула - 741,5 чел. на 1 кв. км.

В возрастной структуре населения города численность лиц трудоспособного возраста равна 402,5 тыс. человек (табл. 5.1), что составляет 57,8% от общего числа городских жителей, из которых 13% занято в промышленном секторе. Около 44,7% населения Барнаула составляют мужчины, 55,3% – женщины.

За 1 полугодие 2021 года в город прибыло 8 202 человек, выбыло 9 800 человека. Миграционная убыль составила 1 598 человек. В Барнауле проживают представители более 100 национальностей.

Таблица 5.1 – Половозрастная структура населения

Показатель	Ед. изм.	Значение
Численность лиц моложе трудоспособного возраста	чел.	124 155
Численность населения в трудоспособном возрасте	чел.	402 530
Численность лиц старше трудоспособного возраста	чел.	170 301
Численность молодежи (в возрасте от 14 до 30 лет)	чел.	142 900
Численность мужчин	чел.	311 711
Численность женщин	чел.	385 275

Население Центрального района Барнаула в черте города (без пгт и сельского населения) составляет 87 957 чел. (2021), с подчинёнными населёнными пунктами — 127 712 чел. (2019 год). Изменение численности населения рассматриваемого муниципального района за период его существования отражено в табл. 5.2.

Таблица 5.2 – Динамика численности населения Центрального района г. Барнаула (без учета подчинённых населённых пунктов)

Численность населения						
1939	**1959**	**1970**	**1979**	**1989**	**2010**	**2012**
46 424	↗67 915	↗109 772	↘100 663	↘86 842	↗91 445	↗93 132
2013	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
↗93 976	↗94 542	↘94 149	↘93 412	↘90 812	↘90 798	↘90 344
2020	**2021**					
↘89 144	↘87 957					

С 2015 года наблюдается постепенное снижение численности населения и в настоящее время она соотносится с численностью конца 80-х годов.

Уровень жизни населения

Заработная плата по крупным и средним организациям Барнаула за 1 полугодие 2021 года составила 42 968 рублей.

Социальная сфера

Образование. На территории города расположено:

- 25 государственных и негосударственных ВУЗов, а также филиалов государственных высших учебных заведений.
- 15 учреждений среднего профессионального образования, а также музыкальное училище, медицинское училище, банковская школа, школа-учебный центр УВД.

Ведущие ВУЗы города являются крупнейшими центрами международного образовательного и научного сотрудничества с вузами стран Европы и Азии. Трансграничное положение Алтайского края определяет активное развитие экономических, культурных и образовательных связей региона со странами Центральной Азии.

Город является научным центром – здесь работает около 30 научно-исследовательских и проектно-изыскательных институтов. Один из самых известных в стране НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко с собственным дендрарием. Научную степень имеют около 2 тысяч жителей города.

Два крупнейших университета города — Алтайский государственный университет (АлтГУ) и Алтайский государственный технический университет (АлтГТУ) — входят в сотню лучших вузов страны.

Имеется 8 музыкальных и художественных школ и школа искусств.

МБОУ «Гимназия №42» и «Лицей №124» вошли в список лучших школ России, топ-500, подготовленный Министерством образования и науки РФ.

Культура. Город располагает значительным культурно-историческим потенциалом.

- 27 музеев и 27 библиотек;
- 4 театра и 4 кинотеатра;
- 1 планетарий и 1 филармония, 1 аквапарк, 1 зоопарк;
- 8 парков;
- 34 экскурсионных маршрутов проводят для гостей города.

В Центральном районе Барнаула находится исторический центр города, здесь находится основная масса памятников истории, культуры и архитектуры.

Здравоохранение. Система здравоохранения города Барнаула состоит из 230 лечебно-профилактических учреждений. Действуют 66 диагностических центров (краевых, городских, частных), 23 городских больницы, госпиталь, 9 санаториев, 5 родильных домов, 44 поликлиники (из них 10 стоматологических), 123 аптеки. Коечный фонд муниципальных больниц составляет

6256 единиц. Работают травмпункты, женские консультации, станции переливания крови, психиатрические диспансеры.

Ежегодно в лечебных учреждениях пролечивается 90 тысяч пациентов, почти 40% из них – жители села. Выполняется около пяти тысяч высокотехнологичных операций.

Спорт. Для занятий спортом в городе есть Дворец зрелищ и спорта, спортивный комплекс «Обь», детско-юношеский спорткомплекс «Победа», горнолыжный комплекс «Авальман», ледовый дворец спорта «Карандин-Арена» («Динамо»), стадионы, спортзалы, плавательные бассейны, ипподром, лыжные базы, тиры.

В городе базируются профессиональные спортивные клубы: хоккейный клуб «Алтай» (Первенство ВХЛ) и его молодёжная команда Алтайские Беркуты (Первенство МХЛ), футбольный клуб «Динамо» (Второй дивизион, зона «Восток»), волейбольный клуб «Университет» (Лига «А»), клуб по хоккею на траве среди женщин «Коммунальщик», баскетбольный клуб «АлтайБаскет» и другие.

6 Радиометрические работы

Радиационно-экологические исследования выполнены в соответствии с требованиями основных санитарных правил обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ-99/2010).

На участке проведены измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма-излучения (мкЗв/ч). Измерение МЭД гамма-излучения осуществлялось пешеходной гамма-съемкой. Всего выполнено прослушивание 0,93 га. В процессе гамма-съемки участка прослушивалась частота импульсов по ходу маршрутов на расстоянии 0,1 м от земли. В точках наблюдений фиксировались показания радиометра. В каждой точке выполнялось по 10 измерений. За результат измерений на точке принималось среднеарифметическое значение из 10 определений. При обследовании применялся прибор СРП-68-01. Перед началом работ и по их окончании проверялась чувствительность прибора с помощью контрольного источника гамма-излучения. В результате проведенной маршрутной гамма-съемки установлено, что на проектируемой территории локальные радиационные аномалии отсутствуют. Показания поискового прибора: среднее значение - 13 мкР/ч, диапазон - 10-16 мкР/ч. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора - 0,14±0,03 мкЗв/ч. В 10-ти контрольных точках измерения МЭД гамма-излучения выполнены дозиметром ДКГ-02У. Среднее значение мощности дозы гамма-излучения в контрольных точках составило 0,12±0,03 мкЗв/ч. Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,11±0,03 мкЗв/ч. Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – 0,14±0,03 мкЗв/ч.

Измеренные показатели гамма-излучения, характеризующие радиационную обстановку обследованного участка, не превышают максимальное допустимое значение 0,3 мкЗв/ч, установленное в п. 5.1.6 СП 2.6.1.2612-10.

Для определения радоноопасности в пределах контуров застройки, проведены измерения плотности потока радона из почвы в 10 точках. Измерения осуществлялись радиометром радона Альфарад плюс АР. На каждой точке выполнялось по 5 измерений объемной активности радона из пробы воздуха, отобранной с поверхности грунта. За результаты определений объемной активности радона на точке принимались среднеарифметические значения.

Величины значений плотности потока радона (ППР) из почвы с учетом погрешности колеблются от 23,5 до 28,8 мБк/с.м^2. Среднее значение ППР по площадке 26,2 мБ/с.м^2 при средней погрешности 7,8 мБк/с·м^2, что в сумме меньше допустимой нормы для территорий II категории потенциальной радоноопасности (80 мБк/с·м^2). Класс противорадоновой защиты зданий – I. Проектирование защитных мероприятий, направленных на снижение мощности дозы гамма-излучения и/или содержания радона, не требуются (СП 2.6.1.2612-10). Противорадоновая защита обеспечивается за счет нормативной вентиляции помещений.

Выполненные радиологические работы являются предварительными, в благоприятный период года необходимо подтверждение полученных результатов аккредитованной лабораторией радиационного контроля.

7 Сведения об источниках физических воздействий

Источники электромагнитных излучений, вибрации и шума на участке инженерно-экологических изысканий и на прилегающих к нему территориях отсутствуют.

8 Исследование проб почвы на участке работ

Произведен отбор проб грунта в соответствии с ГОСТом 17.4.3.01 – 17 (СТ СЭВ 3847 – 82) и ГОСТом 17.4.4.02 - 17 (10, 11) на радиоспектрометрические, химические, бактериологические, и гельминтологические исследования. Пробы грунта отбирались в интервале глубин 0,05-0,3 м в стерильную тару в объеме не менее 2,0 кг и с сопроводительным талоном отправлены в аккредитованные лаборатории ФБУЗ «ЦГиЭ в Алтайском крае» и Алтайского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна», Федеральной службы по ветеринарному и фитосанитарному надзору (РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР).

Копии протоколов лабораторных испытаний почвы (грунта) приведены в Приложении Е.

Результаты исследование почвы на участке проектируемого строительства приведены в таблице 8.1.

Таблица 8.1 - Результаты исследования почвы

Определяемые показатели	Результаты исследований	Величина допустимого уровня (При pH ≥ 5,5)
А. Химический анализ		
Токсичные элементы:		
-медь -цинк -свинец -кадмий -никель -мышьяк -ртуть -pH Нефтепродукты Бенз(а)пирен	91,4 мг/кг 160,5 мг/кг 81,2 мг/кг 1,1 мг/кг 62,5 мг/кг <0,2 мг/кг <0,1 мг/кг 6,1 0,042 мг/кг <0,005 мг/кг	не более 132,0 мг/кг не более 220,0 мг/кг не более 130,0 мг/кг не более 2,0 мг/кг не более 80,0 мг/кг не более 10,0 мг/кг не более 2,1 мг/кг - - не более 0,02 мг/кг
Б. Энтомологические и паразитологические исследования		
1. Яйца, личинки гельминтов (жизнеспособные)	не обнаружены	не допускается
2. Цисты патогенных простейших (жизнеспособные)	не обнаружены	не допускается
3. Личинки и куколки синантропных мух	не обнаружены	не допускается
В. Микробиологические исследования		
1. Индекс БГКП	Менее 1 КОЕ/г	не допускается
2. Индекс энтерококков	Менее 1 КОЕ/г	не допускается
3. Патогенные, в т.ч. сальмонеллы	не обнаружены в 1 г	не допускается в 1 г
Г. Радиологические исследования		
Радий-226	6,23 Бк/кг	-

Торий-232	2,96 Бк/кг	-
Калий-40	224,23 Бк/кг	-
Эффективная удельная активность ЕРН	29,17 Бк/кг	Не более 370

По показателю кислотности почвы - pH солевой вытяжки, равному 6,1, почва участка строительства является нейтральной.

По результатам исследования почва на участке работ по паразитологическим, энтомологическим и микробиологическим показателям относятся к категории «чистая». Концентрации тяжелых металлов, мышьяка и бенз(а)пирена ниже нормируемых показателей ОДК (ПДК), что соответствует требованиям к качеству почвы СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21.

По показателям радиационной безопасности почвенные образцы соответствуют требованиям НРБ-99/2009 и ОСПОРБ-99. Эффективная удельная активность природных радионуклидов составила 29,17 Бк/кг, что много меньше допустимого уровня для строительных материалов, используемых в строящихся и реконструируемых жилых и общественных зданиях (I класс) – 370 Бк/кг.

По содержанию нефтепродуктов почва соответствует «допустимому» уровню загрязнения, в соответствии с «Порядком определения размеров ущерба от загрязнения земель химическими веществами, утв. Роскомземом 10.11.1993 и Минприроды РФ 18.11.1993».

Для количественной оценки химической загрязненности почвы по результатам данных изысканий проведен расчет суммарного показатель химического загрязнения (Zc) характеризующего степень химического загрязнения почв и грунтов обследуемых территорий вредными веществами различных классов опасности и определяется как сумма коэффициентов концентрации отдельных компонентов загрязнения по формуле:

$$Zc=Kc_1+...+Kc_i+...+Kc_n-(n-1), \text{ где}$$

n – число определяемых компонентов,

Kc_i – коэффициент концентрации i-го загрязняющего компонента, равный кратности превышения содержания данного компонента над фоновым значением.

Значения фоновых содержаний тяжелых металлов и мышьяка в почвах приведены по данным СП 11-102-97 для черноземных почв (таблица 8.2).

Таблица 8.2- Таблица 6.4.3 - Показатель химического загрязнения (Zc) почв

Показатель	**Cu**	**Zn**	**Pb**	**Cd**	**Ni**	**Hg**	**As**
Фоновые содержания, мг/кг	25	68	20	0,24	45	0,2	5,6
Коэффициент концентрации элемента, K_{ci}	3,6	2,36	4,06	4,58	1,38	0,5	0,04
Zc по участку изысканий	10,52						

Концентрации меди, цинка, свинца, кадмия и никеля превышают фоновые концентрации, их коэффициенты концентрации Кс больше единицы, тогда как содержание ртути и мышьяка значительно ниже фоновых концентраций.

Суммарный показатель загрязненности почвы (Zc) на участке изысканий составляет 10,52, что не превышает нормируемый СанПиН 1.2.3685-21 уровень – 16. На основании проведенных исследований и расчетов установлено, что по уровню суммарного химического загрязнения тяжелыми металлами и мышьяком почва (грунт) участка строительных работ в соответствии относятся к категории загрязнения почв «допустимая».

Превышение критерия эколого-токсикологического состояния элементов (Kmax) на территории планируемого строительства не зафиксировано.

Рекомендации по использованию почв

По результатам лабораторных исследований грунты на участке работ, в соответствии с СанПиН 1.2.3685-21, относятся к категории загрязнения «допустимая» - по степени химического загрязнения, «чистая» - по степени микробиологического загрязнения, и согласно СанПиН 2.1.3684-21, может использоваться без ограничений.

Техногенные грунты участка изысканий, представленны супесью, перемешанной с почвой, щебнем и строительным мусором (до 10%), мощностью 0,2-1,0 м, являются непригодными для рекультивации, но могут использоваться для засыпки котлованов и планировки территории, согласно п. 2.6. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию».

9 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на ОС, рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий

9.1 Предварительный прогноз возможных неблагоприятных воздействий на ОС

Основными источники неблагоприятных воздействий при строительных работах являются: смыв загрязнений со строительной площадки, возможное загрязнение поверхностных вод, образование свалок строительного мусора, выбросы автотранспорта и воздействие других механизмов, действующих в зоне строительства. Некоторые негативные воздействия на окружающую среду при различных видах строительных работ и мероприятия по их минимизации и предотвращению приведены в таблице 9.1

Таблица 9 - Негативные воздействия на окружающую среду при различных видах строительных работ и мероприятия по их минимизации и предотвращению

Виды работ	**Основные виды воздействий (экологические проблемы)**	**Предупреждающие мероприятия по снижению нагрузок**
Организация строительной площадки	Образование строительного мусора и выезд загрязненного автотранспорта; загрязнение поверхностных стоков; эрозия почвы; изменение ландшафта и т.д.	Оборудование выездов со строительной площадки пунктами мойки колес автотранспорта; установка бункеров-накопителей или организация специальной площадки для сбора мусора, транспортировка мусора при помощи закрытых лотков; вывоз мусора и лишнего грунта в места, определенные Заказчиком. Организация очистки производственных и бытовых стоков; предотвращение «излива» подземных вод при буровых работах и их загрязнения при работах по искусственному закреплению слабых грунтов. Защита от размыва при выпуске воды со стройплощадки; организация срезки и складирования почвенного слоя; правильная планировка временных автодорог и подъездных путей. Пересадка и ограждение сохраняемых деревьев; обеспечение оттеснения животного мира за пределы стройплощадки и пр.
Транспортные, погрузочно-разгрузочные работы, работа компрессоров, отбойных молотков и др. строительного оборудования	Загрязнение атмосферного воздуха, почвы, грунтовых вод, шумовое загрязнение и пр.	Оборудование автотранспорта, перевозящего сыпучие грузы, съемными тентами. Обеспечение мест проведения погрузочно-разгрузочных работ пылевидных материалов (цемент, известь, гипс) пылеулавливающими устройствами. Обеспечение шумозащитными экранами мест размещения строительного оборудования (при строительстве вблизи жилых домов и т.п.)
Сварочные, изоляционные, кровельные и отделочные работы	Выбросы в окружающую среду вредных веществ (газы, пыль и т.д.)	Организация правильного складирования и транспортировки огнеопасных и выделяющих вредные вещества материалов (газовых баллонов, битумных материалов, растворителей, красок, лаков, стекло- и шлаковаты) и пр.

Каменные и бетонные работы	Образование отходов и возможность запыления воздуха Вибрационная и шумовая нагрузки	Обработка естественных камней в специально выделенных местах на территории стройплощадки; обеспечение мест производства работ пылеулавливающими устройствами. Применение виброустройств, соответствующих стандартам, а также вибро- и шумозащитных устройств и т.д.

Все виды неблагоприятных воздействий на ОС будут носить временный характер и действовать только в период строительства. При условии соблюдения мероприятий по минимизации и предотвращению негативных воздействий в период строительства, возведение объекта не превысит допустимого уровня воздействия на окружающую среду.

9.2 Рекомендации и предложения по предотвращению и снижению неблагоприятных последствий

В процессе выполнения строительных работ рекомендуется:

- избегать разлива бензина, нефтепродуктов, метанола и других загрязнителей в почву, грунты, поверхностные и подземные воды.
- предусмотреть утилизацию строительного и бытового мусора в специально отведённые места.
- предусмотреть организованное водоснабжение, канализование, устройство водонепроницаемых выгребов, организацию отвода загрязненных поверхностных сточных вод;
- по окончании и в процессе строительства провести рекультивацию почвы для исключения загрязнения почв, грунтов, поверхностных и подземных вод, нарушения гидрогеологических условий.

При проектировании также необходимо предусмотреть мероприятия по охране и рациональному использованию земельных ресурсов и почвенного покрова, в том числе мероприятия по рекультивации нарушенных в процессе строительства или загрязненных в процессе строительства земельных участков и почвенного покрова, а также мероприятия по благоустройству территории.

9.3 Рекомендации к организации локального экологического мониторинга

Ввиду отсутствия производственных процессов, а также организации сброса сточных вод в водные объекты и иного негативного воздействия на окружающую среду, осуществляемый на предприятии экологический мониторинг является достаточным для оценки состояния окружающей среды, в том числе и территории настоящих изысканий. В связи с этим необходимость в организации локального экологического мониторинга отсутствует

10 Выводы

1. В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по адресу: ул. Нагорная, 6-ая, 15г/5.

2. В физико-географическом плане участок работ находится в лесостепной зоне Западно-Сибирской равнины, на северо-востоке Приобского плато, в верхнем течении Оби на её левом берегу, в месте впадения реки Барнаулки в Обь.

3.Климат изучаемой территории резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом. Изучаемая территория в соответствии с СП 131.13330.2020 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

4. В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах третьей надпойменной террасы р. Барнаулки. Рельеф участка неровный, нарушенный. Абсолютные отметки площадки составляют 163,7-164,8 м. Уклон дневной поверхности вокруг участка наблюдается на юг и юго-восток, в сторону р. Барнаулки.

5. Постоянно действующие поверхностные водотоки и водоемы расположены на удалении более 1,0 км от участка изысканий, что значительно больше ВОЗ водоемов и водотоков, которые устанавливаются согласно ст. 65 Водного кодекса РФ.

Участок планируемого строительства расположен на значительном удалении от поверхностных водных объектов и не пересекается с их водоохранной зоной и прибрежной защитной полосой.

6. Растительность на участке строительства представлена растущими по контуру участка тополями, порослью клена ясенелистного, являющегося опасным инвазионным видом, и несколькими отдельно стоящими елями. Травяной покров представлен типичной сорной растительностью и распространён преимущественно по периферии участка и на прилегающих к нему территориях вдоль грунтовых дорог.

7. В настоящее время из природных почв в пределах участка строительства почвенный покров представлен нарушенным в ходе работ по планированию территории выщелоченным, маломощным черноземом мощностью 0,5 м, сохранился локально в северной части участка. Однако в большей степени на участке планируемых строительных работ распространены техногенные грунты, мощность которых по результатам инженерно-геологических изысканий варьирует от 0,2 до 1,0 м. Техногенные грунты представлены супесью, перемешанной с почвой, щебнем и строительным мусором (до 10%).

По результатам лабораторных исследований почва (грунт) на участке работ, в соответствии с санитарно-гигиеническими требованиями СанПиН 2.1.3684-21, СанПиН 1.2.3685-21, относится к категории загрязнения «чистая» и может использоваться без ограничений.

По показателям радиационной безопасности (по величине удельной эффективной активности Аэфф) грунт относится к строительным материалам I класса.

Согласно п. 2.6. ГОСТ 17.5.3.05-84 «Охрана природы. Рекультивация земель. Общие требования к землеванию», грунт участка строительства является непригодным для рекультивации, но может использоваться для засыпки котлованов и планировки территории.

8. В результате проведенной маршрутной гамма-съемки установлено, что на проектируемой территории локальные радиационные аномалии отсутствуют. Измеренные показатели гамма-излучения, характеризующие радиационную обстановку обследованного участка, не превышают максимальное допустимое значение 0,3 мкЗв/ч, установленное СП 2.6.1.2612-10 для территорий, отводимых под строительство зданий жилищного и общественного назначения.

9. Плотность потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/м2·с, проектирование защитных мероприятий, направленных на снижение мощности дозы гамма-излучения и/или содержания радона, не требуются.

10. Участок строительных работ не располагается в пределах особо охраняемых природных территорий федерального, регионального и местного значений.

11. На участке планируемых строительных работ объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического), отсутствуют. Земельный участок планируемых строительных работ расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

12. Участок строительных работ не пересекается с зонами санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения

13. Участок строительных работ не пересекает санитарно-защитные зоны (ССЗ) предприятий, сооружений и иных объектов, являющихся источниками вредного воздействия на среду обитания и здоровье человека.

14. На земельном участке, предназначенном для строительства проектируемого объекта, отсутствуют места размещения отходов, в том числе несанкционированные свалки и места захоронения отходов.

15. Участок планируемого строительства не попадает в ССЗ скотомогильников (биотермических ям).

16. Значения фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не превышают предельно допустимые значения. Значения предельно-допустимых концентраций (ПДК), установлены в соответствии с СанПиН 2.1.3684-21.

17. В границах участка инженерно-экологических изысканий в ходе выполнения полевых работ редкие и исчезающие объекты животного и растительного мира, занесенные в Красные книги Алтайского края и РФ, не обнаружены, что позволяет сделать вывод об их отсутствии на обследованной территории.

Приложение А(обязательное)
Выписка из реестра членов саморегулируемой организации

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

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

01 октября 2021г. (*дата*) № 16 (*номер*)

АССОЦИАЦИЯ
«Объединение изыскателей «Альянс»
(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)
Саморегулируемая организация: АС «Объединение изыскателей «Альянс»
основанная на членстве лиц, осуществляющих изыскания
(вид саморегулируемой организации)
123022, г. Москва, ул. Красная Пресня, д. 28, пом. IV, комн. 1б,
объединениеальянс.рф
alyans.izysk@mail.ru
(адрес места нахождения саморегулируемой организации, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», адрес электронной почты)
СРО-И-036-18122012
(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Общество с ограниченной ответственностью Центр Инженерных Изысканий
(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 Центр Инженерных Изысканий (ООО ЦИИ)
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	ИНН 2222867101
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	ОГРН 1182225013365
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	656058, Алтайский край, Барнаул, Взлетная, дом 33, оф.101
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: 190418/594
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	Дата регистрации в реестре: 19.04.2018
2.3. Дата (*число, месяц, год*) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 19.04.2018
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (*число, месяц, год*)	вступило в силу 19.04.2018
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
19.04.2018	*17.06.2021*	-

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 «Объединение изыскателей «Альянс» _____ _____ Воробьёв С.О.
(должность уполномоченного лица) (подпись) (инициалы, фамилия)

М.П._____

Приложение Б (обязательное)
Техническое задание

СОГЛАСОВАНО:
Директор ООО «Центр Инженерных Изысканий»

Никитаев А.Б.

«14» 10 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:
ИП Комяков А.А
«14» 10 2021 г

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерных изысканий

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Наименование и местоположение объектов: ***«Реконструкция объекта незавершенного строительства по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-я, 15г/5»***
Вид строительства: Новое строительство.
Сроки проектирования и строительства: **2022-2025 г.**
Заказчик: **ИП Комяков А.А**
Проектная организация: **ООО «Домус Плюс»**
Ф.И.О. ГИПа, телефон: Мягких Ольга Викторовна, т. (8 923 648 5536).
Виды изысканий: **инженерно-геологические, инженерно-экологические**
Состав, сроки и порядок представления отчетных материалов:
по согласованию с Заказчиком
Необходимость предоставления в составе договорной документации программы изысканий на согласование заказчику: **да.**

1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

1.1. Цель изысканий: ***Определение физико-механических характеристик грунтов.***

1.2. Перечень нормативных документов, в соответствии с требованиями которых необходимо выполнить изыскания: ***Действующие нормы и правила, в том числе: СП 47.13330.2016, СП 446.1325800.2019, СП 24.13330.2011, ГОСТ 30672-2012, ГОСТ 5686-2012.***

1.3. Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях: ***Нет;***

1.4. На строительной площадке отсутствуют здания и сооружения: ***отсутствуют;***

1.5. Особенности строительства и эксплуатации объекта, которые могут вызвать изменение природных условий:

– особенности технологического процесса: ***Нет***
– планировка поверхности: подсыпка до _____ м _____ % площади,
срезка до _____ м _____ % площади
– плотность застройки: ***Нормативная***
– источники возможного подтопления территории ***определить при изыскании***

1.6. Предполагаемые мероприятия (при наличии просадочных грунтов) по исключению вредного влияния возможных просадок на эксплуатацию зданий и сооружений: ***частичная замена просадочного грунта; прорезка просадочного слоя грунта сваями (для свайных фундаментов);***

1.7. Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик грунтов: ***в соответствии с п. 1.2 стандартами и правилами;***

1.8. Требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий: ***Да;***

1.9. Требования к оценке опасности и риска от природных и техноприродных процессов: ***Да;***

1.10. Расчеты будут вестись по первой и (или) второй группам предельных состояний: по I и II гр.

1.11. Необходимость определения коррозионной активности грунтов к стали и наличия блуждающих токов: ***необходимо;***

1.12. Дополнительные требования к изысканиям: ***выполнить статическое зондирование грунтов;***

1.13 Представить технический отчет по результатам работ, включая изыскательские рекомендации к проектированию и строительству, в том числе по мероприятиям инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, а также рекомендации к продолжению изысканий на следующих этапах проектирования, возведения и эксплуатации объекта.

1.14 Представить технический отчет по результатам работ, включая изыскательские рекомендации к проектированию и строительству, в том числе по мероприятиям инженерной защиты территории, зданий и сооружений от опасных геологических процессов, а также рекомендации к продолжению изысканий на следующих этапах проектирования, возведения и эксплуатации объекта

2. ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ

2.1. Выполнить инженерно-экологические исследования участка проектируемого строительства:

-оценку гамма-фона территории: ***выполнить;***

-оценку радоноопасности территории: ***выполнить;***

-бактериологические исследования почвы: ***выполнить;***

-оценку состояния компонентов окружающей среды: ***выполнить;***

2.2. Дополнительные и (или) особые требования к инженерно-экологическим изысканиям: ***отсутствуют.***

Приложения:

Таблица 1

Задание составил: О.Н. Зайцева

Приложение 1 к техническому заданию на инженерные изыскания - ТАБЛИЦА 1

№ зданий и сооружений	Наименование зданий, назначение	Уровень ответственности	Размеры в плане, м	Высота, м или этажность	Намечаемый тип фундамента	Нагрузки на фундамент	Глубина от природной поверхности земли, м / Заложения фундамента	Предполагаемая сфера взаимодействия проектируемых объектов с геологической средой	Чувствительность проектируемых зданий к неравномерным осадкам	Предполагаемые виды воздействия на грунты
1	Многоквартирный дом Корпус (из 1-ой Б/С)	нормальный	36.4х 20.6	24 эт.	свайный	2000кПа	Отметка дна котлована на 3м ниже природной	---	Чувстви тельное	
2	Многоквартирный дом Корпус 1 (их 2-х Б/С)	нормальный	63.63х 20.17	16 эт.	свайный	2000кПа	Отметка дна котлована на 3м ниже природной	---	Чувстви тельное	
3	Подземная автостоянка	нормальный	65.5х 76.75	1 этаж	свайный	1000кПа	Отметка дна котлована на 3м ниже природной	---	Чувстви тельное	

Графическое приложение к техническому заданию



Приложение В (обязательное)
Программа инженерно-экологических изысканий

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ»

Согласовано:
ИП Комяков А.Г.
«15» 10 2021 г.

Утверждаю:
Директор
ООО "Центр Инженерных Изысканий"
А.Б. Никитаев
«15» 10 2021 г.

МНОГОКВАРТИРНЫЙ ДОМ С ПОДЗЕМНОЙ АВТОСТОЯНКОЙ ПО АДРЕСУ: ГОРОД БАРНАУЛ, УЛИЦА НАГОРНАЯ 6-АЯ, 15Г/5

ПРОГРАММА
НА ПРОИЗВОДСТВО ИНЖЕНЕРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

ШИФР 123-10-21-ИЭИ

Барнаул
2021 г.

1 Общие сведения

Настоящая программа составлена в соответствии с техническим заданием заказчика ИП Комяков А.А., г. Барнаул.

Объект: «Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5».

Район строительства: РФ, Алтайский край, г. Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5.

Вид строительства: новое строительство.

Стадия проектирования: Проектная документация, рабочая документация.

Идентификационные сведения об объекте и краткая техническая характеристика объекта: Проектируется:

1) многоквартирный жилой дом с объектами общественного назначения;

2) подземная автостоянка.

Технические характеристики здания многоквартирного дома. Уровень ответственности– нормальный. Размеры в плане 36,1х18,6 м. Этажность – 23 этажа. Тип фундамента - свайный. Нагрузка на фундамент 3000 кПа. Глубина заложения фундамента – отметка дна котлована 1,8 м ниже природной поверхности. Чувствительность здания к неравномерным осадкам – чувствительное.

Технические характеристики подземной автостоянки. Уровень ответственности– нормальный. Размеры в плане 57,2х44,5 м. Этажность – 1 этаж. Тип фундамента - свайный. Нагрузка на фундамент 1000 кПа. Глубина заложения фундамента – отметка дна котлована 0,8 м ниже природной поверхности.

Цель изысканий: инженерно-экологических изысканий является получение достоверных данных о существующей и прогнозируемой экологической обстановке в районе планируемых строительных работ, служащих основой для разработки в рамках проекта мероприятий по сокращению негативного воздействия строительных работ и эксплуатации объекта строительства на окружающую среду.

Задачи: выполнить экологические исследования участка: оценку гамма-фона, оценку радоноопасности, исследование качества почво-грунтов (химическое, биологичекое, радионуклидное загрязнение), оценка состояния компонентов окружающей среды.

2 Сбор фондовых материалов и данных

Сбор имеющихся материалов и данных о состоянии природной среды предполагается осуществлять в специально уполномоченных государственных органах в области охраны окружающей среды:

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

Фондовые данные, материалы инженерно-экологических изысканий и исследований прошлых лет, в том числе литературные данные и отчеты о научно-исследовательских работах по изучению природных условий территории и состояния компонентов природной среды на территории размещения объектов обустройства, а также графические материалы (геологические, гидрогеологические, инженерно-геологические, ландшафтные, почвенные, растительности, зоогеографические и другие карты и схемы) могут использоваться независимо от срока давности их получения для оценки динамики изменения экологической обстановки под влиянием как естественного развития природных процессов, так и техногенных воздействий.

3 Физико-географическая характеристика района работ

Барнаул – город краевого значения, административный центр Алтайского края. Расположен в верхнем течении реки Оби на ее левом берегу, у места впадения реки Барнаулки в Обь.

В административно-территориальном отношении участок изысканий расположен в Центральном районе, в южной части г. Барнаула, по адресу: ул. Нагорная, 6-ая, 15г/5.

Климат района, по данным метеостанции «Барнаул», резко континентальный с холодной продолжительной зимой и коротким теплым летом.

Самый холодный месяц – январь со среднемесячной температурой –17,5^0 С (при абсолютном минимуме –52^0 С); самый теплый месяц – июль со среднемесячной температурой +19,8^0 С (при абсолютном максимуме +38^0 С).

Среднегодовая температура воздуха 1,3^0 С.

Среднегодовое количество осадков составляет 485 мм. Высота снежного покрова 46 см. Господствующее направление ветров юго – западное при средней скорости в январе 5,9 м/сек (СНиП 23-01-99).

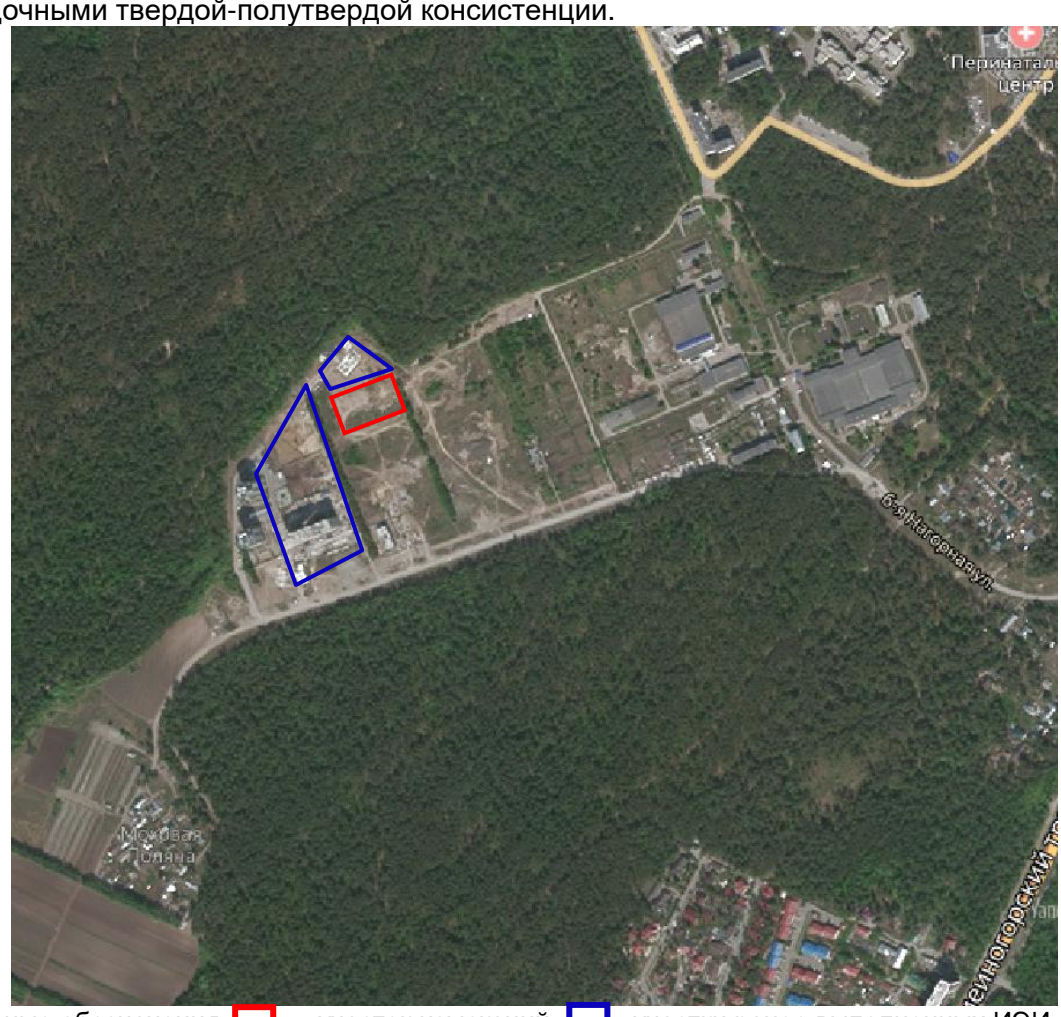
В геоморфологическом отношении участок работ находится в пределах третьей надпойменной террасы р. Барнаулки. Рельеф участка неровный, нарушенный. Абсолютные отметки площадки составляют 163,7-164,8 м. Уклон дневной поверхности вокруг участка наблюдается на юг и юго-восток, в сторону р. Барнаулки.

В геолого-структурном отношении территория г. Барнаула расположена в восточной части Кулундинской впадины, имеющей двухъярусное строение. Палеозойский фундамент перекрыт мощным (300-370 м) чехлом мезо-кайнозойских рыхлых отложений.

В геологическом строении территории работ принимают участие 2 стратиграфо-генетических комплекса:

- верхнечетвертичные субаэральные отложения Приобского плато (saQIII) представлены супесями лессовидными слабопросадочными низкопористыми твердыми и суглинками слабопросадочными высокопористыми полутвердыми (погребенные почвы);

- нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-IIkrd) подстилают субаэральные отложения представлены супесями и суглинками лессовидными непросадочными твердой-полутвердой консистенции.



Условные обозначения: - участок изысканий; - участки ранее выполненных ИЭИ

Рис. 1. Обзорная схема расположения участка

4 Объемы работ

Таблица 1.

№ п/п	Виды работ	Ед. измер.	Объем работ	Примечание
Полевые работы				
1	Маршрутные наблюдения	км/га	0,93/0,93	СП 11-102-97
2	Отбор проб почво-грунтов на загрязнение	проба	2	ГОСТ-17.4.4.02.-17, СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21
3	Радиационное обследование	га/точка	0,93/20	СП 11-102-97, п.6.19
4	Определение ППР из грунта	проб	20	СП 11-102-97
Лабораторные исследования				
1	Лабораторные исследования почво-грунтов на химическое загрязнение, ЕРН	опред.	1	СП11-102-97; пп.4.42,4.43 СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21
2	Микробиологический, энтомологический, паразитологический анализ грунтов	опред.	1	СП11-102-97; пп.4.42,4.43 СанПиН 1.2.3685-21, СанПиН 2.1.3684-21
Камеральные работы				
1	Составление программы работ	прогр.	1	В соответствии с ТЗ
2	Сбор архивных и фондовых материалов, составление отчета	отчет	1	СП 47.13330.2016

Примечание: Объемы работ могут изменяться (уточняться) в процессе выполнения инженерных изысканий.

5 Виды и методика работ

5.1 Маршрутные наблюдения и оценка современного состояния территории

Выполняются для получения качественных и количественных показателей и характеристик состояния компонентов окружающей среды (геологической среды, поверхностных и подземных вод, почв, растительности и животного мира, антропогенных воздействий).

Маршрутные наблюдения проводятся на всем протяжении объекта.

5.2 Опробование почвы

Геоэкологическое опробование почво-грунтов проводится с целью получения фоновых значений состояния окружающей среды.

Отбор проб производить с помощью ножа либо шпателя, методом конверта, (смешанная проба на площади 20-25 м^2). Масса 1 точечной пробы должна быть не менее 200 г, масса 1 объединенной пробы не менее 1 кг.

5.3 Исследование и оценка радиационной обстановки

Радиометрическое обследование территории с целью оценки радиационной обстановки рассматриваемой территории предполагается выполнять в процессе проведения маршрутных наблюдений.

Для измерения потока фотонного излучения используются приборы СРП-68-01 и ДКГ-01У. Для измерения плотности потока радона используется прибор Альфарад плюс АР.

Профилирование потока фотонного излучения проводить на площадке проектируемого объекта.

5.4 Лабораторные экологические исследования

Выполнить лабораторные исследования образцов почв, грунтов. Лабораторные исследования для оценки качества и загрязненности компонентов природной среды

аккредитованной лаборатории.

Инженерные изыскания выполняются в соответствии с требованиями следующих нормативных документов:

1. Методические рекомендации по выявлению деградированных и загрязненных земель, утв. 28 декабря 1994 года.
2. СП 11-102-97 Инженерно-экологические изыскания для строительства.
3. СП 47.13330.2016 Инженерные изыскания для строительства.
4. РД 39-00147105-006-97 Инструкция по рекультивации земель, нарушенных и загрязненных при аварийном и капитальном ремонте магистральных нефтепроводов.
5. ГОСТ 17.1.4.01-80 Общие требования к методам определения нефтепродуктов.
6. Сборник стандартов Охрана природы, почвы.
7. ГОСТ 31861-2012 Вода. Общие требования к отбору проб.

5.5 Камеральная обработка

По результатам полевых и лабораторных работ проводится камеральная обработка материалов и составление технического отчета о радиационно-экологическим изысканиям в соответствии с СП 11-102-97. Отчет состоит из текстовой части и графических приложений. Текстовая часть должна содержать сведения об инженерно-экологических условиях района работ, оценку экологического состояния исследуемого участка.

Графические материалы должны содержать топографические планы с картами фактического материала, картографический материал, характеризующий экологическое состояние изучаемого участка.

Отчеты предоставляются в бумажном и электронном вариантах, с графическими приложениями, выполненными соответственно в формате MS Offise и «AutoCad 2000».

Нормативными документами при выполнении работ служат:

- СП 11-102-97. Инженерно-экологические изыскания для строительства.
- ГОСТ 17.4.3.03-2017. Охрана природы. Почвы. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ.
-ГОСТ 17.4.4.02-2017. Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа.

6 Контроль качества и приемка работ.

Все работы проводить в соответствии с требованиями действующих ГОСТов, СНиПов, СП и других нормативных документов и правил техники безопасности.

Перед выездом в поле должен составляться «Акт готовности к производству полевых работ». Места заложения скважин и др. до начала земляных работ необходимо согласовать с владельцами коммуникаций. При необходимости проходки выработок в охранной зоне ЛЭП или кабеля к производству работ разрешается приступать только при наличии у руководителя полевых работ наряда – допуска (акта-допуска).

При производстве работ должны использоваться только исправные и своевременно поверенные и протарированные средства измерений. При несоответствии инженерно-экологических условий площадки, приведённым в программе, в ходе изысканий руководителем работ в программу вносятся изменения и дополнения, соответствующие требованиям нормативных документов

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

123-10-21-ИЭИ-ТО

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ
РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0012428

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ РОСС RU.0001.21ПК56 выдан 28 мая 2018 г.
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан Федеральному государственному бюджетному учреждению «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки»; ИНН: 7729133509
наименование и ИНН (СНИЛС) заявителя

123308, Россия, город Москва, пр-кт. Маршала Жукова, дом 1
место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что Испытательная лаборатория Алтайского филиала ФГБУ «Федеральный центр оценки безопасности и качества зерна и продуктов его переработки»
наименование

656056, РОССИЯ, Алтайский край, Барнаул, пр-кт. Комсомольский, 80 г
адрес места (мест) осуществления деятельности

соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

аккредитован(о) в качестве Испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 22 июля 2015 г.
(Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице)

М.П.

Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации — подпись — А.Г. Литвак (инициалы, фамилия)

Область аккредитации

№ РОСС RU.0001.21ПК56

Лист 87 из 102

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	ГОСТ 23268.6-78 (п. 4)					(1-100) мг/дм3
	ГОСТ 23268.7-78 (п. 2)				Ионы калия	(0,1-2) мг в пробе
	ГОСТ 23268.7-78 (п. 3)					(1-100) мг/дм3
9. Почва, грунты						
9.1	ГОСТ 28168-89	**Почвы**	39.00.1, 08.12.11	2505,	Отбор проб	-
	ГОСТ 17.4.3.01-83			2508, 2530, 2703000000		-
	ГОСТ 17.4.4.02-84					-
	ГОСТ 26483-85				pH солевой вытяжки	-
	ГОСТ 26484-85				Обменная кислотность	-
	ГОСТ 26485-85				Обменный алюминий (подвижный)	-
	ГОСТ 26486-85				Обменный марганец	-
	ГОСТ 26487-85				Обменный кальций	-
	ГОСТ 26487-85				Обменный магний	-
	ГОСТ 26488-85 ГОСТ 26951-86				Нитраты	-
	ГОСТ 26489-85				Аммоний обменный	-
	ГОСТ 26490-85				Подвижная сера	-
	ГОСТ 26212-91				Гидролитическая кислотность	-
	ГОСТ 27821-88				Сумма поглощенных оснований	-
	ГОСТ 28268-89 (п. 1)				Влажность	-
	ГОСТ 28268-89 (п. 2)				Максимальная гигроскопическая влажность	-
	ГОСТ 28268-89 (п. 3.)				Влажность устойчивого завядания растений	-
	ГОСТ 26213-91				Органическое вещество	до 15%

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	ГОСТ 26423-85				pH водной вытяжки	-
	ГОСТ 26423-85				Плотный остаток водной вытяжки	-
	ГОСТ 26423-85				Удельная электрическая проводимость	-
	ГОСТ 12536-79 (п. 4.2.)				Гранулометрический	-
					(механический состав)	
	ГОСТ 26424-85				Карбонат-ион	-
	ГОСТ 26424-85				Бикарбонат-ион	-
	ГОСТ 26425-85				Хлорид-ион	-
	ГОСТ 26426-85				Сульфат-ион	-
	ГОСТ 26427-85				Натрий на водной вытяжке	-
	ГОСТ 26427-85				Калий в водной вытяжке	-
	ГОСТ 26428-85				Кальций на водной вытяжке	-
	ГОСТ 26428-85				Магний на водной вытяжке	-
	ГОСТ 17.4.4.01-84				Емкость катионного обмена	-
	ГОСТ 26107-84				Общий азот	-
	ГОСТ 26950-86				Обменный натрий	-
	ГОСТ 26261-84				Фосфор валовый (общий)	-
	ГОСТ 26261-84				Калий валовый (общий)	-
	ГОСТ 26209-91				Фосфор подвижный	-
	ГОСТ 26204-91					-
	ГОСТ 26205-91					-
	ГОСТ 26206-91					-
	ГОСТ 26208-91					-
	ГОСТ Р 54650-2011					

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	ГОСТ 26211-91					-
	ГОСТ 26204-91				Калий подвижный	-
	ГОСТ 26205-91					-
	ГОСТ 26206-91					-
	ГОСТ 26208-91					-
	ГОСТ 26209-91					-
	ГОСТ 26210-91					-
	ГОСТ Р 54650-2011					-
	ГОСТ 27784-88				Зольность торфяных и оторфованных горизонтов почв	-
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08				Цинк подвижный	(1,0-100,0) мг/кг
	ГОСТ Р 50686-94					-
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.					-
	ГОСТ Р 50683-94				Медь подвижная	-
	ГОСТ Р 50684-94					-
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08					(0,4-100,0) мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08				Свинец подвижный	(0,5-100,0) мг/кг

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.					-
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08				Кадмий подвижный	(0,25-100,0) мг/кг
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.					-
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08				Железо подвижное	(1,0-100,0) мг/кг
	ГОСТ 27395-87					-
	ГОСТ Р 50683-94				Кобальт подвижный	-
	ГОСТ Р 50687-94					-
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08					(0,4-100,0) мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08				Мышьяк подвижный	(0,5-100,0) мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.3:3.50-08				Ванадий подвижный	(0,5-100,0) мг/кг
	ГОСТ Р 50689-94				Молибден подвижный	-
	ГОСТ Р 50688-94				Бор подвижный	-
	Методические указания по определению содержания подвижного фтора в почвах ионометрическим методом. М.МСХ РФ				Фтор подвижный	-

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	26.01.93					
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.				Ртуть	-
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.				Медь (валовая форма)	-
	РД 52.18.191-89					от 20,0 мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02					(20,0-500,0) мг/кг
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.				Кадмий (валовая форма)	-
	РД 52.18.191-89					от 1,0 мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02					(1,0-100,0) мг/кг

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.				Цинк (валовая форма)	-
	РД 52.18.191-89					от 20,0 мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02					(20,0-500,0) мг/кг
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.				Свинец (валовая форма)	-
	РД 52.18.191-89					от 20,0 мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02					(10,0-500,0) мг/кг
	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.				Никель (валовая форма)	-
	РД 52.18.191-89					от 20,0 мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02					(50,0-500,0) мг/кг
	Методические указания по определению				Марганец (валовая форма)	-

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства МСХ СССР, 1992 г.					
	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02					(200,0-2000,0) мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2:3.16-98				Мышьяк (валовая форма)	(50-100000) мг/кг
	ПНД Ф 16.1:2.2:3.17-98					(0,2-20,0) мг/кг
	Методические указания по определению мышьяка в почвах фотометрическим методом М. МСХ РФ 26.02.93					-
	МУК 4.1.1274-03				Бенз(а)пирен	(0,005-2,0) мг/кг
	ГОСТ Р 54038-2010				Цезий-137	-
	Методика измерения активности радионуклидов в счетных образцах на сцинтилляционном гамма-спектрометре и использованием программного обеспечения «Прогресс», ГНМЦ «ВНИИФТРИ», 2005 г.					-
	ГОСТ Р 54041-2010				Стронций-90	-
	МУ по определению					-

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	содержания стронция-90 в почвах и растениях. МСХ, 20.05.93 г.					
	Методика приготовления счетных образцов проб почвы для измерения активности стронция-90 на бета-спектрометрических комплексах с пакетом программ «Прогресс», Свидетельство об аттестации методики № 42090.6Г032					-
	Методика измерения активности радионуклидов в счетных образцах на сцинтилляционном гамма-спектрометре и использованием программного обеспечения «Прогресс», ГНМЦ «ВНИИФТРИ», 2005 г.				Торий-232	-
					Радий-226	-
					Калий-40	-
					Удельная эффективная активности естественных радионуклидов	-
	МУК 4.2.2661-10				Жизнеспособные яйца и личинки гельминтов	-
	МУК 4.2.2661-10				Жизнеспособные цисты кишечных патогенных	-

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
					простейших	
	МУ 2.1.7.2657-10				Куколки мух	-
	МУ 2.1.7.2657-10				Личинки мух	-
	ПНД Ф 16.1:2:2.2:2.3:3.64-10				Нефтепродукты	(20-50000) мг/кг
	МВИ № 224.24.12.085/2010 от 09.07.2010, выдано ФГУП «УНИИМ»				Азоксистробин	(0,05-0,5) мг/кг
					Бифентрин	(0,05-0,6) мг/кг
					Гексахлорбензол	(0,01-0,125) мг/кг
					ГХЦГ (α, β,γ- изомеры)	(0,05-0,6) мг/кг
					Дельтаметрин	(0,01-0,25) мг/кг
					Диазинон	(0,05-0,6) мг/кг
					Имазалил	(0,1-0,6) мг/кг
					Лямбда-цигалотрин	(0,05-0,6) мг/кг
					Малатион	(0,5-2,5) мг/кг
					Пиримифосметил	(0,01-0,6) мг/кг
					Прометрин	(0,01-0,6) мг/кг
					Фенитротион	(0,05-1,25) мг/кг
					Фозалон	(0,01-0,6) мг/кг
					Хлорпирифос	(0,01-0,6) мг/кг
					Эсфенвалерат	(0,01-0,6) мг/кг
	МУК 4.1.2662-10				2,4 Д кислота	(0,01-0,1) мг/кг
	МУ 3222-85				Пиримифосметил	от 0,01 мг/кг
					Диазинон	от 0,01 мг/кг
					Хлорпирифос	от 0,01 мг/кг
					Карбофос	от 0,01 мг/кг
					Фенитротион	от 0,01 мг/кг
					Паратионметил	от 0,01 мг/кг
					Диметоат	от 0,01 мг/кг

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	МУК 4.1.1132-02				2,4 Д кислота	(0,0001-0,01) мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 4353-87				МЦПА	от 0,0002 мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 2427-81				Лонтрел	от 0,0006 мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 2426-81				Ридомил	(0,002-0,100) мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 5044-89				ТМТД	от 0,01 мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 2837-83				Фенмедифам	от 0,005 мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 1350-75				Этилмеркурхлорид	от 0,005 мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 1877-78				Ялан	от 0,02 мг/дм^3
	РД 52.24.459-2012				Молинат	(4,0-100) мкг/дм^3
	ПНД Ф 14.1:2:4.205-04				Прометрин	(0,00005-3,0) мг/дм^3
	РД 52.24.410-2012				Паратион-метил	(0,00005-0,25) мг/дм^3
	МУ 1542-76				Симазин	(1,0-40) мкг/дм^3
	МУ МЗ СССР 2473-81				Прометрин	(1,0-40) мкг/дм^3
	МУК 4.1.2226-07				Симазин	-
	МУ МЗ СССР 4344-87				Прометрин	-
	МУК 4.1.1238-03				Перметрин	(0,01-0,04) мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 2418-81				Циперметрин	(0,01-0,04) мг/дм^3
	МУ МЗ СССР 4414-87				Дельтаметрин	(0,01-0,04) мг/дм^3
	МУ 1218-75				Циперметрин	(0,0004-0,004) мг/дм^3
8.3	ГОСТ 31861-2012	**Вода природная**	36.00.1	2201	Цигалотрин	(0,005-0,5) мг/дм^3
	ГОСТ 17.1.5.05-85				Бета-Цифлутрин	(0,002-0,04) мг/дм^3
	РД 52.24.319-2008				Дикват	от 0,02 мг/дм^3
					Трефлан	(0,002-0,1) мг/дм^3
					Этилмеркурхлорид	от 10 мкг/дм^3
					Отбор проб	-
						-
					Калий	(1,0-50,0) мг/дм3

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	РД 52.24.319-2008				Натрий	(1,0-50,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.158-2000				Анионные поверхностно-активные вещества (АПАВ)	(0,025-2,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.1-95				Ионы аммония	(0,05-4,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.4-95				Нитрат –ионы	(0,1-10,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.3-95				Нитрит-ионы	(0,02-0,6) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.181-02				Алюминий	(0,01-5,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Бериллий	(0,00002-0,001) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Кадмий	(0,00001-0,1) мг/дм3
	МУ 31-03/04					0,0002-0,001 мг/дм3 (св.0,001-0,005) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Хром	(0,002-0,03) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Медь	(0,0001-0,5) мг/дм3
	МУ 31-03/04					0,0006-0,01мг/дм3 (св.0,01-1,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Кобальт	(0,0002-0,5) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Мышьяк	(0,0005-0,3) мг/дм3
	МУ 31-09/04				Мышьяк	(0,005-0,1) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Никель	(0,0002-0,5) мг/дм3

№ п/п	Документы, устанавливающие правила и методы исследований (испытаний), измерений	Наименование объекта	Код ОКПД 2	Код ТН ВЭД ЕАЭС	Определяемая характеристика (показатель)	Диапазон определения
1	2	3	4	5	6	7
	ПНД Ф 14.1:2:4.140-98				Свинец	(0,0002-0,1) мг/дм3
	МУ 31-03/04					0,0002-0,01 мг/дм3 (св.0,01-0,05) мг/дм3
	ГОСТ 31953-2012				Нефтепродукты	(0,02-150) мг/дм3
	НДП 10.1:2:3.78-02				Взвешенные вещества	(0,5-5000) мг/дм3
	ПНД Ф 14.2.99-97				Гидрокарбонаты	(10,0-300,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.98-97				Жесткость общая	(0,1-8,0) ммоль-экв/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.95-97				Ионы кальция	(1,0-100,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.96-97				Хлорид-ионы	(10,0-250,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.103-97				Марганец	(0,05-1,5) мг/дм3
	РД 52.24.497-2005				Цветность	(5-500) Градусы цветности
	ПНД Ф 14.1:2:4.213-05				Мутность	(1,0-1000) ЕМФ
	ПНД Ф 14.1:2:3:4.121-97				Водородный показатель	(1-14) ед.pH
	ПНД Ф 14.1:2.101-97				Растворенный кислород	(1,0-15,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.159-2000				Сульфат-ионы	(10-1000) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.261-2010				Сухой остаток	(1-25000) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2.179-02				Фторид-ионы	(0,1-1,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.112-97				Фосфат-ионы	(0,05-80,0) мг/дм3
	ПНД Ф 14.1:2:4.165-2000				Фосфор общий	(0,05-10) мг/дм3
8.4	ГОСТ 23268.5-78 (п. 2)	**Искусственно минерализованные воды**	11.07.19.110	2201	Ионы кальция	от 1 мг в пробе
	ГОСТ 23268.5-78 (п. 3)				Ионы магния	от 1 мг в пробе
	ГОСТ 23268.6-78 (п. 2)				Ионы натрия	(1-8) мг в пробе



РОСАККРЕДИТАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО АККРЕДИТАЦИИ

№ 0012468

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

№ РОСС RU.0001.510262 выдан 07 мая 2018 г.
номер аттестата аккредитации и дата выдачи

Настоящий аттестат выдан Федеральному бюджетному учреждению здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае»;
наименование и ИНН юридического лица заявителя

ИНН:2225068322

656049, РОССИЯ, Алтайский край, г. Барнаул, пер. Радищева, 50
место нахождения (место жительства) заявителя

и удостоверяет, что Испытательный Лабораторный Центр ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологиив Алтайском крае»
наименование

656049, РОССИЯ, Алтайский край, г. Барнаул, пер. Радищева, 50;

656056, РОССИЯ, Алтайский край, г. Барнаул, ул. Максима Горького, 28;
адрес места (мест) осуществления деятельности

658087, РОССИЯ, Алтайский край, г. Новоалтайск, ул. Григорьева, 9

соответствует требованиям ГОСТ ИСО/МЭК 17025-2009

аккредитован(о) в качестве Испытательной лаборатории (центра)

в соответствии с областью аккредитации, область аккредитации определена в приложении к настоящему аттестату и является неотъемлемой частью аттестата.

Дата внесения сведений в реестр аккредитованных лиц 13 мая 2015 г.
(Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице)

М.П.

Руководитель (заместитель Руководителя) Федеральной службы по аккредитации — подпись — О.И. Мальцев
инициалы, фамилия

Бланк изготовлен ЗАО «ОПЦИОН», www.opcion.ru, г. Москва, № 0012468 от 07.05.2018 г., тел. (495) 726-47-42

Лист 248 из 294

1	2	3	4	5	6
2.1.3	Вода поверхностных водоемов		- удельная суммарная альфа-радиоактивность - удельная суммарная бета-радиоактивность - суммарная объемная активность радионуклидов	от 07.07.09г. СанПиН 2.1.5.980-00 от 01.01.01г.	активности альфа, бета-радиометром УМФ-2000 утв. ВНИИФТРИ 11.05.05г. МВИ по гамма-спектрометрии утв. ВНИИФТРИ 22.12.03г. МВИ по бета-спектрометрии утв. ВНИИФТРИ 29.03.04г.
			Микробиологические показатели: -общие колиформные бактерии -термотолерантные колиформные бактерии -колифаги	СанПиН 2.1.5.980-00	ГОСТ 51592-2000 ГОСТ Р 53415-2009 (ИСО 19458:2006) ГОСТ Р 51232-98 МУК 2.1.4.1057-01 МУК 4.2.1884-04
			-возбудители кишечных инфекций	СП 3.1.1.2521-09	МУК 2.4.1884-04 МУ 4.2.2723-10
			-холерный вибрион	СП 3.1.1.2521-09	МУК 4.2.2218-07
			- иерсинии	СП 3.1.7.2615-10 СП 3.1.1.2521-09	МУ 3.1.1.2438-09
			- туляремия	СП 3.1.7.2642-10	МУК 3.1.2007-05
			- энтеровирусы	МУК 4.2.2029-05	МУК 4.2.2029-05 МУК 4.2.2357-08 Руководство по вирусологическим исследованиям полиомиелита. ВОЗ, Женева, Москва, 2005г.
			- антиген гепатита А		Инструкция пол применению ИФА тест-системы Вектогеп А-антиген
			- антиген ротавирусов		Инструкция по применению ИФА тест-систем (Рота-антиген-стрип)
			- сибирская язва	СП 3.1.7.2629-10	СП 3.1.7.2629-10

Лист 249 из 294

1	2	3	4	5	6
					МУК 4.2.2413-08
2.1.3	Вода поверхностных водоемов		Паразитологические показатели: - жизнеспособные яйца и личинки гельминтов - жизнеспособные цисты кишечных патогенных простейших	СанПиН 3.2.980-00	МУК 4.2.2314-08 МУК 4.2.1884-04
			Выделение и идентификация Исследования методом ПЦР: -энтеровирусы	СанПиН 2.1.5.980-00 МУК 4.2.2029-05	МУК 4.2.2029-05 МУК 4.2.2357-08 МУ 3.1.1.2363-08 Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс Энтеровирусы
			-ротавирусы		Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс Ротавирусы
			-гепатит А		Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс вирус гепатита А
			-норовирусы		Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс норовирусы 1,2 генотип
			-астровирусы		Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс астровирусы
			-холерный вибрион	СП 3.1.1.2521-09	МУК 4.2.2218-07 МУК 4.2.2870-11 Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс «Vibrio cholerae»
			-иерсинии	СП 3.1.7.2615-10 МУ 3.1.1.2438-09	МУ 3.1.1.2438-09 Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс «Yersinia. Enterocolitica pseudotuberculosis »

Лист 271 из 294

1	2	3	4	5	6
			- метсульфурон-метил		МУК 4.1.1225-03, МУК 4.1.1861-04
2.4	Территория жилой застройки		Оценка уровней шума на территории жилой застройки от внутренних и внешних источников	СанПиН 2.1.2.2645-10 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 ГОСТ 12.1.020-79 ГОСТ 23941-2002 ГОСТ Р 51920-02 ГОСТ Р 52231-04	МУ 2908-82 СН 2.2.4/2.1.8.562-96 ГОСТ 23941-02 МУК 4948-89
			Оценка уровней вибрации на территории жилой застройки от внутренних и внешних источников	ГОСТ 12.1.012-90 ГОСТ 12.1.047-85	ГОСТ 12.1.047-85 МУК 4.3.1677-03
			Оценка уровней электромагнитного поля (ЭМП) а) ЭМП НЧ-диапазона б) ЭМП В2 и СВЧ-диапазона в) ЭМП промышленной частоты (50Гц) г) ЭМП от ЛЭП промышленной частоты (50Гц) д) электростатическое поле: -в окружающей среде	СанПиН 2.2.4.1191-03 СанПиН 2.2.1/2.1.1340-03 СанПиН 2.1.8/2.4.1383-03 СанПиН 2.2.4.1329-03 СН 2971-84 СН 5802-91 СанПиН 2.2.4.723-98 ГОСТ 12.1.006-84 ГОСТ 12.1.045-84 СанПиН 001-96	СанПиН 2.2.1/2.1.1340-03 СанПиН2.1.8/2.2.4.1383-03 МУК 4.3.1676-03 МУК 4.3.677-97 СН 5802-91 МУК 4.3.678-97 МУ 3913-85; МУК 4109-86 ГОСТ 12.1.006-84 СанПиН 001-96
			Оценка уровней шума на территории жилой застройки от внутренних и наружных источников	ГОСТ 23377-78 СН 2.2.4/2.1.8.562-96	ГОСТ 23377-78 СН 2.2.4/2.1.8.562-96
			Оценка уровней вибрации на территории жилой застройки от внутренних и внешних источников	СН 2.2.4/2.1.8.566-96 ГОСТ 12.1.012-90	СН 2.2.4/2.1.8.566-96 ГОСТ 12.1.012-90
			Оценка уровней электромагнитного поля (ЭМП)	СанПиН 2.2.4.1191-03	СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03

Лист 272 из 294

1	2	3	4	5	6
2.4	Территория жилой застройки		б) ЭМП В2 и СВЧ-диапазона в) ЭМП промышленной частоты (50Гц) г) ЭМП от ЛЭП д) электростатическое поле: -в окружающей среде	 СН 2971-84 СанПиН 001-96	 СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383-03 СН 2971-84 СанПиН 001-96
			Радиологические исследования: - плотность потока радона с поверхности почв - МЭД гамма-излучения	СП 2.6.1.2612-10 ОСПОРБ 99/2010	МУ 2.6.1.2398-08
2.5	Лечебно-профилактические учреждения и аптеки		Химические вещества: - азота оксид - азота диоксид - азота оксиды - аммиак - бензин - водорода хлорид - озон - пыль - серная кислота - сероводород - уксусная кислота - фенол - формальдегид - хлор	ГОСТ 12.1.005-88 ГН 2.2.5.1313-03 ГН 2.2.5.1827-03 доп. №1 ГН 2.2.5.2100-06 доп. №2 ГН 2.2.5.2241-07 доп. №3 ГН 2.2.5.2439-09 доп. №4 ГН 2.2.5.2536-09 доп. №5 ГН 2.2.5.2730-10 доп. №6 ГН 2.2.5.2308-07 ГН 2.2.5.2440-09 доп. №1	 МЗ МУК 4.1.2473-09 ГОСТ Р 52717-2007 МЗ МУК 4.1.2473-09 ГОСТ 12.1.014-84 МУ МЗ СССР В 1-5 №1637-77 ГОСТ 12.1.014-84 МУ МЗ СССР В9 №4167-86 ГОСТ 12.1.014-84 МУ МЗ СССР В1-5 №1645-77 ГОСТ 12.1.014-84 МУ МЗ СССР В1-5 №1639-77 ГОСТ 12.1.014-84 МЗ МУК 4.1.2468-09 МУ МЗ СССР №1641-77 ГОСТ 12.1.014-84 МУ МЗ СССР В10 №4592-88 ГОСТ 12.1.014-84 - МУ МЗ СССР В13 №1461-76 ГОСТ 12.1.014-84 МЗ МУК 4.1.2469-09 ГОСТ 12.1.014-84 ГОСТ 12.1.014-84

1	2	3	4	5	6
2.7	Почва земельных участков		- индекс БГКП - индекс энтерококков -патогенные, в т.ч. сальмонеллы - иерсинии - сибирская язва	 СП 3.1.7.2615-10 СП 3.1.7.2629-10	 МУ 3.1.1.2438-09 МУК 4.2.2413-08
			Паразитологические показатели: - жизнеспособноые яйца и личинки гельминтов - жизнеспособные цисты кишечных патогенных простейших	СанПиН 2.1.7.1287-03	ГОСТ 17.4.4.02-84 МУК 4.2.2661-10
			Выделение и идентификация Исследования методом ПЦР: -сальмонеллы -иерсинии - сибирская язва	 СП 3.1.7.2616-10 СП 1.3.7.2836-11 СП 3.1.7.2615-10 МУ 3.1.1.2438-09 СП 3.1.7.2629-10	МУ 4.2.2723-10 МУ 3.1.1.2438-09 Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс Salmonella spp Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс «Yersinia Enterocolitica pseudotuberculosis» МУК 4.25.2413-08 Инструкция по применению набора реагентов Ампли-Сенс «Bacillus anthracis»
2.8	Бактериологический контроль автоклавов, воздушных стерилизаторов и дезинфекционных камер		Микробиологические показатели: -стерильность	МУК МЗ РФ№4.2.1035-01 СП 1.3.2322-08	МУК МЗ РФ 4.2.1035-01 МУК МЗ РФ 4.2.1036-01 МУ МЗ СССР 15/6-5 от 28.02.91г.
2.9	Лечебная грязь		Микробиологические показатели: -ОМЧ	МУ МЗ СССР №143-9/316-17 от 11.09.89г.	МУ МЗ СССР № 143-9/316-17 от 11.09.89г.

Приложение Д (обязательное)
Свидетельства о поверке измерительных приборов

РСТИ МЕТРОЛОГИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ"(ФБУ "НОВОСИБИРСКИЙ ЦСМ")
наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311258

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-НН/16-03-2021/44737131

Действительно до 15.03.2022

Средство измерений: Комплексы измерительные для мониторинга радона, торона и их дочерних продуктов; Альфарад плюс; модификация "Альфарад плюс-АР"; Рег. № 49013-12
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер: 80420
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе:

поверено: в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений

или которые исключены из поверки

в соответствии с: МП 49013-12
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZHH.1089.2019, 54118-13 Радиометр радона и его дочерних продуктов распада
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам
Рамон-01М 13-12 2012 Рабочий эталон ГПС для средств измерений радиоактивных аэрозолей, приказ № 2826;
36582-07 Радиометр объемной активности радона-222 эталонный AlphaGUARD PQ2000-M EF-1695 2007 Рабочий эталон ГПС для средств измерений ОА радиоактивных аэрозолей, приказ № 2826

при следующих значениях влияющих факторов: температура: 23,5 °С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 56,0 %; другие
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

факторы: -

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-44737131

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 44737131

Поверитель: Манин Д. В.
фамилия, инициалы

Знак поверки: 2 01 1 НН

Главный метролог
должность руководителя или другого уполномоченного лица

подпись

С.Г. Сидоров
фамилия, инициалы

Дата поверки: 16.03.2021

Выписка о результатах поверки СИ №С-НН/16-03-2021/44737131 сформирована автоматически 17.03.2021 10:14 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ

РСТ МЕТРОЛОГИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ"(ФБУ "НОВОСИБИРСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц RA.RU.311258

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-НН/16-03-2021/44737130

Действительно до 15.03.2022

Средство измерений: Дозиметры гамма-излучения; ДКГ-02У "Арбитр"; Нет модификации; Рег. № 19063-99
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер: 6077
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе:

поверено: в диапазоне измерения мощности амбиентной эквивалентной дозы гамма-излучения от 0,1 мкЗв/ч до 1 мЗв/ч
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки

в соответствии с: ФВКМ.412113.028 РЭ
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZHH.0938.2017
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: 23,5 °С; атм. давление: 101,2 кПа; отн. влажность: 56,0 %; другие
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

факторы: 0,10 мкЗв/ч

и на основании результатов периодической поверки признано **пригодным** к применению в объеме проведенной поверки.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-44737130

Номер записи сведений о результатах поверки в ФИФ ОЕИ: 44737130

Поверитель: Манин Д. В.
фамилия, инициалы

Знак поверки: 2 01 1 НН

Главный метролог — должность руководителя или другого уполномоченного лица; подпись; С.Г. Сиворизов — фамилия, инициалы

Дата поверки: 16.03.2021

Выписка о результатах поверки СИ №С-НН/16-03-2021/44737130 сформирована автоматически 17.03.2021 10:15 по данным, содержащимся в ФИФ ОЕИ

Аттестат аккредитации RA.RU.311258

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ "ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ В НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ"(ФБУ "НОВОСИБИРСКИЙ ЦСМ")

наименование аккредитованного в соответствии с законодательством Российской Федерации об аккредитации в национальной системе аккредитации юридического лица или индивидуального предпринимателя, выполнившего поверку

СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПОВЕРКЕ № С-НН/26-02-2021/41843097

Действительно до 25.02.2022

Средство измерений: Приборы сцинтилляционные геологоразведочные СРП-68-01 Нет модификации 3842-73
наименование и обозначение типа, модификация (при наличии) средства измерений, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений, присвоенный при утверждении типа

заводской номер: 3802
заводской (серийный) номер или буквенно-цифровое обозначение

в составе:

поверено: в полном объеме
наименование единиц величин, диапазонов измерений, на которых поверено средство измерений или которые исключены из поверки

в соответствии с: ЖШ0.280.004.ТО
наименование или обозначение документа, на основании которого выполнена поверка

с применением эталонов: 3.1.ZHH.0918.2017
регистрационные номера эталонов и (или) наименования и обозначения типов стандартных образцов и (или) средств измерений, заводские номера, обязательные требования к эталонам

при следующих значениях влияющих факторов: температура: 20,8 °С; атм. давление: 100,3 кПа; отн. влажность: 55,0 %; другие факторы: 0,10 мкЗв/ч
перечень влияющих факторов, при которых проводилась поверка, с указанием их значений

и на основании результатов периодической поверки признано пригодным к применению.

Постоянный адрес записи сведений о результатах поверки в ФИФ: https://fgis.gost.ru/fundmetrology/cm/results/1-41843097

Поверитель: Герасимов Я. В.
фамилия, инициалы

Знак поверки: 2 ε 1 НН

и.о. начальника лаборатории
должность руководителя или другого уполномоченного лица

подпись

Гребенюк В. А.
фамилия, инициалы

Дата поверки: 26.02.2021

Документ сформирован автоматически 03.03.2021 09:31 ФГИС «АРШИН», разработка и сопровождение ФГУП «ВНИИМС», 2019-2020

Приложение Е (обязательное)
Протоколы исследований проб грунта

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека
(Роспотребнадзор)

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
"Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае"
(ФБУЗ "Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае")
Юридический адрес: 656049, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пер. Радищева, д. 50, тел. 8 (385-2) 50-30-40

Испытательный лабораторный центр
Фактический адрес мест осуществления деятельности: 656049, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пер. Радищева, д. 50; 656049, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пер. Радищева, д.48Б; 656056, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, ул. М. Горького, д.28; 658087, Россия, Алтайский край, г. Новоалтайск, ул. Григорьева, д. 9;
тел.8 (385-2) 50-30-40, E-mail: mail@altcge.ru
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц РОСС RU.0001.510262

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель (заместитель) ИЛЦ
наименование должности лица, утверждающего документ
Л.А. Мичагина
подпись, инициалы, фамилия
28 октября 2021 г.
дата утверждения

<<МП>>

ПРОТОКОЛ ЛАБОРАТОРНЫХ ИСПЫТАНИЙ
№ 142806 от 28 октября 2021 г.

Код объекта испытаний (пробы / образца): 180079.С.21

Сведения о Заказчике (наименование, контактные данные) *:
ООО "Центр Инженерных Изысканий". Юридический адрес: 656058, Алтайский край, Барнаул г, Взлетная ул, д. 33, корпус 2, офис 101. Фактический адрес места осуществления деятельности: 656058, Алтайский край, Барнаул г, Взлетная ул, д. 33, корпус 2, офис 101..

Место отбора объекта испытаний (пробы / образца) *:
Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица 6-ая Нагорная, 15г/5. Фактический адрес: Алтайский край, г. Барнаул.

Точка отбора объекта испытаний (пробы / образца), план отбора *:
Территория объекта.

Наименование и дополнительная информация об объекте испытаний (пробе / образце) *:
Почва . Проба № 1. Масса (объем) пробы для испытаний: 1 кг. Масса (объем) пробы для контрольного образца: 0 кг. Упаковка: полиэтиленовый пакет.

Цель испытания *:
Соответствие санитарному законодательству.

Дополнительная информация (при наличии):
Нет.

Отбор и получение объекта испытаний (пробы / образца):
Дата и время отбора *: 26 октября 2021 г. 09 час. 00 мин.
Дата и время получения группой приема, регистрации и кодирования проб: 26 октября 2021 г. 10 час. 25 мин.

Ф.И.О., должность *:
Заказчик.

Условия транспортирования и отбора * объекта испытаний (пробы / образца):
Температура при доставке +3,7°С (термосумка).

НД на объект испытаний (пробу / образец) *:
Не указан.

НД на метод отбора *:
Отбор и доставка заказчиком.

НД, регламентирующие оценку лабораторных испытаний *:
СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания".

Лицо ответственное за оформление данного протокола: подпись И.Л.Шнайдер (ИОФ)

Значком * отмечена информация предоставленная заказчиком.
За предоставленную информацию и отбор объектов испытаний (проб/образцов) заказчиком Испытательный лабораторный центр ответственности не несет

Результат относится только к объекту испытаний (пробе/образцу) прошедшему испытания и предоставленному заказчиком.
Настоящий протокол (142806) не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ИЛЦ

Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения "Центр гигиены и эпидемиологии в Алтайском крае"	Страница: 2
	Страниц: 2
Протокол лабораторных испытаний	Издание: 15
Ф 02-68	Дата введения: утвержден приказом от_21.07.2021_№510

1 Бактериологическая лаборатория

Наименование объекта испытаний (пробы / образца) *: Почва . Проба № 1

Код объекта испытаний (пробы / образца): 180079.С.21

Место осуществления лабораторной деятельности: 656049, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, пер. Радищева, д. 50

Дата и время поступления объекта испытаний (пробы / образца) в лабораторию: 26.10.2021 в 10час 55мин

Даты осуществления лабораторной деятельности: начало испытаний: 26.10.2021; окончание испытаний: 28.10.2021

Условия испытаний (указать в случае отклонения от установленных требований): соответствуют установленным требованиям

Дополнительная информация:---

№ п/п	Определяемые показатели	Единицы измерения	Результаты исследований	Гигиенический норматив (указан справочно)	НД на методы исследований
1	2	3	4	5	6
1	Индекс БГКП	КОЕ/г	< 1	Не нормируется	ФЦ/4022 от 24.12.2004
2	Индекс энтерококков	КОЕ/г	< 1	Не нормируется	ФЦ/4022 от 24.12.2004
3	Патогенные бактерии, в т. ч. сальмонеллы	-	В 1,0 г не обнаружены	Не нормируется	ФЦ/4022 от 24.12.2004

Нормативные документы на методы исследования:

ФЦ/4022 от 24.12.2004 Методы микробиологического контроля почвы. Методические рекомендации отменен с 02.06.2021

Конец документа

Значком * отмечена информация предоставленная заказчиком.
За предоставленную информацию и отбор объектов испытаний (проб/образцов) заказчиком Испытательный лабораторный центр ответственности не несет

Результат относится только к объекту испытаний (пробе/образцу) прошедшему испытания и предоставленному заказчиком.
Настоящий протокол (142806) не должен быть воспроизведен не в полном объеме без разрешения ИЛЦ

Ф СМК ИЛ 02-12

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ВЕТЕРИНАРНОМУ И ФИТОСАНИТАРНОМУ НАДЗОРУ
(РОССЕЛЬХОЗНАДЗОР)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОЦЕНКИ БЕЗОПАСНОСТИ И КАЧЕСТВА ЗЕРНА
И ПРОДУКТОВ ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ" (ФГБУ "Центр оценки качества зерна")
123308, РОССИЯ, город Москва, Проспект Маршала Жукова, дом 1

Испытательная лаборатория Алтайского филиала ФГБУ "Центр оценки качества зерна"
Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц № РОСС RU.0001.21ПК56

Адрес: 656056, Алтайский край, г. Барнаул, пр. Комсомольский, д. 80г
тел/факс 8(385-2) 503-404, 503-407. E-mail: hlebi23@mail.ru

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий испытательной лабораторией
_____ Кальная Е.В.
29.10 2021

М.П.

Протокол испытаний № 17576 от 29.10.2021

Наименование образца испытаний: Почва
заказчик: ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЦЕНТР ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ", ИНН: 2222867101, 656058, Российская Федерация, Алтайский край, г. Барнаул, Взлетная ул., д. ДОМ 33, ОФИС 101
основание для проведения лабораторных исследований: Заявка №7445
дата документа основания: 19.10.2021
место отбора проб: Российская Федерация, Алтайский край, Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5
отбор проб произвел: Заказчик
масса пробы: 1 килограмм
дата поступления: 19.10.2021
даты проведения испытаний: 19.10.2021 - 29.10.2021
на соответствие требованиям: СанПиН 1.2.3685-21 Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания.
примечание: Проба №1
Результаты испытаний:

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Результат испытаний	Погрешность (неопределенность)	Норматив	НД на метод испытаний
B3f. Полициклические ароматические углеводороды						
1	Бенз(а)пирен	мг/кг	Менее 0,005	-	Не более 0,02	МУК 4.1.1274-03 - Измерение массовой доли бенз(а)пирена в пробах почв, грунтов, донных отложений и твердых отходов методом ВЭЖХ с использованием флуориметрического детектора.
B3f. Радионуклиды						
2	Удельная активность калия-40	Бк/кг	224.23	82.12	-	МВИ 40090.3Н700 - Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением "ПРОГРЕСС"
3	Удельная активность радия-226	Бк/кг	6.23	3.41	-	МВИ 40090.3Н700 - Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением "ПРОГРЕСС"
4	Удельная активность тория-232	Бк/кг	2.96	0.89	-	МВИ 40090.3Н700 - Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением "ПРОГРЕСС"
Агрохимические показатели						
5	pH солевой вытяжки	ед.pH	6,1	0,1	-	ГОСТ 26483-85 - Почвы. Приготовление солевой вытяжки и определение ее pH по методу ЦИНАО
Радионуклиды						
6	Эффективная удельная активность естественных радионуклидов	Бк/кг	29.17	11.56	-	МВИ 40090.3Н700 - Методика измерения активности радионуклидов с использованием сцинтилляционного гамма-спектрометра с программным обеспечением "ПРОГРЕСС"

Протокол № 17576 от 29.10.2021
Сгенерировано автоматизированной системой «Веста». Идентификатор документа: 39A0FFD2-374D-4457-9BBE-E143C6B4266D

Санитарно-паразитологические показатели						
7	Жизнеспособные цисты патогенных кишечных простейших	экз/100 г	Не обнаружены	-	Не допускаются	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
8	Яйца, личинки гельминтов (жизнеспособные)	экз/кг	Не обнаружены	-	Не допускаются	МУК 4.2.2661-10 - Методы санитарно-паразитологических исследований
Санитарно-энтомологические показатели						
9	Личинки-Л и куколки-К мух	экз.	Не обнаружены	-	Не допускаются	МУ 2.1.7.2657-10 - Энтомологические методы исследования почвы населенных мест на наличие преимагинальных стадий синантропных мух
Химико-токсикологические показатели						
10	Кадмий (валовое содержание)	мг/кг	1.1	0.4	Не более 2,0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений валового содержания меди, кадмия, цинка, свинца, никеля и марганца в почвах
11	Медь (валовое содержание)	мг/кг	91.4	26.8	Не более 132,0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений валового содержания меди, кадмия, цинка, свинца, никеля и марганца в почвах
12	Мышьяк (валовое содержание)	мг/кг	Менее 0,2	-	Не более 10,0	ПНД Ф 16.1:2.2.3.17-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли (валового содержания) мышьяка и сурьмы в твердых сыпучих материалах атомно-абсорбционным методом с предварительной генерацией гидридов.
13	Нефтепродукты	мг/г	0,042	0,013	-	ПНД Ф 16.1:2.21-98 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений массовой доли нефтепродуктов в пробах почв и грунтов флуориметрическим методом с использованием анализатора жидкости "Флюорат-02"
14	Никель (валовое содержание)	мг/кг	62.5	18.9	Не более 80,0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений валового содержания меди, кадмия, цинка, свинца, никеля и марганца в почвах
15	Ртуть (валовое содержание)	мг/кг	Менее 0,1	-	Не более 2,1	Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства, ЦИНАО, М., 1992 г.
16	Свинец (валовое содержание)	мг/кг	81.2	24.8	Не более 130,0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений валового содержания меди, кадмия, цинка, свинца, никеля и марганца в почвах
17	Цинк (валовое содержание)	мг/кг	160.5	40.3	Не более 220,0	ПНД Ф 16.1:2.2:2.3:3.36-02 - Количественный химический анализ почв. Методика выполнения измерений валового содержания меди, кадмия, цинка, свинца, никеля и марганца в почвах

Примечание: Данные, содержащиеся в полях «наименование образца испытаний»; «заказчик»; «производство»; «дата изготовления»; «примечание» предоставлены заказчиком. Лаборатория не несёт ответственности за достоверность этих сведений.

При предоставлении пробы, отобранной заказчиком, результаты испытаний распространяются на пробу, прошедшую испытание;
данный протокол не может быть частично воспроизведен без письменного разрешения Алтайского филиала ФГБУ «Центр оценки качества зерна»;
при проведении исследований условия окружающей среды в помещениях лаборатории соблюдены.

29.10.2021

Ответственный за оформление протокола: Баринова Г.Н.

Приложение Ж (обязательное)
Протокол радиационного обследования участка

ООО «Центр Инженерных Изысканий»
Юридический адрес: 656065, г. Барнаул, ул. Взлетная, 33, корпус 2, оф.101
зарегистрировано в реестре членов саморегулируемой организации
Ассоциация «Объединение изыскателей «Альянс» СРО-И-036-18122012,
выписка из реестра № 16 от 01.10.2021 г.

ПРОТОКОЛ
радиационного обследования земельного участка
№ *01.10.21* от «*10*» *октября 2020* г.

Наименование объекта, его адрес: «***Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5»***.
Площадь участка: *- 0,93га;*
Застройка: – *0,25 га;*
Назначение объекта (сооружения): *многоквартирный дом с подземной автостоянкой*
Цель обследования объекта:

- ❑ приёмка в эксплуатацию после завершения строительства;
- ❑ приёмка в эксплуатацию после реконструкции или капремонта;
- ❑ обследование земельного участка под строительство.

Заказчик *ИП Комяков А.А.*

Средства измерения:

№ п/п	Тип прибора	Зав. №	№ свидетельства о госповерке	Срок действия свидетельства	Кем выдано свидетельство	Основная погрешность измерения
1.	ДКГ – 02У	6077	*С-НН/16-03-2021/44737130 от 16.03.21*	*1 год*	ФБУ «Новосиб.ЦСМ»	*±(15±3/Н) %*
2.	СРП – 68-01	3802	*С-НН/26-02-2021/41843097 от 26.02.21*	*1 год*	ФБУ «Новосиб.ЦСМ»	*± 30 %*
3.	Альфарад плюс АР	80420	*С-НН/16-03-2021/44737131 от 16.03.21*	*1 год*	ФБУ «Новосиб. ЦСМ»	*± 30 %*

Нормативная и инструктивно-методическая документация, использованная при проведении измерений (МВИ, номер и дата утверждения, кем утверждено):

1. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности. (ОСПОРБ-99/2010). *СП 2.6.1.2612-10.*
2. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2010). СанПиН 2.6.1.2523-09.
3. Гигиенические требования по ограничению облучения населения за счет ионизирующего излучения. СанПиН 2.6.1.2750-10
4. Методика выполнения измерения мощности дозы гамма-излучения:
   п.5 МУ 2.6.1.2398-08, Методические указания. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Утверждены главным санитарным врачом Российской Федерации 2 июля 2008 года.
5. Методика измерения плотности потока радона с поверхности почвы: *п.6 МУ 2.6.1.2398-08)*
   Методические указания. Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка земельных участков под строительство жилых домов, зданий и сооружений общественного и производственного назначения в части обеспечения радиационной безопасности. Утверждены главным санитарным врачом Российской Федерации 2 июля 2008 года.

Условия проведения измерений:
Указывать не обязательно:
Температура воздуха: *+ 5 °С*.
Барометрическое давление - *750 mmHg* , скорость ветра – *1 м/с.*

1

Результаты измерений:

1. Поиск и выявление радиационных аномалий

1.1 Гамма-съемка территории 0,93 га, проведена по маршрутным профилям в масштабе 1:500 (с шагом сети 5 м) с последующим проходом по территории в режиме свободного поиска.
1.2 Показания поискового прибора: среднее значение – *13 мкР/ч*, диапазон - *10-16 мкР/ч*.
1.3 Поверхностных радиационных аномалий на территории *не обнаружено.*
1.4 Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точках с максимальными показаниями поискового прибора - *0,14±0,03 мкЗв/ч.*

2. Мощность дозы гамма-излучения на территории

2.1 Количество контрольных точек измерений - *10.*
2.2 Среднее значение мощности дозы гамма-излучения – *(0,12±0,03) мкЗв/ч.*
2.3 Минимальное значение мощности дозы гамма-излучения – *(0,11±0,03) мкЗв/ч.*
2.4 Максимальное значение мощности дозы гамма-излучения – *(0,14±0,03) мкЗв/ч.*
*места и результаты измерений МЭД указаны в картограмме радиационных измерений (приложение 1 к протоколу)

2.1 Измерение МЭД в контрольных точках

№№ п.п.	№№ точек измерения	Среднее значение H_c, мкЗв/ч.	Максимальное значение H_c, мкЗв/ч.	Погрешность Δ_c, мкЗв/ч.
1	2	3	4	5
1	1	0,12	0,12	0,03
2	2	0,11	0,12	0,03
3	3	0,12	0,12	0,03
4	4	0,13	0,14	0,03
5	5	0,13	0,13	0,03
6	6	0,12	0,13	0,03
7	7	0,12	0,13	0,03
8	8	0,13	0,14	0,03
9	9	0,12	0,12	0,03
10	10	0,13	0,14	0,03
11	11	0,12	0,12	0,03
12	12	0,13	0,14	0,03
13	13	0,12	0,12	0,03
14	14	0,13	0,13	0,03
15	15	0,12	0,12	0,03
16	16	0,13	0,14	0,03
17	17	0,11	0,12	0,03
18	18	0,12	0,13	0,03
19	19	0,11	0,12	0,03
20	20	0,12	0,14	0,03

2

3. Плотность потока радона (ППР) с поверхности земли

№ п/п	Место измерения	Дата измерения	ППР(R), мБк/м^2·с	Погрешность (ΔR), мБк/м^2·с	R+ΔR, мБк/м^2·с
1	Точка 1	18.10.2021	27,2	8,2	35,4
2	Точка 2	18.10.2021	25,8	7,7	33,5
3	Точка 3	18.10.2021	25,9	7,7	33,7
4	Точка 4	18.10.2021	27,8	8,3	36,1
5	Точка 5	18.10.2021	25,7	7,7	33,4
6	Точка 6	18.10.2021	25,0	7,5	32,5
7	Точка 7	18.10.2021	24,6	7,4	32,0
8	Точка 8	18.10.2021	23,5	7,1	30,6
9	Точка 9	18.10.2021	25,0	7,5	32,5
10	Точка 10	18.10.2021	28,8	8,6	37,4
11	Точка 11	18.10.2021	25,6	7,7	33,3
12	Точка 12	18.10.2021	27,8	8,3	36,1
13	Точка 13	18.10.2021	26,2	7,9	34,1
14	Точка 14	18.10.2021	25,0	7,5	32,5
15	Точка 15	18.10.2021	28,0	8,4	36,4
16	Точка 16	18.10.2021	25,7	7,7	33,4
17	Точка 17	18.10.2021	27,8	8,3	36,1
18	Точка 18	18.10.2021	24,3	7,3	31,6
19	Точка 19	18.10.2021	27,2	8,2	35,4
20	Точка 20	18.10.2021	28,0	8,4	36,4

Заключение:
мощность эквивалентной дозы гамма-излучения менее 0,3 мкЗв/ч;
плотность потока радона с поверхности грунта не более 80 мБк/м^2·с
проектирование защитных мероприятий, направленных на снижение мощности дозы гамма-излучения и/или содержания радона не требуются (СП 2.6.1.2612-10).

Лицо, ответственное за оформление протокола:

Ф.И.О. *М.С. Врублевский* Подпись

3

Приложение 3 (справочное)
Письмо Алтайского ЦГМС

РОСГИДРОМЕТ
Алтайский центр
по гидрометеорологии и мониторингу
окружающей среды – филиал Федерального
государственного бюджетного учреждения
«Западно-Сибирское управление по
гидрометеорологии и мониторингу окружающей
среды» (Алтайский ЦГМС – филиал
ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС»)
656043, г. Барнаул, ул. Анатолия, 136Б
т/ф (3852)-68-17-88
e-mail: office@metco22.ru
ИНН/КПП 5406738623/222543001
ОКПО 36980327, ОГРН 1135476028687

от 07.10.2019 № 7-343
на № _____ от _____

В ответ на Ваш запрос № 20 от 26.09.2019 г., сообщаю значения фоновых концентраций запрашиваемых ингредиентов в атмосферном воздухе города Барнаула в точке-пункте наблюдения, ближайшем к Вашему объекту (ПНЗ № 6, привязка пункта в условной городской системе координат по нормированию выбросов X=15750, У=14400, адрес пункта наблюдения: г.Барнаул, ул.Пролетарская, 224д), согласно РД 52.04.186-89 за период наблюдений 2014-2018 гг.:

Наименование примеси	Значения фоновых концентраций, мг/м^3					
	при скорости ветра 0-2 м/с	При скорости ветра 3-6 м/с и направлении ветра				Среднее из 2-х град.
		С	В	Ю	З	
Азота диоксид	0,170	0,125	0,144	0,109	0,125	0,148
Азота оксид	0,035	0,023	0,027	0,029	0,030	0,031
Серы диоксид	0,011	0,008	0,008	0,008	0,006	0,009
Углерод оксид	3,4	1,9	2,3	1,7	1,9	2,7

Информация предоставлена для выполнения инженерных изысканий на объекте: «г.Барнаул, реставрация и приспособление для современного использования здания КГБУ «Алтайский государственный краеведческий музей», расположенного по адресу: ул.Ползунова, д.46».

Фоновые концентрации веществ действительны до декабря 2023 года, затем они подлежат уточнению.

Начальник Алтайского ЦГМС - филиала
ФГБУ «Западно-Сибирское УГМС» А.О.Люцигер

Исп. К.О. Шутова
тел.: (3852) 68-18-04

Приложение И (справочное)
Письмо Федерального агентства по недропользованию

МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЮ
(Роснедра)
Б.Грузинская ул., д.4/6, Москва, Россия, 125993
Тел.: (499) 766-26-69, факс: (499) 254-82-77
E-mail: rosnedra@rosnedra.gov.ru

103877 023100
№ СА-01-30/4752
от 06.04.2018

Начальнику Департамента
по недропользованию
по Центральному федеральному округу

М.Ф. Савицкому

Уважаемый Мечислав Феликсович!

В соответствии с административным регламентом предоставления Федеральным агентством по недропользованию государственной услуги по выдаче заключений об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки и разрешения на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений, утвержденным приказом Минприроды России от 13.02.2013 № 53, Роснедрами и его территориальными органами предоставляется соответствующая государственная услуга.

Согласно ч. 1 ст. 25 Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (далее - Закон «О недрах») проектирование и строительство населенных пунктов, промышленных комплексов и других хозяйственных объектов разрешаются только после получения заключения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки.

В соответствии с ч. 2 ст. 25 Закона «О недрах» застройка площадей залегания полезных ископаемых, а также размещение в местах их залегания подземных сооружений допускается на основании разрешения федерального органа управления государственным фондом недр или его территориального органа.

При этом согласно ст. 18 Градостроительного кодекса Российской Федерации, Порядку согласования проектов документов территориального планирования муниципальных образований, составу и порядку работы согласительной комиссии при согласовании проектов документов территориального планирования, утвержденному приказом Минэкономразвития России от 21.07.2016 № 460, документы территориального планирования муниципальных образований,

проекты изменений, вносимых в такие документы, подлежат согласованию с уполномоченными федеральными органами исполнительной власти. В процессе согласования данные документы рассматриваются уполномоченными государственными органами, в том числе, на предмет учета расположения месторождений полезных ископаемых, как осваиваемых на основании действующих лицензий на право пользования недрами, так и находящихся в нераспределенном фонде недр. По итогам рассмотрения проектов документов территориального планирования муниципальных образований уполномоченными органами государственной власти оформляются заключения.

Таким образом, положительное заключение Роснедр по проектам схем территориального планирования муниципальных районов, генеральных планов поселений, генеральных планов городских округов является, в числе прочих, основанием для последующего утверждения данных документов территориального планирования и установления, изменения границ муниципальных образований.

На основании изложенного в рамках оптимизации градостроительной деятельности сообщаем, что при строительстве объектов капитального строительства на земельных участках, расположенных в пределах границ населенных пунктов, получение застройщиками заключений территориальных органов Роснедр об отсутствии полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки, разрешений на осуществление застройки площадей залегания полезных ископаемых, размещение в местах их залегания подземных сооружений **не требуется.** Обращение за получением указанной государственной услуги необходимо лишь при возведении объектов **за пределами границ населенных пунктов.**

Данная позиция также поддержана на совещании у Заместителя Председателя Правительства Российской Федерации Д.Н. Козака 19.03.2018.

Заместитель Руководителя С.А. Аксенов

Приложение К (справочное)
Письмо Минприроды Российской Федерации

МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(Минприроды России)

ул. Б. Грузинская, д. 4/6, Москва, 125993,
тел. (499) 254-48-00, факс (499) 254-43-10
сайт: www.mnr.gov.ru
e-mail: minprirody@mnr.gov.ru
телетайп 112242 СФЕН

30.04.2020 № 15-47/10213
на № _____ от _____

ФАУ «Главгосэкспертиза»
Минстроя России

Фуркасовский пер., д.6, Москва, 101000

О предоставлении информации для
инженерно-экологических изысканий

Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации в соответствии с письмом от 04.02.2020 № 09-1/1137-СБ направляет актуализированный перечень особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) федерального значения.

Дополнительно сообщаем, что перечень содержит действующие и планируемые к созданию ООПТ федерального значения, создаваемые в рамках национального проекта «Экология» (далее – Проект). Окончание реализации Проекта запланировано на 31.12.2024. Учитывая изложенное данное письмо считается действительным до наступления указанной даты.

Дополнительно сообщаем, что в настоящее время не для всех федеральных ООПТ установлены охранные зоны, учитывая изложенное перечень не содержит районы в которых находятся охранные зоны федеральных ООПТ.

Минприроды России считаем возможным использовать данное письмо с приложенным перечнем при проведении инженерных изысканий и разработке проектной документации на территориях административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации отсутствующих в перечне, в качестве информации уполномоченного государственного органа исполнительной власти в сфере охраны окружающей среды об отсутствии ООПТ федерального значения.

При реализации объектов на территории административно-территориальных единиц субъекта Российской Федерации указанных в перечне и сопредельных с ними, необходимо обращаться за информацией подтверждающей отсутствии/наличии ООПТ федерального значения в федеральный орган исполнительной власти, в чьем ведении находится соответствующая ООПТ.

Минприроды России просит направить данное письмо с перечнем для использования в работе и размещения на официальных сайтах в подведомственные организации, уполномоченные на проведение государственной экологической экспертизы регионального уровня, а также на проведение государственной экспертизы проектной документации регионального уровня.

Приложение: на 31 листе.

Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории А.И. Григорьев

Исп. Гапиенко С.А. (495) 252-23-61 (доб. 19-45)

ФАУ «Главгосэкспертиза России»
Вх. № 7831 (1+31)
12.05.2020 г.

Выкопировка из перечня (Алтайский край)

2

Приложение к письму Минприроды России
от_____№_____

Перечень муниципальных образований субъектов Российской Федерации, в границах которых имеются ООПТ федерального значения, а также территории, зарезервированные под создание новых ООПТ федерального значения в рамках национального проекта «Экология».

Код субъекта РФ	Субъект Российской Федерации	Административно-территориального единица субъекта РФ	Категория федерального ООПТ	Название ООПТ	Принадлежность
22	Алтайский край	Змеиногорский район Краснощековский район Третьяковский район	Государственный природный заповедник	Тигирекский	Минприроды России
	Алтайский край	*Третьяковский, Краснощековский, Курьинский,*	*Планируемый к созданию национальный парк*	*Горная Колывань*	*Минприроды России*
		Змеиногорский			
	Алтайский край	*Тогульский, Ельцовский, Заринский, Солтонский*	*Планируемый к созданию национальный парк*	*Тогул*	*Минприроды России*
	Алтайский край	г. Барнаул	Дендрологический парк и ботанический сад	Дендрологический сад научно-исследовательского института садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко	Минсельхоз России, Государственное научное учреждение «НИИ садоводства Сибири им. М.А. Лисавенко РАСХН»
	Алтайский край	г. Барнаул	Дендрологический парк и ботанический сад	Южно-Сибирский ботанический сад Алтайского государственного университета	Минобрнауки России, ФГБОУ высшего профессионального образования «Алтайский государственный университет»

Приложение Л (справочное)
Письмо Управления ветеринарии по г. Барнаулу

КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ВЕТЕРИНАРНОЙ СЛУЖБЫ АЛТАЙСКОГО КРАЯ ПО Г. БАРНАУЛУ"
(КГБУ «УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ ПО Г. БАРНАУЛУ»)
656031, г. Барнаул, ул. Шевченко, 158
Телефон/факс 26-48-40, 26-48-44, **e-mail:info@vetbarnaul.ru**
ОКПО 00500582, ОГРН 1022200911952
ИНН/КПП 2221020739/222101001

01-651 от 19.10.2021
На № 15.10.21-ВЕТ от 15.10.2021 г.

Директору ООО «Центр инженерных изысканий»
Никитаеву А.Б.

Уважаемый Александр Борисович!

На Ваше письмо за № 15.10.21-ВЕТ от 15.10.2021 г. сообщаем, о том, что объект для проведения инженерных изысканий «*Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: г. Барнаул, ул. Нагорная 6-ая, 15г/5*», (кадастровый номер участка 22:63:050802:42) а также в прилегающей зоне по 1000 м. в каждую сторону от указанного объекта и участка, скотомогильники, биотермические ямы, сибиреязвенные и другие места захоронения отсутствуют. Санитарно-защитных зон сибиреязвенных захоронений, скотомогильников (биотермических ям) относительно объекта и участка проектируемого строительства нет.

Начальник учреждения Д.А. Смолин

Саенко А.И. 62-52-07

Приложение М (справочное)
Письмо Минприроды Алтайского края

**МИНИСТЕРСТВО
ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
АЛТАЙСКОГО КРАЯ
(Минприроды Алтайского края)**

ул. Чкалова, 230, г. Барнаул, 656049,
телефон (3852) 29-67-68, факс (3852) 29-67-80,
e-mail: mail@altaipriroda.ru

29 ОКТ 2021 № 24/01/1347

На № 15.10.2021- ООПТ от 15.10.2021

Директору
ООО «Центр инженерных изысканий»

А.Б. Никитаеву

ул. Взлётная, д. 33, оф. 101,
г. Барнаул, Алтайский край,
656058

Уважаемый Александр Борисович!

Министерство природных ресурсов и экологии Алтайского края (далее – «Минприроды Алтайского края»), рассмотрев Ваше обращение № 15.10.2021-ООПТ от 15.10.2021, сообщает следующее.

В соответствии с имеющимися в Минприроды Алтайского края данными на землях, отводимых в постоянное и временное пользование для объекта: «Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5», особо охраняемые природные территории регионального и местного значения отсутствуют.

Согласно данным государственного лесного реестра, на территории объекта земли лесного фонда, в том числе зелёные зоны, и лесопарковый зелёный пояс, отсутствуют.

Заместитель министра природных ресурсов и экологии, начальник управления природных ресурсов и нормирования — Л.Л. Казанцева

Кузнецова Светлана Николаевна
8 (3852) 53-81-91

Приложение Н (справочное)
Письмо Алтайохранкультура

УПРАВЛЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ОХРАНЫ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ АЛТАЙСКОГО КРАЯ
(Алтайохранкультура)

ул. Молодежная, д. 26, г. Барнаул, 656015, телефон: (3852) 50-62-96, e-mail: ukn22@alregn.ru

09.11.2021 № 47/П/2428
На № 15.10.21-ОКН от 15.10.2021

Директору
ООО «Центр инженерных изысканий»

А.Б. Никитаеву

Уважаемый Александр Борисович!

На участке реализации проектных решений по титулу «Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5» (кадастровый номер 22:63:050802:42, площадью 9348 кв. м) отсутствуют объекты культурного наследия, включенные в Единый государственный реестр объектов культурного наследия народов Российской Федерации, выявленные объекты культурного наследия и объекты, обладающие признаками объекта культурного наследия (в том числе археологического).

Испрашиваемый земельный участок расположен вне зон охраны и защитных зон объектов культурного наследия.

Информируем Вас, что в соответствии со статьей 36 Федерального закона от 25.06.2002 № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» земляные, строительные, хозяйственные и иные работы должны быть немедленно приостановлены исполнителем работ в случае обнаружения объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия. Исполнитель работ в течение трех рабочих дней со дня его обнаружения обязан направить заявление в письменной форме об указанном объекте в региональный орган охраны объектов культурного наследия.

Начальник управления А.А. Урбах

Макарова Наталья Александровна
8(3832) 506 228

Графические приложения
Приложение Г1-КФМ



Условные обозначения

- 0,12 - контрольная точка измерения мощности эквивалентной дозы (МЭД) гамма излучения на территории;
- 1ΔRn - точка измерения ППРрадона и номер точки измерения;
- границы территории изысканий ;
- контуры застройки;
- 8222 - пробная площадка, № протокола

Средства измерения

№ п/п	Тип прибора	Зав. №	№ свидетельства о госповерке	Кем выдано свидетельство	Основная погрешность измерения
1.	ДКГ - 02У	6077	С-НН/16-03-2021/ 44737130 от 16.03.21	ФБУ "Новосибирский ЦСМ"	± 15 %
2.	СРП - 68	3802	С-НН/26-02-2021/ 41843097 от 26.02.21	ФБУ "Новосибирский ЦСМ"	± 30 %
3.	"Альфарад плюс АР"	80420	С-НН/16-03-2021/ 44737131 от 16.03.21	ФБУ "Новосибирский ЦСМ"	± 30 %

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	123-10-21-ИЭИ-КФМ			
Тех.директор		Никитаев В.Б.			03.11.21г.	Многоквартирный дом с подземной автостоянкой по адресу: город Барнаул, улица Нагорная 6-ая, 15г/5	Стадия	Лист	Листов
Исполнитель		Врублевский М.С.			03.11.21г.		ПД,РД	1	1
						Карта фактического материала М 1:1000	ООО "Центр инженерных изысканий"		

Приложение Г2 -
Обзорная схема района работ



Условные обозначения: - участок изысканий.

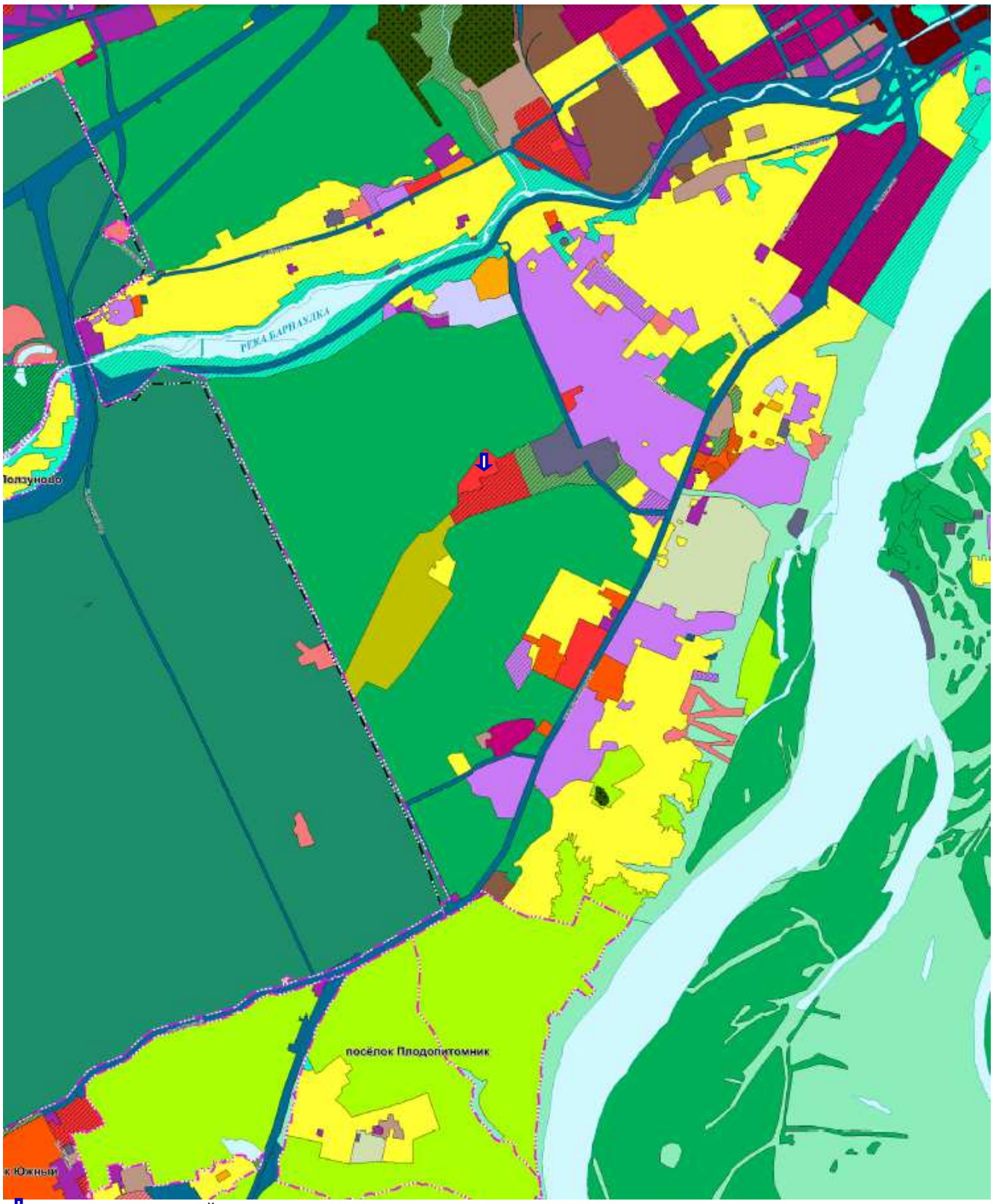
Г.2.1. Обзорная схема расположения участка



Условные обозначения: - участок изысканий; - участки ранее выполненных ИЭИ

Г.2.2. Участок строительства на космоснимке

Приложение Г3
Выкопировка из Схемы функциональных зон
Генплана города Барнаула



⇩ - участок изысканий

Продолжение Приложения Г3
Условные обозначения

ГРАНИЦЫ ЕДИНИЦ АДМИНИСТРАТИВНО-ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ДЕЛЕНИЯ:

Планируемый	Существующий	**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

ГОРОДСКОГО ОКРУГА

НАСЕЛЕННОГО ПУНКТА

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ЗОНЫ:

ЖИЛЫЕ ЗОНЫ:

ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МНОГОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (9 ЭТАЖЕЙ И БОЛЕЕ)

ЗОНА ЗАСТРОЙКИ СРЕДНЕЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (ОТ 5 ДО 8 ЭТАЖЕЙ, ВКЛЮЧАЯ МАНСАРДНЫЙ)

ЗОНА ЗАСТРОЙКИ МАЛОЭТАЖНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ (ДО 4 ЭТАЖЕЙ, ВКЛЮЧАЯ МАНСАРДНЫЙ)

ЗОНА ЗАСТРОЙКИ ИНДИВИДУАЛЬНЫМИ ЖИЛЫМИ ДОМАМИ

ЗОНА СМЕШАННОЙ И ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ ЗАСТРОЙКИ

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВЫЕ ЗОНЫ:

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВАЯ ЗОНА

ЗОНА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЗАСТРОЙКИ

ЗОНА ИСТОРИЧЕСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗОНЫ, ЗОНЫ ИНЖЕНЕРНОЙ И ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУР):

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА

КОММУНАЛЬНО-СКЛАДСКАЯ ЗОНА

ЗОНА ИНЖЕНЕРНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ЗОНА ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ

ЗОНЫ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ:

ЗОНА КЛАДБИЩ

ЗОНА СКЛАДИРОВАНИЯ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

ЗОНА РЕЖИМНЫХ ТЕРРИТОРИЙ

ЗОНА АКВАТОРИЙ

ИНЫЕ ЗОНЫ

ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ:

ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ УГОДИЙ

ЗОНА САДОВОДЧЕСКИХ, ОГОРОДНИЧЕСКИХ ИЛИ ДАЧНЫХ НЕКОММЕРЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ ГРАЖДАН

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ЗОНА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ЗОНЫ РЕКРЕАЦИОННОГО НАЗНАЧЕНИЯ:

ЗОНА ОЗЕЛЕНЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ (ЛЕСОПАРКИ, ПАРКИ, САДЫ, СКВЕРЫ, БУЛЬВАРЫ, ГОРОДСКИЕ ЛЕСА

ЛЕСОПАРКОВАЯ ЗОНА

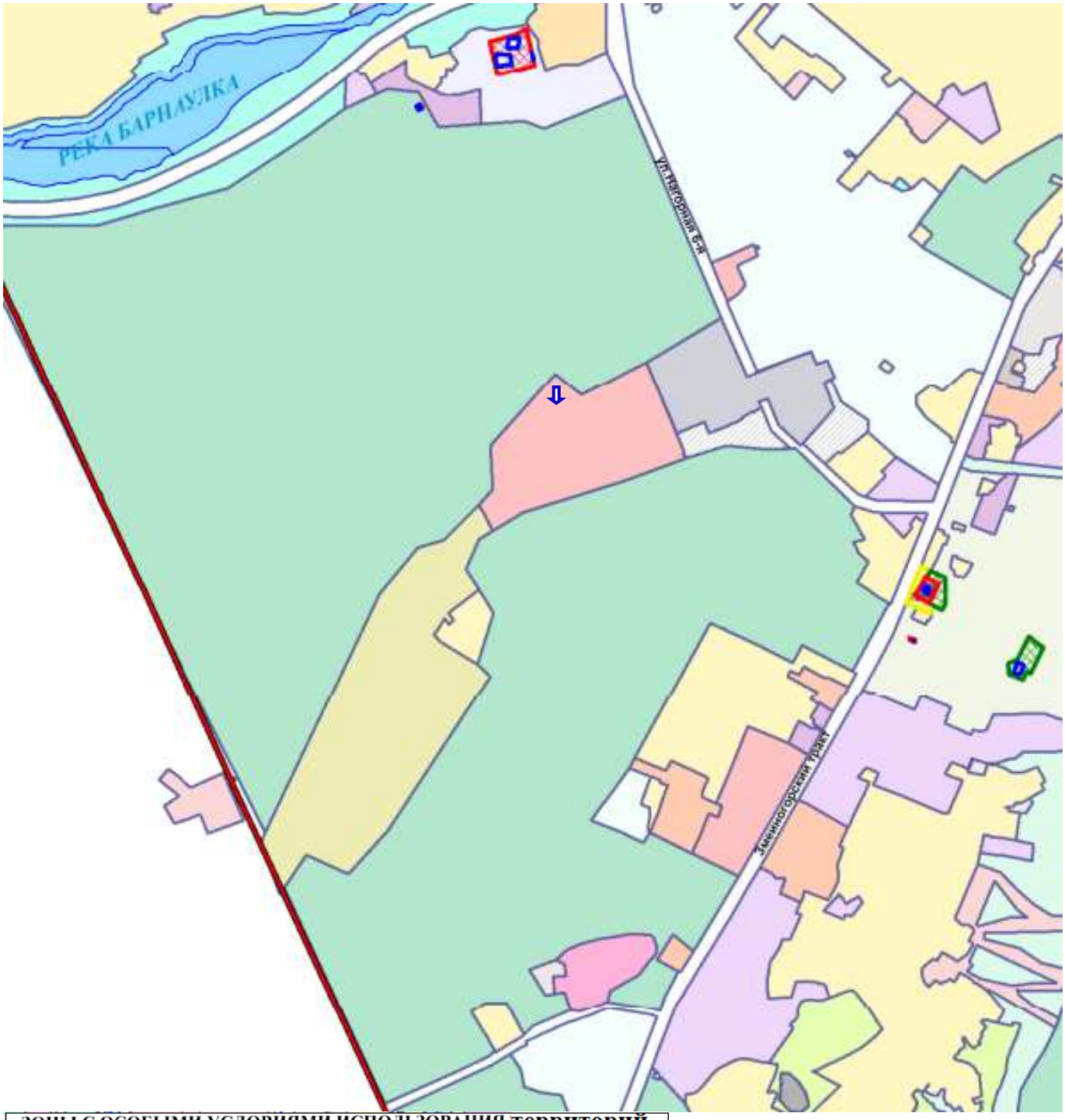
ЗОНА ЛЕСОВ

ЗОНА ОТДЫХА

ИНЫЕ РЕКРЕАЦИОННЫЕ ЗОНЫ

Приложение Г4

Выкопировка из Карты с отображением зон охраны, защитных зон ОКН, границ территорий ОКН (карта градостроительного зонирования)

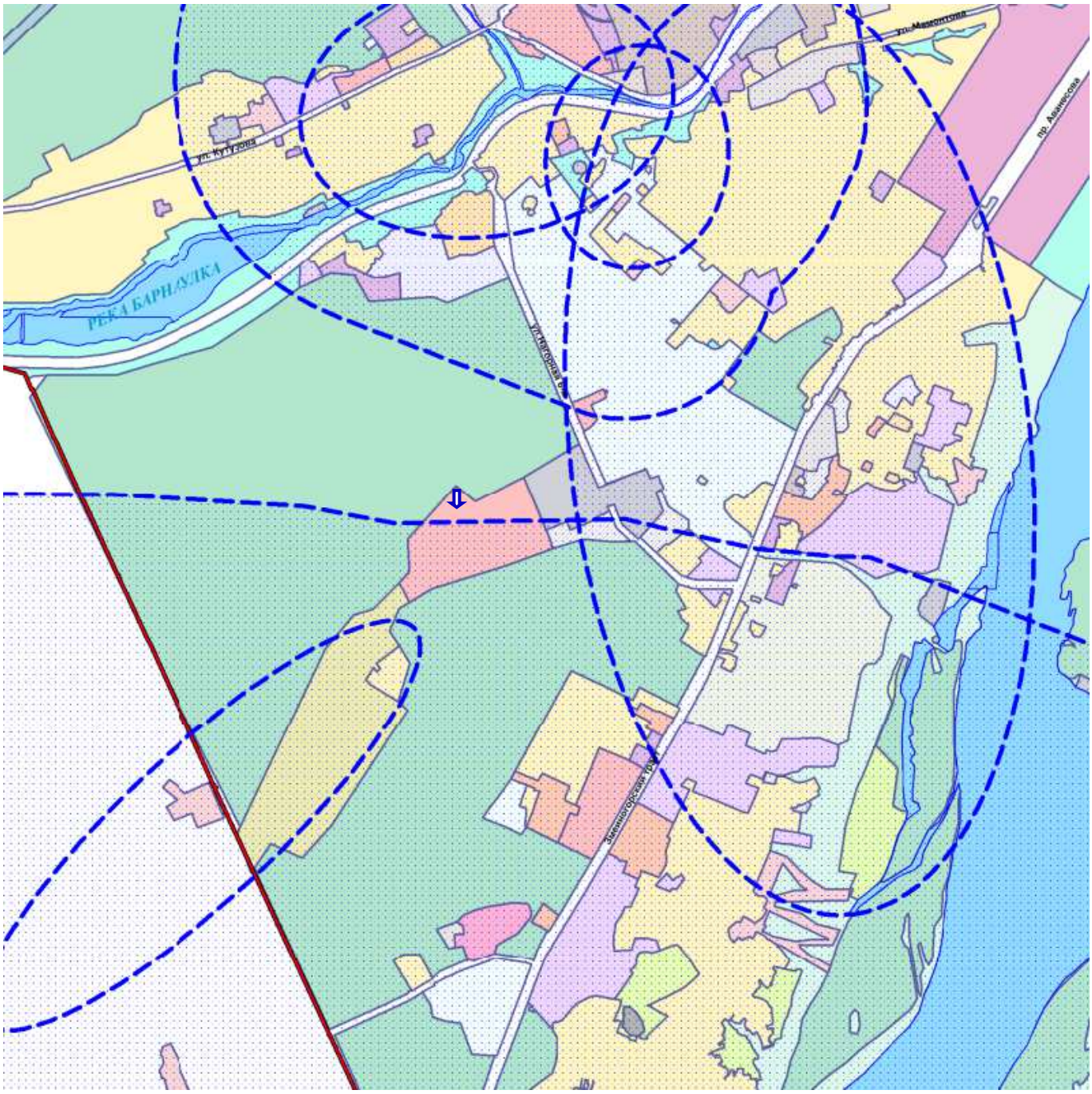


ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ территорий

- ГРАНИЦА ТЕРРИТОРИИ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
- ГРАНИЦА ОБЪЕКТА АРХЕОГОЛОГИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ
- ЗАЩИТНАЯ ЗОНА ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
- ЗОНЫ ОХРАНЫ ОБЪЕКТА КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
- ОХРАННАЯ ЗОНА
- ЗОНА РЕГУЛИРОВАНИЯ ЗАСТРОЙКИ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
- ЗОНА ОХРАНЯЕМОГО ПРИРОДНОГО ЛАНДШАФТА

⇩ - участок изысканий

Приложение Г5
Выкопировка из Карты с отображением ЗСО источников водоснабжения (III пояс) (карта градостроительного зонирования)

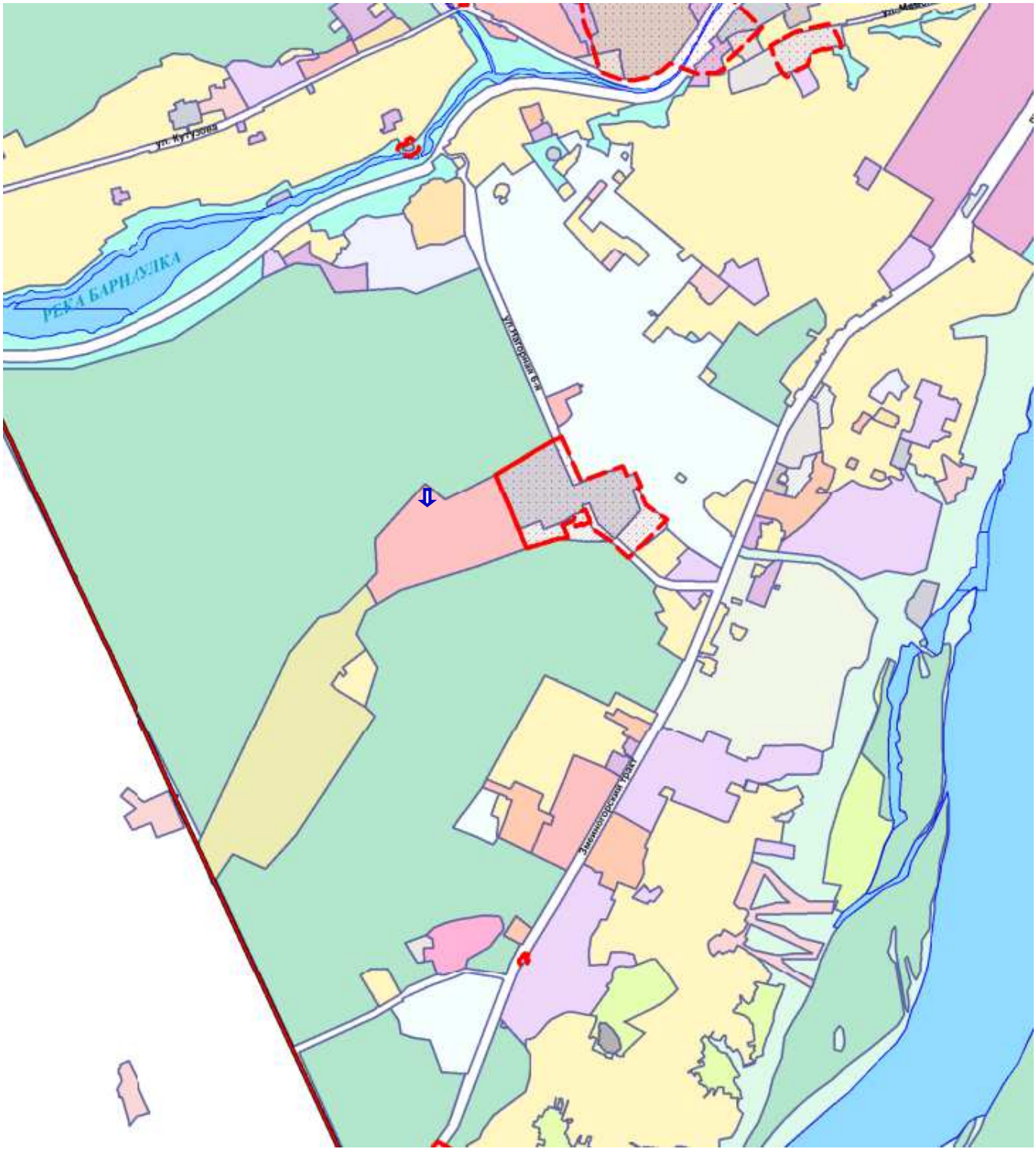


ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

ЗОНЫ САНИТАРНОЙ ОХРАНЫ ИСТОЧНИКОВ ПИТЬЕВОГО И ХОЗЯЙСТВЕННО-БЫТОВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ (III ПОЯС)

⇩ - участок изысканий

Приложение Г6
Выкопировка из Карты с отображением ССЗ (карта градостроительного зонирования)



⇩ - участок изысканий

ЗОНЫ С ОСОБЫМИ УСЛОВИЯМИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕРРИТОРИИ

САНИТАРНО-ЗАЩИТНАЯ ЗОНА

Приложение Г7 - Выкопировка из кадастровой карты

