



Проект по внесению изменений в проект планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, в отношении территории, ограниченной улицей Молодёжной (проектируемой), бульваром 9 Января, улицей Шевченко и проспектом Сибирским

Том-II - Проект планировки
Материалы по обоснованию

Д07-21-ПП



общество с ограниченной ответственностью

"ДОМУС ПЛЮС"

Индекс 656067

Адрес: край Алтайский, г. Барнаул, проезд 1-й Балтийский, 12

Тел. +7-3852-506-039

E-mail: domysplus@mail.ru

Проект по внесению изменений в проект планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, в отношении территории, ограниченной улицей Молодёжной (проектируемой), бульваром 9 Января, улицей Шевченко и проспектом Сибирским

Том-II - Проект планировки
Материалы по обоснованию

Д07-21-ПП

Генеральный
директор

И.Н. Епанчинцева

ГИП

И.Н. Епанчинцева

2024

01. Состав проекта

Том II - Проект планировки. Материалы по обоснованию проекта

1. Пояснительная записка

2. 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. 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.

- 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.

- Схема вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории.

3. Приложения:

3.1 Результаты инженерных изысканий

02. Состав графической части

№ п/п	Наименование	Марка чертежа	Масштаб
	Материалы по обоснованию		
1	Фрагмент карты планировочной структуры территорий поселения, городского округа, межселенной территории муниципального района с отображением границ элементов планировочной структуры. Схема размещения элемента планировочной структуры. 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	П-1	1:500
2	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	П-2	1:500
3	Схема вертикальной планировки, инженерной подготовки и инженерной защиты территории	П-3	1:500

Электронная версия проекта

— Текстовая часть в формате DOC.

— Графическая часть в формате PDF.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Содержание

Введение.....	5
1. Анализ сложившегося использования территории	6
1.1 Положение района в планировочной структуре города	6
1.2 Природные условия	6
1.3 Инженерно-геологическая характеристика	8
2. Предложения по планировке территории.....	8
2.1 Обоснование определения границ зон планируемого размещения объектов капитального строительства. Планировочная структура и функциональное зонирование территории	8
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 комплексного развития 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.....	11
2.2.1 Жилищный фонд, учреждения социально-культурного и культурно-бытового обслуживания.....	11
2.2.2 Система озеленения и организация мест отдыха населения	12
2.2.3 Проектные предложения по развитию улично-дорожной сети.....	12
2.2.4 Инженерная подготовка и вертикальная планировка.....	12
2.2.5 Системы инженерно-технического обеспечения, необходимые для развития	14
2.2.5.1 Водоснабжение.....	14
2.2.5.2 Водоотведение.....	15
2.2.5.3 Теплоснабжение	16
2.2.5.4 Электроснабжение	16
3. Перечень мероприятий по защите территории от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, в том числе по обеспечению пожарной безопасности и по гражданской обороне.	16
3.1 Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций	16
3.1.1 Чрезвычайные ситуации техногенного характера	17
3.1.2 Чрезвычайные ситуации природного характера	18
3.1.3 Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера.....	20
3.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, защите территории от последствий их воздействия	20
3.3 Мероприятия по Гражданской обороне.....	22
3.4 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	23
4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды.....	24
5. Обоснование очередности планируемого развития территории	26
6. Техничко-экономические показатели проекта	27
7. Приложения	28

Введение

Проект по внесению изменений в проект планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, в отношении территории, ограниченной улицей Молодёжной (проектируемой), бульваром 9 Января, улицей Шевченко и проспектом Сибирским, разработан ООО «Домус Плюс» на основании Постановления Администрации города Барнаула №420 от 14.03.2024 «О подготовке проекта по внесению изменений в проект планировки и межевания территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова» и договора между ООО «Домус Плюс» и ООО «СИБИРЬ».

Задачами проекта являются разработки проектных решений в части изменения характеристик объектов капитального строительства (площадь объекта капитального, этажность, конфигурация, посадка), обеспечивающих освоение 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:

- Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- Земельный кодекс Российской Федерации;
- Водный кодекс Российской Федерации;
- Воздушный кодекс Российской Федерации;
- СП 42.13330.2016 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 № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации»;
- Федеральным законом № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации»;

Проектные решения выполнены с учётом положений ранее разработанной градостроительной документации:

- - Постановление Правительства Алтайского края от 29 декабря 2022 года N 537 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования Алтайского края»;
- Решение Барнаульской городской Думы от 22 марта 2019 года N 282 «Об утверждении нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского»;
- Решение Барнаульской городской Думы от 30 ноября 2021 года N 794 О внесении изменений в Решение Барнаульской городской Думы от 30 августа 2019 года N 344 Об утверждении Генерального плана городского округа - города Барнаула Алтайского края;
- Решение Барнаульской городской Думы от 25 декабря 2019 года N 447 «Об утверждении Правил землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края»;
- Проект планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением Администрации города от 12 сентября 2013 N 3035 - шифр МК-2/12-ПП;
- Топографическая съёмка М 1:500.

Проектные решения выполнены на расчётный срок до 2030 года.

1. Анализ сложившегося использования территории

1.1 Положение района в планировочной структуре города

Согласно Генеральному плану городского округа - города Барнаула Алтайского края, запрашиваемая территория полностью расположена в функциональной зоне «Зона застройки многоэтажными жилыми домами (9 этажей и более)».

В соответствии с Правилами землепользования и застройки городского округа - города Барнаула Алтайского края, запрашиваемая территория находится в зоне застройки многоэтажными многоквартирными домами (Ж-1).

Территория полностью расположена в четвертой подзоне приаэродромной территории (реестровый номер 22:00-6.935).

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.

Частично:

- в охранных зонах объектов электросетевого хозяйства (реестровые номера: 22:63-6.208 1, 22:63-6.2209 и 22:63-6.97);

- в охранной зоне газораспределительных сетей (реестровый номер 22:63-6.43 19).

Объектов историко-культурного наследия не обнаружено. Объекты федерального и регионального значения на данной территории отсутствуют.

На проектируемой территории расположены частная малоэтажная застройка и несколько зданий административного назначения.

Улично-дорожная сеть организована - подъезд к земельному участку осуществляется по проспекту Сибирскому, улице Шевченко, бульвару 9 Января.

1.2 Природные условия

Климат

Климат рассматриваемого района городского округа Барнаул резко континентальный с холодной зимой и коротким жарким летом.

Зима продолжительная и холодная, длится с ноября до середины апреля. Частые циклоны вызывают сильные ветры и метели. При ясной тихой погоде температура воздуха может опускаться до - 50°C, а вторжения атлантического воздуха вызывают резкие потепления.

Весна короткая, сухая с преобладанием ветреной и ясной погоды и частыми возвратами холодов. Лето тёплое, но не продолжительное, около 4 месяцев. Летом ветровой режим ослабевает. Осень короткая, но солнечная с небольшим количеством осадков.

Температура воздуха

Средняя температура воздуха составляет +1,3°C (СНиП 23-01-99. Строительная климатология. 2000.). В годовом ходе среднемесячная температура изменяется от - 17,5°C в январе до +19,8°C в июле.

Холодный период продолжается с ноября по март. Температура воздуха обеспеченностью 0,94 равна -23°C. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 равна -41°C, обеспеченностью 0,92 – -39°C.

Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха ниже 0°C равна 168 дней (при средней температуре этого периода -11,40°C) Продолжительность отопительного периода 219 дней. Абсолютный минимум температуры равен -52°C.

Тёплый период продолжается с апреля по октябрь. Температура воздуха обеспеченностью 0,95 равна +24,5°C, обеспеченностью 0,98 – +27,7°. Средняя максимальная температура

воздуха наиболее теплого месяца (июль) +26°C. Абсолютный максимум температуры равен +38°C.

Атмосферные осадки

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

Среднемесячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (января) 79%, наиболее теплого (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.

Ветер

Ветровой режим характеризуется повышенными скоростями ветра. Наибольшей повторяемостью во все сезоны отмечаются ветры юго-западного направления (рис. 1). Летом часты также ветры северного и северо-восточного направления (табл.1).

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

Розы ветра по направлениям в % по метеостанции Барнаул

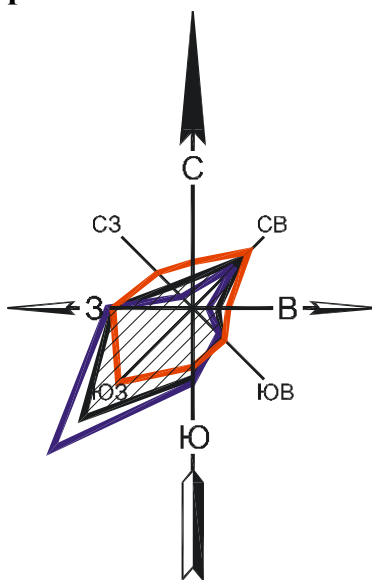


Рисунок 1 - Преобладающее направление ветров

Направления ветров по румбам в %

Таблица 1

Сезон года	Направления ветров								Штиль
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	
Зима	7	7	5	5	21	39	12	4	11
Лето	17	15	8	7	13	18	10	12	12
Год	11	10	7	6	17	30	12	7	

Неблагоприятные явления погоды:

- сильные ветры со скоростью 15м/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 -30°C и скорости ветра выше 15м/сек составляет 1% случаев, температуры ниже -25°C в сочетании со скоростью ветра более 2м/сек – 5% случаев. Летом повторяемость сочетаний температур выше $+25^{\circ}\text{C}$ относительной влажности 20-60% и скорости ветра более 15м/сек (явление суховеев) составляет +30% случаев, а при температуре $+20^{\circ}\text{C}$ и таких же значений влажности и скорости ветра повторяемость равна 55-60%.

Вывод: Естественные климатические условия рассматриваемой территории, являются благоприятными для строительства жилой и общественной застройки.

Опасные природные процессы

На рассматриваемой территории получили развитие следующие виды опасных природных процессов:

- талые воды;
- землетрясения.

Землетрясения.

Согласно СП 14.13330.2018 «Строительство в сейсмических районах», на территории г. Барнаула для массового строительства предлагается учитывать 10 %-ную вероятность сейсмической опасности (7 баллов).

1.3 Инженерно-геологическая характеристика

Проектируемая территория расположена на II надпойменной террасе р. Оби. Водоохранная зона реки Обь составляет 200 метров от береговой линии и не входит в границы проектируемого участка. Подземные воды на период изысканий на глубине до 30 метров не встречены.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод, утечек из водонесущих коммуникаций, бокового притока из горизонтов вышележащих террас. Разгружаются воды в р. Обь.

При критическом подтопляющем уровне 4,0 для зданий нормального уровня ответственности, на расчетный срок 15 лет площадка является потенциально неподтопляемой.

Вывод: Геологические и гидрогеологические условия рассматриваемой территории, являются благоприятными для строительства жилой и общественной застройки.

2. Предложения по планировке территории

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

Основные задачи проекта планировки:

- детализация и развитие проектных решений Генерального плана городского округа – города Барнаула;
- разработка предложений по развитию пространственно-планировочной организации территории, совершенствованию инженерной инфраструктуры, оздоровлению окружающей среды, что в комплексе обеспечивает повышение стандарта проживания, качества городской среды;
- эффективное использование территории в зависимости от допустимой плотности застройки с обеспечением объектами обслуживания жилой застройки;

- условия для беспрепятственного доступа инвалидов к объектам социальной, транспортной и инженерной инфраструктуры;

- использование в застройке проектов зданий повторного применения.

Основа объёмно-планировочного решения квартала - периметральная застройка. Проектом по внесению изменений предлагается сохранение существующего озеленения.

Характеристика объектов капитального строительства:

Жилая застройка

Этажность застройки определена в соответствии нормативными, архитектурно-композиционными и санитарно-гигиеническими требованиями.

На территории квартала предлагается строительство 2 многоквартирных жилых домов:

- Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б - этажность 9-17 этажей;

- Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а - этажность 10 этажей.

Характеристика проектируемой жилой застройки

Таблица 1

№№ по ГП	Объект капитального строительства	Этажность	Количество квартир, м2	Общая площадь квартир, м2	Количество жителей, чел.
1	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б	9-17	412	27 723,3	925
2	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а	10	46	3 314,2	111
Всего:			458	31 037,5	1 036

Проектом по внесению изменений приняты следующие параметры застройки территории:

- площадь в границах проектирования - 1,7068 га;

- площадь в границах красных линий - 1,8070 га;

- площадь застройки в границах красных линий - $4\,250,0 + 448,5 = 4\,698,5$ м2, где 4 250,0 м2 - площадь застройки Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой (общей площадью 16 700 м2 - 3 уровня), трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б, а 448,5 м2 - площадь застройки Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а;

- проектная жилищная обеспеченность - 30 м2;

- общая площадь квартир - $27\,723,3 + 3\,314,2 = 31\,037,5$ м2, где 27 723,3 м2 - общая площадь квартир, Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б, а 3 314,2 м2 - общая площадь квартир, Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а.;

- расчётная численность населения в границах красных линий (при жилищной обеспеченности 30 м2/чел.) - $27\,723,3 / 30 = 925$ чел., $3\,314,2 / 30 = 111$ чел. Всего - $925 + 111 = 1\,036$ чел.;

- общая площадь зданий в границах красных линий - $38\,071 + 4\,551 = 42\,622$ м2, где 38 071 м2 - общая площадь здания надземной части, без учёта технических чердаков, Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б, а 4 551 м2 - общая площадь, надземной части, без учёта технических чердаков, Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения,

назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а;

- коэффициент застройки - $4\,698,5 \text{ м}^2 / 18\,070 \text{ м}^2 = 0,26$;

- коэффициент плотности застройки - $42\,622 \text{ м}^2 / 18\,070 \text{ м}^2 = 2,36$.

Расчёт допустимого размещения объектов на территории участка без внесения изменений в проект планировки территории «Обского бульвара».

$K=0,75$ - отношение общей площади этажа жилого здания к площади этажа, определенной по внешним размерам здания.

Согласно проекту планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, на данном участке размещаются жилые и общественные здания:

- Дом №16 (9-15 этажей) - 39 956 м²;

- Дом №35 (2 этажа) - 2 707 м².

Всего - 42 663 м².

Проектом по внесению изменений предлагается размещения объектов с общей площадью надземной части, без учёта технических чердаков:

- Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 366 - 38 071 м²;

- Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а - 4 551 м².

Всего - 42 622 м².

Вывод: Общая площадь зданий, предлагаемых проектом по внесению изменений, не превышает показатели зданий проекта планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, для данного участка. Соответственно, коэффициент плотности застройки, предлагаемый проектом по внесению изменений, так же не будет превышать показатели, утверждённые для данного участка, и не повлияют на общие расчётные показатели, утверждённые в исходном проекте планировки.

Общественная застройка

Социальная сфера в настоящем проекте представлена перечнем учреждений и предприятий обслуживания согласно Таблице 4 Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края.

Расчёт учреждений и предприятий обслуживания осуществлен на расчетную численность населения нового строительства 1,036 тыс. чел.

Расчётное количество мест в дошкольных образовательных организациях:

- значение расчётного показателя минимально допустимого уровня мощности объекта общего типа - 47 мест на тыс. жителей;

- расчётное количество мест - $1,036 \times 47 = 49$ чел.

Согласно проекту планировки территории, восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова в г. Барнаул - шифр МК-2/12-ПП, предлагается строительство детского сада на 315 мест. Территория в границах проектирования попадает в радиус пешеходной доступности (300 метров) детского сада, по адресу: ул. Молодёжная, 18а, и радиус транспортной доступности (15 минут) нескольких десятков детских садов.

Расчётное количество мест в общеобразовательных организациях:

- значение расчётного показателя минимально допустимого уровня мощности объекта общего типа - 118 мест на тыс. жителей;

- расчётное количество мест - $1,036 \times 118 = 123$ чел.

Согласно проекту планировки территории, восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова в г. Барнаул - шифр МК-2/12-ПП, предлагается строительство общеобразовательной школы на 900 мест. Территория в границах проектирования попадает в радиус пешеходной доступности (500 м) гимназии Гуляевская, по адресу ул. Союза Республик, 19 и Гимназия №45, по адресу ул. Союза Республик, 36 и в радиус транспортной доступности (15 минут) нескольких десятков школ.

Расчётное количество посещений в смену поликлиники:

- значение расчётного показателя количества посещений в смену поликлиники - 23 места на тыс. жителей;

- расчётное количество посещений в смену поликлиники - $1,036 \times 23 = 24$ чел. посещения в смену.

Территория в границах проектирования попадает в радиус шаговой доступности Диагностический центр Алтайского края, по адресу: проспект Комсомольский, 75а. (1000 м) и в радиус транспортной доступности (60 мин): КГБУЗ Городская поликлиника №3, по адресу: ул. Молодёжная, 35; Железнодорожная поликлиника, по адресу: проспект Строителей, 14; КГБУЗ Городская поликлиника №1, по адресу: ул. Интернациональная, 62.

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 комплексного развития 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

Границы зон планируемого размещения многоквартирных жилых домов определены в соответствии с СП 30-101-98 «Методических указаний по расчету нормативных размеров земельных участков в кондоминиумах».

Нормативный размер земельного участка в кондоминиуме, в основу определения которого положен принцип выявления удельного показателя земельной доли для зданий разной этажности, рассчитывается путем умножения общей площади жилых помещений в данном кондоминиуме на удельный показатель земельной доли по формуле:

$S_{\text{нормк}} = S_{\text{к}} \times U_{\text{з.д.}}$, где $S_{\text{нормк}}$ – нормативный размер земельного участка в кондоминиуме, м²; $S_{\text{к}}$ – общая площадь жилых помещений в кондоминиуме, м²; $U_{\text{з.д.}}$ – удельный показатель земельной доли для зданий разной этажности (таблица приложения А методических указаний).

I. Расчет нормативного размера земельного участка, многоквартирного жилого дома строительный №1.

Исходные данные для расчета:

Этажность многоквартирного жилого дома – 9-17 этажей;

Общая площадь жилых помещений в многоквартирном жилом доме – 27 723,3 м²; Удельный показатель земельной доли – $0,92 \times 18 / 30 = 0,552$;

Снормк=**Ск**×**Уз.д.** = 27 723,3 × 0,552 = 15 303 м² - по проекту 14 595 м².

II. Расчет нормативного размера земельного участка, многоквартирного жилого дома строительный №2.

Исходные данные для расчета:

Этажность многоквартирного жилого дома – 10 этажей;

Общая площадь жилых помещений в многоквартирном жилом доме – 3 314,2 м²; Удельный показатель земельной доли – $0,92 \times 18 / 30 = 0,552$;

Снормк=**Ск**×**Уз.д.** = 3 314,2 × 0,552 = 1 829 м² - по проекту 1 859 м².

Согласно п. 3.8 СП 30-101-98, размер земельной доли каждого домовладельца определяется путем умножения общей площади жилых помещений, находящихся в собственности данного домовладельца, на удельный показатель земельной доли.

В случае если фактический размер земельного участка меньше нормативного, размер земельной доли каждого домовладельца определяется путем деления фактической площади земельного участка на общую площадь жилых помещений и умножения на общую площадь жилого помещения, находящегося в собственности каждого домовладельца.

2.2.2 Система озеленения и организация мест отдыха населения

В соответствии с пунктом 3.11 Нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края, площадь озеленения квартала принимается не менее 6 м²/чел.

Проектная численность населения в границах проектирования составляет 1 036 чел. Расчетная площадь озеленения: $1\,036 \times 6 = 6\,216$ м² (0,6216 га).

Площадь участков озелененной территории по проекту по внесению изменений составляет 6 821 м² (6,6 м²/чел.).

2.2.3 Проектные предложения по развитию улично-дорожной сети

Улично-дорожная сеть

Улично-дорожная сеть в границах проектирования и прилегающих территориях сформирована и организована. Для участков нового строительства предусматривается организация доступа к существующей улично-дорожной сети улицы Шевченко, бульвара 9 Января и проспекта Сибирского.

Организация хранения легкового транспорта

Потребность хранения легкового автотранспорта для проектируемых объектов жилой застройки определена расчётом в соответствии таблицей 4 Нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края для типа жилого дома «повышенная комфортность».

Согласно таблице 6 Нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края в границах участков жилых домов допускается размещать 50% парковочных мест постоянного хранения для типа жилого дома «повышенная комфортность». Остальные парковочные места должны быть расположены на прилегающих общего пользования, в пределах улиц и дорог, граничащих с земельным участком и в существующих и проектируемых гаражных комплексах.

Наименование	Расчетная единица	Требуется по расчету	Размещено по проекту
Проектируемая жилая застройка, 458 квартир, в том числе:	1000 чел	642	656
для постоянного хранения на селитебной территории	K=2	458	472
для временного хранения легковых автомобилей на территориях жилых зон	K=0,4	184	184

Потребность хранения легкового автотранспорта для проектируемых объектов общественной застройки определена расчётом в соответствии с Таблицей 3 Нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края, для магазинов торговой площадью до 5000 м² - 60 м² расчётной площади на 1 м/место.

Проектируемая общественная застройка (встроенная)

Таблица 3

Наименование	Расчетная единица	Число машино-мест на расчетную единицу	Требуется по расчету	Размещено по проекту
Общественные помещения (2 568,7 м ²)	60 м ²	1 м/м	43	43

Всего требуется 685 м/мест.

Согласно таблице 4,6 Нормативов градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края, для уровня автомобилизации 400 автомобилей на 1000 человек:

- стоянки постоянного хранения автомобилей - $458 \times 2 \times 0,5 = 458$, где 458 – количество квартир, из которых 412 квартир в Многоквартирном жилом доме со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б, а 46 квартир в Многоквартирном жилом доме со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а. Фактически предусмотрено 593 м/места (130%) для постоянного хранения, из которых 580 м/мест в подземной автостоянке (3 уровня), а 13 м/мест открытого типа в границах участка Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а;

- стоянки временного хранения автомобилей - $458 \times 0,4 = 183,2$ (184) места. Фактически предусмотрено 63 м/места (34%) в профиле улиц;

- стоянки для общественных помещений - $2\,568,7 / 60 = 42,8$ (43) места. Фактически предусмотрено 43 м/места (100%) в профиле улиц;

По расчёту требуется 685 м/мест. Проектом предусмотрено 699 м/мест (580 м/мест в подземной автостоянке (3 уровня), 13 м/мест открытого типа в границах участка Многоквартирного жилого дома со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а, 106 м/мест в профиле улиц).

Согласно проекту планировки территории, восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова в г. Барнаул - шифр МК-2/12-ПП, в первоочередных мерах предполагается строительство подземных гаражей - стоянок в створе Обского бульвара.

Вывод: расчёты по социальной доступности, доступности улично-дорожной сети, озеленению, размещению и хранению транспорта соответствуют или превышают Нормативы градостроительного проектирования на территории городского округа - города Барнаула Алтайского края, показатели проекта планировки территории восточнее проспекта Комсомольского

в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035.

2.2.4 Инженерная подготовка и вертикальная планировка

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
- строительство внутриквартальных проездов с твердым покрытием, за счет уклона которых, осуществляется отвод дождевых и талых вод с территории квартала в существующую сеть ливневой канализации;
- строительство инженерных сетей электроснабжения, водоснабжения, водоотведения, газоснабжения, теплоснабжения и сетей связи (см. Сводный план инженерных сетей).

Схема вертикальной планировки выполнена в соответствии с требованиями постановления РФ №150 «Об утверждении Инструкции о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации». 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.

В целом рельеф можно охарактеризовать, как благоприятный для размещения застройки, трассирования улиц и дорог, 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.

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

2.2.5 Системы инженерно-технического обеспечения, необходимые для развития

2.2.5.1 Водоснабжение

Водоснабжение территории проекта планировки сформировано. Ремонт и замена оборудования проводится в установленное время соответствующими службами. Для проектируемой жилой застройки предусмотрены точки подключения, согласно заданию на проектирование.

Расчетные расходы водопотребления

Максимальная нагрузка в точке подключения к системе водоснабжения 1795,6 м³/сут., на наружное пожаротушение 30л/сек, на внутреннее пожаротушение 2*2,5 л/сек.

Водопотребители:

Суточный расход воды от жилой застройки:

$Q = q_{\text{сут}} * U / 1000 = 961 \times 180 / 1000 = 123,84$ (м³/сут.), где $Q_{\text{сут}}$ - норма расхода воды в сутки - (приложение 3 (обязательное)) U - число водопотребителей.

Поливочный расход территории 107,6 м³/сут.

Суточный расход хозяйственно-бытовых стоков принимаем равным расходу водопотребления. Расчётные расходы воды для хозяйственно-питьевых и хозяйственно-бытовых стоков для каждого из потребителей и приведен в таблице водопотребления и водоотведения.

Таблица 5

№ п/п	Наименование объекта	Ед.изм.	Расход воды х/п	Расход стоков х/б
1	Жилая застройка	м³/сут	173,0	173,0
2	Поливочный расход	м³/сут	107,6	
	ИТОГО		280,6	173,0

Расход воды на пожаротушение

$Q_{\text{нар.пож}}=30\text{л/сек}$ $Q_{\text{вн.пож.}}=2*2.5=5\text{л/сек.}$

$Q_{\text{пож.сут}}=30*3600/1000 + 5*3600/1000=226\text{ м³/сут.}$

На следующей стадии проектирования необходимо уточнить расчетные расходы водопотребления. Диаметры кольцевых магистральных сетей определены из условия пропуска максимального секундного расхода на хозяйственные нужды, расходов на наружное и внутреннее пожаротушение.

В случае с недостаточным напором в сетях водопровода, проектом предусмотрена установка местных повысительных насосов для повышения давления в сети хозяйственно – питьевого водопровода объектов многоэтажной застройки. Для целей внутреннего пожаротушения здания необходимо предусмотреть установку местных повысительных противопожарных насосов в технических помещениях зданий.

Глубина заложения(прокладка) сетей должна быть ниже глубины промерзания на 0,5м (2,6 – 3,0 м.). Для проектирования водопровода рекомендуется использовать полиэтиленовые напорные труб по ГОСТ 18599-2001 марки ПЭ 100 «питьевая». Для пожаротушения в колодцах на кольцевых сетях водопровода устанавливаются пожарные гидранты.

Установка пожарных гидрантов на расстоянии не более 100 метров друг от друга (СНиП 30-02-97*), а также световых указателей к ним. Пожарные гидранты проектируются вдоль проездов на расстоянии не более 2,5 метров от края проезжей части. Тушение пожара предусмотрено минимум из двух точек.

2.2.5.2 Водоотведение

Водоотведение территории проекта планировки сформировано. Ремонт и замена оборудования проводится в установленное время соответствующими службами. Для проектируемой жилой застройки предусмотрены точки подключения, согласно заданию на проектирование.

Схема канализования принята централизованная, система канализования полная раздельная: хозяйственно-бытовая канализация для отведения сточных вод от объектов жилой и общественной застройки.

Трассировка сетей выполнена с учетом места размещения объектов канализования и точки подключения на коллекторе, вертикальной планировки территории и оптимальной глубины заложения сетей.

Глубина заложения существующего коллектора в точке подключения не позволяет подключить сети в самотечном режиме. Для подкачки и сброса стоков в существующие сети предусматривается канализационная насосная станция.

Расчетные расходы сточных вод.

Расчетные расходы хозяйственно-бытовых стоков в соответствии с нормами проектирования приняты равными расходом водопотребления.

Таблица 6

№ п/п	Наименование объекта	Ед.изм.	Расход воды х/п	Расход стоков х/б
1	Жилая застройка	м³/сут	173,0	173,0
2	Поливочный расход	м³/сут	107,6	
	ИТОГО		280,6	173,0

2.2.5.3 Теплоснабжение

Теплоснабжение

Теплоснабжение проектируемой застройки территории проекта планировки сформировано. Ремонт и замена оборудования проводится в установленное время соответствующими службами. Для проектируемой жилой застройки предусмотрены точки подключения, согласно заданию на проектирование. Разрешенная тепловая нагрузка в соответствии с техническими условиями 18,1 Гкал/час.

Тепловые нагрузки.

Расход тепла на жилищно-коммунальные нужды определен в соответствии со СНиП 41-02-2003 "Тепловые сети" Актуализированная редакция (Минстрой России, Москва, СП 124.13330.2012), исходя из численности населения и величины общей площади жилых зданий.

Расчеты произведены для расчетной температуры наружного воздуха на отопление $T = -39^{\circ}\text{C}$ (согласно СНиП 23.01.99. "Строительная климатология" Актуализированная редакция, СП 131.13330.2012).

Решения по перспективному развитию систем теплоснабжения микрорайона приняты на основании схемы теплоснабжения генерального плана города. При разработке схем теплоснабжения расчетные тепловые нагрузки определяются для намечаемых к застройке жилых районов - по укрупненным показателям плотности размещения тепловых нагрузок или при известной этажности и общей площади зданий, согласно генеральным планам застройки - по удельным тепловым характеристикам зданий.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- холодный период - 36°C ;
- отопительный период - $7,7^{\circ}\text{C}$.

Продолжительность отопительного периода - 213 дней.

Сведения по тепловым нагрузкам сведены в таблицу 7.

Таблица 7

№ п.п.	Характеристика застройки	Общая площадь, тыс.кв.м	Удельная тепловая нагрузка, Вт	Расход тепла, МВт	Расход тепла, Гкал/час
1	Жилые дома	42,622	115	5	4,4
Всего:				5	4,4

Мощности могут быть перераспределены по объектам в пределах выданной ресурсоснабжающей организацией суммарной нагрузке на стадии разработки проектной и рабочей документации.

2.2.5.4 Электроснабжение

Электроснабжение территории проекта планировки сформировано. Ремонт и замена оборудования проводится в установленное время соответствующими службами. Для проектируемой жилой застройки предусмотрены точки подключения, согласно заданию на проектирование.

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

3.1 Перечень основных факторов риска возникновения чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайная ситуация - обстановка на определенной территории, сложившаяся в результате аварии, опасного природного явления, катастрофы, стихийного или иного бедствия, которые могут повлечь или повлекли за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью людей

или окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

К основным опасностям на территории проектируемой территории следует отнести:

техногенные - опасности на транспорте, взрывопожароопасность, бытовые пожары;

природные - метеорологические, гидрогеологические и геологические опасности;

биолого-социальные - природно-очаговые инфекционные заболевания животных и людей, массовое распространение инфекционных заболеваний и вредителей сельскохозяйственных растений.

3.1.1 Чрезвычайные ситуации техногенного характера

Техногенная чрезвычайная ситуация – состояние, при котором в результате возникновения источника техногенной чрезвычайной ситуации на объекте, определенной территории или акватории нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, возникает угроза их жизни и здоровью, наносится ущерб имуществу населения, народному хозяйству и окружающей природной среде.

Источник техногенной чрезвычайной ситуации – опасное техногенное происшествие (авария на промышленном объекте или транспорте, пожар, взрыв или высвобождение какого-либо вида энергии), в результате которого на объекте, определенной территории или акватории произошла техногенная чрезвычайная ситуация.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций – комплекс мероприятий, проводимых заблаговременно и направленных на максимально возможное уменьшение риска возникновения чрезвычайных ситуаций (ЧС), а также на сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба окружающей природной среде и материальных потерь в случае их возникновения.

Потенциально опасные объекты (взрывоопасные, химически опасные, пожаровзрывоопасные) на рассматриваемой территории отсутствуют, в связи с этим можно сделать вывод об отсутствии рисков техногенного характера.

В тоже время на рассматриваемой территории возможны аварии на коммунальных системах жизнеобеспечения (аварии на канализационных сетях, сетях электро-, газо- и водоснабжения).

Подобные аварии создают существенные трудности жизнедеятельности, особенно в холодное время года. Аварии на электроэнергетических системах могут привести к длительным перерывам электроснабжения потребителей на территории, нарушению графиков движения общественного электротранспорта, поражению людей электрическим током. Аварии на канализационных системах способствуют массовому выбросу загрязняющих веществ и ухудшению санитарно-эпидемиологической обстановки.

Аварии в системах водоснабжения нарушают обеспечение населения водой или делают воду непригодной для питья.

Размещение производственных объектов, аварии на которых могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций и нарушению условий жизнедеятельности населения, на проектируемой территории не планируется.

При возникновении аварий на автомобильных дорогах, а также на дорогах в населенных пунктах, может возникнуть сложная обстановка, связанная с нарушением жизнедеятельности и наличием пострадавшего населения, проживающего или находящегося вблизи совершившейся аварии.

Основными причинами совершения ДТП могут послужить:

- превышение установленной скорости движения;
- несоответствие скорости движения конкретным условиям;
- выезд на полосу встречного движения;
- несоблюдение очередности проезда.

Не исключена вероятность аварий при перевозке автомобильным транспортом горючесмазочных материалов (ГСМ) – автобензин, дизтопливо, сжатых газов и взрывчатых веществ.

Количество топлива в автомобильной цистерне – до 8 тонн. Радиус разлива при аварии составит около 20 м. Площадь пожара (при возгорании разлива) составит более 1200 м² (0,12 га).

Размеры зон поражения при авариях:

- взрывчатые материалы – 200 – 500 метров;
- сжатые газы – 60 – 100 метров;
- легковоспламеняющиеся жидкости – 25 – 50 метров.

Нефтебаз, складов для хранения ГСМ, аварии на которых могут привести к чрезвычайным ситуациям, вблизи проектируемой территории не имеется и строительство таких объектов не предполагается.

Вывод: таким образом, исходя из анализа информации об основных факторах риска возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера, можно сделать вывод, что проектируемая территория в г. Барнауле по степени опасности чрезвычайных ситуаций относится к зоне приемлемого риска, при которой нет необходимости в мероприятиях по уменьшению риска.

3.1.2 Чрезвычайные ситуации природного характера

Природная чрезвычайная ситуация – обстановка на определенной территории или акватории, сложившаяся в результате возникновения источника природной чрезвычайной ситуации, который может повлечь или повлечет за собой человеческие жертвы, ущерб здоровью и (или) окружающей природной среде, значительные материальные потери и нарушение условий жизнедеятельности людей.

На рассматриваемой территории или в непосредственной близости от нее получили развитие следующие виды опасных природных процессов (в соответствии СНиП 22-01-95 и СНиП 22-02-2003):

Источник чрезвычайной ситуации	Характер воздействия поражающего фактора
Сильный ветер	Ветровая нагрузка, аэродинамическое давление на ограждающие конструкции
Экстремальные атмосферные осадки (ливень, метель)	Подтопление территории, фундаментов, снеговая нагрузка, ветровая нагрузка, снежные заносы
Град	Ударная динамическая нагрузка
Гроза	Электрические разряды
Деформация грунта	Просадка и морозное пучение грунта
Морозы	Температурная деформация ограждающих конструкций, замораживание и разрыв коммуникаций
Землетрясение	Разрушения и повреждения зданий, сооружений, коммуникаций в зависимости от силы явления

Ниже, в таблице №8, приведена оценка сложности природных условий и в таблице №9 оценка категории опасности по видам опасных природных процессов.

Таблица 8

Природные условия	Оценка сложности в соответствии с классификацией п.5.2 СНиП 22-01-95
Рельеф и геоморфологические характеристики	Средней сложности
Геологические и тектонические условия	Средней сложности
Гидрогеологические условия	Средней сложности
Степень развития опасных природных процессов	Средней сложности

Вид опасного природного процесса	Категория опасности в соответствии с прил. Б СНиП 22-01-95
Сейсмические (землетрясения)	Опасная

Таким образом, опасные природные процессы широко развиты на рассматриваемой территории. Природные условия можно оценить, как средней сложности, в то время как по степени опасности опасные природные процессы относятся, в основном, к категории опасных процессов.

Характеристика отдельных видов опасных природных явлений

Геологические опасные явления - событие геологического происхождения или результат деятельности геологических процессов, возникающих в земной коре под действием различных природных или геодинамических факторов или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающие воздействия на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду (землетрясения, оползни, обвалы и др.).

Геофизические опасные явления - событие геофизического происхождения или результат процессов в литосфере, гидросфере, атмосфере Земли, возникающих под действием различных геофизических факторов или их сочетаний, оказывающих или могущих оказать поражающие воздействия на население, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду.

Землетрясения

В зависимости от интенсивности колебаний поверхности земли установлена следующая классификация землетрясений:

Баллы	Интенсивность	Краткая характеристика последствий
1	Незаметное	Отмечается только сейсмическими приборами
2	Очень слабое	Ощущается отдельными людьми, находящимися в покое
3	Слабое	Ощущается небольшой частью людей
4	Умеренное	Распознается по легкому дребезжанию и колебанию посуды, оконных стекол, скрипу дверей
5	Довольно сильное	Общее сотрясение зданий, колебание мебели, трещины в оконных стеклах, штукатурке, пробуждение спящих
6	Сильное	Ощущается всеми, откалываются куски штукатурки, легкое повреждение зданий
7	Очень сильное	Трещины в стенах каменных зданий. Антисейсмические и деревянные здания невредимы
8	Разрушительное	Трещины на крутых склонах гор и сырой почве, сильное повреждение домов
9	Опустошительное	Сильное повреждение и разрушение каменных домов
10	Уничтожающее	Крупные трещины в почве, оползни, обвалы, разрушение каменных построек, искривление рельсов на железных дорогах
11	Катастрофа	Широкие трещины в земле, многочисленные оползни и обвалы, полное разрушение каменных домов
12	Сильная катастрофа	Изменения в почве огромных размеров, многочисленные трещины, обвалы, оползни, отклонения в течении рек, ни одно сооружение не выдерживает

Согласно «Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края», утвержденных постановлением Администрации Алтайского края от 09.04.2015 № 129, на территории проектирования для массового строительства предлагается учитывать 10%-ную вероятность сейсмической опасности (7 баллов).

Метеорологические опасные явления - природные процессы и явления, возникающие в атмосфере, оказывающие или могущие оказать поражающее воздействие на людей, сельскохозяйственных животных и растения, объекты экономики и окружающую природную среду

(ураган, шторм, ливень и др.):

- крупный град, сильный дождь (ливень), сильный туман;
- сильный снегопад, сильный гололед, сильный мороз, сильная метель, заморозки;
- сильная жара, засуха.

Территория рассматриваемого района подвержена таким опасным метеорологическим явлениям, как грозы, сильные ветры, сильные дожди, град, метели, туманы, морозы, снегопады.

В течение года на территории г. Барнаула периодически возникают ураганные ветры (более 32 м/с), в результате которых происходит порыв линий электропередачи, повреждение кровель зданий старой постройки, возникновение завалов из поваленных деревьев, которые могут повлечь за собой: гибель и травмы до 10 человек; перебои в движении общественного транспорта до 1-2 суток; перебои в подаче электроэнергии потребителям до 1-2 суток; затруднение доставки товаров первой необходимости в торговую сеть, объекты здравоохранения и образования. Периодичность возникновения ураганных ветров - один раз в 2 - 3 года.

В зимний период из-за обильных снегопадов (при количестве осадков 20 мм и более за 12 часов, а также при преобладающей скорости ветра 15 м/с и более) на территории города возможно возникновение снежных заносов. Снежные заносы могут повлечь за собой: перебои в движении общественного транспорта в пригородной зоне до 1 -2 суток; перебои в подаче электроэнергии потребителям вследствие обрыва линий электропередачи до 1-2 суток; затруднение доставки товаров первой необходимости в торговую сеть, объекты здравоохранения и образования; затруднение вывоза мусора.

Природные пожары - неконтролируемый процесс горения, стихийно возникающий и распространяющийся в природной среде:

- лесные пожары;
- степные пожары;
- торфяные пожары.

В связи с отсутствием на рассматриваемой территории лесных массивов опасность природных пожаров минимальна.

3.1.3 Чрезвычайные ситуации биолого-социального характера

Биолого-социальная чрезвычайная ситуация - состояние, при котором в результате возникновения источника биолого-социальной ЧС на определенной территории нарушаются нормальные условия жизнедеятельности людей, существования сельскохозяйственных животных и произрастания растений, возникает угроза жизни и здоровью людей, широкого распространения инфекционных болезней, потерь сельскохозяйственных животных и растений.

Эпидемии - массовое распространение инфекционных заболеваний людей.

Эпизоотии - массовое распространение инфекционных заболеваний сельскохозяйственных животных.

Эпифитотии - массовое распространение инфекционных заболеваний и вредителей сельскохозяйственных растений.

Биолого-социальная обстановка на территории г. Барнаула обуславливается возможностью заболевания населения города острыми кишечными инфекциями, вирусным гепатитом, брюшным тифом, холерой и другими инфекциями.

Пригородные территории г. Барнаула относятся к неблагополучным районам по природным очагам туляремии, лептоспироза. По всей территории возможно распространение болезней: сибирская язва, клещевой энцефалит и грипп птиц.

Скотомогильники на территории г. Барнаула отсутствуют и строительство (размещение) их настоящим проектом планировки не предусматривается.

3.2 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, защите территории от последствий их воздействия

Для разработки системы защиты территории от чрезвычайных ситуаций (ЧС) техноген-

ного и природного характера необходим комплексный подход, а также учет прогноза изменения окружающей среды. Проектные решения должны охватывать всю территорию и включать все необходимые виды защитных мероприятий, независимо от формы собственности и принадлежности защищаемых территорий и объектов.

Для своевременного выявления причин, способствующих возникновению природных, техногенных и биолого-социальных чрезвычайных ситуаций, необходимо ведение централизованного мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Своевременно должны выдаваться рекомендации для принятия мер по предупреждению и локализации чрезвычайных ситуаций и смягчению их социально-экономических последствий.

Одна из главных проблем предупреждения природных ЧС – правильное прогнозирование возникновения и развития стихийных бедствий, заблаговременное предупреждение органов власти и населения о приближающейся опасности. Проблема оповещения должна быть решена с учетом новых технических средств. Заблаговременная информация даст возможность провести предупредительные работы, привести в готовность силы и средства, разъяснить людям правила поведения.

Предупреждение чрезвычайных ситуаций как в части их предотвращения (снижения рисков их возникновения), так и в плане уменьшения потерь и ущерба от них (смягчения последствий) проводится по следующим направлениям:

- мониторинг и прогнозирование чрезвычайных ситуаций;
- предотвращение, в возможных пределах, некоторых неблагоприятных и опасных природных явлений, и процессов, путем систематического снижения их накапливающегося разрушительного потенциала;
- предотвращение аварий и техногенных катастроф путем повышения технологической безопасности производственных процессов и эксплуатационной надежности оборудования;
- разработка и осуществление инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение возникновения источников чрезвычайных ситуаций, смягчение их последствий, защиту населения и материальных средств;
- подготовка объектов экономики и систем жизнеобеспечения населения к работе в условиях чрезвычайных ситуаций;
- проведение государственной экспертизы проектов строительства объектов экономики и объектов жизнеобеспечения населения в области предупреждения чрезвычайных ситуаций;
- государственный надзор и контроль по вопросам природной и техногенной безопасности, гражданской обороны, предупреждения и ликвидации ЧС;
- информирование населения о потенциальных природных и техногенных угрозах на территории проживания;
- подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по предупреждению аварий на сетях электро-, водо-, тепло-, газоснабжения:

- мероприятия по предупреждению аварий на сетях электро-, водо-, тепло-, газоснабжения связаны, в основном, с осуществлением своевременной реконструкции и капитального ремонта сетей ЖКХ, а также принятием специальных программ по указанным проблемам (федеральных, краевых и муниципальных).

Мероприятия по предупреждению ЧС, снижению их последствий, защите населения в зонах взрыво- и пожароопасных объектов:

- проведение профилактических работ по проверке состояния технологического оборудования, своевременной его замены и реконструкции;
- подготовка аварийно-спасательных формирований для проведения ремонтно-восстановительных работ, оказания медицинской помощи пострадавшим, эвакуации пострадавших;
- выполнение условий промышленной безопасности объектов;
- обеспечение пожарной безопасности объекта;

- проведение обследований (дефектоскопия) трубопроводов.

Мероприятия по предотвращению аварий, защите населения от гидродинамических аварий:

- проведение специальными гидротехническими службами постоянного наблюдения за состоянием плотин, дамб, водохранилищ и других объектов;
- регулирование стока воды водохранилищ;
- укрепление откосов и плотин естественных водохранилищ или вызов прорыва этих плотин в наименее опасном направлении;
- своевременное оповещение населения;
- планирование эвакуационных мероприятий;
- подготовка к действиям в чрезвычайных ситуациях дежурно-диспетчерских служб, персонала объектов и населения.

Комплекс инженерно-технических мероприятий по защите территорий от затоплений и подтоплений включает:

- искусственное повышение поверхности территорий;
- устройство дамб обвалования;
- регулирование стока и отвода поверхностных и подземных вод;
- устройство дренажных систем и отдельных дренажей;
- регулирование русел и стока рек;
- расчистка русел рек с целью повышения их пропускной способности;
- мероприятия по берегоукреплению.

Мероприятия по предупреждению ЧС биолого-социального характера.

В целях предупреждения заболеваний людей, вызванных укусами насекомых, в том числе клещей, целесообразно проводить обработку лесных массивов, пойм рек, особенно в местах массового посещения людей и местах размещения детских оздоровительных лагерей.

Необходимо организовать постоянный мониторинг и контроль за состоянием очистных сооружений и выпусков сточных вод в реки, а также в местах возможных затоплений местности паводковыми водами.

3.3 Мероприятия по Гражданской обороне

В соответствии СНиП 2.01.51-90 «Инженерно-технические мероприятия гражданской обороны», территория проектирования г. Барнаула находится в пределах зоны возможных сильных разрушений и возможного опасного радиоактивного заражения. Территория г. Барнаула отнесена к группам по гражданской обороне, находится вне зоны вероятного катастрофического затопления.

В соответствии СНиП 2.01.51-90 (таблица 7), территория Алтайского края не включена в зону световой маскировки.

В дальнейшем, при разработке генерального плана и при проектировании объектов застройки квартала, необходимо предусмотреть мероприятия по обеспечению отключения наружного освещения, внутреннего освещения жилых, общественных и вспомогательных зданий, а также предусмотреть организационные мероприятия по подготовке и обеспечению световой маскировки производственных огней при подаче сигнала «Воздушная тревога».

Размещение предприятий (учреждений), продолжающих работу в военное время, на проектируемой территории не планируется, наибольшей работающей смены не предусматривается. В связи с этим, строительство защитных сооружений гражданской обороны (убежищ и противорадиационных укрытий), не планируется.

Укрытие населения при внезапном нападении противника, по сигналу «Воздушная тревога», осуществляется в подвальных и других заглубленных помещениях жилых домов и общественных зданий.

3.4 Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности

Основная задача планируемой системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого квартала состоит в том, чтобы свести к минимуму появление взрывов и пожаров на объектах и территории, а в случае их возникновения предельно ограничить размеры аварии, локализовать и быстро ликвидировать опасный очаг, а также ликвидировать последствия аварии (пожара).

В составе системы обеспечения пожарной безопасности проектируемого квартала необходимо предусмотреть следующие основные элементы и мероприятия:

- строительство автодорог на территории микрорайона;
- обеспечение противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями, наружными установками согласно требованиям нормативных документов;
- строительство (реконструкция) кольцевого хозяйственно-противопожарного водопровода, устройство мест для забора воды;
- устройство проездов и подъездов для пожарной техники в соответствии с требованиями нормативных документов;
- принятие проектных решений, обеспечивающих безопасность людей при возникновении пожаров в зданиях и сооружениях;
- устройство в зданиях, сооружениях систем автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре;
- размещение в необходимых местах инструкций, памяток по соблюдению правил пожарной безопасности;
- обучение обслуживающего персонала правилам пожарной безопасности, оказанию первичной медицинской помощи пострадавшим.

Основные мероприятия пожарной безопасности:

- дороги, проезды и подъезды к зданиям и сооружениям, к местам расположения пожарных гидрантов должны быть всегда свободными для проездов пожарной техники;
- электросварочные и газосварочные работы проводить в строгом соответствии с установленными правилами пожарной безопасности;
- системы автоматического пожаротушения, пожарной сигнализации и оповещения о пожаре, насосные станции, сети противопожарного водопровода, пожарные гидранты должны быть в работоспособном состоянии;
- на окнах не должны устанавливаться глухие решетки;
- территория должна своевременно очищаться от мусора, сухой травы и опавших листьев.

Более подробное описание системы обеспечения пожарной безопасности на территории проектирования г. Барнаула будет приведено при разработке генерального плана (или дальнейшем детальном проектировании).

Внутриквартальные дороги, подъезды к зданиям и сооружениям должны соответствовать противопожарным нормам (ширина проезжей части, радиусы поворотов и т.д.), что должно учитываться и конкретизироваться при дальнейшем детальном проектировании.

Второстепенные подъезды к отдельным объектам дифференцированы по ширине и типам покрытий. Ширина проездов 3,5-6,0 м, тип покрытий: асфальтобетонное, плиточное, щебеночно-гравийное. Предполагается строительство тротуаров и пешеходных дорог, которые могут использоваться для проезда пожарной техники с нагрузкой на покрытие не менее 0,6 МПа под опоры автолестниц. Максимальный продольный уклон в застраиваемой территории должен приниматься не более 10%.

В качестве источника хозяйственно-бытового и противопожарного водоснабжения проектом принята централизованная система объединенного кольцевого хозяйственно-противопожарного водопровода.

Диаметр сетей принимается от 160 мм до 350 мм с учетом пропусков хозяйственно-питьевого и противопожарного расхода воды. Пожарные гидранты располагаются из условия обслуживания ими зданий, находящихся в радиусе 100-150 метров. Недостающий напор на хозяй-

ственно-питьевые противопожарные нужды внутри зданий должны осуществляться от местных насосных установок. На вводах водопровода в здания предусматриваются водомерные узлы. Горячее водоснабжение предусмотрено централизованное. Свободный напор в сети противопожарного водопровода низкого давления при пожаротушении должен быть не менее 10 м.

Сети противопожарного водопровода должны находиться в исправном состоянии и обеспечивать требуемый по нормам расход воды на нужды пожаротушения. Проверка их работоспособности должна осуществляться не реже двух раз в год (весной и осенью).

Пожаротушение объектов строительства осуществляется из пожарных гидрантов, устанавливаемых на кольцевых сетях водопровода на расстоянии не более 2,5 м от проезжей части. Пожарные гидранты должны находиться в исправном состоянии, а в зимнее время должны быть утеплены и очищаться от снега и льда. Стоянка автотранспорта на крышках колодцев пожарных гидрантов запрещается. Дороги и подъезды к источникам противопожарного водоснабжения должны обеспечивать проезд пожарной техники к ним в любое время года.

При отключении участков водопроводной сети и гидрантов, или уменьшении давления в сети ниже требуемого, необходимо извещать об этом подразделение пожарной охраны.

У гидрантов и водоемов (водоисточников), а также по направлению движения к ним, должны быть установлены соответствующие указатели (объемные со светильником или плоские, выполненные с использованием светоотражающих покрытий). На них должны быть четко нанесены цифры, указывающие расстояние до водоисточника.

Здания, сооружения и оборудование, подлежащие защите автоматическими установками пожаротушения, пожарной сигнализацией и оповещения о пожаре, оборудуются в соответствии с требованиями НПБ 110-03, НПБ 104-03.

Описание и обоснование противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, пожарной сигнализации, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре), должно быть приведено при дальнейшем проектировании (разработке генплана микрорайона и дальнейшем детальном проектировании).

Описание и обоснование необходимости размещения оборудования противопожарной защиты, его управления, взаимодействия с инженерными системами зданий и сооружений, работа которых во время пожара направлена на обеспечение безопасной эвакуации людей, тушение пожара и ограничение его развития, а также алгоритма работы технических систем (средств) противопожарной защиты (при наличии) будет разрабатываться и конкретизироваться при дальнейшем детальном проектировании.

Дислокация подразделений пожарной охраны на территориях поселений и городских округов должна обеспечивать нормативное время прибытия первых пожарных расчетов в соответствии с требованиями ст. 76 Федерального закона от 22.07.2008 №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

При необходимости, в дальнейшем для усиления противопожарной защиты проектируемого микрорайона, рекомендуется рассмотреть возможность создания на рассматриваемой территории добровольных пожарных дружин, предусмотрев обеспечение их необходимыми первичными средствами пожаротушения и обучения навыкам их применения.

4. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Оценка состояния окружающей среды

Основные источники воздействия на окружающую среду и ограничения

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.

Основными источниками воздействия на окружающую среду является автотранспорт, передвигающийся по прилегающим улицам, являющихся магистральными улицами общегородского значения. Ограничения на использование рассматриваемой территории, как для жилой,

так и общественной застройки отсутствуют.

Оценка состояния воздушного бассейна

Оценка состояния воздушного бассейна не проводилась и требует дополнительного изучения при последующем проектировании.

Оценка воздействия физических факторов

Физические факторы экологического риска представлены физическими полями, неблагоприятно влияющими на человека, к ним относятся: электромагнитные излучения, акустические колебания, вибрация.

Источников воздействия физических факторов на проектируемой территории не установлено.

Оценка состояния почво-грунтов

Оценка состояния почво-грунтов не проводилась и требует дополнительного изучения при последующем проектировании.

Требуется исследования на:

- радиационное загрязнение;
- радоновое загрязнение;
- источники химического воздействия;
- источники эпидемиологического воздействия;
- микробиологическое загрязнение;
- паразитологическое загрязнение;
- энтомологическое загрязнение;
- загрязнение органическими токсикантами.

Оценка гидрологических условий

Проектируемая территория расположена на II надпойменной террасе р. Оби. Водоохранная зона реки Обь составляет 200 метров от береговой линии и не входит в границы проектируемого участка. Подземные воды на период изысканий на глубине до 30 метров не встречены.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, талых вод, утечек из водонесущих коммуникаций, бокового притока из горизонтов вышележащих террас. Разгружаются воды в р. Обь.

При критическом подтопляющем уровне 4,0 для зданий нормального уровня ответственности, на расчетный срок 15 лет площадка является потенциально неподтопляемой.

Наиболее загрязненная часть поверхностного стока, образуется в период выпадения дождей, таяния снега. Степень и характер загрязнения поверхностного стока с селитебных территорий зависит от санитарного состояния бассейна водосбора и приземной атмосферы, уровня благоустройства территории, а также гидрометеорологических параметров выпадающих осадков: интенсивности и продолжительности дождей, предшествующего периода сухой погоды, интенсивности процесса весеннего снеготаяния.

Основными загрязняющими компонентами поверхностного стока, формирующегося на селитебных территориях, являются продукты эрозии почвы, смываемые с газонов и открытых грунтовых поверхностей, пыль, бытовой мусор, вымываемые компоненты дорожных покрытий и строительных материалов, а также нефтепродукты, попадающие на поверхность водосбора в результате неисправностей автотранспорта и другой техники.

Загрязняющие вещества, присутствующие в поверхностном стоке селитебных территорий можно классифицировать как:

- минеральные и органические примеси естественного происхождения, образующиеся в результате адсорбции газов из атмосферы и эрозии почвы, - грубодисперсные примеси (частицы, песка, глины, гумуса), а также растворенные органические и минеральные вещества;
- вещества техногенного происхождения в различном фазово-дисперсном состоянии –

нефтепродукты, вымываемые компоненты дорожных покрытий, соединения тяжелых металлов и другие компоненты, в основном от автотранспорта.

Все эти вещества в незначительном количестве присутствуют на обследуемой территории.

Санитарная очистка территории

Система обращения с отходами на территории проектирования должна опираться на принцип максимального ограничения влияния на окружающую среду.

Для достижения этого предлагается предусмотреть сбор и удаление твёрдых бытовых отходов по централизованной планово-регулярной системе.

Согласно СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка. Городских и сельских поселений» и Нормативов градостроительного проектирования Алтайского края удельная норма накопления твердых бытовых отходов на тысячу человек с учетом общественных зданий равна 280 кг в год. Следовательно, для новой застройки - 1 036 человек, за год может образоваться 290 тонн бытовых отходов. Кроме того, при уборке улиц образуется мусор и смет уличный с твердых покрытий. Смет с 1м² твердых покрытий улиц, площадей и парков составляет 5 кг бытовых отходов. Следовательно, при площади покрытий улиц и проездов, тротуаров и площадок - 9 025 м², мусор и смет уличный с покрытий проектируемого квартала составляет – 46 т.

Проектом предлагается организованная система удаления твердых бытовых отходов (ТБО). Вывоз ТБО предусматривается на городской полигон. Организацией сбора и вывозом бытового мусора занимаются специализированные организации.

5. Обоснование очередности планируемого развития территории

Планировочная структура запроектирована с учетом организации строительства на любом этапе без затрагивания интересов и территорий строящихся и эксплуатируемых объектов. Проектом по внесению изменений предлагается следующая очередность:

- Этап I - Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б - этажностью 10-16 этажей;

- Этап II - Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а - этажностью 10 этажей;

- Этап III - земельный участок перспективной застройки, с кадастровым номером 22:63:020636:07.

6. Техничко-экономические показатели проекта

Основные технико-экономические показатели

Таблица 10

№ п/п	Показатели	Единица измерения	Значение показателя
1	Территория		
1.1	Площадь проектируемой территории - всего	га	1,7068
1.2	Площадь в границах красных линий	га	1,8070
2	Население		
2.1	Численность населения	чел.	1 036
2.2	Нормативная жил. обеспеченность	кв.м/чел	30
3	Объекты социального и культурно-бытового обслуживания населения		
3.1	Детские дошкольные учреждения – всего	мест	49
3.2	Общеобразовательные школы - всего	мест	123
3.3	Объекты общественного назначения	кв.м	2 568,7
4	Жилищный фонд		
4.1	Общая площадь квартир	тыс. кв.м общей площади	31 037,5
	в том, числе		
	новое строительство	тыс. кв. м	31 037,5
4.2	Планируемое количество квартир	шт.	458
5	Объекты транспортной и инженерной инфраструктуры		
5.1	Гаражи-стоянки	кв.м	16 700
	в т.ч. подземные гаражи-стоянки	кв.м	16 700
5.2	Места для размещения транспорта	м/м	699
	в т.ч. подземные гаражи-стоянки	м/м	580
	в т.ч. м/места открытого типа	м/м	119
6.1	Площадь застройки капитальными объектами	кв. м	4 698,5
6.2	Площадь всех этажей зданий и сооружений	тыс. кв. м	42,622
6.3	Коэффициент застройки (в границах красных линий)		0.26
6.4	Коэффициент плотности застройки (в границах красных линий)		2.36
6.5	Площадь озелененных территорий	кв.м/чел	6,6

7. Приложения

7.1 Результаты инженерных изысканий.

ГЕОПРОЕКТСТРОЙАЛТАЙ



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

ООО “ГеоПроектСтройАлтай”

Наименование
объекта:

**Многоквартирный дом с объектами
общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, проспект Сибирский в границах
красных линий улиц Молодежная, Шевченко,
бульвар 9-го января, проспекта Сибирского**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ **об инженерно-геологических изысканиях**

Шифр 37-21/ИГИ

Том 2

г. Барнаул, 2021 г.

ГЕОПРОЕКТСТРОЙАЛТАЙ



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

ООО “ГеоПроектСтройАлтай”

Наименование
объекта:

**Многоквартирный дом с объектами
общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, проспект Сибирский в границах
красных линий улиц Молодежная, Шевченко,
бульвар 9-го января, проспекта Сибирского**

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ **об инженерно-геологических изысканиях**

Шифр 37-21/ИГИ

Том 2

Генеральный директор



И.В. Носков

г. Барнаул, 2021 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Обозначение		Примечание
37-21/ИГИ-С	Содержание тома	3
37-21/ИГИ-СД	Состав документации	4
37-21/ИГИ-ТО	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
1	Введение	5
2	Изученность инженерно-геологических условий	9
3	Физико-географические и техногенные условия	9
4	Геологическое строение и свойства грунтов	12
5	Гидрогеологические условия	15
6	Специфические грунты	15
7	Геологические и инженерно-геологические процессы	17
8	Заключение	18
9	Список использованных материалов	20
	Таблица регистрации изменений	21
	Текстовые приложения	
Приложение А	Техническое задание	22
Приложение Б	Выписка из реестра членов саморегулируемой организации	27
Приложение В	Программа инженерно-геологических изысканий	29
Приложение Г	Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов	33
Приложение Д	Результаты компрессионных испытаний грунта	37
Приложение Е	Результаты испытаний грунта методом одноплоскостного среза	58
Приложение Ж	Степень агрессивного воздействия грунтов на бетоны и железобетоны	59
Приложение И	Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов к стали	60
Приложение К	Результаты определения наличия блуждающих токов	61
	Графические приложения	
37-21/ИГИ-КФМ	Карта фактического материала	62
37-21/ИГИ-ИГР	Инженерно-геологические разрезы	63
37-21/ИГИ-ИГК	Инженерно-геологические колонки	68

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

37-21/ИГИ-С

Содержание тома

Стадия

Лист

Листов

ПРД

1

1

ООО



«ГеоПроектСтройАлтай»

СОСТАВ ОТЧЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ИНЖЕНЕРНЫХ ИЗЫСКАНИЙ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	37-21/ИГДИ	Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий	
2	37-21/ИГИ	Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий	
3	37-21/ИЭИ	Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий	

Согласовано		

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

						37-21/ИГИ-СД			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Ген. дир.		Носков			10.06.21	Состав отчетной документации по результатам инженерных изысканий	Стадия	Лист	Листов
							ПРД	1	1
Составил		Янкин			10.06.21		ООО «ГеоПроектСтройАлтай»		

Буровые работы были выполнены в мае 2021 г. буровой установкой УГБ-1ВС буровой бригадой Маликова В.А. (машинист буровой установки) и Теркешева В.Г. (помощник машиниста буровой установки) под руководством инженера-геолога Янкина И.В. Бурение выполнялось колонковым и вдавливающим способами диаметром 127-146 мм. В процессе бурения отбирались пробы грунта ненарушенной и нарушенной структуры для лабораторных исследований. Монолиты отбирались тонкостенным грунтоносом Г-127 разработки ОАО «АлтайТИСИЗ».



Рисунок 1.1 – Полевые работы. Бурение скважин



Рисунок 1.2 – Полевые работы. Бурение скважин

Геофизические работы проводились в мае 2021 г. инженером-геологом Янкиным И.В. Симметричное электропрофилирование для выявления степени коррозионной агрессивности

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

В грунтовой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами определялись физические свойства грунтов следующими методами:

- влажность грунта определялась как отношение массы воды, удаленной из грунта высушиванием до постоянной массы, к массе высушенного грунта;
- граница текучести определялась как влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой балансирующий конус погружается под действием собственного веса на глубину 10 мм;
- граница раскатывания – это влажность приготовленной из исследуемого грунта пасты, при которой паста, раскатываемая в жгут диаметром 3 мм, начинает распадаться на кусочки длиной 3 - 10 мм;
- гранулометрический состав определялся ситовым методом по массовому содержанию в нем частиц различной крупности, выраженный в процентах по отношению к массе сухой пробы грунта, взятой для анализа;
- определение плотности осуществлялось методом режущего кольца. Плотность грунта определяется отношением массы образца грунта к его объему (ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы определения физических характеристик);
- угол внутреннего трения ϕ и удельное сцепление c определены испытанием грунтов методом одноплоскостного среза. Эти характеристики определяют по результатам испытаний образцов грунта в одноплоскостных срезных приборах с фиксированной плоскостью среза путем сдвига одной части образца относительно другой его части касательной нагрузкой при одновременном нагружении образца нагрузкой, нормальной к плоскости среза. Испытания были выполнены по консолидированной схеме;
- модуль деформации E получен при испытании грунтов методом компрессионного сжатия в результате испытаний образцов грунта в компрессионных приборах, исключающих возможность бокового расширения образца грунта при его нагружении вертикальной нагрузкой. Испытания проведены по «двум кривым» до нагрузки 0,3 МПа;
- характеристики просадочности определялись по относительному сжатию, полученному по результатам испытаний образцов грунта ненарушенного сложения в компрессионных приборах без возможности бокового их расширения. Испытания проводились методом «двух кривых»;
- для оценки коррозионной агрессивности грунта по отношению к стали определялось удельное электрическое сопротивление грунта, измеренное в лабораторных условиях, и средняя плотность катодного тока при смещении потенциала на 100 мВ отрицательней стационарного потенциала стали в грунте. Испытания проводились в соответствии с ГОСТ 9.602-2016. Единая система защиты от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.

Расчетные значения плотности грунтов рекомендуется применять при расчетах оснований по первой и второй группам предельных состояний грунта.

Камеральная обработка полевых и лабораторных работ выполнена инженером-геологом Янкиным И.В. При камеральной обработке результатов полевых и лабораторных исследований грунтов был произведен анализ результатов полевых и лабораторных работ, выделены инженерно-геологические элементы, составлена карта фактического материала, построены инженерно-геологические разрезы и инженерно-геологические колонки, составлен отчет об инженерно-геологических изысканиях.

Камеральная обработка произведена в пакете программ MicrosoftOffice, программе NanoCad 5.1.

Места расположения скважин и геофизических точек показаны на карте фактического материала масштаба 1:500 (37-21/ИГИ-КФМ).

Виды и объемы полевых и лабораторных работ указаны в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Объем и виды выполненных работ

Наименование работ	Единицы измерения	Объем работ
Рекогносцировочное обследование (СП 11-105-97, часть I, СП 47.133330.2012)	км ²	0,01
Полевые работы (СП 11-105-97, часть I, СП 47.133330.2012, ГОСТ 19912-2012)		
Ударно-канатное бурение диаметром свыше 127 до 168 мм в грунтах II категории сложности	скв/п.м.	10/230
Опробование грунтов (СП 11-105-97, часть I, ГОСТ 12071-2000, СП 47.133330.2012)		
Отбор монолитов из скважин глубиной до 10 м	мон.	19
Отбор монолитов из скважин глубиной от 10 до 20 м	мон.	15
Отбор монолитов из скважин глубиной > 20 м	мон.	3
Геофизические работы (СП 11-105-97, часть I, СП 47.133330.2012, ГОСТ 9.602-2016)		
Определение удельного электросопротивления грунта	точек	3
Определение наличия блуждающих токов	точек	3
Лабораторные работы		
Определение влажности грунта (ГОСТ 5180-2015)	опр.	103
Определение границ текучести и раскатывания (ГОСТ 5180-2015)	опр.	49
Определение плотности грунта и плотности частиц грунта (ГОСТ 5180-2015)	опр.	37
Компрессионные и сдвиговые испытания грунта (ГОСТ 12248-2010)	опр.	21+12
Определение просадочности грунта (ГОСТ 23161-2012)	опр.	21
Определение коррозионной агрессивности к стали (ГОСТ 9.602-2005)	опр.	4
Определение коррозионной агрессивности грунтов на бетоны и железобетоны (СП 28.13330.2012)	опр.	4
Камеральная обработка (СП 47.13330.2012, ГОСТ 20522-2012, ГОСТ 25100-2011, СП 22.13330.2011)		
Буровых работ	п.м.	230
Лабораторных работ	компл.	1
Составление отчета	отчет	1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата



Рисунок 3.2 – Общий вид участка.

В зарослях клена имеются навалы бытового мусора.

В центральной части площадки в районе скважины №4 имеется старое разрушенное асфальтобетонное покрытие.

По участку проходят множество подземных коммуникаций, в том числе и водонесущие (водопровод, канализация, ливневая канализация и т.д.).

Поверхностный сток из-за малых уклонов затруднен. Временных и постоянных водотоков на участке нет.

Рельеф площадки относительно ровный с абсолютными отметками 185,5-186,0 м, с уклоном на юг.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах Приобского плато.

Климатическая характеристика рассматриваемой территории приведена по данным метеостанции г. Барнаул.

Климат района отличается продолжительной и суровой зимой и коротким, но теплым летом. В течение года наблюдаются значительные колебания температуры воздуха. Изучаемая

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

территория в соответствии с СП 131.13330.2018 относится к I строительно-климатической зоне, подрайон 1В.

Таблица 3.1 – Характеристика климатического района I В

Климатические районы	Климатические подрайоны	Среднемесячная температура воздуха в январе, °С	Средняя скорость ветра за три зимних месяца, м/с	Среднемесячная температура воздуха в июле, °С	Среднемесячная относительная влажность воздуха в июле, %
I	1В	От -14 до -28	5 и более	От +12 до +21	-

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

Таблица 3.2 – Климатические параметры холодного периода года

Температура воздуха наиболее холодных суток, °С, обеспеченностью		Температура воздуха наиболее холодной пятидневки, °С, обеспеченностью		Температура воздуха, °С, обеспеченностью	Абсолютная минимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца, °С	Продолжительность суток и средняя температура воздуха, °С, периода со средней суточной температурой воздуха					
							$\leq 0^{\circ}\text{C}$		$\leq 8^{\circ}\text{C}$		$\leq 10^{\circ}\text{C}$	
							продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура	продолжительность	Средняя температура
0,98	0,92	0,98	0,92	0,94		10,0						
-41	-40	-39	-36	-23	-52	9,3	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
					$\leq 8^{\circ}\text{C}$
77	71	125	ЮЗ	3,9	3,4

Таблица 3.3 – Климатические параметры тёплого периода года

Барометрическое давление, гПа	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,95	Температура воздуха, °С, обеспеченностью 0,98	Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца, °С	Абсолютная максимальная температура воздуха, °С	Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца, °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 теплого 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

Таблица 3.4 – Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI	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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

По количеству выпадающих атмосферных осадков Барнаул 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.

Расчетная снеговая нагрузка – 1,5 кПа (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 [12]. Зона влажности - 3 (сухая).

Расчетная температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 составляет -36°С.

Нормативная глубина сезонного промерзания, определенная по формуле (5.3) СП 22.13330.2016 [13], для насыпного грунта, песка пылеватого и супеси 2,13 м.

4 Геологическое строение и свойства грунтов

В геологическом строении участка до глубины 23,0 м принимают участие:

- **современные техногенные образования (tQIV)**, представленные насыпным грунтом мощностью 1,3-7,5 м;

- **верхнечетвертичные нерасчлененные золово-субазральные отложения Приобского плато (v-saQIII)**, представленные супесями лессовидными просадочными низкопористыми твердой консистенции и песками пылеватыми плотными до глубины 10,5-11,0 м;

- **нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты (QI-IIkrd)**, представленные супесями лессовидными непросадочными твердыми до глубины 12,2-15,6 м и песками мелкими плотными до вскрытой глубины 23,0 м.

По составу, генезису, состоянию и свойствам грунтов выделены 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ) и 1 слой. Изменение свойств в пределах каждого инженерно-геологического элемента незначительно, а при имеющейся закономерности, коэффициент вариации не превышает пределов, установленных ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний».

Слой 1 – насыпной грунт, представленный песком, супесью, почвой с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт. Залегает с поверхности до глубины 1,3-7,5 м.

Плотность приведена по ГЭСН 81-02-01-2020 - 1700 кг/м³.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									37-21/ИГИ-ТО	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	8	

ИГЭ 2 – супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослоями суглинки, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%. Залегают под насыпными грунтами слоя 1 до глубины от 10,5-11,0 м.

Число пластичности супеси 0,05 д. е. при влажности на границе текучести 0,21 д. е. и на границе раскатывания 0,16 д. е. Консистенция твердая ($I_L = -1,48$ д.е.).

Нормативное значение плотности грунта 1780 кг/м^3 при природной влажности 0,101 д. е. и плотности скелета грунта 1620 кг/м^3 . Степень влажности супеси 0,39 д. е. Коэффициент пористости 0,66 д. е.

Модуль деформации, полученный по компрессионным испытаниям при природной влажности, составляет 14,0 МПа, при полном водонасыщении – 6,5 МПа (Приложение Г, Д).

Значения прочностных показателей в условиях консолидированного среза при полном водонасыщении приведены по лабораторным испытаниям и составляют: угол внутреннего трения 24° , удельное сцепление - 13 кПа (Приложение Е).

Супесь ИГЭ 2 при замачивании под нагрузкой обладает просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке $P=0,3$ МПа составляет 10-20 мм, начальное просадочное давление – 0,15-0,30 МПа. Суммарная просадка по всей просадочной толще при $P_{\text{быт}}$ составляет 4,0-4,5 мм, соответственно тип грунтовых условий по просадочности первый (таблица 4.1).

Граница просадочных грунтов проходит на глубине 10,5-11,0 м на абсолютных отметках 175,0-175,1 м.

Таблица 4.1 – Данные изменения относительной просадочности и начального просадочного давления с глубиной в зависимости от давления

Глу- бина, м	Давление, МПа						Просадка при Р _{быт} , м	Давление бытовое (Р _{быт}), МПа	Начальное просадочное давление, МПа
	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30			
	Просадка, м								
скважина 2									
2,0	0,001	0,002	0,004	0,007	0,010	0,013	0,000	0,04	0,25
3,0	0,002	0,003	0,005	0,006	0,009	0,013	0,002	0,06	0,27
4,0	0,003	0,005	0,008	0,011	0,013	0,016	0,003	0,08	0,19
5,0	0,005	0,007	0,010	0,012	0,014	0,018	0,007	0,10	0,15
6,0	0,003	0,005	0,007	0,010	0,012	0,016	0,006	0,12	0,20
7,0	0,003	0,006	0,007	0,009	0,013	0,015	0,007	0,14	0,22
8,0	0,001	0,003	0,005	0,007	0,010	0,013	0,005	0,16	0,25
9,0	0,001	0,003	0,005	0,007	0,009	0,010	0,007	0,18	0,30
10,0	0,001	0,004	0,006	0,008	0,011	0,014	0,008	0,20	0,24
11,0									
скважина 10									
5,0	0,003	0,005	0,009	0,013	0,017	0,020	0,005	0,10	0,17
6,0	0,003	0,004	0,009	0,012	0,013	0,019	0,006	0,12	0,17
7,0	0,003	0,006	0,008	0,011	0,015	0,019	0,007	0,14	0,19
8,0	0,003	0,005	0,009	0,011	0,016	0,018	0,009	0,16	0,19
9,0	0,003	0,004	0,007	0,010	0,013	0,016	0,008	0,18	0,20
10,0	0,001	0,002	0,003	0,005	0,008	0,011	0,005	0,20	0,29
11,0									

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Лист		
						37-21/ИГИ-ТО		
						9		

- модуль деформации 39 МПа;

- угол внутреннего трения 36° ;

- удельное сцепление 4 кПа.

Коррозионная агрессивность грунтов к стали и агрессивность к бетонам

Коррозионная агрессивность грунтов ИГЭ 2 и ИГЭ 3 к углеродистой стали до глубины 3 метров, определенная по лабораторным исследованиям, составила: по плотности катодного тока 0,12-0,18 А/м² (средняя), по удельному электросопротивлению – 23-40 Ом/м (средняя) (Приложение Г), по геофизическим данным – 28-52 (средняя) (Приложение И). Согласно ГОСТ 9.602-2016, прил. 4, коррозионную агрессивность грунтов принять средней.

Грунты по содержанию SO₄ и Cl в соответствии с СП 28.13330.2017 агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости и железобетонам на всех цементах не обладают (Приложение Ж).

При определении блуждающих токов установлены положительные значения разности потенциалов от +0,030 до +0,090 вольт, что менее 0,5 В и, согласно ГОСТ 9.602-2016, характеризует отсутствие блуждающих токов (Приложение К).

Условия залегания грунтов приведены на инженерно-геологических разрезах (37-21/ИГИ-ИГР) и инженерно-геологических колонках (37-21/ИГИ-ИГК).

Нормативные и расчётные характеристики выделенных элементов приведены в таблице 4.2, частные показатели свойств грунтов в Приложении Г.

5 Гидрогеологические условия

На период изысканий (май 2021 г.) подземные воды до вскрытой глубины 23,0 м скважинами не встречены.

В верхней части разреза возможно образование подземных вод типа «верховодка» вследствие необеспеченности поверхностного стока и утечек из подземных коммуникаций.

6 Специфические грунты

В пределах площадки проектируемого строительства специфическими грунтами являются – техногенные слоя 1 и просадочные ИГЭ 2.

Насыпной грунт, представленный песком, супесью, почвой с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт. Залегает с поверхности до глубины 1,3-7,5 м.

Супесь ИГЭ 2 при замачивании под нагрузкой обладает просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке $P=0,3$ МПа составляет 10-20 мм, начальное просадочное давление – 0,15-0,30 МПа. Суммарная просадка по всей просадочной толще при $P_{\text{быт}}$ составляет 4,0-4,5 мм, соответственно тип грунтовых условий по просадочности первый (таблица 4.1).

Граница просадочных грунтов проходит на глубине 10,5-11,0 м на абсолютных отметках 175,0-175,1 м.

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

37-21/ИГИ-ТО

Лист

11

Таблица 4.2 – Нормативные и расчетные характеристики грунтов

Номер элемента	Номенклатурный вид грунта	Влажность при-родная, %	Влажность на грани-цах, %		Коэффициент по-ристости, д. е.	Степень влажно-сти, д. е.	Число пластично-сти, %	Показатель теку-чести, д. е.	Удельный вес, кН/м ³			Угол внутренен-ного трения, град.			Удельное сцепление, кПа			Модуль деформации, Е, МПа	Категория трудности работ по ГОСТ 81-02-нр-2020, (прил. 1.1)					
			текучести	раскаты-вания					W _p	e	S _r	I _p	I _L	γ _n	γ _I	γ _{II}	φ _n			φ _I	φ _{II}	C _n	C _I	C _{II}
1	Насыпной грунт								17,0										26а					
2	Супесь лесовидная просадочная низкопористая твердая	10,1	21	16	0,66	0,39	5	-1,48	$\frac{17,8}{20,2}$	$\frac{17,6}{20,0}$	Консолидированный при W _{sat}							$\frac{14,0}{6,5}$	36б					
											24	23	23	13	10	11								
3	Песок пылеватый плотный	8,5	-	-	0,58	0,36	-	-	$\frac{18,2}{20,6}$	$\frac{18,0}{20,4}$	$\frac{18,1}{20,5}$	33*	30	33	5*	3	5	25*	29а					
4	Суглинок лесовидный непросадочный твердый	16,0	24	16	0,62	0,69	8	-0,04	$\frac{19,3}{20,5}$	$\frac{19,0}{20,2}$	$\frac{19,1}{20,3}$	Консолидированный при W ₀							$\frac{8,0}{5,0}$	35в				
												23	22	22	23	23	23							
5	Песок мелкий плотный	5,7	-	-	0,54	0,25	-	-	$\frac{18,1}{20,7}$	$\frac{17,8}{20,4}$	$\frac{17,9}{20,5}$	36*	33	36	4*	3	4	39*	29а					

Примечание:

1. В числителе значение при природной влажности, в знаменателе - при полном водонасыщении.
2. * - значения приняты по СП 22.13330.2016, прил. А, табл. А.1

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

8 Заключение

1. В геоморфологическом отношении территория находится в пределах Приобского плато.
2. Геологический разрез на участке проектируемого строительства изучен выработками до глубины 23,0 м и представлен с поверхности современными техногенными образованиями (tQIV), верхнечетвертичными нерасчлененными эолово-субаэральными отложениями Приобского плато (v-saQIII) и ниже-среднечетвертичными отложениями красnodубровской свиты (QI-IIkrd).
3. На участке изысканий до глубины 23,0 м выделены 4 инженерно-геологических элементов (ИГЭ) и 1 слой:
 - слой 1 – насыпной грунт;
 - ИГЭ 2 – супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая;
 - ИГЭ 3 – песок пылеватый плотный;
 - ИГЭ 4 – суглинок лессовидный непросадочный твердый;
 - ИГЭ 5 – песок мелкий плотный.
4. Супесь ИГЭ 2 при замачивании под нагрузкой обладает просадочными свойствами. Относительная просадочность при нагрузке $P=0,3$ МПа составляет 10-20 мм, начальное просадочное давление – 0,15-0,30 МПа. Суммарная просадка по всей просадочной толще при $P_{\text{быт}}$ составляет 4,0-4,5 мм, соответственно тип грунтовых условий по просадочности первый (таблица 4.1).
Граница просадочных грунтов проходит на глубине 10,5-11,0 м на абсолютных отметках 175,0-175,1 м.
5. На период изысканий (май 2021 г.) подземные воды до вскрытой глубины 23,0 м скважинами не встречены.
В верхней части разреза возможно образование подземных вод типа «верховодка» вследствие необеспеченности поверхностного стока и утечек из подземных коммуникаций.
6. По содержанию ионов SO_4 и Cl грунты агрессивными свойствами к бетонам любой марки по водонепроницаемости на всех цементах и к железобетонам не обладают.
7. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали средняя.
8. Нормативная глубина сезонного промерзания насыпного грунта, песка пылеватого и супеси составляет 2,13 м.
9. По относительной деформации пучения грунты в зоне сезонного промерзания слабопучинистые.
10. При определении блуждающих токов установлены положительные значения разности потенциалов от +0,030 до +0,090 вольт, что не более 0,5 В и, согласно ГОСТ 9.602-2016, характеризует отсутствие блуждающих токов.
11. Из специфических грунтов на площадке распространены техногенные, просадочные и пучинистые грунты.
12. Сейсмичность площадки 6 баллов.
13. По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства относится к опасным.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.	песи составляет 2,15 м.						
			9. По относительной деформации пучения грунты в зоне сезонного промерзания слабопучинистые.						
			10. При определении блуждающих токов установлены положительные значения разности потенциалов от +0,030 до +0,090 вольт, что не более 0,5 В и, согласно ГОСТ 9.602-2016, характеризует отсутствие блуждающих токов.						
			11. Из специфических грунтов на площадке распространены техногенные, просадочные и пучинистые грунты.						
			12. Сейсмичность площадки 6 баллов.						
			13. По категории опасности природных процессов территория проектируемого строительства относится к опасным.						
			37-21/ИГИ-ТО						Лист
									14
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 4.2.

16. Рекомендации:

- противокоррозионные мероприятия;
- учесть пучинистые и просадочные свойства грунтов;
- не допускать утечек из водонесущих подземных коммуникаций и замачивания грунтов;
- планировка территории с целью регулирования поверхностного стока.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	37-21/ИГИ-ТО			15

9 Список использованных материалов

Нормативные

1. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы определения физических характеристик.
2. ГОСТ 12071-2014. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.
3. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний
4. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
5. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) и микроагрегатного состава.
6. ГОСТ 9.602-2016 Сооружения подземные и общие требования к защите от коррозии.
7. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
8. СП 115.13330.2016. Геофизика опасных природных воздействий
9. СП 22.13330.2016 Основания зданий и сооружений.
10. СП 47.13330.2016. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
11. СП 11.105-97 часть I. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
12. СП 11.105-97 часть II. Правила производства работ в районах развития опасных геологических и инженерно-геологических процессов.
13. СП 11.105-97 часть III. Правила производства работ в районах распространения специфических грунтов.
14. СП 14.13330.2018 Строительство в сейсмических районах.
15. СП 20.13330.2016. Нагрузки и воздействия.
16. СП 28.13330.2017 Защита строительных конструкций от коррозии.
17. СП 131.13330.2018. Строительная климатология.
18. ГЭСН 81-02-01-2020. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	37-21/ИГИ-ТО	Лист	
							16	

Таблица регистрации изменений

[illegible]

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение А
(обязательное)
Техническое задание

СОГЛАСОВАНО:

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «ГеоПроектСтройАлтай»

Директор
ООО «СИБИРЬ»

_____ И.В. Носков

_____ В.А. Мамонов

« » _____ 2021 г.

« » _____ 2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

ООО «ГеоПроектСтройАлтай»

1. Общие сведения

Наименование и местоположение объекта: Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский

Вид строительства: новое строительство

Стадия проектирования: проектная документация и рабочая документация

Сроки проектирования и строительства - 2021 год.-2024 гг.

Заказчик: ООО «Сибирь»

Ф.И.О., должность и телефон ответственного представителя заказчика
Русина Елена Сергеевна__тел.: 8 903 948-94-57

Проектная организация ООО «АрхИ Групп»

Ф.И.О. ГИПа, телефон Мягих Ольга Викторовна, т. (8 923 648 5536).

Вид изысканий: геодезические, геологические, экологические

Состав, сроки, порядок и форма представления отчетных материалов

Согласно договора - отчеты по инженерно-геодезическим, инженерно-геологическим, инженерно-экологическим изысканиям.

2. Инженерно-геодезические изыскания

2.1 Выполнить комплекс топографическо-геодезических изысканий в соответствии со СНиП 11-02-96 и СП 11-104-97.

2.2 Выполнить съемку участка проектируемого строительства на площади __6916 м2

2.3. Дополнительные и (или) особые требования к инженерно-геологическим изысканиям _____

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

18

3. Инженерно-экологические изыскания

3.1 Выполнить инженерно-экологические исследования участка проектируемого строительства на площади:

- оценку гамма-фона территории: выполнить;
- оценку радоноопасности территории: выполнить;
- исследование почвы: выполнить;
- оценку состояния компонентов окружающей среды: выполнить;

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

4. Инженерно-геологические изыскания

3.1 Цель изысканий - *Определение физико-механических характеристик грунтов.*

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

3.3 Сведения о ранее выполненных инженерно-геологических изысканиях: **отсутствуют**

3.4 На строительной площадке проектируются здания и сооружения краткая характеристика конструктивных особенностей которых приведена в таблице 1.

3.5 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
- удельный расход воды м³/сут. на 1 га _____
- состав и количество сбросов м³/сут. на 1 га _____
- критический подтопляющий уровень Н_с _____

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

3.7 Требования к точности, надежности, достоверности и обеспеченности необходимых данных и характеристик грунтов: **в соответствии с п. 2.2 стандартами и правилами;**

3.8 Требования к составлению и содержанию прогноза изменений природных и техногенных условий: **ДА**

3.9 Требования к оценке опасности от природных и техногенных Процессов: **ДА**

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

3.11 Необходимость определения коррозионной активности грунтов к стали и наличия блуждающих токов _____

3.12 Дополнительные и (или) особые требования к инженерно-геологическим изысканиям _____

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Таблица 1

№.№ Зданий и сооружений по экспликации	Наименование зданий и сооружений	Класс ответственности	Размер в плане, м	Высота или этажность	Намечаемый тип фундамента	Нагрузка на фундамент		Глубина от природной поверхности		Предполагаемая сфера взаимодействия объекта с геологической средой	Чувствительность проектируемых зданий к неравномерным осадкам	Предполагаемые виды воздействия на грунты
						кН на п.м.	кН на опору (свая)	фундамента, м	подвала, м			
1	12-этажный монолитный каркасенжильный дом	нормальный	15.6 x 33.1	12 этажей	Монолитная плита	2000 кН/м2		3м			чувствительное	
2	12-этажный монолитный каркасенжильный дом	нормальный	15.6 x 29.2	12 этажей	Монолитная плита			3м			чувствительное	
3	12-этажный монолитный каркасенжильный дом	нормальный	15.6 x 32.5	12 этажей	Монолитная плита			3м			чувствительное	
4	Подземная автостоянка	нормальный	136.5 x 44.46	12 этажей	Монолитная плита			3м			чувствительное	

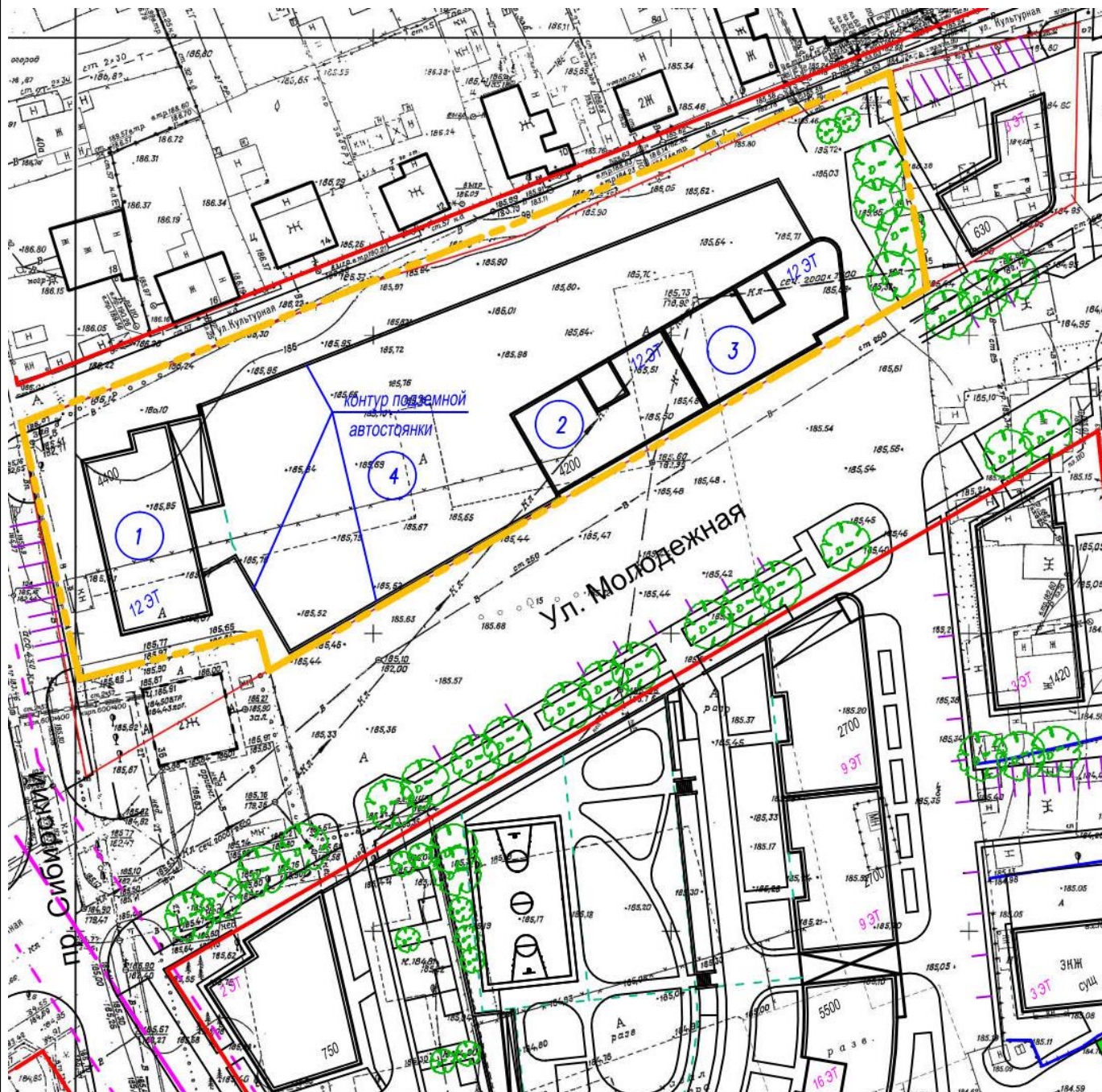
Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложения:
1.схема расположение объекта на участке

Задание составил ГИП _____

Инв. № подл.			Подп. и дата		Взам. инв. №								
							37-21/ИГИ-ТО						Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата								
													21



----- граница участка под строительство. Сучастка= 6916м²

1

обозначение капитального строительства

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

22

Приложение Б

(обязательное)

Свидетельство СРО



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

ВЫПИСКА ИЗ РЕЕСТРА ЧЛЕНОВ САМОРЕГУЛИРУЕМОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

09.06.2021 г.

(дата)

№ ИГТ 06/21-29-1067

(номер)

Саморегулируемая организация Ассоциация «Национальное объединение организаций по инженерным изысканиям, геологии и геотехнике» (СРО АС «ИНЖГЕОТЕХ»)

(полное и сокращенное наименование саморегулируемой организации)

Саморегулируемая организация, основанная на членстве лиц, выполняющих инженерные изыскания объектов капитального строительства

(вид саморегулируемой организации)

115088, Россия, г. Москва, 2-я ул. Машиностроения, д. 25, строение 5,
<http://сройнжгеотех.рф>, info@сройнжгеотех.рф, +7(499)-390-41-18, +7(926)-924-93-69

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

СРО-И-012-24122009

(регистрационный номер записи в государственном реестре саморегулируемых организаций)

выдана Обществу с ограниченной ответственностью "ГеоПроектСтройАлтай"

(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 "ГеоПроектСтройАлтай", ООО "ГПСА"
1.2. Идентификационный номер налогоплательщика (ИНН)	2224112988
1.3. Основной государственный регистрационный номер (ОГРН) или основной государственный регистрационный номер индивидуального предпринимателя (ОГРНИП)	1072224004368
1.4. Адрес места нахождения юридического лица	656038, Россия, Алтайский край, г. Барнаул, проспект Комсомольский, д. 120, оф. 07
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	29
2.2. Дата регистрации юридического лица или индивидуального предпринимателя в реестре членов саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«04» февраля 2010 г.
2.3. Дата (число, месяц, год) и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Протокол Совета Партнерства № 14/10-Пр от «04» февраля 2010 г.
2.4. Дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации (число, месяц, год)	«04» февраля 2010 г.
2.5. Дата прекращения членства в саморегулируемой организации (число, месяц, год)	---
2.6. Основания прекращения членства в саморегулируемой организации	---

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

23

Наименование	Сведения
3. Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права выполнения работ:	
3.1. Дата, с которой член саморегулируемой организации имеет право <u>выполнять инженерные изыскания</u> , 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)
«04» февраля 2010 г.	---
3.2. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на <u>выполнение инженерных изысканий</u> , 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	✓ не превышает 25 000 000 (двадцать пять миллионов) рублей
б) второй	---
в) третий	---
г) четвертый	---
д) пятый*	---
е) простой*	в случае если член саморегулируемой организации осуществляет только снос объекта капитального строительства, не связанный со строительством, реконструкцией объекта капитального строительства
* указывается только для члена саморегулируемой организации, осуществляющего деятельность по осуществлению сноса	
3.3. Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на <u>выполнение инженерных изысканий</u> , 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	---
б) второй	---
в) третий	---
г) четвертый	---
д) пятый*	---
* указывается только для члена саморегулируемой организации, осуществляющего деятельность по осуществлению сноса	
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 *	---
* указывается только в отношении действующей меры дисциплинарного воздействия	

Генеральный директор

(подпись и печать члена СРО)



Журавлев А.А.

(подпись члена СРО)

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение В
(обязательное)

Программа инженерно-геологических изысканий

ГЕОПРОЕКТСТРОЙАЛТАЙ



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

АЛТАЙСКИЙ КРАЙ

ООО «ГеоПроектСтройАлтай»

СОГЛАСОВАНО:

Директор
ООО «СИБИРЬ»

В.А. Мамонов

« » _____ 2021 г.

УТВЕРЖДЕНО:

Генеральный директор
ООО «ГеоПроектСтройАлтай»



И.В. Носков

« » _____ 2021 г.

ПРОГРАММА инженерно-геологических изысканий

Наименование
объекта:

**Многоквартирный дом с объектами
общественного назначения по адресу:
г. Барнаул, проспект Сибирский**

Шифр 37-21/ИГИ

г. Барнаул, 2021 г.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

25

16. Сроки и порядок представления отчетных материалов согласно договору.

17. Требования к точности изысканий, надежности или обеспеченности характеристики: Доверительная вероятность для расчетных характеристик грунтов должна быть не ниже 0,95

18. Особые или дополнительные требования к производству изысканий или отчетным материалам: нет

19. Цель изысканий: Определение физико-механических свойств грунтов, деформационных характеристик, химической коррозионной активности грунтов и гидрогеологических условий на площадке строительства.

20. Геологический разрез на участке:

- современные техногенные образования (tbOIV), представленные насыпными грунтами мощностью 1,5-7,0 м;

- верхнечетвертичные эоловые отложения (vOIII), представленные песками пылеватыми до глубины 2,0-9,0 м;

- верхнечетвертичные субэральные отложения Приобского плато (saOIII), представленные супесями просадочными твердыми до глубины 10,0-11,0 м;

- нижне-среднечетвертичными отложениями красnodубровской свиты (OI-IIkrd), представленные суглинками непросадочными твердой консистенции и песками мелкими плотными глубины 23,0 м.

Инженерно-геологических элементов: 4-5.

22. Глубина залегания уровня грунтовых вод: >23 м

23. Для изучения инженерно-геологических условий площадки в соответствии с заданием заказчика и требованиями СП 47.13330.2012, СП 11-105-97 намечается выполнить следующие виды и объемы работ:

23.1. Инженерно-геологическое обследование _____ 0,01 _____ км².

23.2. Бурение 10 скважин для отбора проб грунта

технических _____ 2 _____ глубиной 23,0 м.

разведочных _____ 8 _____ глубиной 23,0 м.

Общий объем бурения 230,0 п.м.

Глубина скважины определена исходя из типа фундамента, глубины его заложения от дневной поверхности.

23.3 Способ бурения:

Технических скважин Вдавливающее диаметром 146 мм.

Разведочных скважин Ударно-канатное диаметром 127 мм.

23.4 Вскрытие фундамента существующего здания.

24. Из скважины отбираются 30-33 монолитf: через 1, 2, 3 м.

25. Опытные полевые работы.

26.0. Радиологические исследования:

26.0. Радиологические исследования:

26.1. Измерение гамма-излучения на площади -

26.2. Измерение плотности потока радона в -

27. Описание выработок выполняется в соответствии с «Руководством по геологической документации при инженерных изысканиях для строительства». При проходке выработок 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 производится не ранее, чем через сутки после окончания бурения.

По окончании проходки и наблюдений выработки ликвидируются засыпкой в них грунта с его послойным трамбованием.

28. По образцам грунтов ненарушенной структуры в лаборатории определяется комплекс физико-механических свойств с компрессионными испытаниями по глинистым грунтам. Компрессия производится по методу «одной кривой» или «двух кривых» в зависимости от грунтовых условий.

29. Виды и объемы запроектированных работ приведены в таблице В.1.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	26.2. Измерение плотности потока радона в -						
			27. Описание выработок выполняется в соответствии с «Руководством по геологической документации при инженерных изысканиях для строительства». При проходке выработок ведутся наблюдения за появлением и восстановлением уровня подземных вод и отбирается <u>1</u> проба воды (не менее 1.0 литра) на химанализ и агрессивную уголекислоту. Окончательный замер установившегося уровня производится не ранее, чем через сутки после окончания бурения.						
			По окончании проходки и наблюдений выработки ликвидируются засыпкой в них грунта с его послойным трамбованием.						
28. По образцам грунтов ненарушенной структуры в лаборатории определяется комплекс физико-механических свойств с компрессионными испытаниями по глинистым грунтам. Компрессия производится <i>по методу «одной кривой»</i> или <i>«двух кривых»</i> в зависимости от грунтовых условий.									
29. Виды и объемы запроектированных работ приведены в таблице В.1.									
						37-21/ИГИ-ТО			Лист
									27
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Таблица В.1 – Виды и объемы проектируемых работ

Виды работ	Единица измерения	Количество
Планово-высотная привязка выработок при расстоянии между выработками: до 50 м.	Точка	10
Вдавливающее бурение скважин глубиной до 23,0 м диаметром 146 мм в грунтах: II категории	скв./п.м.	10/230
Отбор монолитов из скважин: в интервале 0-10 м в интервале 10-20 м в интервале >20 м	монолит	15 11-13 3
Лабораторные работы - по результатам полевых работ	комплекс	1
Камеральные работы - составление отчета об инженерно-геологических изысканиях	отчет	1

30. После завершения полевых и лабораторных работ производится их камеральная обработка и составляется отчет.

31. Все работы проводить в соответствии с требованиями СНиПов, СП, ГОСТов и других нормативных документов, и правил техники безопасности.

Перед выездом в поле должен составляться «Акт готовности к производству полевых работ». Места заложения горных выработок 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, приведенным в программе, в ходе изысканий руководителем работ в программу вносятся изменения и дополнения, соответствующие требованиям нормативных документов.

Составил:



И.В. Янкин

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

Приложение Г
(обязательное)

Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов

НОМЕР ИГЭ: 2 Супесь лесовидная просадочная низкопористая твердая																			
лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	влажность (Д.Е.)		число пластилин	показатель текучести	влажность по гравитации	плотность грунта при влажности	плотность грунта в сухом состоянии	коэффициент пористости	модуль деформации (МПа)				относительная просадочность		коррозийность к стали		наименование грунта
			природная	на границе текучести			на границе текучести	част. грунта	грунт в сух. сост.		E _{0.1} -0.2 W	E _{0.1} -0.2 W _{S_{at}}	E _{0.1} -0.3 W	E _{0.1} -0.3 W _{S_{at}}	R быт	P 0.3	по пл катод тока	УЭС	
47	C-1	2.0	0.145	0.22	0.17	0.05	-0.50												супесь
48	C-1	4.0	0.160	0.21	0.18	0.03	-0.67												супесь
49	C-1	6.0	0.095	0.20	0.15	0.05	-1.10												супесь
50	C-1	8.0	0.087	0.19	0.15	0.04	-1.58												супесь
51	C-1	10.0	0.136	0.22	0.16	0.06	-0.40												супесь
135	C-10	5.0	0.045	0.20	0.16	0.04	-2.88	2690	1730	1656	17.2	5.8	17.2	6.1	0.005	0.020			супесь
134	C-10	6.0	0.043	0.19	0.15	0.04	-2.67	2680	1730	1659	15.0	5.5	15.0	6.0	0.006	0.019			супесь
137	C-10	7.0	0.040	0.20	0.16	0.04	-3.00	2690	1740	1673	20.0	7.6	24.7	7.4	0.007	0.019			супесь
138	C-10	8.0	0.065	0.19	0.15	0.04	-2.13	2680	1760	1653	15.0	6.5	16.0	6.5	0.009	0.018			супесь
139	C-10	9.0	0.087	0.18	0.15	0.03	-2.10	2680	1780	1638	12.8	6.0	12.5	5.9	0.008	0.016			супесь
140	C-10	10.0	0.105	0.20	0.16	0.04	-1.38	2690	1800	1629	15.0	6.5	18.0	6.0	0.005	0.011			супесь
57	C-2	2.0	0.144	0.21	0.17	0.04	-0.65	2680	1850	1617	8.9	5.2	9.7	5.3	0.001	0.013	0.18	23	супесь
58	C-2	3.0	0.165	0.22	0.17	0.05	-0.10	2690	1810	1554	8.0	5.5	9.5	5.0	0.002	0.013	0.16	34	супесь
59	C-2	4.0	0.180	0.22	0.18	0.04	0.00	2680	1790	1517	6.4	4.0	6.5*	4.1	0.003	0.016			супесь
60	C-2	5.0	0.120	0.21	0.16	0.05	-0.80	2690	1760	1571	15.0	8.0	16.0	8.0	0.007	0.018			супесь
61	C-2	6.0	0.072	0.18	0.15	0.03	-2.60	2680	1710	1595	12.3	6.2	13.3	6.5	0.006	0.016			супесь
62	C-2	7.0	0.080	0.19	0.15	0.04	-1.75	2680	1750	1620	18.0	10.0	18.0	8.0	0.007	0.015			супесь
63	C-2	8.0	0.090	0.20	0.16	0.04	-1.75	2690	1790	1642	20.0	8.8	19.2	7.6	0.005	0.013			супесь
64	C-2	9.0	0.115	0.22	0.17	0.05	-1.10	2690	1800	1614	12.0	6.5	11.0	6.5	0.007	0.010			супесь
65	C-2	10.0	0.134	0.23	0.16	0.07	-0.37	2700	1830	1614	11.3	5.1	11.1	4.6	0.008	0.014			супесь
76	C-3	5.0	0.083	0.20	0.17	0.03	-2.90												супесь
77	C-3	8.0	0.093	0.19	0.15	0.04	-1.42												супесь
78	C-3	10.0	0.130	0.22	0.17	0.05	-0.80												супесь
86	C-4	8.0	0.149	0.23	0.16	0.07	-0.16												супесь
92	C-5	2.0	0.067	0.21	0.17	0.04	-2.58												супесь
102	C-6	8.0	0.092	0.20	0.15	0.05	-1.16												супесь
103	C-6	10.0	0.110	0.21	0.16	0.05	-1.00												супесь
110	C-7	8.0	0.073	0.20	0.16	0.04	-2.17												супесь
118	C-8	8.0	0.095	0.19	0.15	0.04	-1.38												супесь
119	C-8	10.0	0.138	0.22	0.17	0.05	-0.64												супесь
125	C-9	2.0	0.047	0.21	0.16	0.05	-2.26												супесь
126	C-9	5.0	0.081	0.21	0.17	0.04	-2.22												супесь
127	C-9	8.0	0.057	0.20	0.16	0.04	-2.58												супесь
Количество определений			33	33	33	33	33	15	15	15	15	15	14	15					
Нормативное значение			0.101	0.21	0.16	0.05	-1.48	2686	1775	1617	13.8	6.5	15.1	6.2					
Средне - квадратичное откл.			0.038	0.013	0.009			6.325	39.797		4.11	1.55	4.25	1.18					
Коэффициент вариации			0.377	0.066	0.057			0.002	0.022		0.30	0.24	0.28	0.19					
Расчетное значение при 0.85								1764											
Расчетное значение при 0.90								1762											
Расчетное значение при 0.95								1757											
Расчетное значение при 0.98								1752											

* - значения не включены в статистическую обработку

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Инва. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

НОМЕР ИГЭ: 3 Песок пылеватый плотный

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	гранулометрический состав (%)				влажность (Д.Е.)	влажность пог. водо. насыщ	плотность (кг/м3)			степень увлажности	коэф. фильтрации	коррозийность к стали		наименование грунта
			1-0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05			част. грунта	грунта прир. влажн	грунт в сух. сост			по пл. катод. тока	УЭС	
133	C-10	3,0	6	20	35	39	0,091	0,22	2660	1830	1677	0,41	0,59	0,12	40	песок пыл.
136	C-10	4,0	2	25	37	36	0,082	0,22	2660	1820	1682	0,38	0,58			песок пыл.
74	C-3	2,0	1	34	37	28	0,052									песок пыл.
75	C-3	4,0	2	28	33	37	0,066									песок пыл.
84	C-4	2,0	2	30	38	30	0,078	0,22	2660	1820	1688	0,36	0,58	0,15	37	песок пыл.
85	C-4	5,0	1	23	43	33	0,073									песок пыл.
93	C-5	4,0	2	18	38	42	0,075	0,22	2660	1810	1684	0,34	0,58			песок пыл.
94	C-5	6,0	1	12	35	52	0,071	0,22	2660	1800	1681	0,32	0,58			песок пыл.
95	C-5	8,0	1	15	30	54	0,067	0,21	2660	1810	1696	0,31	0,57			песок пыл.
109	C-7	5,0	3	23	36	38	0,093									песок пыл.
116	C-8	4,0	6	24	29	41	0,148									песок пыл.
117	C-8	6,0	4	28	42	26	0,127									песок пыл.
Количество определений			12	12	12	12	12	6	6	6	6	6	6			
Нормативное значение			3	23	36	38	0,085	0,22	2660	1815	1685	0,36	0,58			
Средне - квадратичное откл.							0,027		0,000	10,488			0,006			
Коэффициент вариации							0,318		0,000	0,006			0,011			
Расчетное значение при 0.85										1810						
Расчетное значение при 0.90										1809						
Расчетное значение при 0.95										1806						
Расчетное значение при 0.98										1803						

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

НОМЕР ИГЭ: 4 Суглинок лессовидный непросадочный твердый

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	влажность (Д.Е.)			показатель текучести	влаж-ность полн. водо-насыщ	плотность (кг/м3)			степень влаж-ности	коэф-фици-ент порис-тости	модуль деформации (МПа)				относительная просадочность при		наименование грунта
			при-родная	теку-щая	на границе распада-ния			част-грунта	грунта прир-влажн	грунт в сух-сост			E0.1 - 0.2 W	E0.1 - 0.2 W _{sat}	E0.1 - 0.3 W	E0.1 - 0.3 W _{sat}	Р быт	Р 0.3	
52	C-1	12.0	0.155	0.23	0.16	0.07	-0.07	2700	1910	1668	0.63	0.62	8.6	5.4	8.6	5.2	0.004	0.006	сулесь
141	C-10	11.0	0.145	0.23	0.16	0.07	-0.21	2700	1940	1680	0.69	0.61	9.0	5.5	8.5	5.5	0.005	0.006	сулесь
149	C-10	12.0	0.155	0.23	0.16	0.07	-0.07	2700	1940	1680	0.79	0.60	8.5	6.0	8.9	5.9	0.004	0.005	сулесь
142	C-10	13.0	0.176	0.23	0.16	0.07	0.23	2700	1980	1684	0.59	0.65	8.0	5.0	8.0	5.5	0.005	0.005	сулесь
66	C-2	11.0	0.142	0.23	0.16	0.07	-0.26	2700	1870	1637	0.67	0.60	6.5	4.0	6.5	4.3	0.004	0.005	суглинок
67	C-2	12.0	0.150	0.24	0.16	0.08	-0.13	2700	1940	1687	0.75	0.65	7.0	5.0	7.5	5.5	0.004	0.004	суглинок
68	C-2	14.0	0.181	0.24	0.16	0.08	0.26	2700	1930	1634									сулесь
79	C-3	12.0	0.154	0.23	0.16	0.07	-0.09												суглинок
87	C-4	11.0	0.163	0.23	0.15	0.08	0.16												суглинок
88	C-4	14.0	0.170	0.24	0.16	0.08	0.13												суглинок
96	C-5	11.0	0.175	0.25	0.17	0.08	0.06												сулесь
104	C-6	13.0	0.147	0.24	0.17	0.07	-0.33												сулесь
111	C-7	11.0	0.150	0.24	0.16	0.08	-0.13												сулесь
120	C-8	13.0	0.180	0.25	0.17	0.08	0.13												сулесь
128	C-9	11.0	0.150	0.24	0.17	0.07	-0.29												сулесь
Количество определений			15	15	15	15	15	6	6	6	6	6	6	6	6	6			
Нормативное значение			0.160	0.24	0.16	0.08	-0.04	2700	1928	1665	0.69	0.62	7.9	5.2	8.0	5.3			
Средне - квадратичное откл.			0.013	0.007	0.006			0.000	36.560			0.023	0.98	0.67	0.89	0.55			
Коэффициент вариации			0.084	0.031	0.035			0.000	0.019			0.037	0.12	0.13	0.11	0.10			
Расчетное значение при 0.85									1911										
Расчетное значение при 0.90									1906										
Расчетное значение при 0.95									1898										
Расчетное значение при 0.98									1887										

НОМЕР ИГЭ: 5 Песок мелкий плотный

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	гранулометрический состав (%)				влажность (Д.Е.)			число пластич- ности	показа- тель теку- чести	влаж- ность полн. водо- насыщ	плотность (кг/м3)			сте- пень влаж- ности	коэф- фици- ент порис- тости	наименование грунта
			размер частиц (мм)				при- родная	на границе					част грунта	грунта прир влажн	грунт в сух сост			
			1-0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,1	0,1 - 0,05		теку- чести	раска- тыва- ния									
53	C-1	15,0	3	39	45	13	0,050										песок мелк	
54	C-1	18,0	4	35	47	14	0,063										песок мелк	
55	C-1	21,0	5	32	52	11	0,067										песок мелк	
56	C-1	23,0	4	37	49	10	0,070										песок мелк	
143	C-10	16,0	3	37	52	8	0,046					0,18	2650	1870	1788	0,25	0,48	песок мелк
144	C-10	17,0	3	40	47	10	0,038					0,20	2650	1800	1734	0,19	0,53	песок мелк
145	C-10	18,0	4	38	49	9	0,092					0,24	2650	1780	1630	0,39	0,63	песок мелк
146	C-10	20,0	4	36	50	10	0,026					0,21	2650	1760	1715	0,13	0,54	песок мелк
147	C-10	22,0	5	39	47	9	0,049					0,22	2650	1770	1687	0,23	0,57	песок мелк
148	C-10	23,0	5	40	44	11	0,031					0,20	2650	1780	1726	0,15	0,53	песок мелк
69	C-2	16,2	4	41	48	7	0,046					0,21	2650	1790	1711	0,22	0,55	песок мелк
70	C-2	18,0	5	35	45	15	0,078					0,21	2650	1840	1707	0,37	0,55	песок мелк
71	C-2	20,0	4	39	47	10	0,052					0,20	2650	1810	1721	0,26	0,54	песок мелк
72	C-2	22,0	3	33	54	10	0,051					0,18	2650	1900	1808	0,29	0,47	песок мелк
73	C-2	23,0	3	34	51	12	0,073										песок мелк	
80	C-3	15,0	3	36	47	14	0,049										песок мелк	
81	C-3	18,0	4	35	41	20	0,075										песок мелк	
82	C-3	21,0	4	31	50	15	0,057										песок мелк	
83	C-3	23,0	3	32	53	12	0,070										песок мелк	
89	C-4	17,0	3	42	53	2	0,048										песок мелк	
90	C-4	20,0	4	30	55	11	0,056										песок мелк	
91	C-4	23,0	3	33	43	21	0,077										песок мелк	
97	C-5	13,0	8	48	38	6	0,052										песок сдкр	
98	C-5	15,0	прослой				0,120*	0,18	0,15	0,03	-1,00						песок мелк	
99	C-5	18,0	2	40	37	21	0,069										песок мелк	
100	C-5	21,0	2	33	42	23	0,072										песок мелк	
101	C-5	23,0	3	22	50	25	0,080										песок мелк	
105	C-6	16,0	5	41	46	8	0,054										песок мелк	
106	C-6	19,0	3	37	54	6	0,085										песок мелк	
107	C-6	21,0	3	40	46	11	0,005										песок мелк	
108	C-6	23,0	3	38	47	12	0,035										песок мелк	
112	C-7	14,0	4	37	49	10	0,043										песок мелк	
113	C-7	17,0	4	39	52	5	0,040										песок мелк	
114	C-7	20,0	2	40	49	9	0,058										песок мелк	
115	C-7	23,0	5	37	50	8	0,035										песок мелк	
121	C-8	16,0	2	38	49	11	0,052										песок мелк	
122	C-8	19,0	5	35	51	9	0,100										песок мелк	
123	C-8	21,0	4	30	55	11	0,067										песок мелк	
124	C-8	23,0	2	42	46	10	0,036										песок мелк	
129	C-9	14,0	3	41	39	17	0,055										песок мелк	
130	C-9	17,0	4	33	44	19	0,060										песок мелк	
131	C-9	20,0	5	38	45	12	0,065										песок мелк	
132	C-9	23,0	3	33	46	18	0,048										песок мелк	
Количество определений			42	42	42	42	42					10	10	10	10	10		
Нормативное значение			4	37	48	11	0,057					0,20	2650	1810	1723	0,25	0,54	
Средне - квадратичное откл.							0,019						0,000	45,947		0,044		
Коэф ф ициент вариации							0,329						0,000	0,025		0,082		
Расчетное значение при 0.85														1794				
Расчетное значение при 0.90														1790				
Расчетное значение при 0.95														1783				
Расчетное значение при 0.98														1775				

Составил: Проверил: 

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Лист

37-21/ИГИ-ТО

32

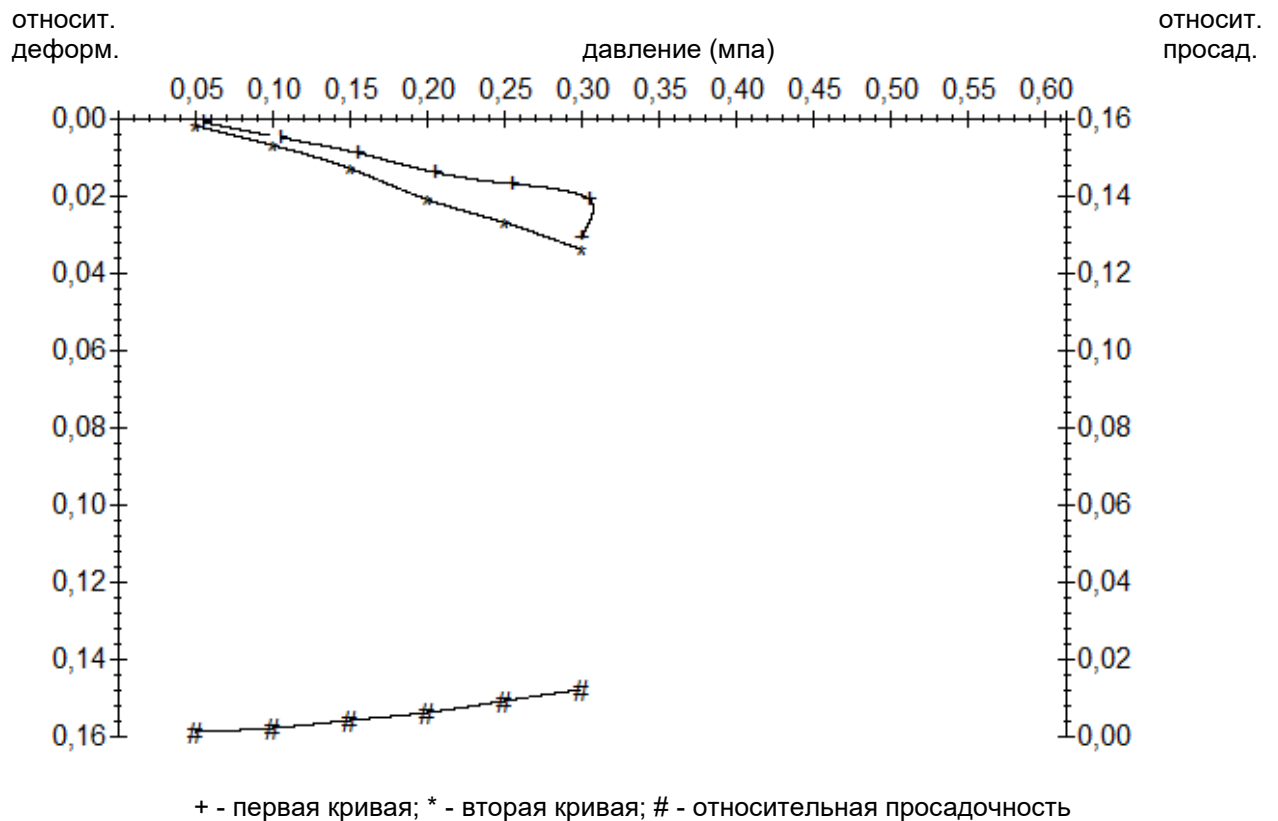
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	--------	------	--------	-------	------

Приложение Д (обязательное) Результаты компрессионных испытаний грунта

Наименование и номер выработки: С-2	Лабораторный номер: 57
Степень влажности:	Глубина: 2 м
Влажность естественная:	Плотность сухого грунта: г/см ³
Давление бытовое: 0.04	Плотность мин. части: г/см ³
Поправка на отсутствие бокового расширения	1 кольцо: 0.74
	2 кольцо: 0.70
Поправка к относительной просадочности:	1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.002	-	-	0.001	0.25
0.10	0.005	0.007	-	-	0.002	-
0.15	0.009	0.013	8.5	5.0	0.004	-
0.20	0.014	0.021	8.9	5.2	0.007	-
0.25	0.017	0.027	9.0	5.2	0.010	-
0.30	0.021	0.034	9.7	5.3	0.013	-
0.30	0.031	-	-	-	-	-
0.04	0.001	0.001	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Наименование и номер выработки: C-2
 Степень влажности:
 Влажность естественная:
 Давление бытовое: 0.06

Лабораторный номер: 58
 Глубина: 3 м
 Плотность сухого грунта: г/см³
 Плотность мин. части: г/см³

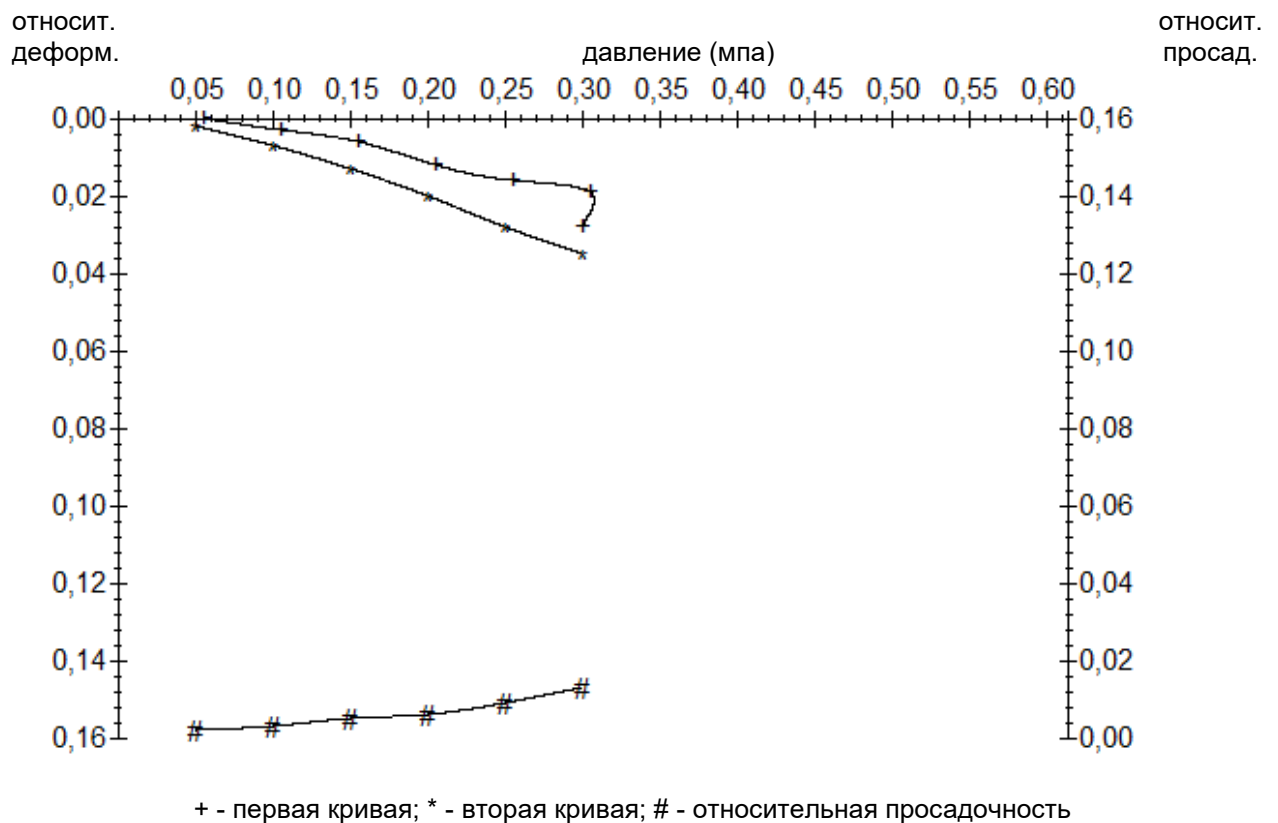
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 0.78

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05		0.002	-	-	0.002	0.269
0.10	0.003	0.007	-	-	0.003	-
0.15	0.006	0.013	8.0	6.0	0.005	-
0.20	0.012	0.020	8.0	5.5	0.006	-
0.25	0.016	0.028	8.5	5.0	0.009	-
0.30	0.019	0.035	9.5	5.0	0.013	-
0.30	0.028	-	-	-	-	-
0.06	0.001	0.004	-	-	0.002	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Наименование и номер выработки:	C-2	Лабораторный номер:	59
Степень влажности:		Глубина:	4 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Давление бытовое:	0.08	Плотность мин. части:	г/см3

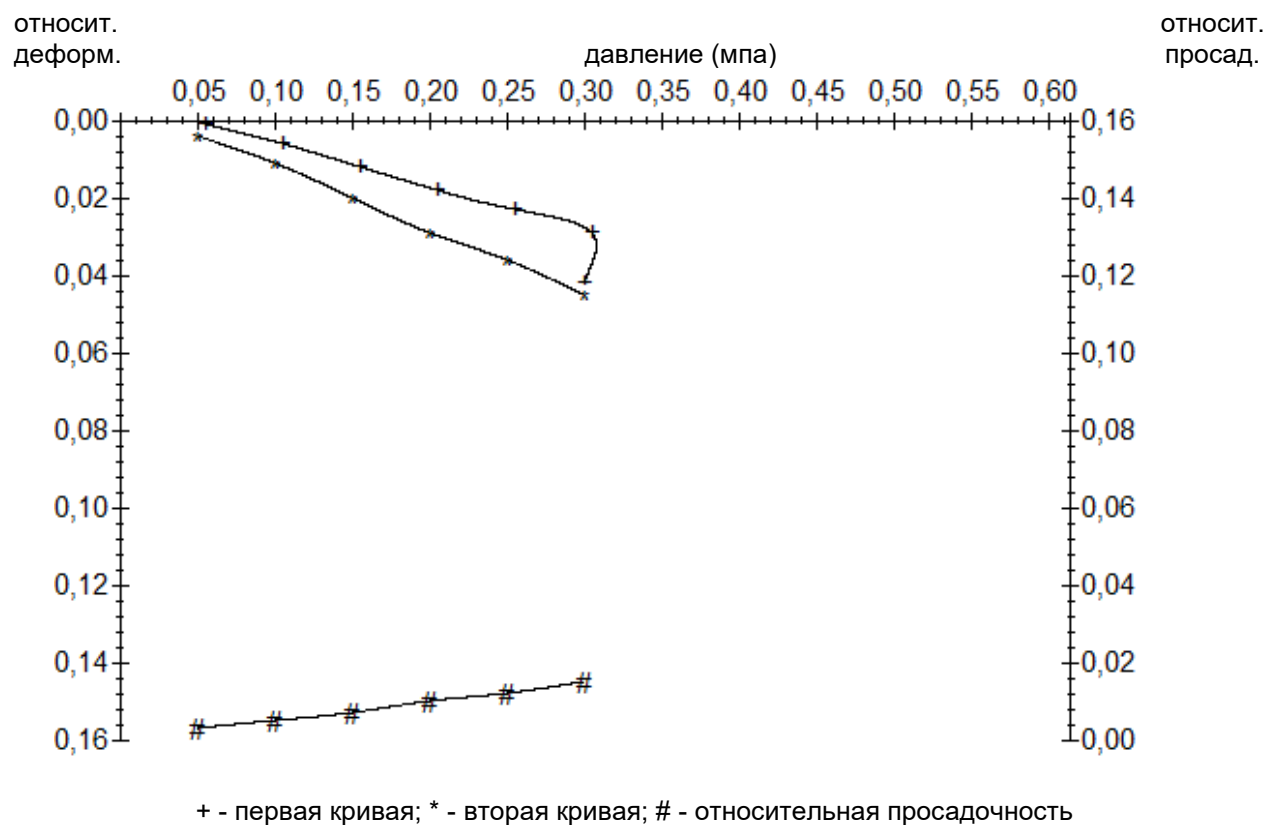
1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

0.91

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.004	-	-	0.003	0.190
0.10	0.006	0.011	-	-	0.005	-
0.15	0.012	0.020	6.0	3.9	0.008	-
0.20	0.018	0.029	6.4	4.0	0.011	-
0.25	0.023	0.036	6.5	4.1	0.013	-
0.30	0.029	0.045	6.5	4.1	0.016	-
0.30	0.042	-	-	-	-	-
0.08	0.004	0.008	-	-	0.003	-

График зависимости относительной деформации
и относительной просадочности грунта от давления



Наименование и номер выработки:	C-2	Лабораторный номер:	60
Степень влажности:		Глубина:	5 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см ³
Давление бытовое:	0.10	Плотность мин. части:	г/см ³

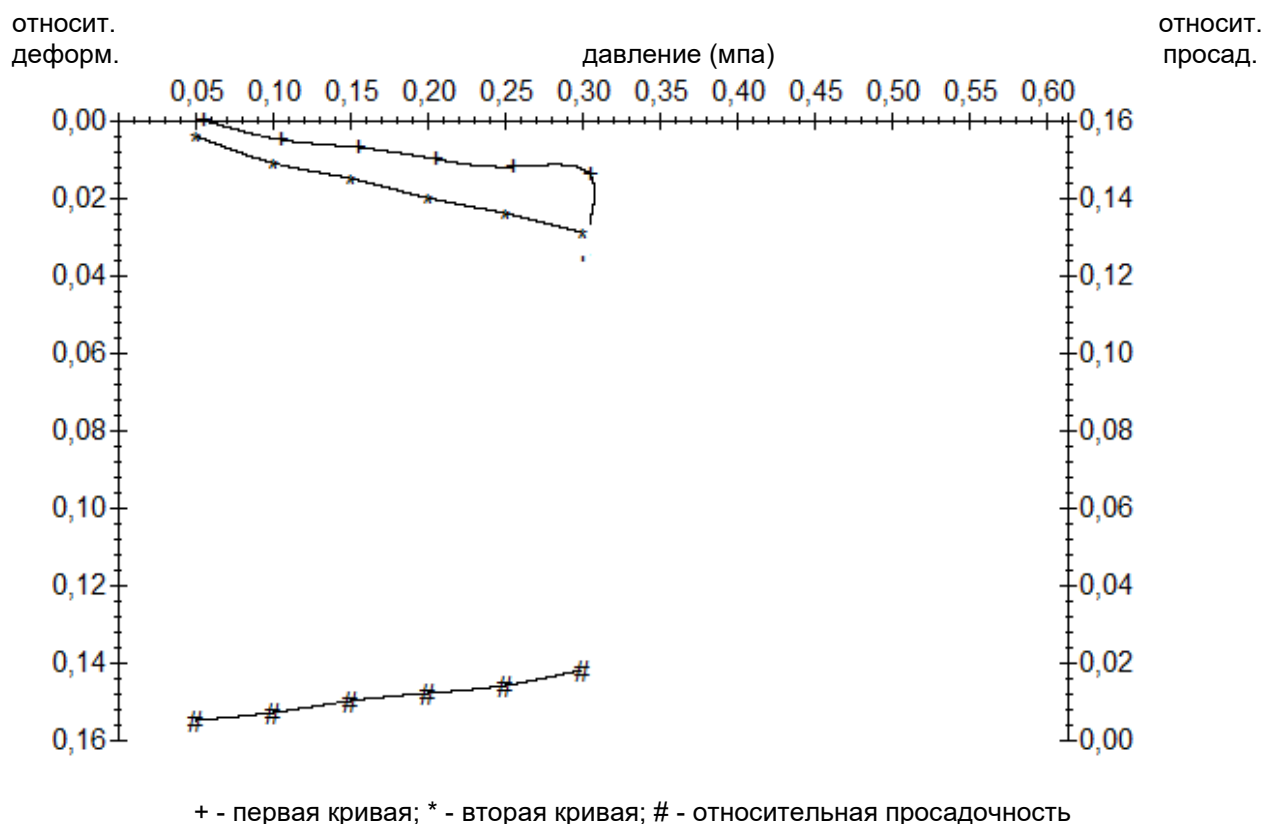
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 1.20

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05		0.004	-	-	0.005	0.15
0.10	0.005	0.011	-	-	0.007	-
0.15	0.007	0.015	15.0	9.0	0.010	-
0.20	0.010	0.020	15.0	8.0	0.012	-
0.25	0.012	0.024	16.0	8.0	0.014	-
0.30	0.014	0.029	16.0	8.0	0.018	-
0.30	0.035	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Наименование и номер выработки: С-2
 Степень влажности:
 Влажность естественная:
 Давление бытовое: 0.12

Лабораторный номер: 61
 Глубина: 6 м
 Плотность сухого грунта: г/см³
 Плотность мин. части: г/см³

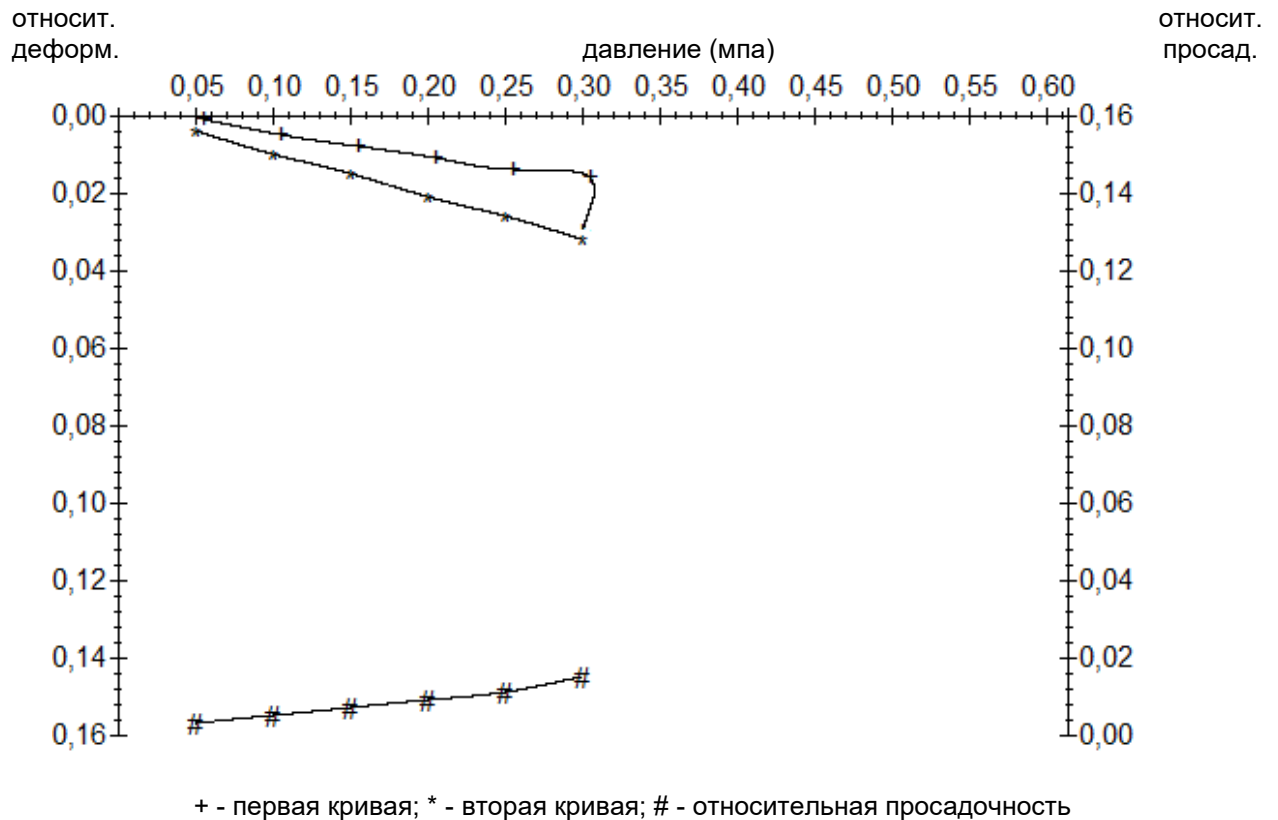
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.004	-	-	0.003	0.200
0.10	0.005	0.010	-	-	0.005	-
0.15	0.008	0.015	12.0	6.0	0.007	-
0.20	0.011	0.021	12.3	6.2	0.010	-
0.25	0.014	0.026	13.0	6.5	0.012	-
0.30	0.016	0.032	13.3	6.5	0.016	-
0.30	0.030	-	-	-	-	-
0.12	0.006	0.012	14.8	5.8	0.006	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

37

Наименование и номер выработки:	C-2	Лабораторный номер:	62
Степень влажности:		Глубина:	7 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Давление бытовое:	0.14	Плотность мин. части:	г/см3

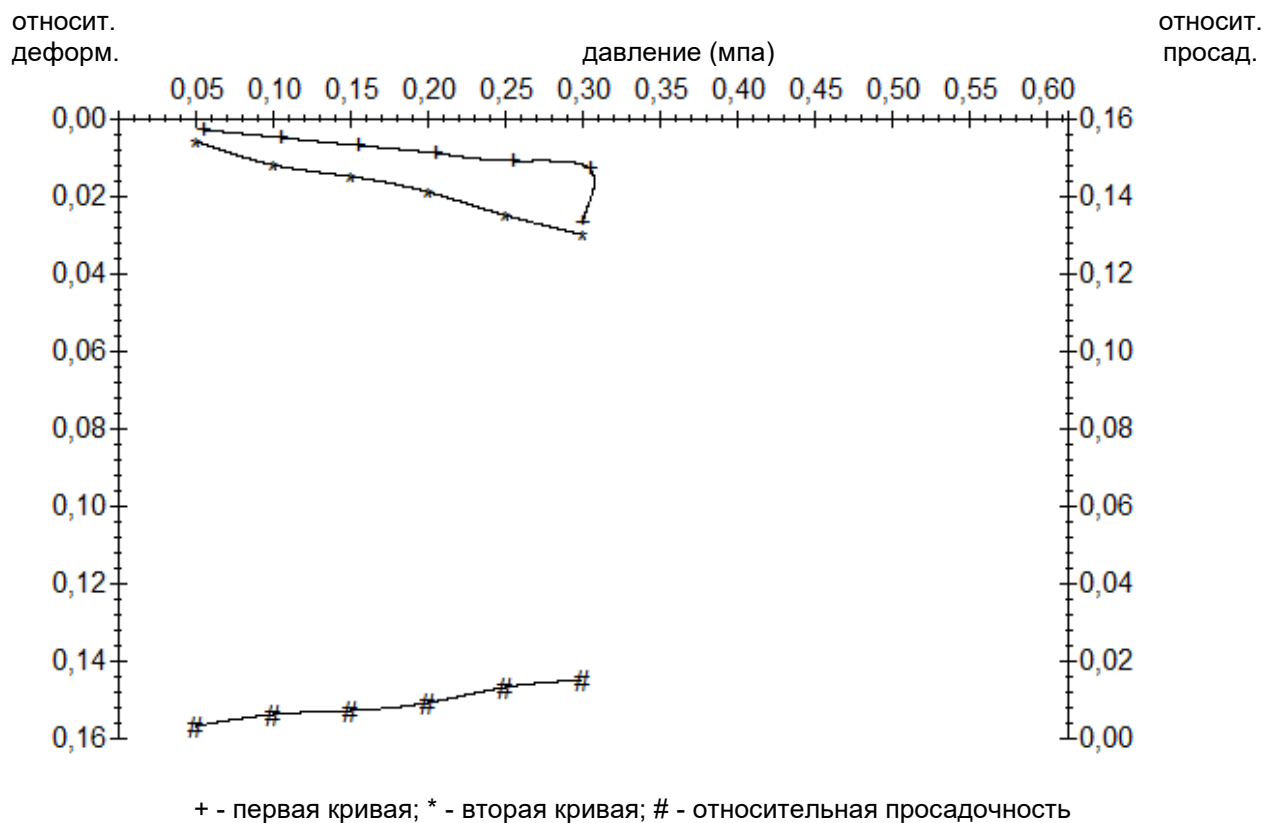
1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

0.91

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.006	-	-	0.003	0.219
0.10	0.005	0.012	-	-	0.006	-
0.15	0.007	0.015	18.0	12.0	0.007	-
0.20	0.009	0.019	18.0	10.0	0.009	-
0.25	0.011	0.025	18.0	8.0	0.013	-
0.30	0.013	0.030	18.0	8.0	0.015	-
0.30	0.027	-	-	-	-	-
0.14	0.007	0.014	14.8	11.8	0.007	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



Наименование и номер выработки:	C-2	Лабораторный номер:	63
Степень влажности:		Глубина:	8 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Давление бытовое:	0.16	Плотность мин. части:	г/см3

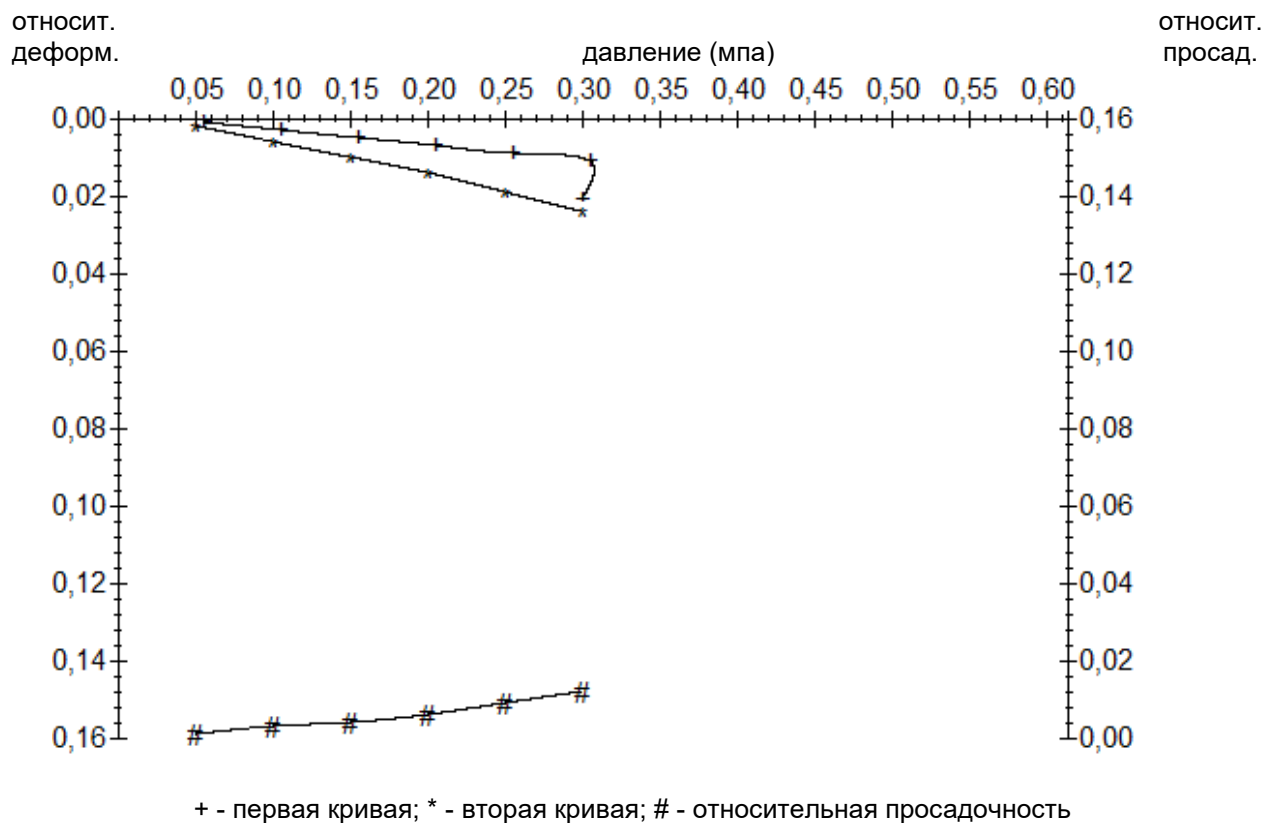
1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относитель- ная просадоч- ность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.002	-	-	0.001	0.25
0.10	0.003	0.006	-	-	0.003	-
0.15	0.005	0.010	20.0	9.0	0.005	-
0.20	0.007	0.014	20.0	8.8	0.007	-
0.25	0.009	0.019	19.5	8.0	0.010	-
0.30	0.011	0.024	19.2	7.6	0.013	-
0.30	0.021	-	-	-	-	-
0.16	0.005	0.011	20.0	8.8	0.005	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



Наименование и номер выработки: C-2
 Степень влажности:
 Влажность естественная:
 Давление бытовое: 0.18

Лабораторный номер: 64
 Глубина: 9 м
 Плотность сухого грунта: г/см³
 Плотность мин. части: г/см³

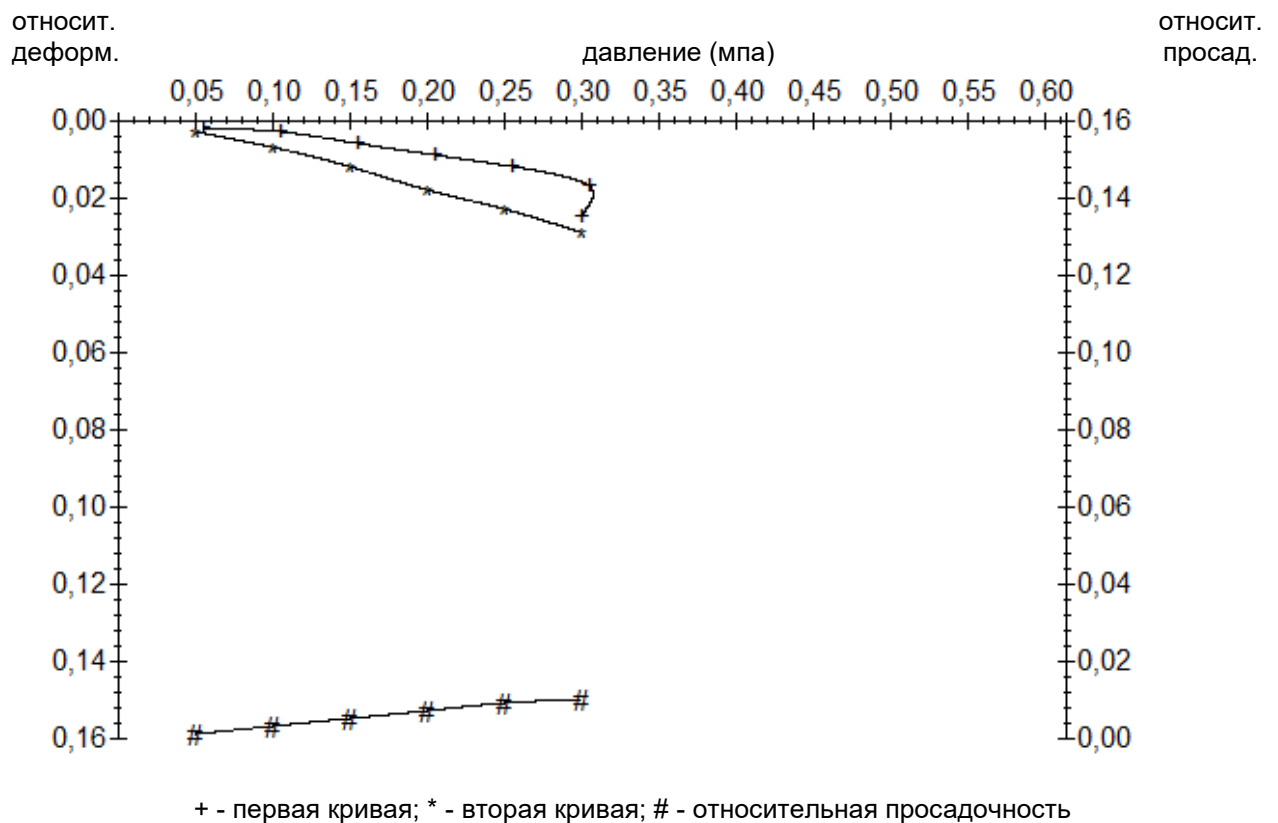
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 0.83

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.003	-	-	0.001	0.299
0.10	0.003	0.007	-	-	0.003	-
0.15	0.006	0.012	12.0	7.0	0.005	-
0.20	0.009	0.018	12.0	6.5	0.007	-
0.25	0.012	0.023	12.0	6.5	0.009	-
0.30	0.017	0.029	11.0	6.5	0.010	-
0.30	0.025	-	-	-	-	-
0.18	0.007	0.016	14.8	6.4	0.007	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления

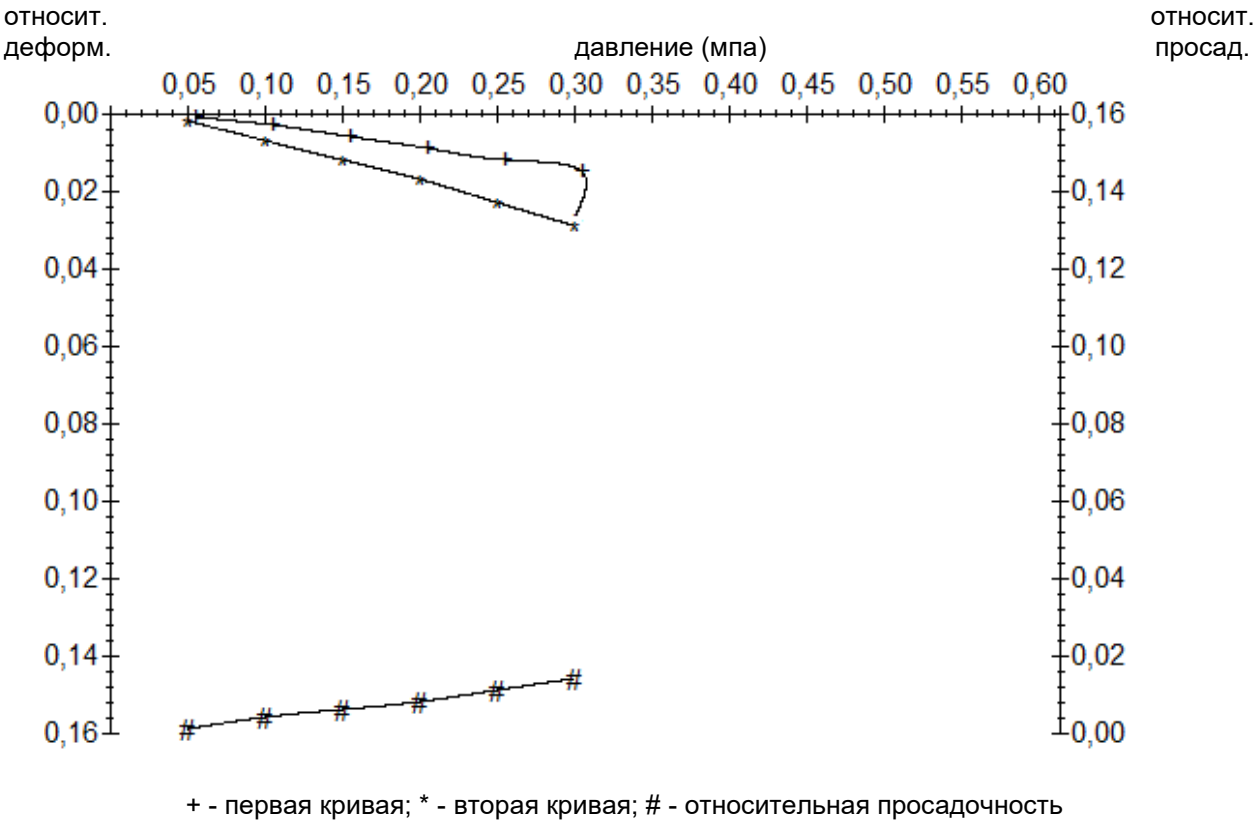


Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование и номер выработки:	C-2	Лабораторный номер:	65
Степень влажности:		Глубина:	10 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Давление бытовое:	0.20	Плотность мин. части:	г/см3
Поправка на отсутствие бокового расширения		1 кольцо:	0.74
		2 кольцо:	0.70
Поправка к относительной просадочности:		1.00	

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.002	-	-	0.001	0.241
0.10	0.003	0.007	-	-	0.004	-
0.15	0.006	0.012	12.0	6.0	0.006	-
0.20	0.009	0.017	11.3	5.1	0.008	-
0.25	0.012	0.023	11.2	4.7	0.011	-
0.30	0.015	0.029	11.1	4.6	0.014	-
0.30	0.028	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Наименование и номер выработки: С-2 Лабораторный номер: 66
 Степень влажности: Глубина: 11 м
 Влажность естественная: Плотность сухого грунта: г/см³
 Давление бытовое: 0.22 Плотность мин. части: г/см³

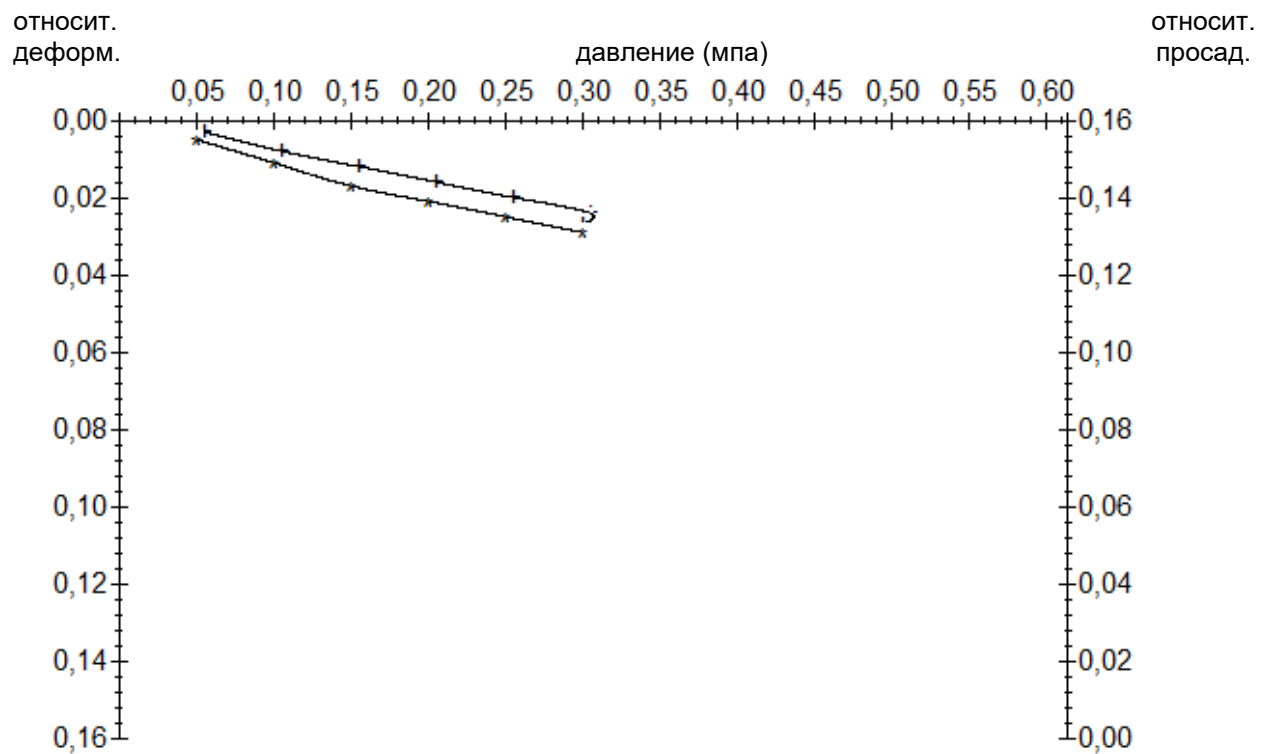
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.62

2 кольцо: 0.50

Поправка к относительной просадочности: 1.00

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	0.008	0.011	-	-	0.003	-
0.15	0.012	0.017	8.0	4.2	0.005	-
0.20	0.016	0.021	8.0	5.0	0.005	-
0.25	0.020	0.025	8.0	5.5	0.005	-
0.30	0.024	0.029	8.0	5.5	0.005	-
0.30	0.027	-	-	-	-	-
0.22	0.018	0.023	7.4	5.0	0.005	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

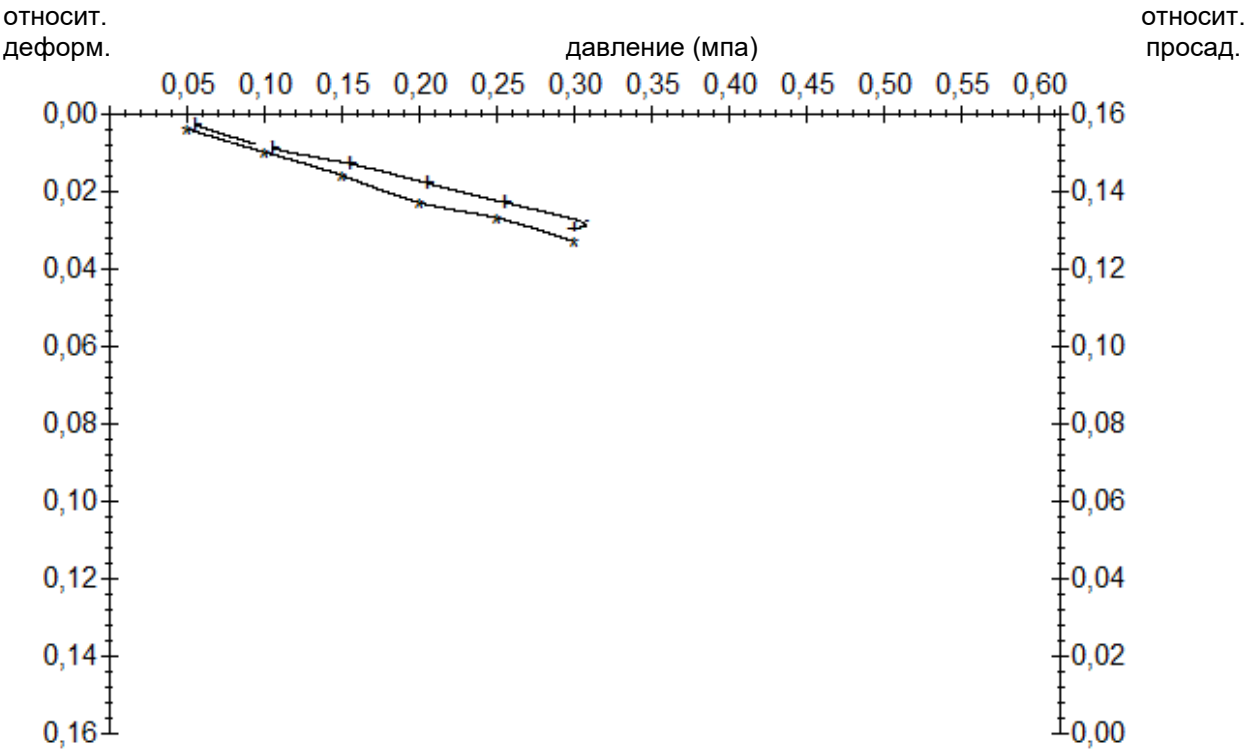
42

Наименование и номер выработки:	C-2	Лабораторный номер:	67
Степень влажности:		Глубина:	12 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Давление бытовое:	0.24	Плотность мин. части:	г/см3

Поправка на отсутствие бокового расширения	1 кольцо: 0.62
	2 кольцо: 0.50
Поправка к относительной просадочности:	1.00

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	0.009	0.010	-	-	0.001	-
0.15	0.013	0.016	7.0	4.0	0.003	-
0.20	0.018	0.022	6.5	4.0	0.004	-
0.25	0.023	0.027	6.5	4.3	0.004	-
0.30	0.028	0.033	6.5	4.3	0.005	-
0.30	0.030	-	-	-	-	-
0.24	0.022	0.026	6.5	4.3	0.004	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Наименование и номер выработки: С-2 Лабораторный номер: 68
 Степень влажности: Глубина: 14 м
 Влажность естественная: Плотность сухого грунта: г/см³
 Давление бытовое: 0.28 Плотность мин. части: г/см³

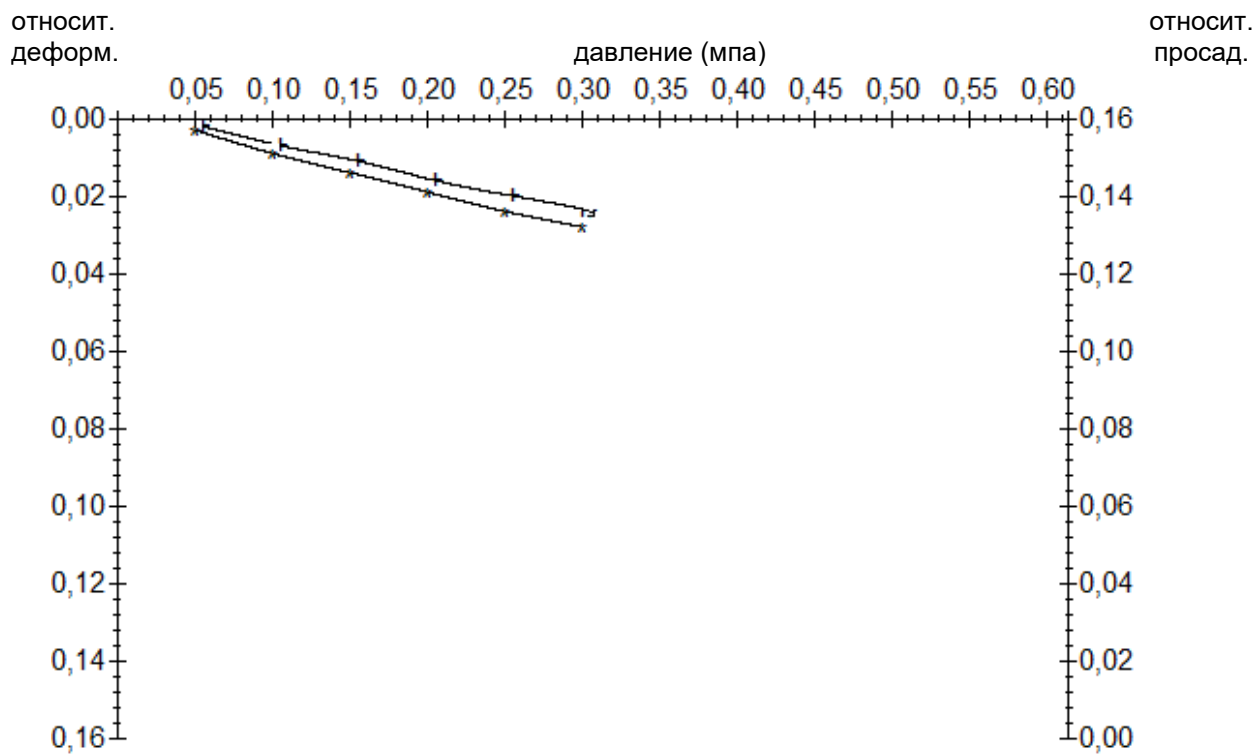
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.62

2 кольцо: 0.50

Поправка к относительной просадочности: 1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.003	-	-	0.001	-
0.10	0.007	0.009	-	-	0.002	-
0.15	0.011	0.014	6.5	4.9	0.003	-
0.20	0.016	0.019	6.7	4.9	0.003	-
0.25	0.020	0.024	7.0	5.0	0.004	-
0.30	0.024	0.028	7.4	5.3	0.004	-
0.30	0.026	-	-	-	-	-
0.28	0.022	0.026	7.4	5.3	0.004	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

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

Наименование и номер выработки:	C-10	Лабораторный номер:	135
Степень влажности:		Глубина:	5 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см ³
Давление бытовое:	0.10	Плотность мин. части:	г/см ³

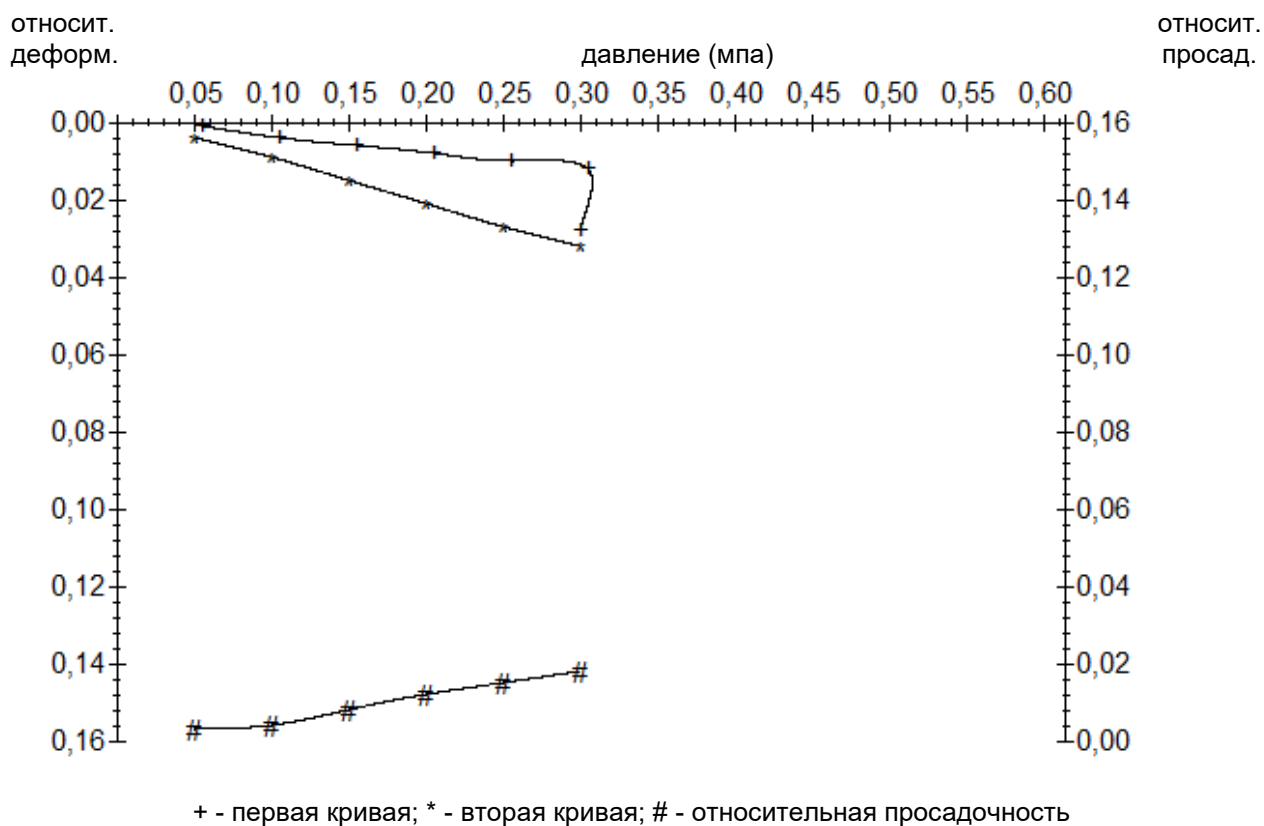
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.004	-	-	0.003	0.17
0.10	0.004	0.009	-	-	0.005	-
0.15	0.006	0.015	17.2	5.8	0.009	-
0.20	0.008	0.021	17.2	5.8	0.013	-
0.25	0.010	0.027	17.2	5.9	0.017	-
0.30	0.012	0.032	17.2	6.1	0.020	-
0.30	0.028	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



Взам. инв. №

Подп. и дата

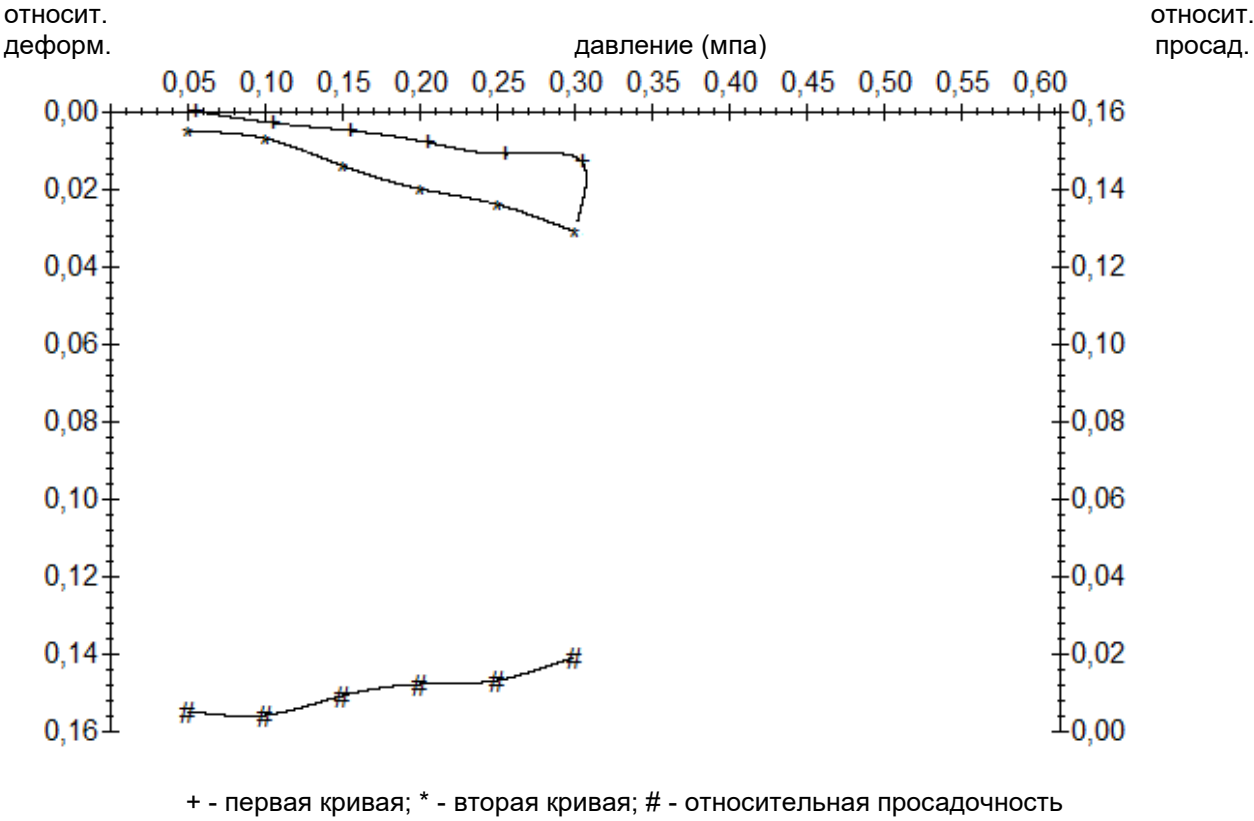
Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование и номер выработки:	C-10	Лабораторный номер:	134
Степень влажности:		Глубина:	6 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см3
Давление бытовое:	0.12	Плотность мин. части:	г/см3
Поправка на отсутствие бокового расширения		1 кольцо:	0.74
		2 кольцо:	0.70
Поправка к относительной просадочности:		1.03	

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.005	-	-	0.003	0.166
0.10	0.003	0.007	-	-	0.004	-
0.15	0.005	0.014	18.0	5.0	0.009	-
0.20	0.008	0.020	15.0	5.5	0.012	-
0.25	0.011	0.024	14.0	6.0	0.013	-
0.30	0.013	0.031	15.0	6.0	0.019	-
0.30	0.032	-	-	-	-	-
0.12	0.004	0.010	14.8	4.3	0.006	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



Наименование и номер выработки: C-10
 Степень влажности:
 Влажность естественная:
 Давление бытовое: 0.14

Лабораторный номер: 137
 Глубина: 7 м
 Плотность сухого грунта: г/см³
 Плотность мин. части: г/см³

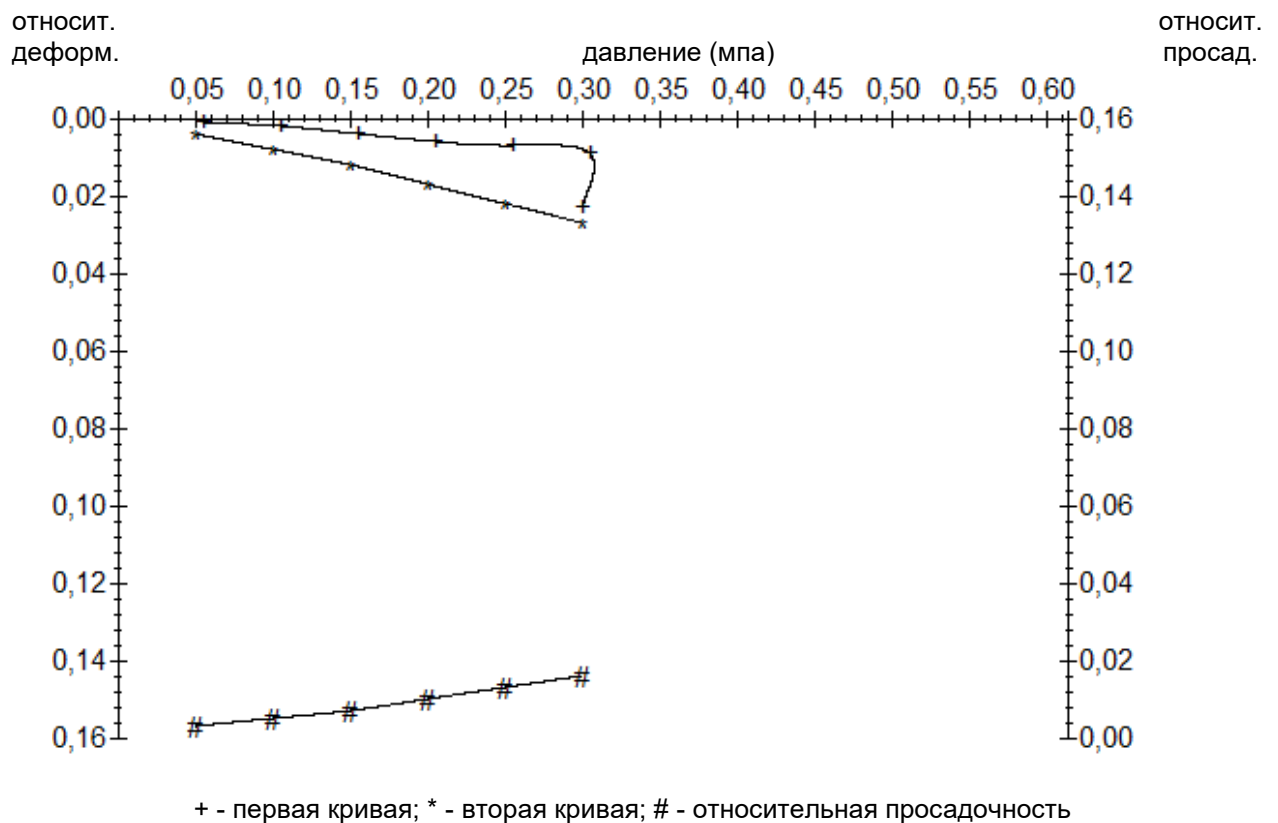
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.004	-	-	0.003	0.19
0.10	0.002	0.008	-	-	0.006	-
0.15	0.004	0.012	18.0	9.0	0.008	-
0.20	0.006	0.017	20.0	7.6	0.011	-
0.25	0.007	0.022	22.0	7.5	0.015	-
0.30	0.008	0.027	24.7	7.4	0.019	-
0.30	0.023	-	-	-	-	-
0.14	0.003	0.011	17.6	8.2	0.007	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Наименование и номер выработки: C-10

Степень влажности:

Влажность естественная:

Давление бытовое: 0.16

Лабораторный номер: 138

Глубина: 8 м

Плотность сухого грунта: г/см3

Плотность мин. части: г/см3

Поправка на отсутствие бокового расширения

Поправка к относительной просадочности:

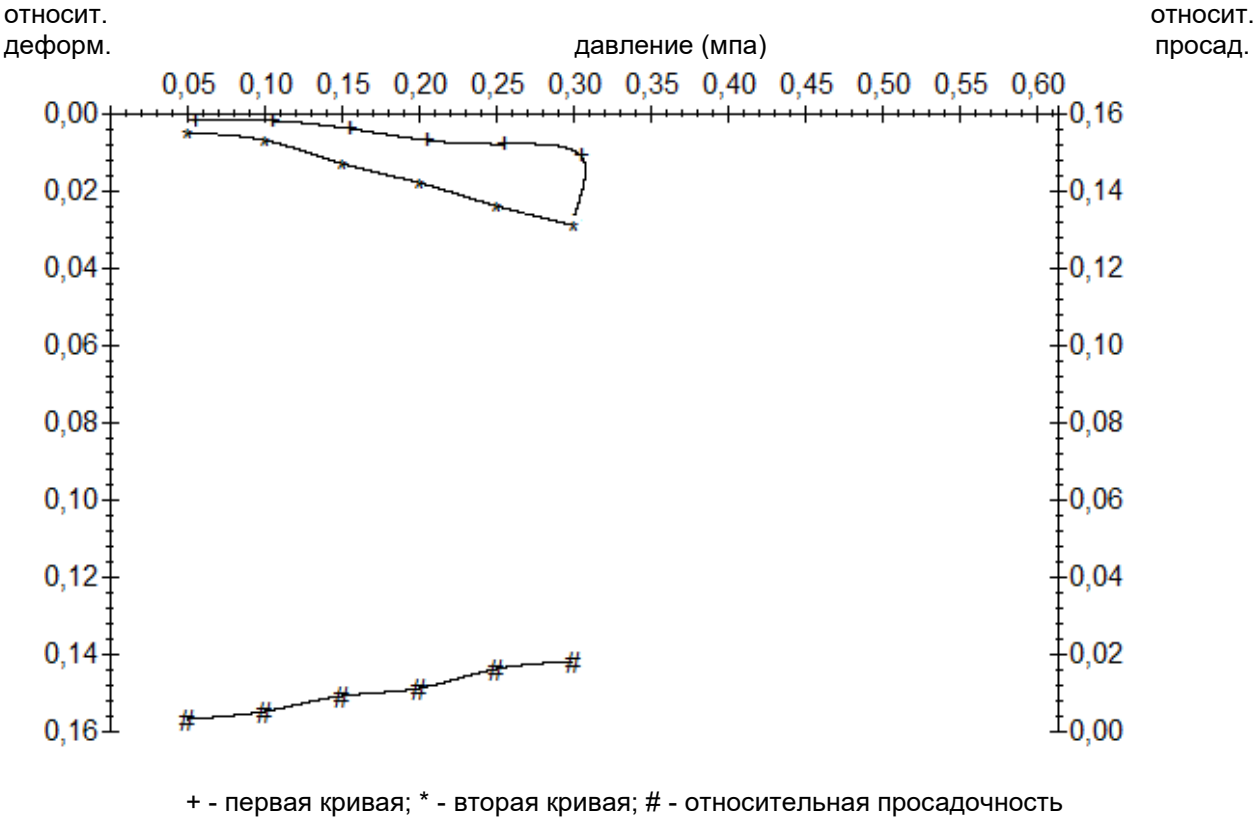
1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

0.97

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	0.007	-	-	0.005	-
0.15	0.004	0.013	18.0	6.0	0.009	-
0.20	0.007	0.018	15.0	6.5	0.011	-
0.25	0.008	0.024	16.0	6.5	0.016	-
0.30	0.011	0.029	16.0	6.5	0.018	-
0.30	0.028	-	-	-	-	-
0.16	0.005	0.014	15.8	6.0	0.009	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



Наименование и номер выработки: C-10 Лабораторный номер: 139
 Степень влажности: Глубина: 9 м
 Влажность естественная: Плотность сухого грунта: г/см³
 Давление бытовое: 0.18 Плотность мин. части: г/см³

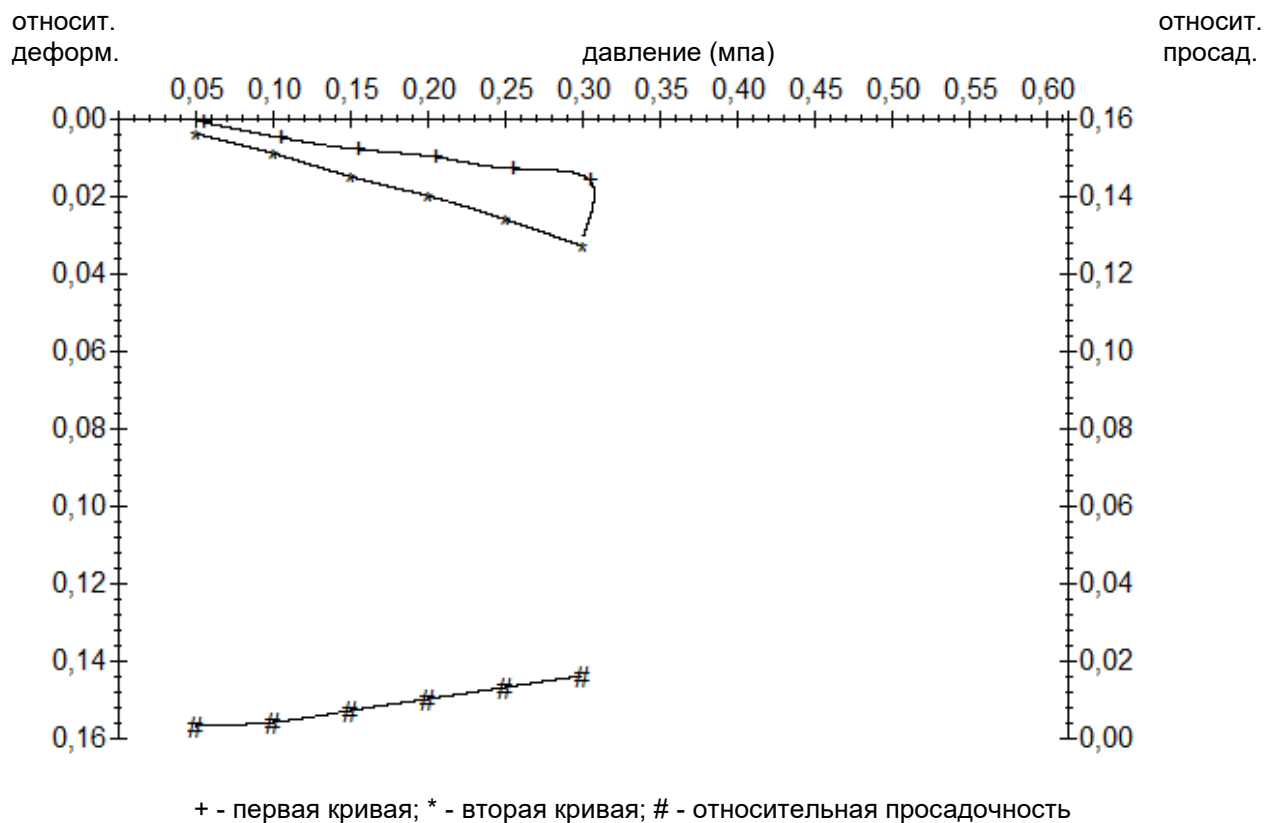
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.004	-	-	0.003	0.20
0.10	0.005	0.009	-	-	0.004	-
0.15	0.008	0.015	13.0	6.0	0.007	-
0.20	0.010	0.020	12.8	6.0	0.010	-
0.25	0.013	0.026	12.7	6.0	0.013	-
0.30	0.016	0.032	12.5	5.9	0.016	-
0.30	0.032	-	-	-	-	-
0.18	0.009	0.017	12.8	6.0	0.008	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

Наименование и номер выработки:	C-10	Лабораторный номер:	140
Степень влажности:		Глубина:	10 м
Влажность естественная:		Плотность сухого грунта:	г/см ³
Давление бытовое:	0.20	Плотность мин. части:	г/см ³

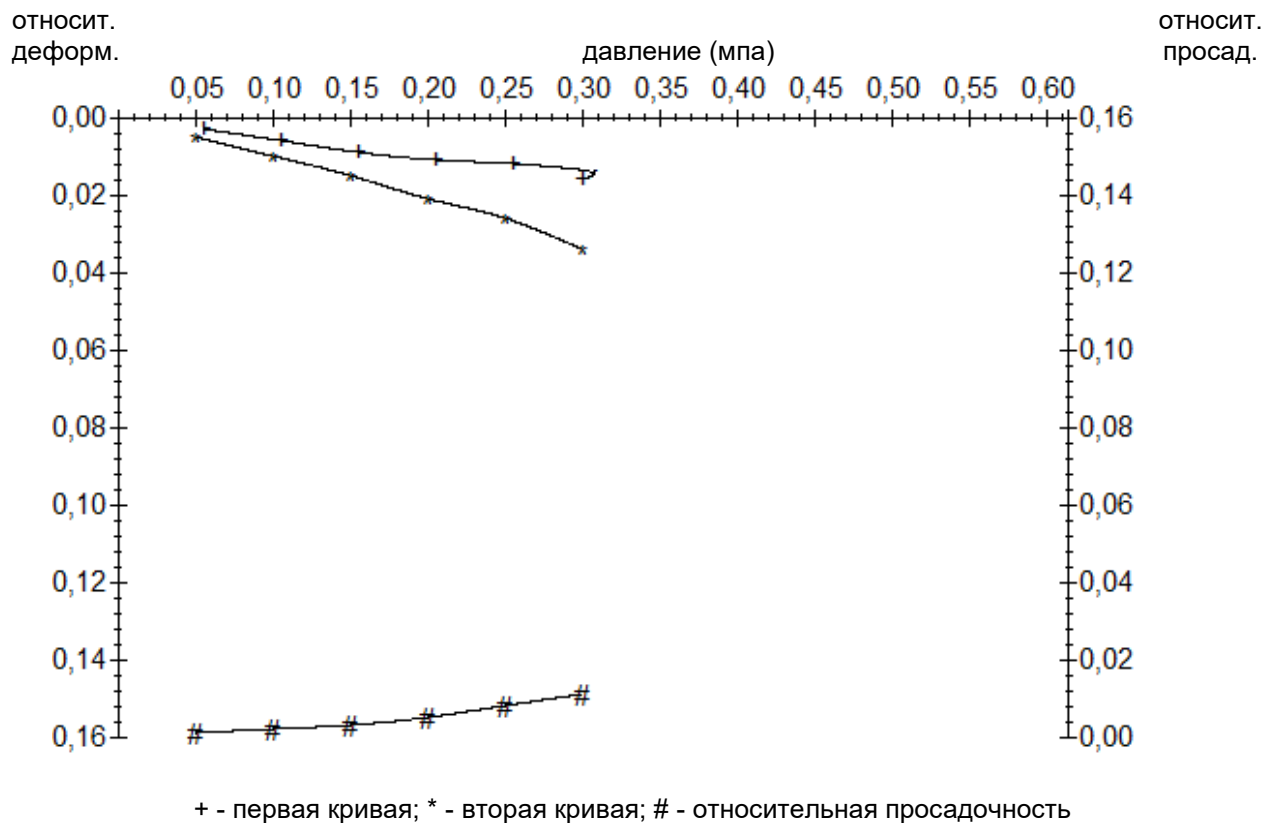
Поправка на отсутствие бокового расширения 1 кольцо: 0.74

2 кольцо: 0.70

Поправка к относительной просадочности: 0.55

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.003	0.005	-	-	0.001	0.291
0.10	0.006	0.010	-	-	0.002	-
0.15	0.009	0.015	12.0	7.0	0.003	-
0.20	0.011	0.021	15.0	6.5	0.005	-
0.25	0.012	0.026	18.0	6.5	0.008	-
0.30	0.014	0.034	18.0	6.0	0.011	-
0.30	0.016	-	-	-	-	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



Наименование и номер выработки: С-10

Лабораторный номер: 141

Степень влажности:

Глубина: 11 м

Влажность естественная:

Плотность сухого грунта: г/см3

Давление бытовое: 0.22

Плотность мин. части: г/см3

Поправка на отсутствие бокового расширения

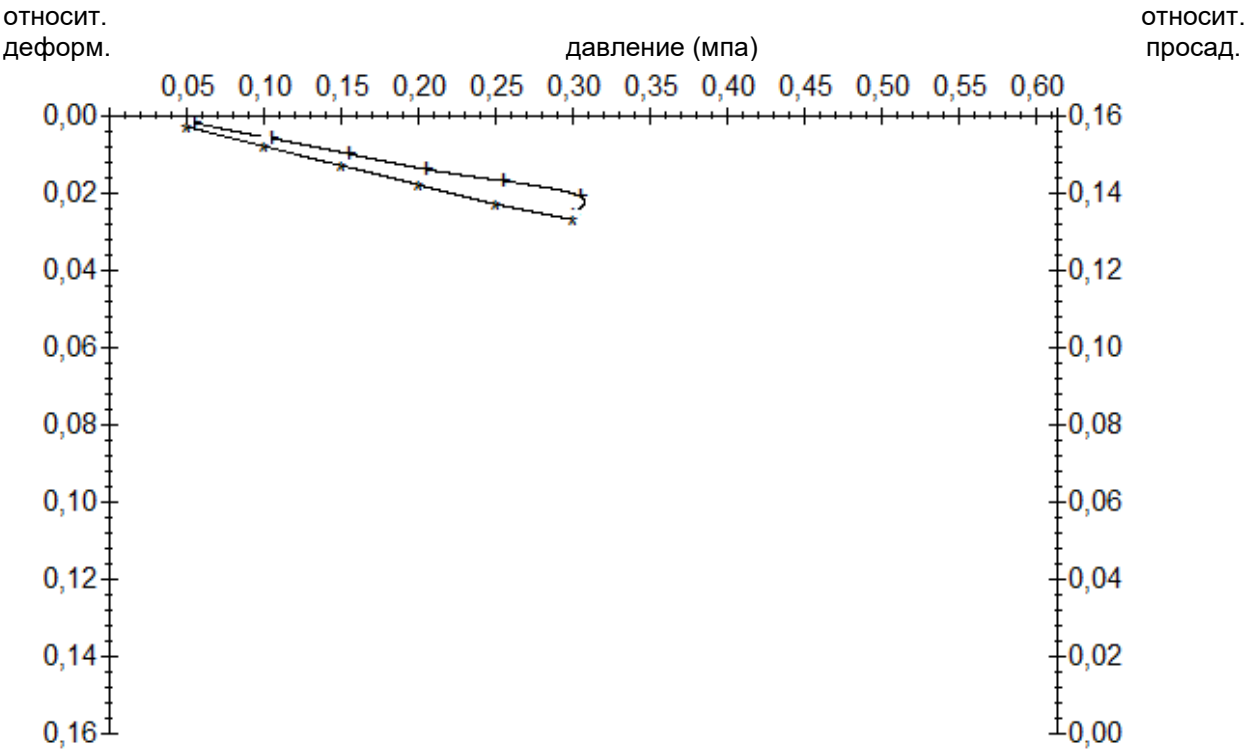
1 кольцо: 0.62

2 кольцо: 0.50

Поправка к относительной просадочности: 1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.002	0.003	-	-	0.001	-
0.10	0.006	0.008	-	-	0.002	-
0.15	0.010	0.013	8.0	5.5	0.003	-
0.20	0.014	0.018	8.6	5.4	0.004	-
0.25	0.017	0.023	8.6	5.3	0.006	-
0.30	0.021	0.027	8.6	5.2	0.006	-
0.30	0.026	-	-	-	-	-
0.22	0.016	0.020	8.6	5.4	0.004	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Наименование и номер выработки: С-10

Лабораторный номер: 149

Степень влажности:

Глубина: 12 м

Влажность естественная:

Плотность сухого грунта: г/см3

Давление бытовое: 0.24

Плотность мин. части: г/см3

Поправка на отсутствие бокового расширения

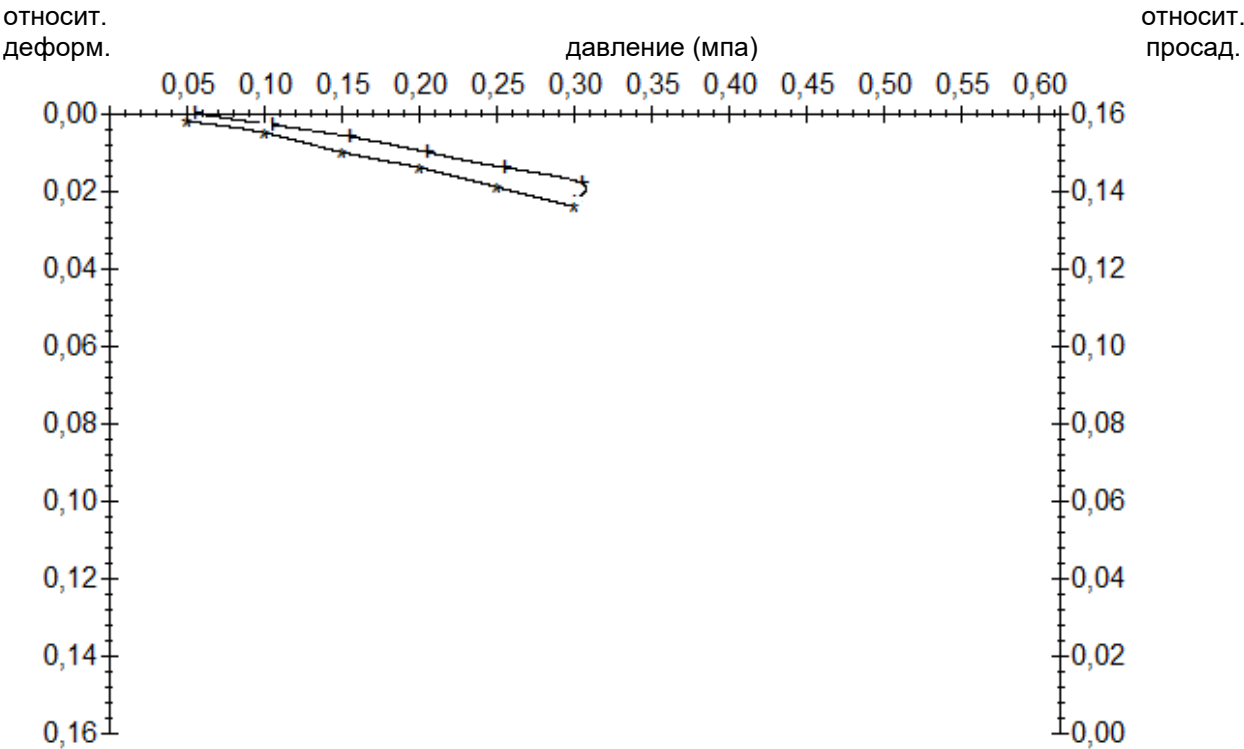
1 кольцо: 0.62

2 кольцо: 0.50

Поправка к относительной просадочности: 1.00

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	0.005	-	-	0.002	-
0.15	0.006	0.010	10.0	5.0	0.004	-
0.20	0.010	0.014	9.0	5.5	0.004	-
0.25	0.014	0.019	8.5	5.5	0.005	-
0.30	0.018	0.024	8.5	5.5	0.006	-
0.30	0.023	-	-	-	-	-
0.24	0.013	0.018	8.7	5.5	0.005	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Взам. инв. №

Подп. и дата

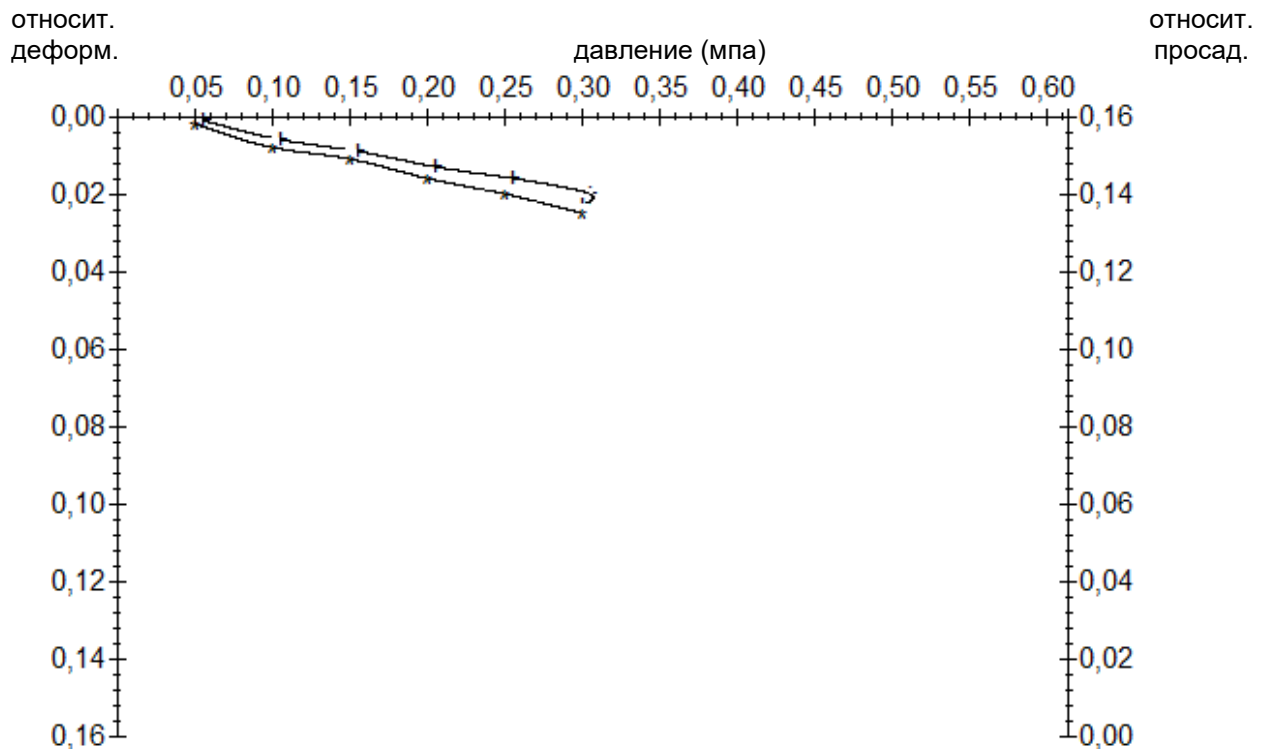
Инв. № подл.

Наименование и номер выработки: C-10
 Степень влажности:
 Влажность естественная:
 Давление бытовое: 0.26
 Поправка на отсутствие бокового расширения
 Поправка к относительной просадочности:

Лабораторный номер: 142
 Глубина: 13 м
 Плотность сухого грунта: г/см³
 Плотность мин. части: г/см³
 1 кольцо: 0.62
 2 кольцо: 0.50
 1.00

Нагрузка, мпа	Относительная деформация		Модуль деформации, мпа		Относительная просадочность	Начальное просадочное давление
	W	WSAT	W	WSAT		
0.05	0.001	0.002	-	-	0.001	-
0.10	0.006	0.008	-	-	0.002	-
0.15	0.009	0.011	8.5	6.2	0.002	-
0.20	0.013	0.016	8.5	6.0	0.003	-
0.25	0.016	0.020	8.7	6.0	0.004	-
0.30	0.020	0.025	8.9	5.9	0.005	-
0.30	0.023	-	-	-	-	-
0.26	0.017	0.021	8.8	6.0	0.004	-

График зависимости относительной деформации и относительной просадочности грунта от давления



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

Составил Дерисова Проверил Григорьев

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Приложение Е (обязательное)

Сводная ведомость испытания грунта методом одноплоскостного среза

НОМЕР ИГЭ: 2 – Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая

СХЕМА СРЕЗА: СРЕЗ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ПРИ W_{3at}

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	сопротивление срезу t при нормальной нагрузке (КПа) равной:			tg угла внутреннего трения	угол внут- реннего трения	сцепление грунта C , КПа
			100	200	300			
135	C-10	5.00	60	100	150	0.45	24	13
137	C-10	7.00	60	110	150	0.45	24	17
139	C-10	9.00	60	100	150	0.45	24	13
57	C-2	2.00	60	100	150	0.45	24	13
59	C-2	4.00	50	90	135	0.43	23	10
61	C-2	6.00	55	90	135	0.40	22	13
Количество определений n							6	6
Нормативное значение X_n							24	13
Коэффициент вариации V							0.04	0.26
Расчетное значение при 0.85							23	11
Расчетное значение при 0.90							23	11
Расчетное значение при 0.95							23	10
Расчетное значение при 0.975							23	9
Расчетное значение при 0.98							22	9
Расчетное значение при 0.99							22	8

НОМЕР ИГЭ: 4 – Суглинок лессовидный непросадочный твердый

СХЕМА СРЕЗА: СРЕЗ КОНСОЛИДИРОВАННЫЙ ПРИ W_{3at}

лаб. номер образца	тип и номер выработки	глубина отбора пробы (м)	сопротивление срезу t при нормальной нагрузке (КПа) равной:			tg угла внутреннего трения	угол внут- реннего трения	сцепление грунта C , КПа
			100	200	300			
141	C-10	11.00	65	110	150	0.43	23	23
149	C-10	12.00	65	110	150	0.43	23	23
142	C-10	13.00	65	110	150	0.43	23	23
66	C-2	11.00	65	110	150	0.43	23	23
67	C-2	12.00	60	100	135	0.38	21	23
68	C-2	14.00	65	110	150	0.43	23	23
Количество определений n							6	6
Нормативное значение X_n							23	23
Коэффициент вариации V							0.04	0.00
Расчетное значение при 0.85							22	23
Расчетное значение при 0.90							22	23
Расчетное значение при 0.95							22	23
Расчетное значение при 0.975							22	23
Расчетное значение при 0.98							21	23
Расчетное значение при 0.99							21	23

Составил  И.В. Янкин

Проверил  И.В. Носков

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

37-21/ИГИ-ТО

Лист

54

**Приложение Ж
(обязательное)**

Результаты агрессивного воздействия грунтов на бетоны и железобетоны

Лаб номер	Место отбора	Глу- бина отбо- ра	Показатель	Содер- жание мг/кг	Для бетона				Для ж/б
					марка бетона	портланд -цемент по ГОСТ 10178-76	портланд -цемент по ГОСТ 10178-76 с клинке- ром и шлако- портланд -цемент	сульфато- стойкий портланд -цемент по ГОСТ 22266-76	портланд -цемент, шлако- портланд -цемент по ГОСТ 10178-76, сульфато- стойкий портланд -цемент по ГОСТ 22266-76
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57	с-2	2,0	SO4	45,70	W4	неагресс	неагресс	неагресс	
			Cl	82,00	W6	неагресс	неагресс	неагресс	неагресс
			Cl+025SO4	93,42	W8	неагресс	неагресс	неагресс	
59	с-2	4,0	SO4	60,15	W4	неагресс	неагресс	неагресс	
			Cl	93,00	W6	неагресс	неагресс	неагресс	неагресс
			Cl+025SO4	108,04	W8	неагресс	неагресс	неагресс	
133	с-10	3,0	SO4	55,75	W4	неагресс	неагресс	неагресс	
			Cl	97,00	W6	неагресс	неагресс	неагресс	неагресс
			Cl+025SO4	110,94	W8	неагресс	неагресс	неагресс	
134	с-10	4,0	SO4	77,12	W4	неагресс	неагресс	неагресс	
			Cl	97,50	W6	неагресс	неагресс	неагресс	неагресс
			Cl+025SO4	116,78	W8	неагресс	неагресс	неагресс	

Составил Берисова Проверил Григорьев

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

Приложение И
(обязательное)
Результаты определения коррозионной агрессивности грунтов к стали

№ п/п	№ точки СЭП	№ скважины	Глубина измерений, м	Удельное электросопротивление грунтов, Ом*м	Степень коррозионной агрессивности грунтов
1	2		3	4	5
1	1	1	1	48	средняя
2			2	45	средняя
3			3	37	средняя
4	2	6	1	49	средняя
5			2	33	средняя
6			3	30	средняя
7	3	9	1	28	средняя
8			2	45	средняя
9			3	52	низкая

Составил  И.В. Янкин

Проверил  И.В. Носков

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.


37-21/ИГИ-ТО

Лист

56

Приложение К
(обязательное)
Результаты определения блуждающих токов

№ № п/п	№№ точек измерений	Данные измерений в милливольтгах					Вид измерений	Зона
		max		min		размах		
		+	-	+	-			
	2	3	4	5	6	7	8	9
По линии I – I								
1.	1	30	-	30	-	00	Земля-земля	Анодная
По линии II – II								
2.	1	50	-	50	-	00	- « -	- « -
По линии I – I								
3.	2	30	-	30	-	00	- « -	- « -
По линии II – II								
4.	2	70	-	70	-	00	- « -	- « -
По линии I – I								
5.	3	40	-	40	-	00	- « -	- « -
По линии II – II								
6.	3	50	-	50	-	00	- « -	- « -

Составил  И.В. Янкин
Проверил  И.В. Носков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №								Лист	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	37-21/ИГИ-ТО		57

Карта фактического материала

Масштаб 1:500



Условные обозначения

- | | | | |
|--|---|--|---|
| | Скважина <u>ее номер</u>
глубина, м | | Точка симметричного
электропрофилирования, ее номер |
| | Абсолютная отметка
выработки (точки), м | | Точка определения наличия
блуждающих токов, ее номер |
| | Линия инженерно-геологического
разреза, ее номер | | Контур проектируемого здания |

37-21/ИИ

Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский

ИЗМ.	КОЛ. УЧ.	ЛИСТ	И ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
Ген. дир.	Носков				04.06.21
Составил	Янкин				04.06.21

Инженерно-геологические изыскания

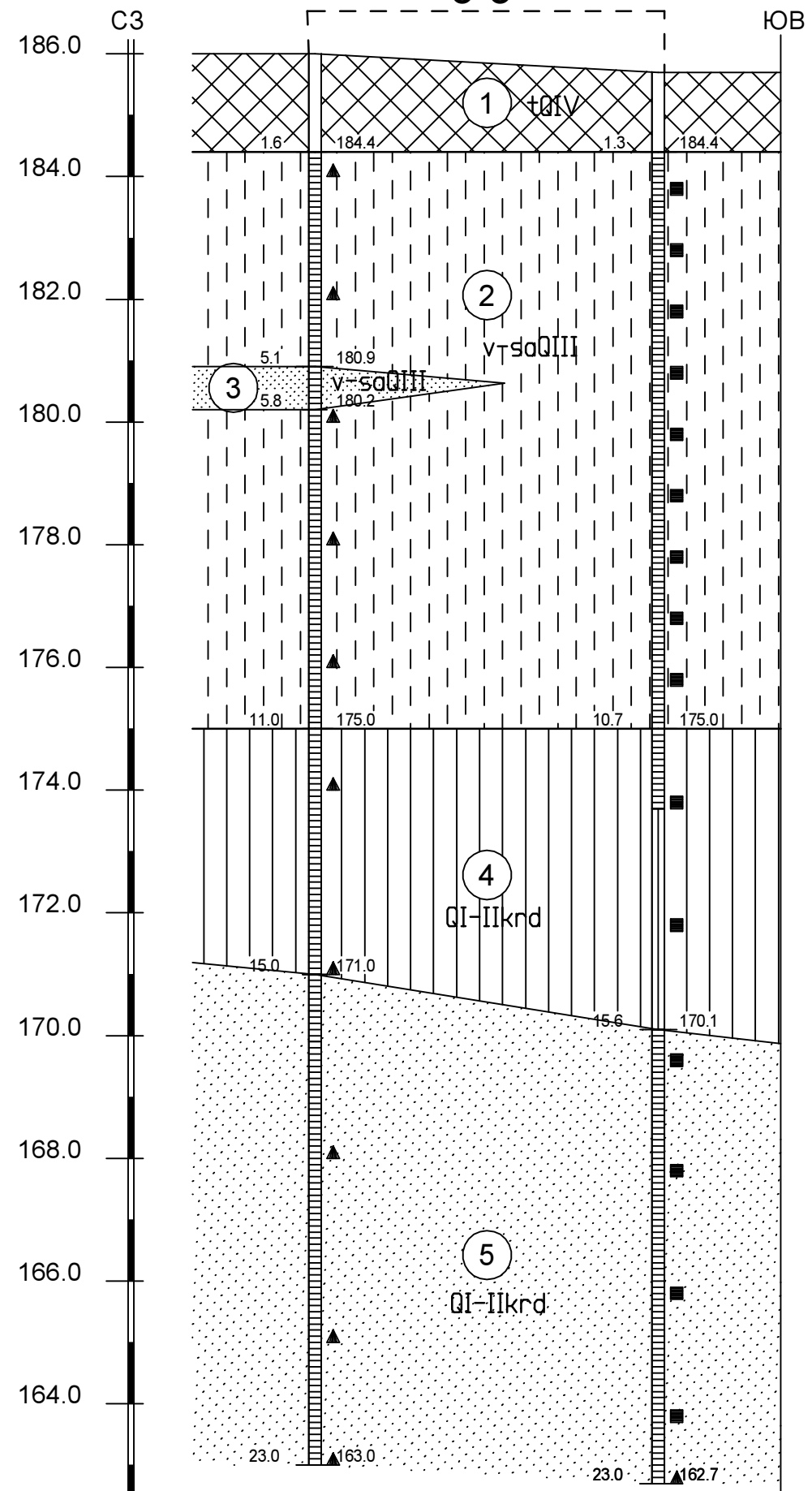
Стадия	Лист	Листов
П	1	1

Карта фактического материала
масштаб 1: 500

ООО
"ГеоПроектСтройАлтай"

Инженерно-геологические разрез по линиям

3-3



Номер скважины	1	2
Отметка устья, м	186.00	185.70
Расстояние, м	28.00	
УГВ, м	-	-
Геоморф. элемент	Приобское плато	

Условные обозначения
I Стратиграфо-генетические комплексы

tQIV	Современные техногенные отложения	QI-IIkrd	Нижне-среднечетвертичные отложения краснодубровской свиты
v-saQIII	Нерасчлененные верхнечетвертичные золово-субазральные отложения Приобского плато		

II Разновидности грунта

1	Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона проволока, железо, галечниковый грунт, шлак) до 40-80%, асфальт
2	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослоями суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%
3	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%
4	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослоями супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого
5	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка

III Графические отображения

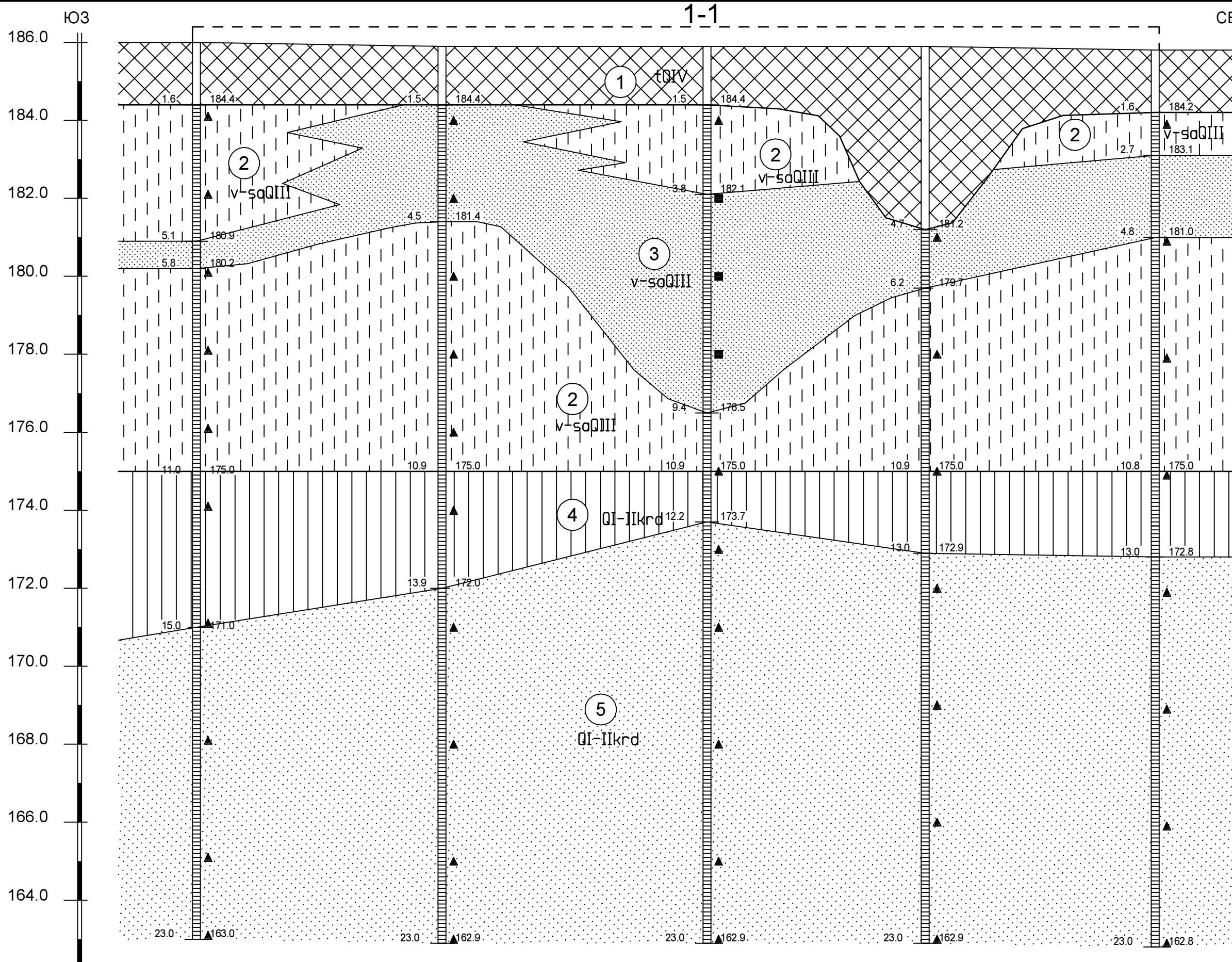
1	Скважина, ее номер	2	Номер инженерно-геологического элемента
	Граница между стратиграфо-генетическими комплексами		Контур проектируемого жилого дома
	Граница между разновидностями грунтов по ГОСТ 25100-2011		
	Граница элемента:слева- глубина, м; справа - абс. отм., м		
	Место отбора пробы грунта ненарушенной структуры		
	Место отбора пробы грунта нарушенной структуры		
	Консистенция суглинка	супеси:	Степень водонасыщения песка:
	твердая	твердая	малая
	полутвердая		
	тугопластичная		

37-21/ИГИ-ИГР					
Многоквартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский					
изм.	кол. уч.	лист	N ДОК.	подпись	ДАТА
Ген. дир.	Носков				10.06.21
Составил	Янкин				10.06.21
Инженерно-геологические изыскания				Стадия	Лист
Инженерно-геологический разрез по линии 1-1				П	1
Масштабы: горизонтальный 1:500 вертикальный 1:100				ООО "ГеоПроектСтройАлтай"	

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

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

Номер скважины	⊙ 1	⊙ 3	⊙ 5	⊙ 7	⊙ 9
Отметка устья, м	186.00	185.90	185.90	185.90	185.80
Расстояние, м	31.50	34.00	28.00	29.50	
УГВ, м	-	-	-	-	-
Геоморф. элемент	Приобское плато				

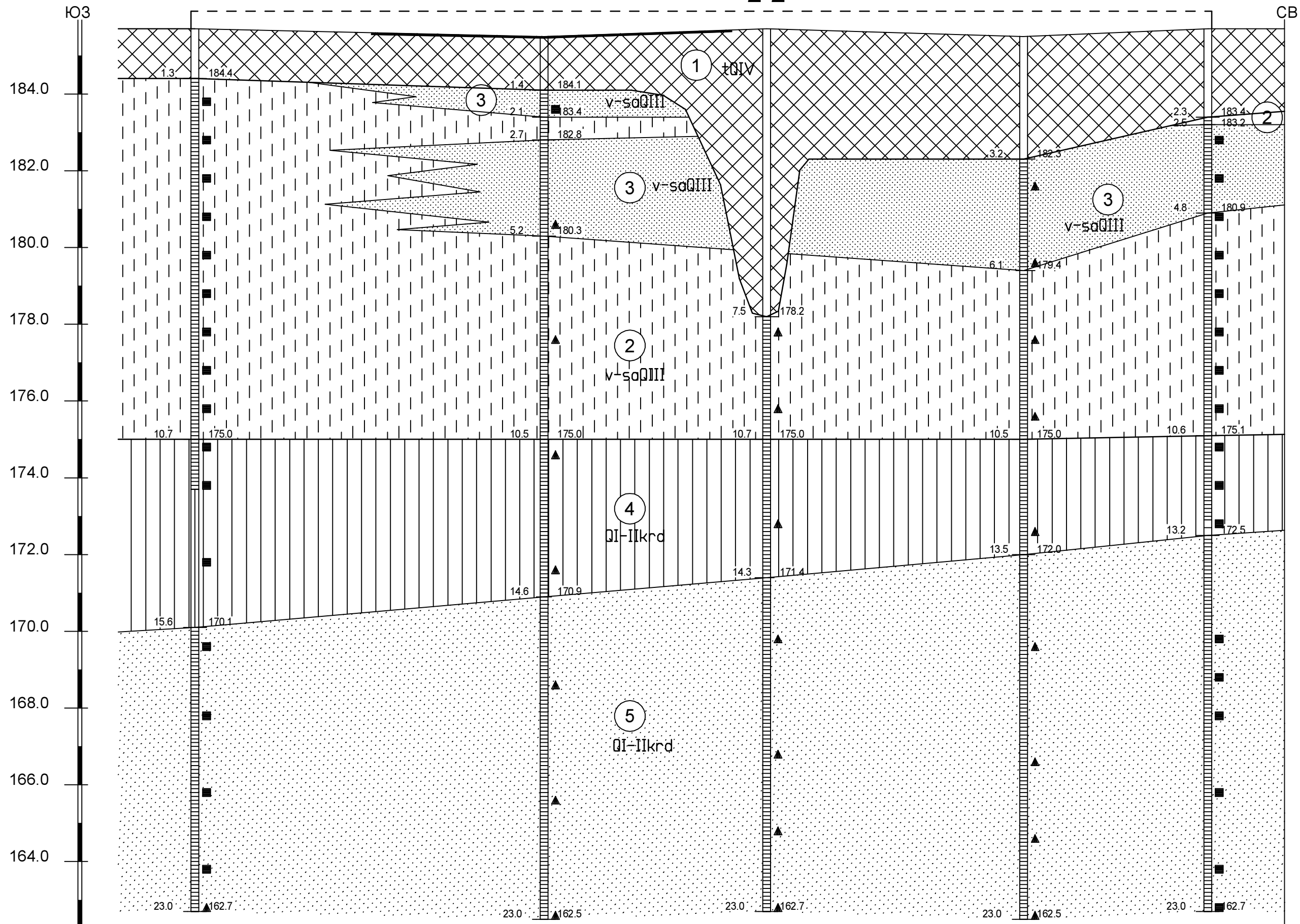


ИЗМ.	КОЛ. УЧ.	ЛИСТ	№ ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА

37-21/ИГИ-ИГР

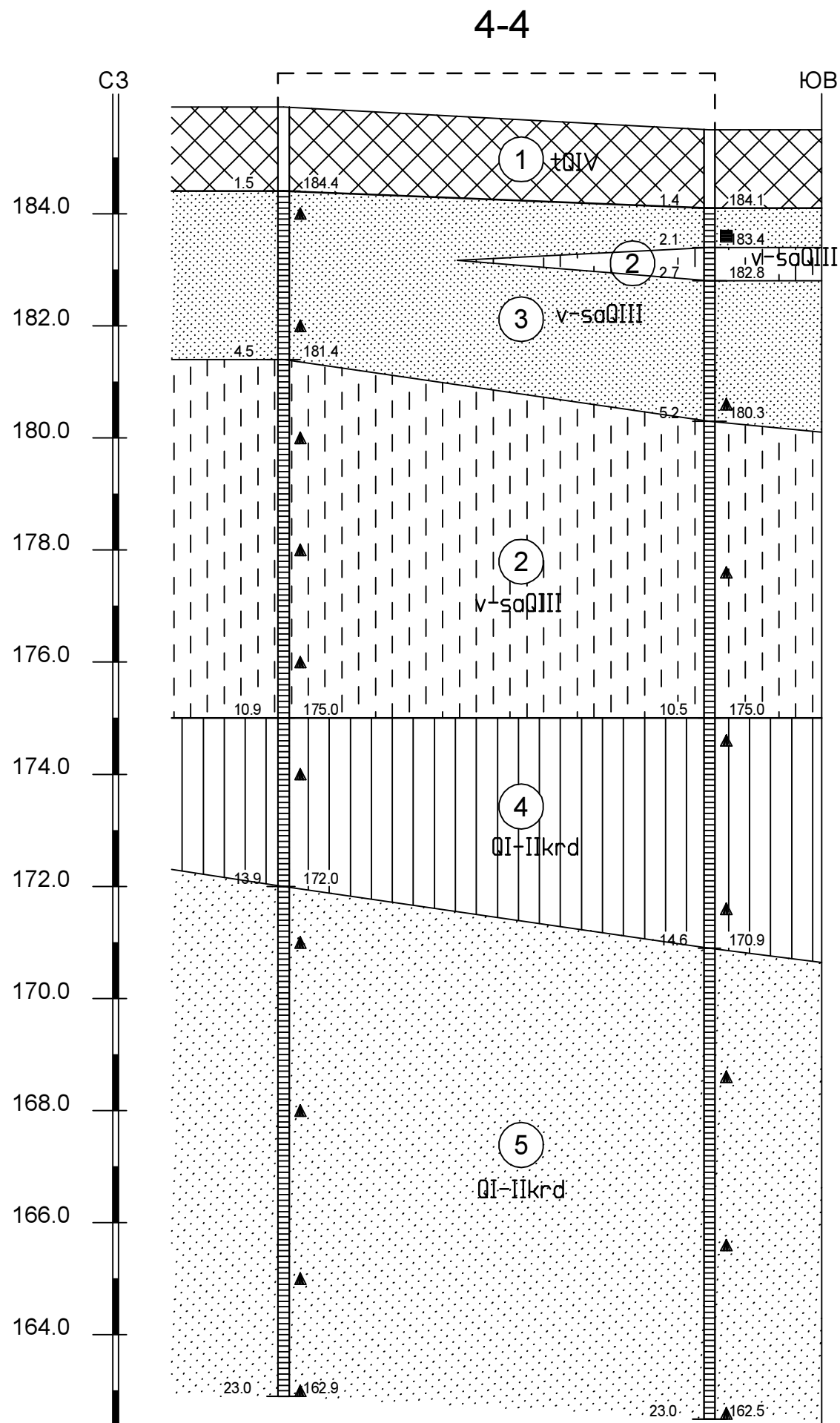
Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Согласовано	

Номер скважины	2	4	6	8	10
Отметка устья, м	185.70	185.50	185.70	185.50	185.70
Расстояние, м	45.50	29.00	33.50	24.00	
УГВ, м	-	-	-	-	-
Геоморф. элемент	Приобское плато				



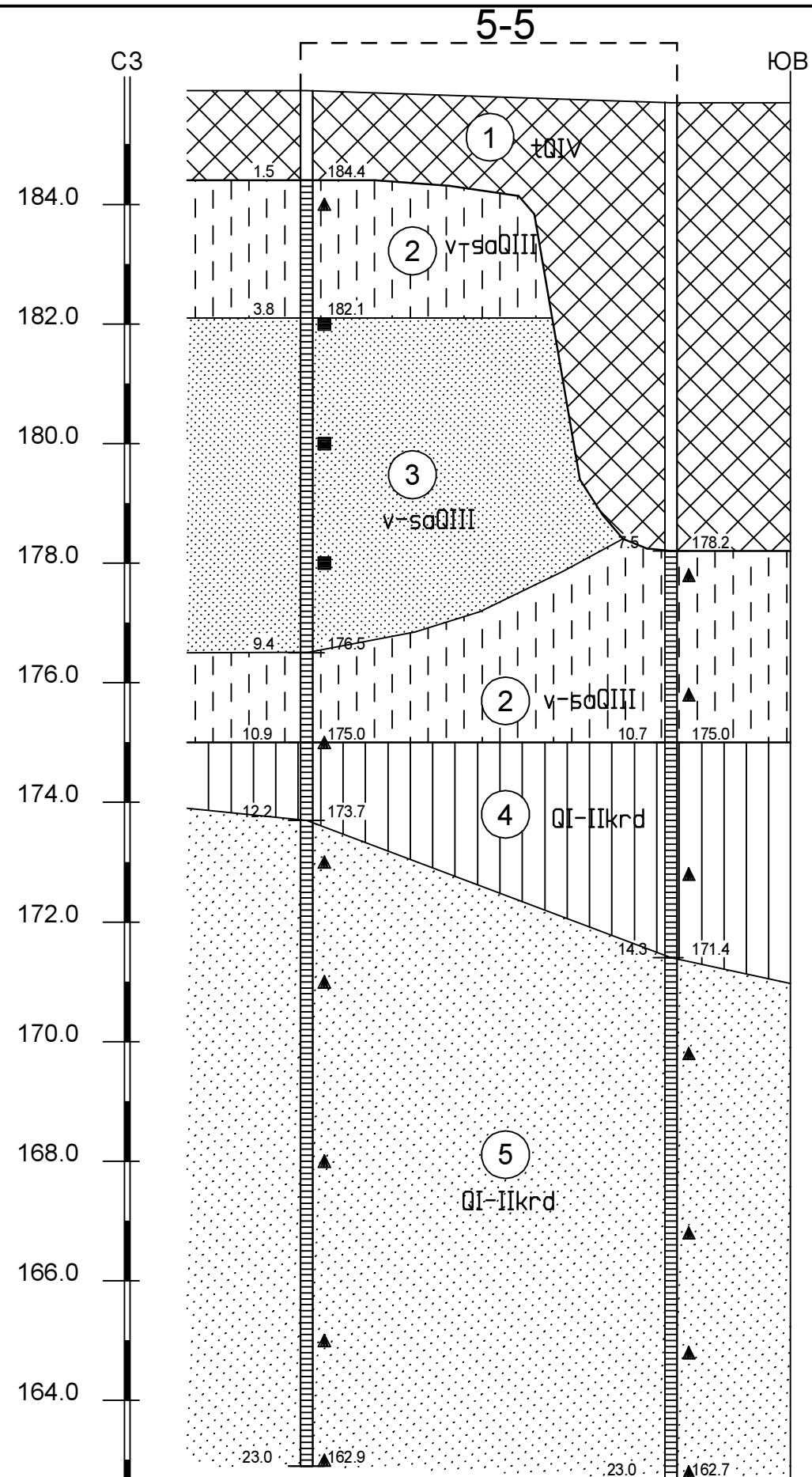
Согласовано		Взам. инв. №		Подпись и дата		Инв. № подл.	

Номер скважины	3		4
Отметка устья, м	185.90		185.50
Расстояние, м	38.00		
УГВ, м	-		-
Геоморф. элемент	Приобское плато		



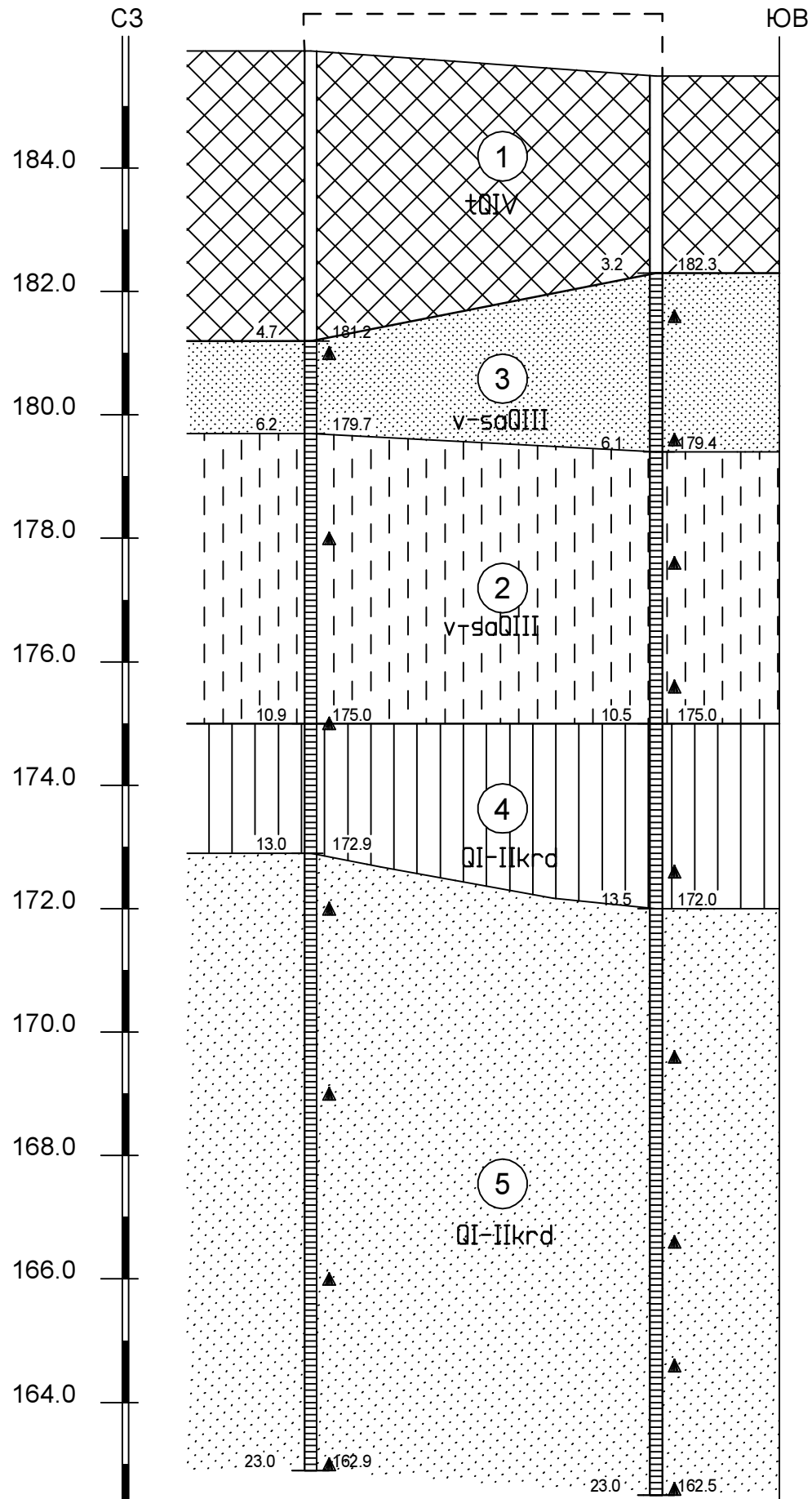
Номер скважины	5		6
Отметка устья, м	185.90		185.70
Расстояние, м	30.50		
УГВ, м	-		-
Геоморф. элемент	Приобское плато		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	37-21/ИГИ-ИГР		Лист
								4



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

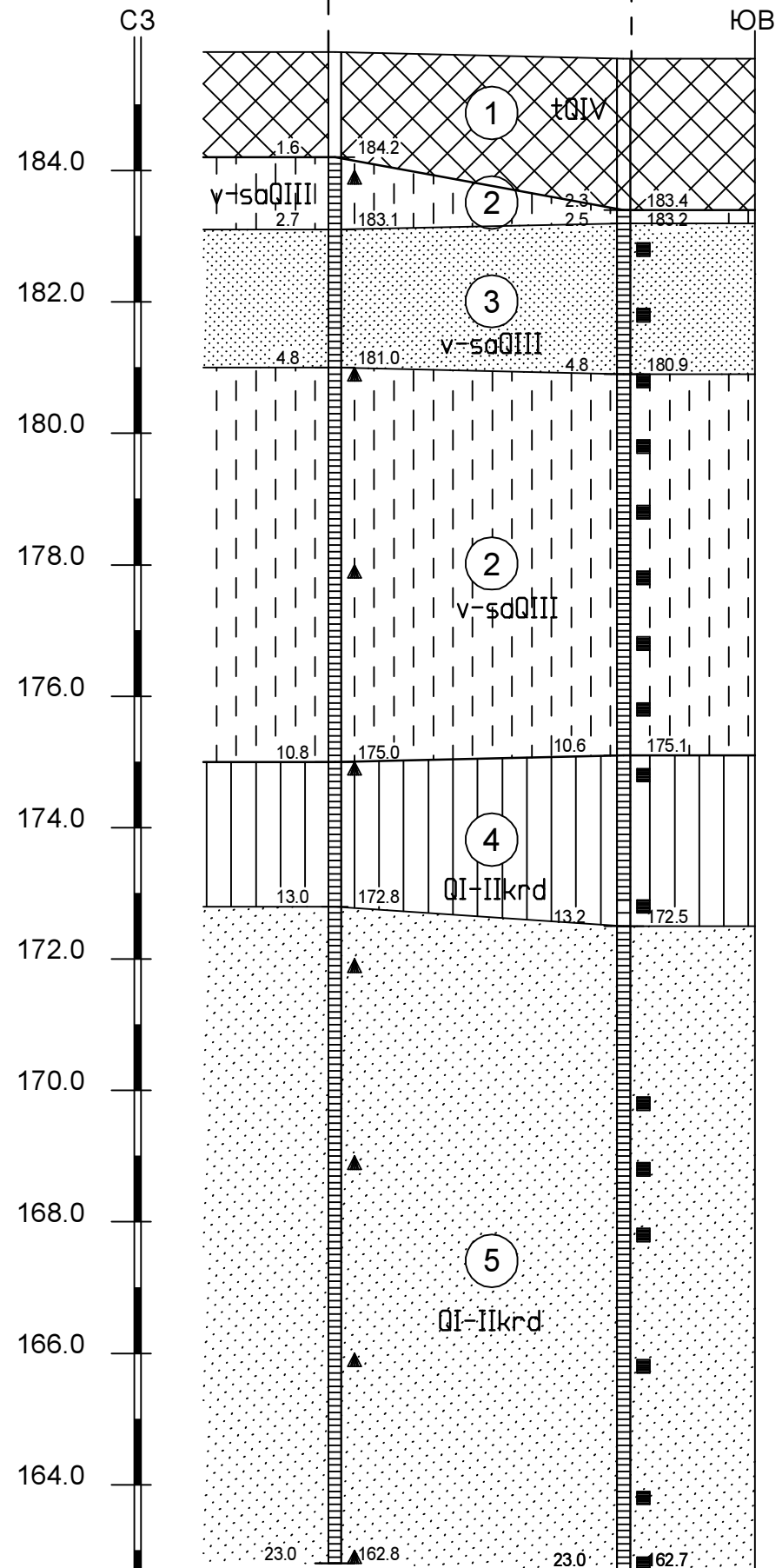
Номер скважины	7		8
Отметка устья, м	185.90		185.50
Расстояние, м	28.00		
УГВ, м	-		-
Геоморф. элемент	Приобское плато		



Номер скважины	9		10
Отметка устья, м	185.80		185.70
Расстояние, м	22.00		
УГВ, м	-		-
Геоморф. элемент	Приобское плато		

изм.	кол. уч.	лист	№ док.	подпись	дата

37-21/ИГИ-ИГР

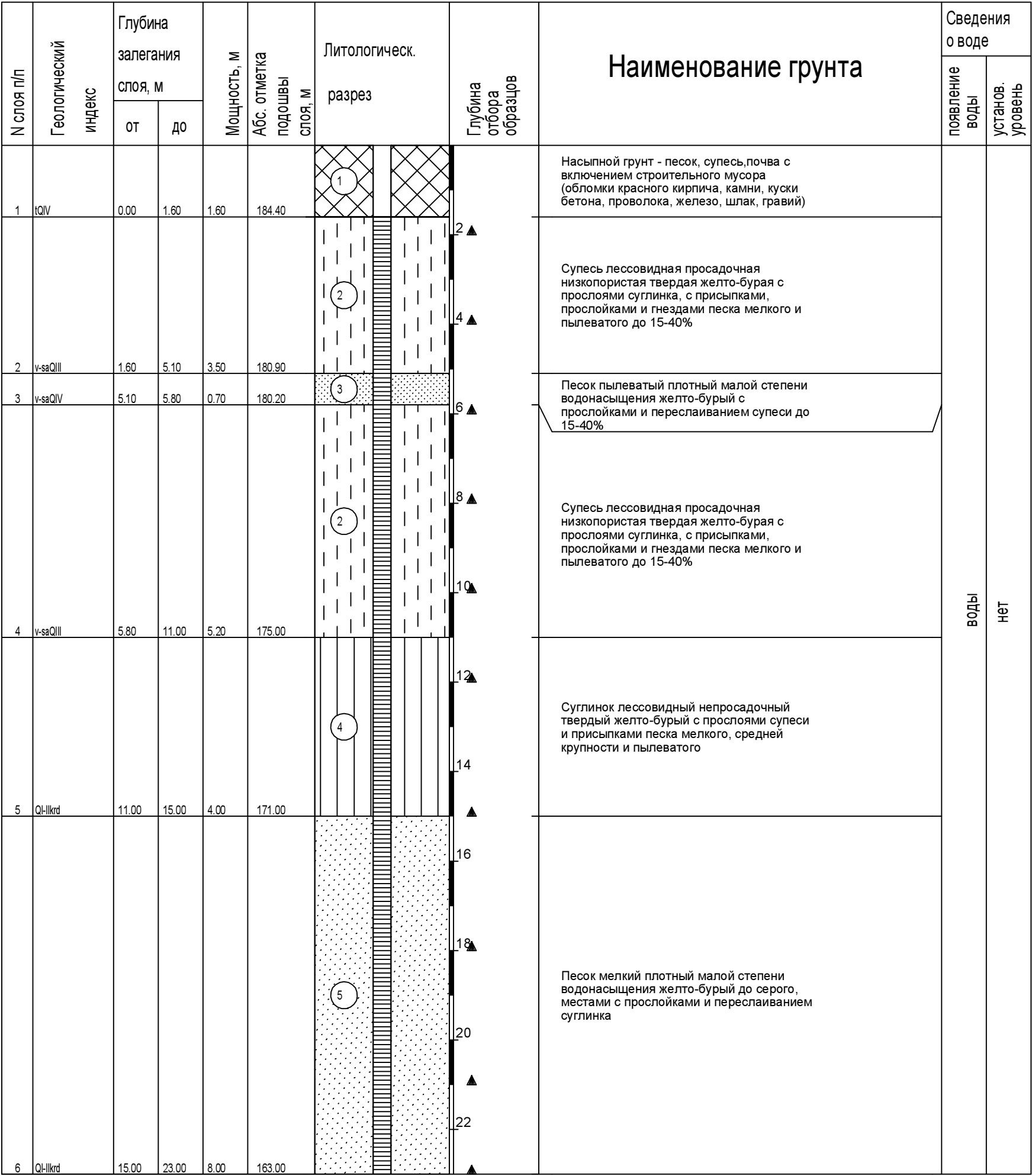


Масштаб 1 : 100

скважина 1

Начата : 27.05.21
Окончена : 27.05.21

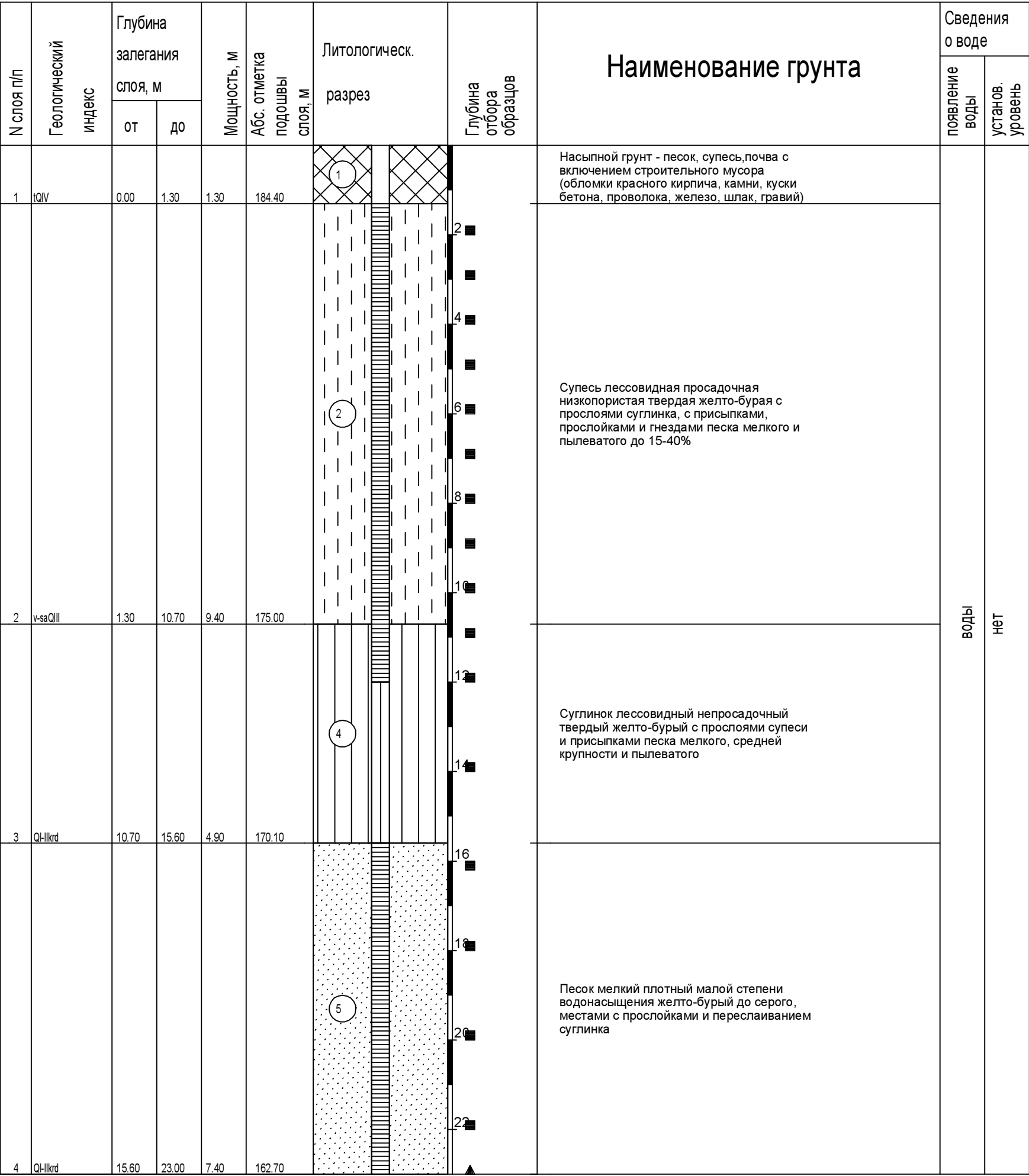
Абс.отметка устья : 186.00 м
Общая глубина : 23.00 м



скважина 2

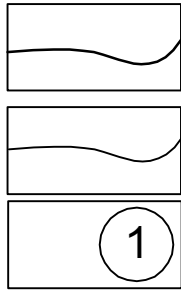
Начата : 27.05.21
Окончена : 27.05.21

Абс.отметка устья : 185.70 м
Общая глубина : 23.00 м



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

Условные обозначения



Граница между стратиграфо-генетическими комплексами

Граница между разновидностями грунтов по ГОСТ 25100-2011

Номер инженерно-геологического элемента

- Место отбора пробы грунта ненарушенной структуры
- ▲ Место отбора пробы грунта нарушенной структуры

Консистенция суглинка	супеси:	Степень водонасыщения песка:
твердая	твердая	малая
полутвердая		
тугопластичная		

37-21/ИГИ-ИГК									
Многokвартирный дом с объектами общественного назначения по адресу: г. Барнаул, проспект Сибирский									
изм.	кол. уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Инженерно-геологические изыскания	Стадия	Лист	Листов
Ген. дир.		Носков			10.06.21		П	1	5
Составил		Янкин			10.06.21				
Инженерно-геологические колонки по скважинам Масштаб 1:100							ООО "ГеоПроектСтройАлтай"		

скважина 3

Начата : 29.05.21
Окончена : 29.05.21

Абс.отметка устья : 185.90 м
Общая глубина : 23.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
1	IQIV	0.00	1.50	1.50	184.40			Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)	ВОДЫ	нет
2	v-saQIV	1.50	4.50	3.00	181.40		2 ▲ 4 ▲	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
3	v-saQIII	4.50	10.90	6.40	175.00		6 ▲ 8 ▲ 10 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослоями суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
4	QI-IIkrd	10.90	13.90	3.00	172.00		12 ▲ 14 ▲	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослоями супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
5	QI-IIkrd	13.90	23.00	9.10	162.90		16 ▲ 18 ▲ 20 ▲ 22 ▲	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

скважина 4

Начата : 27.05.21
Окончена : 27.05.21

Абс.отметка устья : 185.50 м
Общая глубина : 23.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
1	IQIV	0.00	1.40	1.40	184.10			Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)	ВОДЫ	нет
2	v-saQIV	1.40	2.10	0.70	183.40		2 ■	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
3	v-saQIII	2.10	2.70	0.60	182.80		4 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослоями суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
4	v-saQIV	2.70	5.20	2.50	180.30		6 ▲ 8 ▲ 10 ▲	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
5	v-saQIII	5.20	10.50	5.30	175.00		12 ▲ 14 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослоями суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
6	QI-IIkrd	10.50	14.60	4.10	170.90		16 ▲ 18 ▲ 20 ▲ 22 ▲	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослоями супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
7	QI-IIkrd	14.60	23.00	8.40	162.50			Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

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

скважина 5

скважина 6

Начата : 29.05.21
Окончена : 29.05.21

Абс.отметка устья : 185.90 м
Общая глубина : 23.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
1	ЮIV	0.00	1.50	1.50	184.40			Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)	воды	нет
2	IV-saQIII	1.50	3.80	2.30	182.10		2 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
3	IV-saQIV	3.80	9.40	5.60	176.50		4 ■ 6 ■ 8 ■	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
4	IV-saQIII	9.40	10.90	1.50	175.00		10 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
5	QI-IIkrd	10.90	12.20	1.30	173.70		12 ▲	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослойками супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
6	QI-IIkrd	12.20	23.00	10.80	162.90		14 ▲ 16 ▲ 18 ▲ 20 ▲ 22 ▲	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

Начата : 27.05.21
Окончена : 27.05.21

Абс.отметка устья : 185.70 м
Общая глубина : 23.00 м

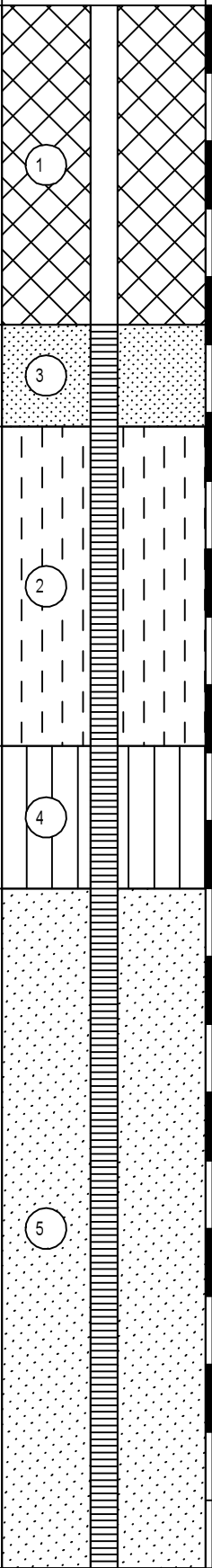
N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
1	ЮIV	0.00	7.50	7.50	178.20		2 ▲ 4 ▲ 6 ▲	Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)	воды	нет
2	IV-saQIII	7.50	10.70	3.20	175.00		8 ▲ 10 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
3	QI-IIkrd	10.70	14.30	3.60	171.40		12 ▲ 14 ▲	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослойками супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
4	QI-IIkrd	14.30	23.00	8.70	162.70		16 ▲ 18 ▲ 20 ▲ 22 ▲	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

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

скважина 7

Начата : 28.05.21
Окончена : 28.05.21

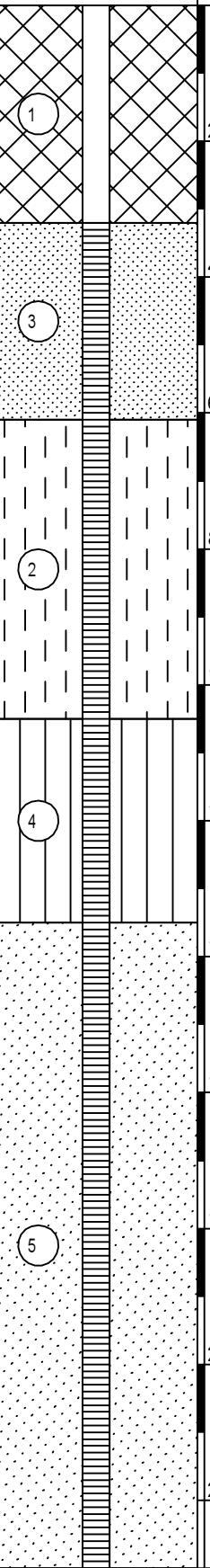
Абс.отметка устья : 185.90 м
Общая глубина : 23.00 м

N слоя	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
										
1	IV	0.00	4.70	4.70	181.20		2	Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)		
2	IV	4.70	6.20	1.50	179.70		6	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
3	IV	6.20	10.90	4.70	175.00		8	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
4	IV	10.90	13.00	2.10	172.90		12	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослойками супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
5	IV	13.00	23.00	10.00	162.90		14	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

скважина 8

Начата : 16.05.21
Окончена : 16.05.21

Абс.отметка устья : 185.50 м
Общая глубина : 23.00 м

N слоя	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
										
1	IV	0.00	3.20	3.20	182.30		2	Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)		
2	IV	3.20	6.10	2.90	179.40		6	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
3	IV	6.10	10.50	4.40	175.00		8	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
4	IV	10.50	13.50	3.00	172.00		12	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослойками супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
5	IV	13.50	23.00	9.50	162.50		14	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

Согласовано

Изм. № подл.

Подпись и дата

Взам. инв. №

скважина 9

Начата : 16.05.21
Окончена : 16.05.21

Абс.отметка устья : 185.80 м
Общая глубина : 23.00 м

N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
1	IQIV	0.00	1.60	1.60	184.20		2 ▲	Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)	ВОДЫ	нет
2	v-saQIII	1.60	2.70	1.10	183.10		4 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
3	v-saQIV	2.70	4.80	2.10	181.00		6 ▲	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
4	v-saQIII	4.80	10.80	6.00	175.00		8 ▲	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
5	QHllrd	10.80	13.00	2.20	172.80		12 ▲	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослойками супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
6	QHllrd	13.00	23.00	10.00	162.80		14 ▲	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

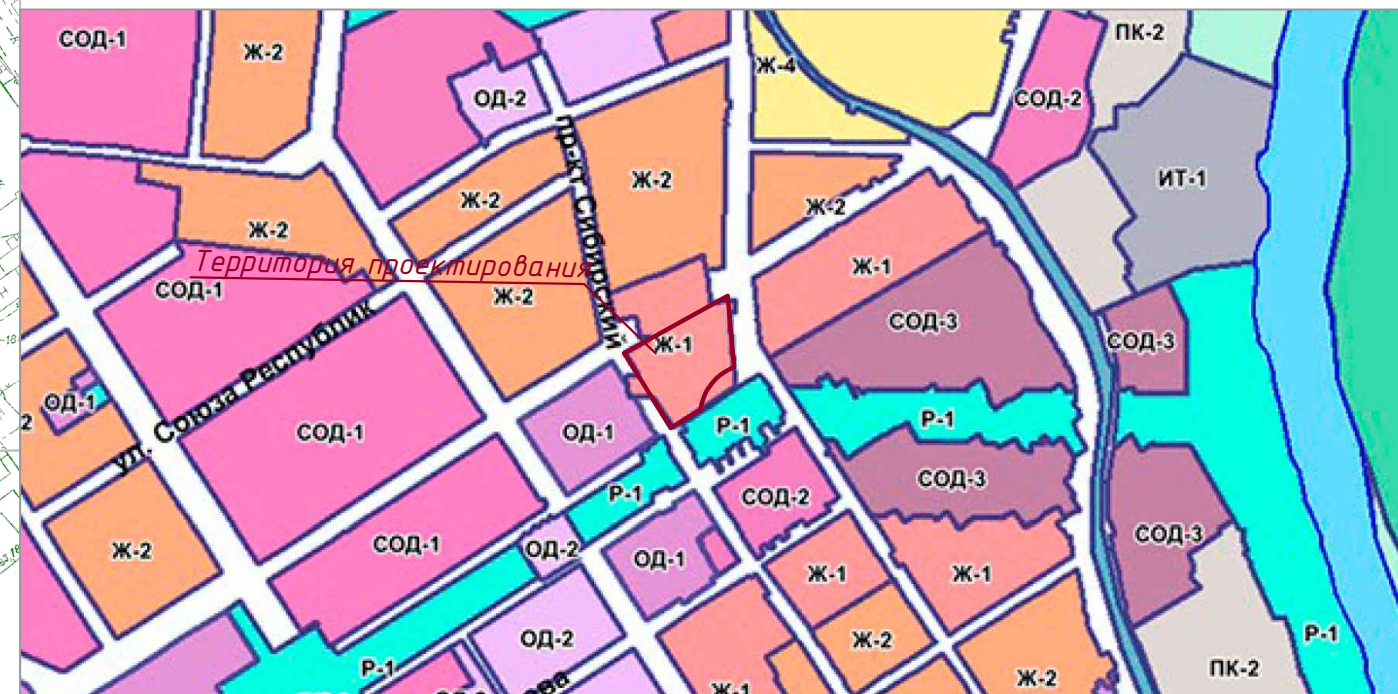
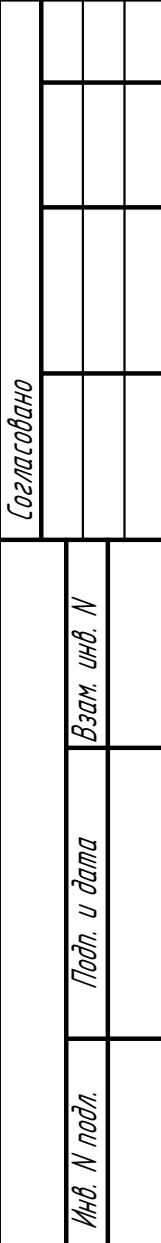
скважина 10

Начата : 16.05.21
Окончена : 16.05.21

Абс.отметка устья : 185.70 м
Общая глубина : 23.00 м

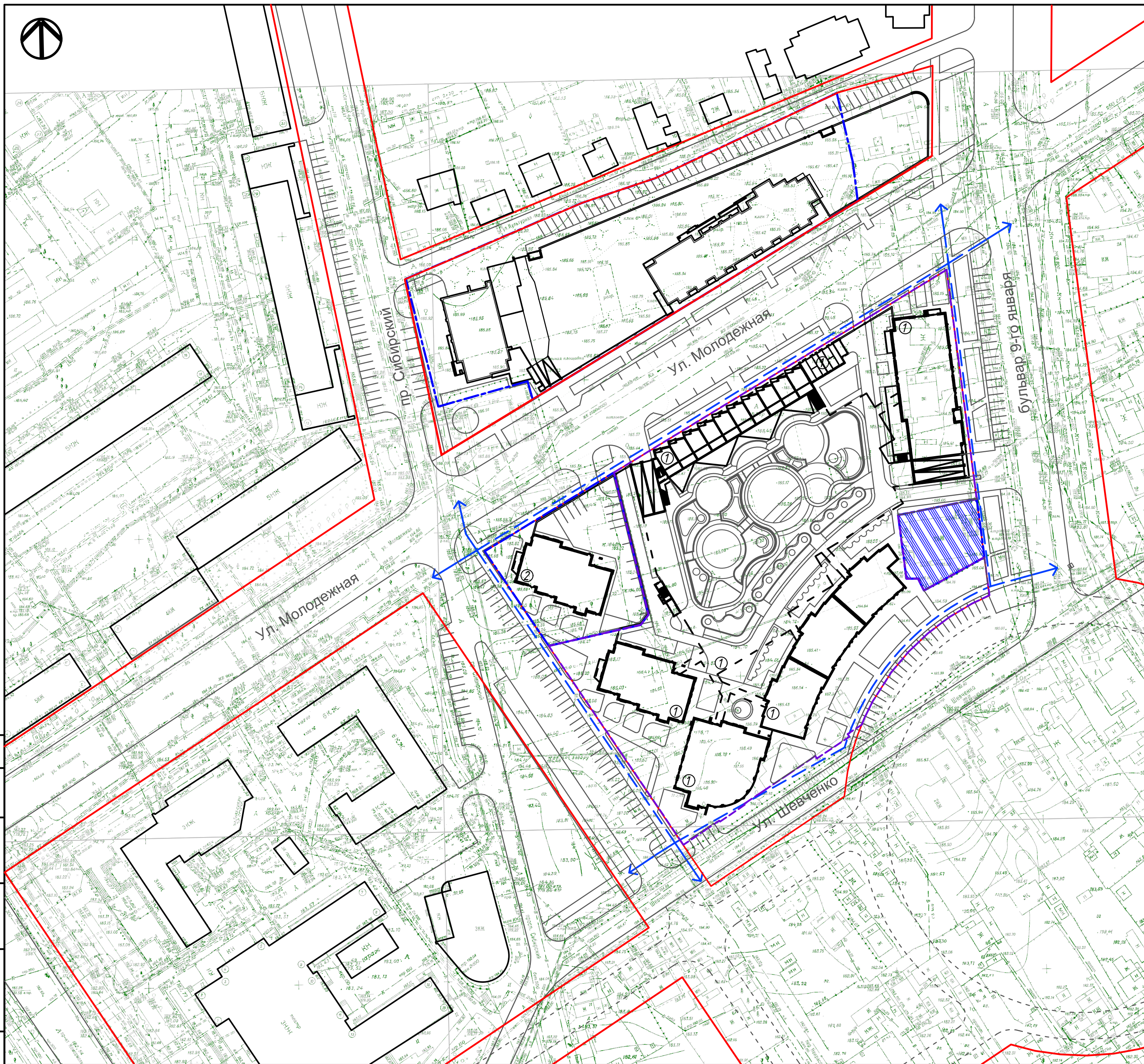
N слоя п/п	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появление воды	установ. уровень
1	IQIV	0.00	2.30	2.30	183.40		2	Насыпной грунт - песок, супесь, почва с включением строительного мусора (обломки красного кирпича, камни, куски бетона, проволока, железо, шлак, гравий)	ВОДЫ	нет
2	v-saQIII	2.30	2.50	0.20	183.20		4 ■	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
3	v-saQIV	2.50	4.80	2.30	180.90		6 ■	Песок пылеватый плотный малой степени водонасыщения желто-бурый с прослойками и переслаиванием супеси до 15-40%		
4	v-saQIII	4.80	10.60	5.80	175.10		8 ■	Супесь лессовидная просадочная низкопористая твердая желто-бурая с прослойками суглинка, с присыпками, прослойками и гнездами песка мелкого и пылеватого до 15-40%		
5	QHllrd	10.60	13.20	2.60	172.50		12 ■	Суглинок лессовидный непросадочный твердый желто-бурый с прослойками супеси и присыпками песка мелкого, средней крупности и пылеватого		
6	QHllrd	13.20	23.00	9.80	162.70		14 ■	Песок мелкий плотный малой степени водонасыщения желто-бурый до серого, местами с прослойками и переслаиванием суглинка		

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



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- | | | | | | | | | | | | |
|------------|------------------|-------------|-----------|-------|--|--|--|--------|--|--------|---|
| | | | | | | | | | D07-21-ПП | | |
| | | | | | | | | | Проект по внесению изменений в проект планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодежной, Промышленной (взвоза от железнодорожного вокзала) и Димитрова, утвержденный постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, в отношении территории, ограниченной улицей Молодежной (проектируемой), бульваром 9 Января, улицей Шебенко и проспектом Сибирским | | |
| Изм. | Колуч | Лист N док. | Подп. | Дата | | | | Стадия | Лист | Листов | |
| ГИП | Епанчинцева И.Н. | | [подпись] | 02.24 | | | | | | | |
| ГАП | Мауль А.В. | | [подпись] | 02.24 | | | | | П | 1 | 3 |
| Архитектор | Мауль А.В. | | [подпись] | 02.24 | | | | | | | |
| N контр. | Никитина Л.П. | | [подпись] | 02.24 | | | | | | | |



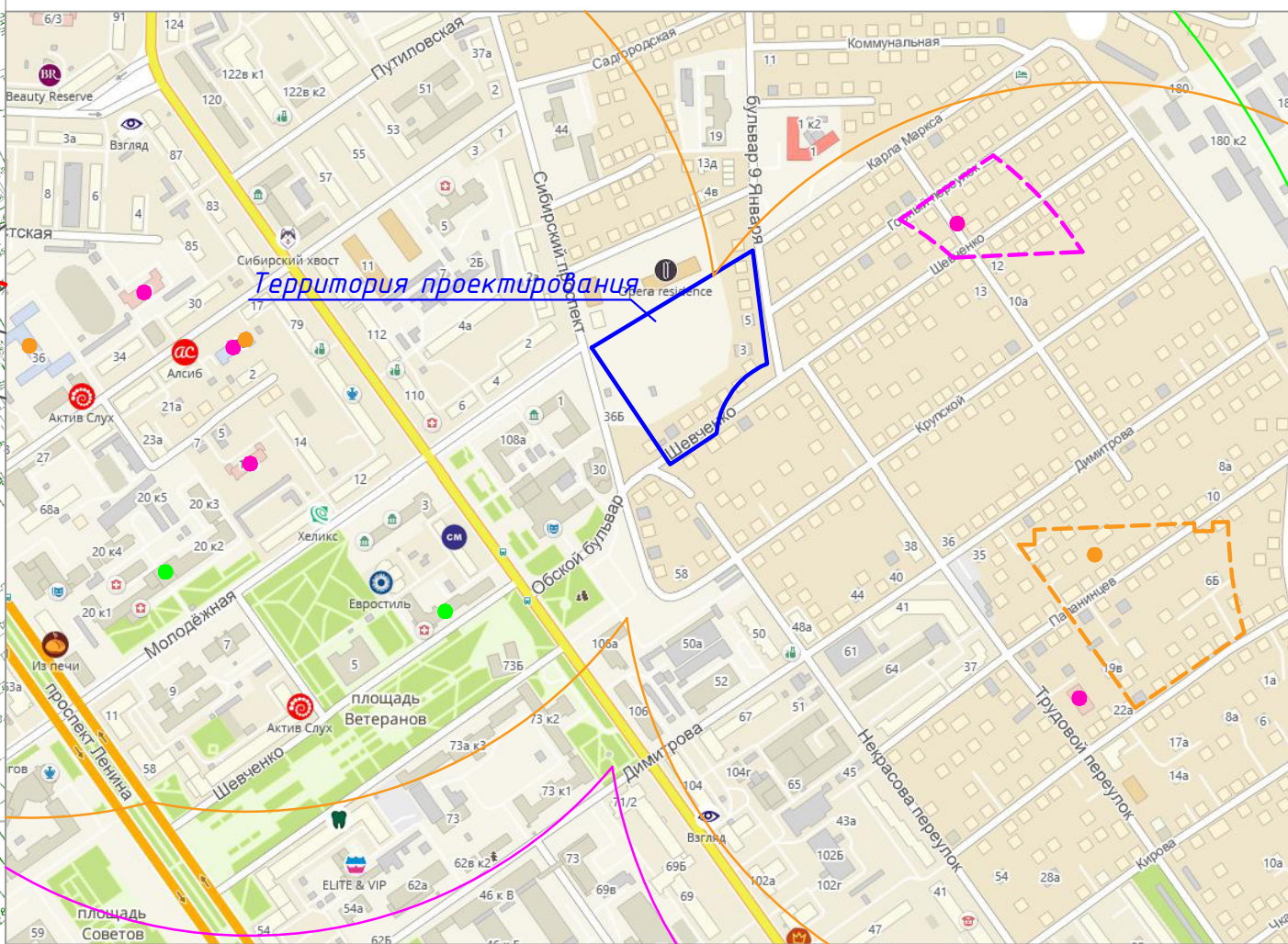
ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	Наименование и обозначение
1	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б
2	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ГОРОДА БАРНАУЛА (ФРАГМЕНТ)



СХЕМА ДОСТУПНОСТИ ОБЪЕКТОВ СОЦИАЛЬНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



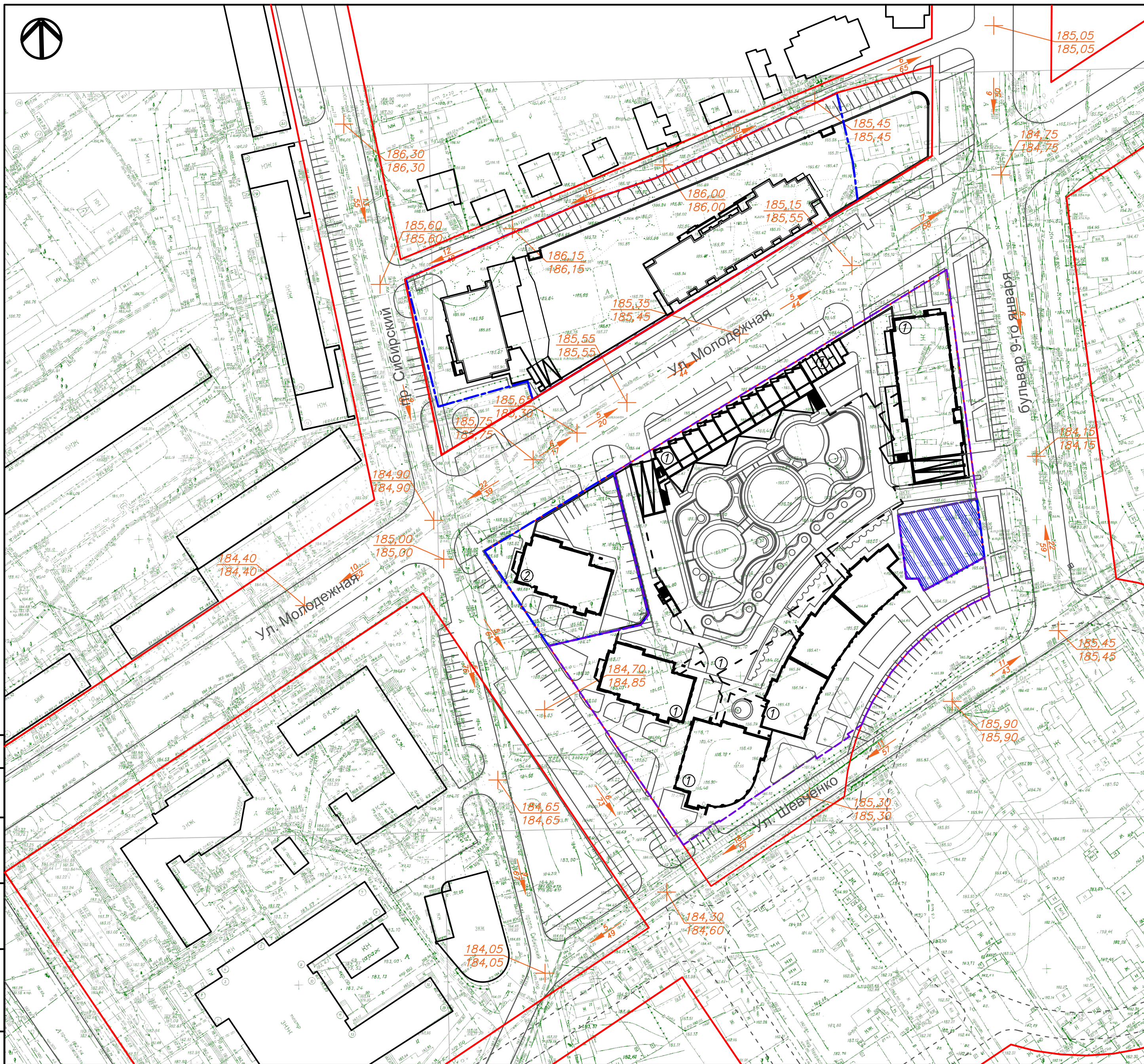
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- границы проектирования
- красные линии
- границы земельных участков
- граница участка перспективной застройки
- пешеходные связи
- зона обслуживания детских садов (500 метров)
- зона обслуживания школ (500 метров)
- зона обслуживания поликлиник (1 000 метров)
- граница территории детского сада на 315 мест (новое строительство)
- граница школы на 900 мест (новое строительство)

Д07-21-ПП

Проект по внесению изменений в проект планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, в отношении территории, ограниченной улицей Молодёжной (проектируемой), бульваром 9 Января, улицей Шевченко и проспектом Сибирским

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Том II – Проект планировки Материалы по обоснованию	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Епанчицева И.Н.	02.24					П	2	3
ГАП	Мауль А.В.	02.24							
Архитектор	Мауль А.В.	02.24							
Н.контр.	Никитина Л.П.	02.24				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 1:500			



ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№	Наименование и обозначение
1	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, подземной автостоянкой, трансформаторной подстанцией, по адресу: город Барнаул, проспект Сибирский, 36б
2	Многоквартирный жилой дом со встроенно-пристроенными объектами общественного назначения, по адресу: город Барнаул, улица Молодёжная, 1а

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- красные линии
- границы проектирования
- границы существующих земельных участков
- граница участка перспективной застройки
- уклон, промилле
- направление уклона
- расстояние, м
- красная (проектная) отметка земли
- чёрная (существующая) отметка земли

Д07-21-ПП

Проект по внесению изменений в проект планировки территории восточнее проспекта Комсомольского в границах улиц Некрасова, Молодёжной, Промышленной (бровка откоса надпойменной террасы) и Димитрова, утверждённый постановлением администрации города от 12.09.2013 №3035, в отношении территории, ограниченной улицей Молодёжной (проектируемой), бульваром 9 Января, улицей Шевченко и проспектом Сибирским

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Том II – Проект планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории М 1:500	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Епанчинцева И.Н.	02.24				Том II – Проект планировки территории, инженерной подготовки и инженерной защиты территории М 1:500	П	3	3
ГАП	Мауль А.В.	02.24							
Архитектор	Мауль А.В.	02.24							
Н.контр.	Никитина Л.П.	02.24							

