POLIGRAM

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия №17006085
Выданная Государственным учреждением "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области".
Акимат Атырауской области от 07 апреля 2017 г.

Отчет
По инженерно - геологическим изысканиям
по объекту

Разработка проектно-сметной документации на «Строительство газопроводных линий населенных пунктов Таскудук, Соркол, Саркумак, Былкылдакты, Конырaулы, раз.Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области»

Объект №2: п.Сагиз - с.Сарколь - с.Саргымак - с.Былкылдакты

ТОМ III Книга 3

Директор ТОО «Poligram» Савгира О. А.

г. Атырау 2017 г.

Содержание

стр.

1 СВЕДЕНИЯ О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ 5
2 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ 6
2.1 Административное положение 6
2.2 Климат 6
2.2.1 Климатическая характеристика 6
2.3 Геоморфология 9
3 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЙОНА РАБОТ 9
3.1 Геологическое строение 9
3.2 Инженерно-геологическое районирование 10
3.3 Гидрогеологические условия 13
3.4 Сейсмичность территории 14
4 Гидрогеологическая характеристки участка изысканий 15
5 Геотехнические свойства грунтов 15
6 ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 18

Список таблиц

Таблица 2.1	Характеристика температурного режима	7
Таблица 2.2	Осадки на территории участка изысканий	7
Таблица 2.3	Характеристика скорости ветра на территории участка изысканий	7
Таблица 2.4	Нормативная глубина промерзания грунтов	7
Таблица 2.5	Средне месячная и годовая абсолютная влажность воздуха	8
Таблица 2.6	Средне месячная и годовая относительная влажность воздуха	8
Таблица 2.7	Средняя продолжительность метелей	8
Таблица 2.8	Среднее давление воздуха	8
Таблица 2.9	Гололедное явление	8
Таблица 2.10	Направление ветра	8

Список иллюстраций

Рисунок 2.1	Карта средних максимума и минимума температур по Атырауской области	6
Рисунок 2.2	Роза ветров Атырауской области	9
Рисунок 2.3	Инженерно-геологическая карта Юго-Восточной части Прикаспийского осадочного бассейна. Масштаб 1:500 000	12

Список текстовых приложений

1	Приложение 1	Копии Государственных лицензий на выполнение инженерно-геологических и лабораторных исследований	19
2	Приложение 2	Каталог координат инженерно-геологических выработок	21
3	Приложение 3	Колонки инженерно-геологических скважин	26
5	Приложение 4	Результаты лабораторных испытаний грунтов	83

Аббревиатура

W, %	Природная влажность
W_L, %	Влажность на границе текучести
W_P, %	Влажность на границе раскатывания
Sr, ед.	Коэффициент водонасыщения
I_P	Число пластичности
I_L	Показатель текучести
Кф, м/сут	Коэффициент фильтрации
$_S$, г/см^3	Плотность частиц грунта (удельный вес)
г/см^3	Плотность грунта
$_d$г/см^3	Плотность частиц сухого грунта
n, %	Пористость
e, ед.	Коэффициент пористости
C, МПа (кгс/см^2)	Удельное сцепление
0, градус	Угол внутреннего трения
tg, ед.	Коэффициент сдвига
E, МПа (кгс/см^2)	Модуль деформации
СЛС, %	Содержание легкорастворимых солей
ССС,%	Содержание среднерастворимых солей
$CaCO_3$, %	Карбонатность
СХА	Сокращенный химический анализ
ИГЭ	Инженерно-геологический элемент
ИГС	Инженерно-геологическая скважина

1. СВЕДЕНИЯ О ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТАХ

Настоящий отчет разработан на основании материалов инженерно-геологических исследований по объекту «Строительство газопроводных линий населенных пунктов Таскудык, Соркол, Саркумак, Былкылдакты, Коныраулы, Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области».

Целевое назначение выполненных работ: получение необходимой инженерно-геологической информации для разработки проектно-сметной документации объекту «Строительство газопроводных линий населенных пунктов Таскудык, Соркол, Саркумак, Былкылдакты, Коныраулы, разъезд Кенбай Кызылкугинского района Атырауской области» с обоснованием предельно допустимых геолого-экологических нагрузок на геологическую среду, как базу безопасного размещения проектируемых сооружений в условиях повсеместного развития грунтов особого состава и состояния и интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Техническим заданием и требованиями нормативной документации СП РК 1.02-102-2014 (таблицы №3 и №6) было определено, что на участке были пробурены 215 скважин, глубиной от 3,0 м до 10,0 м. Проходка инженерно-геологических выработок выполнена при помощи самоходной многоцелевой установкой разведочного бурения УГБ-50 ударно-канатным способом до 168 мм. Привязка горных выработок была выполнена посредством высокоточного геодезического оборудования системы LEICA TC 1201.

Стадия проектирования: рабочий проект.

Лабораторные испытания грунтов проведены в грунтоведческой. Лабораторные испытания были выполнены в соответствии с требованиями ГОСТ (ГОСТ 12536-79, ГОСТ 5180-84, ГОСТ 25584-83, ГОСТ 26518-85, ГОСТ 26447-85), а также согласно принятым методикам.

Буровые работы

Буровые работы являются основным методом прямого изучения инженерно-геологических условий района работ. Они определили объемы других видов работ (опробование, лабораторные и др.). Бурением скважин решены следующие вопросы:

- уточнение глубин залегания и распределения подземных вод;
- расчленение отложений на инженерно-геологические группы с их выделением и оконтуриванием;
- изучение физико-механических и водно-физических свойств горных пород зоны аэрации и водонасыщенной толщи.

Опробование

В процессе проходки инженерно-геологических скважин были отобраны пробы грунтов разных видов и пробы подземных вод после замера установившегося уровня. Шаг опробования составил 1,0-2,0 м и при литологической смене разреза.

Пробы нарушенной структуры были отобраны точечным способом в полиэтиленовые мешки. Вес одной пробы – 2-3 кг. На каждую пробу, после ее описания, была оформлена этикетка.

Образцы грунтов ненарушенной структуры (монолиты) отбирались при помощи задавливаемого грунтоноса Г-123 конструкции «Гидропроекта», на каждом монолите ставился ориентир «верх». Размер монолиты был не меньше 15 см. Пробы были герметично упакованы в пластмассовую гильзу (типа трубки Shelby). Кроме того, были отобраны пробы грунта на определение природной влажности в металлические бюксы, которые также герметично запаковывались с помощью полиэтилена и липкой ленты (скотча).

После установления уровня грунтовых вод были отобраны пробы воды в объеме по 1 л с каждой опробуемой скважины.

Все пробы были упакованы и оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 12071-84 «Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов».

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.

2.1 АДМИНИСТРАТИВНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ.

Участок производства работ находится на территории Атырауской области и административно относится к территории, подчиненной Кызылкугинского района.

2.2 КЛИМАТ.

2.2.1 КЛИМАТИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА.

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700.

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции г. Атырау и в соответствии со СНиП РК 2.04-01-2011 "Строительная климатология"

Рисунок 2.1 Карта средних максимума и минимума температур по Атырауской области.

Таблица 2.1

Характеристика температурного режима

Температура воздуха, ^{o}C	Метеостанция Атырау
Среднегодовая	+8,4
Абсолютная максимальная	+43,0
Абсолютная минимальная	-38,0
Средняя максимальная наиболее теплого месяца	+32,1
Средняя наиболее холодных суток	-19,0
Средняя из наиболее холодной пятидневки	-28,0
Средняя самого холодного месяца	-8,1

Таблица 2.2

Осадки на территории площади изысканий

Характеристика	Метеостанция Атырау
Годовое количество осадков, мм	190
Количество осадков за теплый период	113
Количество осадков холодный период	77
Средние даты образования и разрушения устойчивого снежного покрова. Снежный покров не устойчив	10/XII-4/III
Максимальная высота снежного покрова за зиму, см	33

Таблица 2.3

Характеристика скорости ветра на участке изысканий

Характеристика	Метеостанция Атырау
Средняя скорость ветра за год, м/сек	4,6
Повторяемость скоростей ветра ≥ 3 м/с, %	78
Средняя скорость ветра в январе, м/сек	4,6
Средняя скорость ветра в июле, м/сек	4,3
Ветровой район	III

Нормативная глубина промерзания определена из СНиП РК 2.04-01-2011, а также СНиП РК 5.01-01-2002 и приводится в таблице 2.4.

Таблица 2.4

Нормативная глубина промерзания грунтов

Нормативная глубина промерзания для суглинков и глин	1,15
Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких и пылеватых	1,42

Таблица 2.5

Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха, мб.												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
3,0	3,3	4,5	7,1	10,6	13,5	15,5	14,4	10,8	7,4	5,0	3,7	8,2

Таблица 2.6.

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
85	83	78	59	51	48	48	49	58	70	79	84	66

Таблица 2.7.

Средняя продолжительность метелей, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
16	19	9	0,05	-	-	-	-	-	-	2	6	52

Число дней с грозой за 2009-2013 г.г. по г. Атырау составляет 72. По данным полученным от РГП "Казгидромет".

Таблица 2.8.

Среднее давление воздуха, гПа												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
1027,6	1027,1	1024,8	1021,2	1018,3	1014,3	1012,1	1015,0	1020,8	1020,8	1027,4	1027,5	1021,8

Таблица 2.9.

Гололедные явления		
Район по толщине Стенки гололеда	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 5 лет, мм	Нормативная толщина стенки гололеда с повторяемостью 1 раз в 10 лет, мм
II	5	10

Таблица 2.10.

Направление ветра								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	штиль
9	14	16	15	10	13	13	10	4

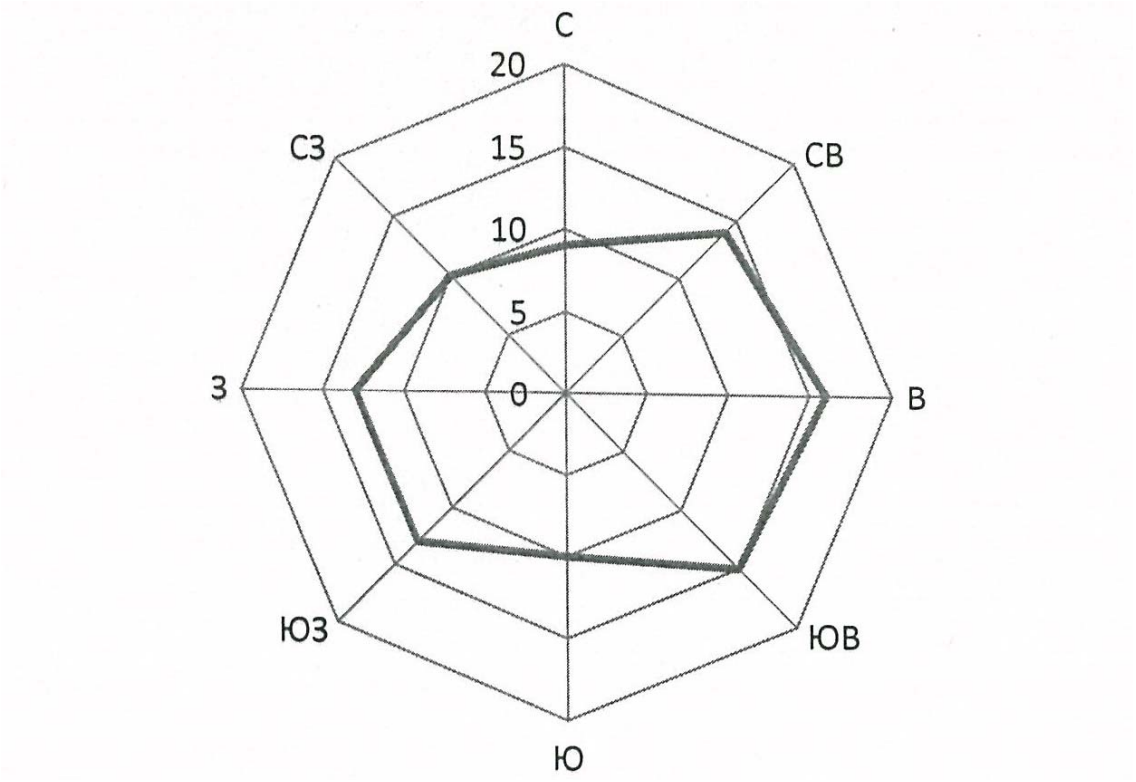


Рисунок 2.2. Роза ветров по г. Атырау

Климатический район территории для строительства – IV г.
Дорожно-климатическая зона – V.

2.3. ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы.

Поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в пределах территории, примыкающей к участку строительства собой слабоволнистую, почти плоскую равнину с колебанием абсолютных отметок от минус 47,33 м до минус 97,00 м.

Отмечается четкий уклон местности по направлению с севера на юг, в сторону акватории Каспийского моря. Поверхность террасы покрыта густой сетью магистральных и локальных каналов, составляющих единую обводнительно-оросительную систему, широко используемую для сельскохозяйственных нужд.

Природные экосистемы, в пределах исследованной территории, являются неустойчивыми. Это обуславливает риск опустынивания местности и образования экоцида при техногенном воздействии.

3 ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РАЙОНА РАБОТ

3.1 Геологическое строение

Геологическое строение исследованной территории по данным, полученным по результатам инженерно-геологической разведки, сложное. Геолого-литологический разрез, на глубину до 10м от дневной поверхности, представлен нелитифицированными отложениями верхнеплейстоценового (хвалынского) возраста морского генезиса – mQ_3hv.
Представлен переслаивающейся толщей песков, супесей и суглинков.

- Супесь песчанистая (ИГЭ-1), представляет собой породу буровато-желтого, желтовато-бурого, коричневато-бурого цвета, с тонкими прослойками глины. Грунт слабозасоленный до среднезасоленного, содержит карбонаты при полном отсутствии гипса. встречаются целые и битые раковины Didacna proetogonoides. находясь на протяжении длительного геологического времени в континентальном режиме грунт, под воздействием экзогенных

факторов, подвергся процессу облессования и приобрел посадочные свойства первого типа.

- Песок пылеватый (ИГЭ-2), представляет собой породу, преимущественно, желтовато-коричневого, реже буровато-желтого цвета, с незначительным количеством (2%-3%) гравийно-галечникового материала, хорошо отсортированную (содержание пылевато-глинистых частиц до 2,17%), с большим количеством целых и битых раковин Didacna proetogonoides. Грунт преимущественно-, слабозасоленный, содержит карбонаты при полном отсутствии гипса. Находясь на протяжении длительного геологического времени в континентальном режиме грунт, под воздействием экзогенных факторов, подвергся процессу облессования и приобрел просадочные свойства первого типа.
- Суглинок легкий песчанистый (ИГЭ-3), представляет собой породу желтовато-бурого, буровато-коричневого цвета, с тонкими прослойками и отдельными маломощными линзами песка. Грунт среднезасоленный, содержит карбонаты и незначительное количество гипса. Находясь на протяжении длительного геологического времени в континентальном режиме, грунт, под воздействием экзогенных факторов, подвергся процессу облессования и приобрел просадочные свойства первого типа.

3.2 Инженерно-геологическое районирование

На рисунке 2.3 представлена инженерно-геологическая карта Юго-Восточной части Прикаспийского осадочного бассейна (1:500 000), на ее основе, а также по данным региональных работ выполнено инженерно-геологическое районирование площади инженерных изысканий.

В результате инженерно-геологического районирования, выделены следующие таксономические единицы.

По структурно-тектоническому принципу выделен инженерно-геологический регион первого порядка – Прикаспийский осадочный бассейн (или Прикаспийская впадина) – структура длительного прогибания в юго-восточной части Русской платформы, начавшегося в палеозое и продолжающегося в настоящее время. Характерно, что на территории региона очень широко развиты соляные купола, образовавшиеся за счет выжимания отложений каменной соли кунгурского яруса. В краевых частях впадины соляные купола залегают, как правило, на значительных глубинах, в то время, как в центральной нередко поднимаются до дневной поверхности.

По геоморфологическому признаку в Прикаспийской впадине выделены области распространения Прикаспийской низменности и Урало-Эмбенской увалисто-холмистой равнины (регионы второго порядка).

Урало-Эмбенская увалисто-холмистая равнина представляет собой зону предуральского погружения, понижающуюся в юго-западном направлении. Выровненная поверхность прорезана долинами рек Уила, Хобды, Эмбы, Сагиза, Илека и др. Нередки здесь бессточные впадины – соры. К долинам рек приурочены бугристые массивы полузакрепленных песков.

В пределах области преимущественное развитие имеет терригенная (красноцветная), карбонатная и приледниковая формации. Инженерно-геологические скважины, пробуренные по оси трассы проектируемого водовода вблизи месторождения Кенбай, вскрыли нерасчлененные прибрежно-континентальные отложения плиоцен-четвертичного возраста, отнесенные к терригенной (красноцветной) формации, и представленные суглинками, супесями и песками (редко глинами); и комплекс мергелистых отложений верхнего мела, представляющий карбонатную формацию.

Прикаспийская низменность, на площади которой расположен уч. Жамансор, представляет собой морскую аккумулятивную равнину, приповерхностная часть ее сложена неогеновыми и четвертичными комплексами песков, суглинков и глин. Рельеф представляет выровненную поверхность со слабым уклоном к берегам Каспийского моря, от абсолютных отметок 50 м на севере и востоке до минус 28 м побережья моря.

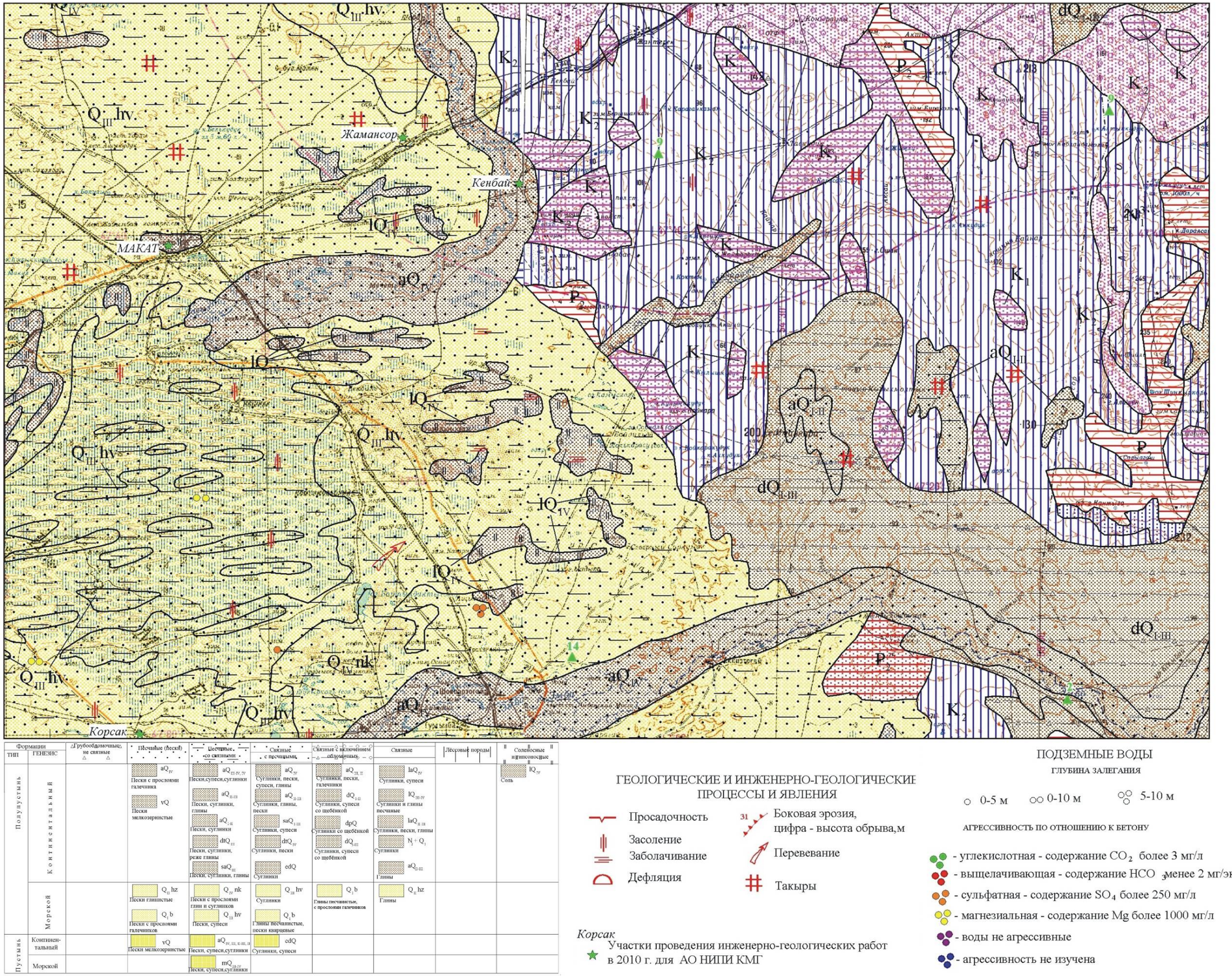


Рисунок 2.3 – Инженерно-геологическая карта Юго-Восточной части Прикаспийского осадочного бассейна. Масштаб 1:500 000

Поверхность рельефа сохранила следы крупной хвалынской трансгрессии, происходившей в эпоху валдайского оледенения. Здесь наблюдается большое разнообразие форм мезорельефа: многочисленные ссоры, соляные озера и массивы полузакрепленных развеваемых песков. Для восточной и юго-восточной части низменности характерно широкое развитие солянокупольных структур, иногда выраженных в рельефе в виде невысоких поднятий: Индерские горы у оз. Индер, Койкара и др. Здесь развиты слабовыраженные в рельефе увалы широтного направления, а также долины рек, нередко не достигающих моря и теряющихся в песках – р. Сагыз.

3.3 Гидрогеологические условия

Согласно общепринятому районированию – выделение гидрогеологических районов I порядка по структурно-гидрогеологическим принципам – рассматриваемая территория лежит в пределах Прикаспийского гидрогеологического района. Он представляет собой сложный артезианский бассейн I порядка и занимает обширную северо-западную часть Западного Казахстана. В геолого-структурном отношении рассматриваемая территория представляет глубокую тектоническую впадину, в центральной части которой допалеозойское складчатое основание залегает на глубине 8-16 км. Мощный складчатый чехол сложен терригенными и карбонатными отложениями палеозоя, мезозоя и кайнозоя, в составе нижней перми распространена мощная (около 300 м) толща галогенных пород. Они являются региональным водоупором и делят осадочный чехол на 2 структурных гидрогеологических этажа: нижний – водоносных комплексов подсолевых палеозойских отложений, и верхний – водоносных комплексов отложений перми и мезокайнозоя. Нижний этаж интересен для изучения нефтяной гидрогеологии, верхний же, в большей степени, представляет интерес в вопросах инженерных изысканий, несмотря на то, что водоносные комплексы и горизонты залегают на довольно больших (в отношении инженерной геологии) глубинах, гидродинамическая и гидрохимическая связь их друг с другом находит свое отражение в формировании химического состава, режима, питания и т.п. близко залегающих к поверхности земли вод.

Часть Атырауской области, где расположена трасса проектируемого газопровода, приурочена к Восточно-Прикаспийскому гидрогеологическому району – гидрогеологический район II порядка, который морфологически соответствует Урало-Эмбенскому плато и прилегающей к нему территории Общего и Зауральского сыртов. Основной особенностью этого бассейна является прерывистость на многих участках регионального водоупора, отделяющего верхнепермско-мезозойский водонапорный ярус от неоген-четвертичного. В связи с этим условия питания и движения здесь улучшаются. Описываемый бассейн не является замкнутым, т.к. сюда перетекают воды из соседних артезианских бассейнов Сыртовых, Приуральского и Юго-Восточного, непосредственно связанных с основными областями питания Русской платформы и Уралтау-Мугоджарской складчатой системы. В свою очередь, воды, формирующиеся в этом бассейне, стекают в Западно-Прикаспийский бассейн. В результате этого не только верхние, но отчасти и нижние надсолевые водоносные комплексы Восточно-Прикаспийского бассейна, особенно на востоке, находятся в зоне свободного водообмена с дневной поверхностью.

Первый от поверхности водоносный горизонт – морских отложений каспийских трансгрессий приурочен к прослоям и невыдержанным по площади линзам разнозернистых песков. Воды залегают на глубинах от 3-5 м в понижениях (лиманы, западины, песчаные равнины и т.д.) до 15-20 м на возвышенных участках. В присыртовых равнинах воды вскрываются на глубине 7-25 м.

Сильная засоленность и плохая промытость каспийских осадков, наличие многочисленных солончаков, соленных озер и соляных куполов обусловливает высокую минерализацию грунтовых вод (от 10 до 300 г/л). Пресные и слабосолоноватые воды (1-3 г/л), образующиеся путем инфильтрации атмосферных осадков, залегают преимущественно по внешней окраине Прикаспийской низменности (за пределами участков инженерно-геологических изысканий Кенбай, Карсак, Восточный Макат) на глубинах 2-10 м.

В распространении соленных вод и рассолов в пределах Прикаспийской низменности прослеживается определенная закономерность, зависящая от гипсометрических условий. Подземные воды хлоридного и сульфатно-хлоридного натриевого, магниево-натриевого и кальциево-магниево-натриевого состава характерны для участков, прилегающих к долинам

Урала, Эмбы а также для побережья Каспийского моря. Воды более пестрого состава и минерализации (5-150 г/л) приурочены к разливам и большим лиманам. Среди них встречаются гидрокарбонатные натриевые с сухим остатком 70-80 г/л. На более низменных участках распространены хлоридные натриевые крепкие рассолы (100-250 г/л).

Питание грунтовых вод четвертичных отложение происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков (с октября до мая) на участках обнажения песчаных отложений или неглубокого их залегания. В речных долинах и на участках разливов, особенно на низких террасах, грунтовые воды питаются паводковыми речными водами из многочисленных речек и балок, стекающих с Сырта. В зависимости от условий питания, литологического состава пород и перекрывающих их отложений, годовые колебания уровня грунтовых вод четвертичных отложений изменяются от 0,1-0,4 м на водораздельных равнинах до 0,4-2,5 м в речных долинах и разливах.

3.4 Гидрогеологические условия

Согласно карты общего сейсмического районирования (ОСР) Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 5 баллов по шкале MSK-64, с учетам местных грунтовых условий.

4. Гидрогеологическая характеристика участка изысканий

В процессе производства инженерно-геологической разведки скважинами, пробуренными на глубину до 10м, вскрыт горизонт грунтовых вод, заключенных в супеси песчанистой (ИГЭ-1) и песке пылеватом (ИГЭ-2). Основными источниками питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки и региональный приток с севера и северо-востока.
Зафиксированное положение УГВ следует считать меженным. Сезонное его колебание составляет 0,5м-0,7м.

5. Геотехнические свойства грунтов

Охарактеризованный выше стратиграфо-генетический комплекс отложений, в свою очередь, расчленены нами на 3 литолого-фациальных групп грунтов (инженерно-геологические элементы - ИГЭ).
Ниже приводится детальная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов.
Группа грунта по разработке дана в соответствии с требованиями СНиП 4.02-91; 4.05-91, сборник 1 Земляные работы; таблица 1-1.

ИГЭ-1 Супесь песчанистая.
Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):
песок – 72,5%
пыль - 13,3%
глина – 11,5%
Нормативные значения плотности:
частиц грунта – 2,69т/м^3;
сухого грунта- 1,64т/м^3;
грунта естественного сложения – 1,83т/м^3.
Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:
при доверительной вероятности 0,85 - 1,81т/м^3;
при доверительной вероятности 0,95 - 1,79т/м^3.

Грунт малой степени водонасыщения (Sr=0,45), консистенция его твердая (IL=<0).
Нормативное значение естественной влажности составляет 0,11.
Коэффициент пористости (нормативный) - 0,66. Коэффициент Пуассона – 0,35.
Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:
предела текучести -0,20;
предела раскатывания -0,15;
числа пластичности -0,05.
Нормативный модуль общей деформации грунта естественной влажности составляет - 102,0 кгс/см^2 (10,2МПа).
Нормативные значения прочностных характеристик, полученных по тесту «быстрый неконсолидированный сдвиг водонасыщенного образца» составляют:
угол внутреннего трения - 26°;
удельное сцепление - 0,14 кгс/см^2 (14,0 кПа)
Расчётные значения прочностных характеристик, при доверительной вероятности 0,85:
угол внутреннего трения - 23°45'
удельное сцепление - 0,12 кгс/см^2 (12 кПа)
Расчётные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:
угол внутреннего трения - 22°45'
удельное сцепление - 0,09 кгс/см^2 (9 кПа):
Содержание легкорастворимых солей: 0,87%-1,9%;
Содержание карбонатов – 5,79% - 11,49%;
Содержание гипса - отсутсвует.
Содержание органических веществ (гумуса) – отсутствует.

Удельный вес грунта, с учетом взвешивающего действия воды 10,18 кН/м^3. Грунт просадочный, тип просадочности первый; начальное просадочное давление 0,5кгс/см^2; относительная просадочность при нагрузке 2кгс/см^2, составляет 0,06.
Максимальная плотность сухого грунта, определенная по тесту Проктора (стандартное уплотнение) составляет 1,997т/м^3; оптимальная влажность 0,112. Коэффициент фильтрации равен 1,25 м/сут. угол естественного откоса сухого грунта 28˚; под водой 26˚.
Группа грунта по разработке – пункт 36б.

<u>ИГЭ-2</u> Песок пылеватый.

Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):

песок – 100%;
Нормативные значения плотности:
частиц грунта – 2,62т/м^3;
сухого грунта- 1,55т/м^3;
грунта естественного сложения – 1,66т/м^3.
Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:
при доверительной вероятности 0,85 - 1,64т/м^3;
при доверительной вероятности 0,95 - 1,61т/м^3.
Объемный вес грунта в предельно рыхлом состоянии – 1,23 г/см^3.
Объемный вес грунта в предельно плотном состоянии – 1,50 г/см^3.
Грунт малой степени водонасыщения (Sr=0.5); а естественная влажность (нормативное) составляет 0,07.
Нормативное значение коэффициента пористости - 0,69. Грунт средней плотности сложения.
Коэффициент Пуассона – 0,30.
Нормативный модуль общей деформации грунта- 179,9 кгс/см^2 (17,9Мпа), коэффициент уплотнения равен 0,004 см^2 /кгс.
Нормативные значения прочностных характеристик:
Угол внутреннего трения-30°;
Удельное сцепление-0,05 кгс/см^2 (5,0кПа).
Расчетные значения прочностных характеристик
при доверительной вероятности 0,85;
угол внутреннего трения-27°;
удельное сцепление-0,041 кгс/см^2 (4,1кПа);
при доверительной вероятности 0,95:
угол внутреннего трения-26°;
удельное сцепление-0,033 кгс/см^2 (3,3 кПа).
Угол естественного откоса сухого грунта 27°-34°, под водой 24°-31°.
Содержание легкорастворимых солей составляет 0,08%-1,15%.
Содержание карбонатов 0,42%-6,89%.
Содержание гипса – отсутсвует.
Содержание органических веществ (гумуса) – отсутсвует.
Коэффициент фильтрации грунта 1,48м/сут.
Грунт просадочный, тип просадочности первый. Параметры просадочности: начальное давление 0,5 кгс/см^2; величина относительной просадочности, при нагрузке 2 кгс/см^2, составляет 0,029.
Максимальная плотность сухого грунта, определенная по тесту Проктора (стандартное уплотнение), составляет 1,73 г/см^3; оптимальная влажность 0,131. Удельный вес грунта с учетом взвешивающего действия воды 9.58 кН/м^3.
Группа грунта по разработке – пункт 29г.

<u>ИГЭ-3</u> Суглинок легкий песчанистый.

Данные анализа гранулометрического состава (нормативные):
песок – 50,86%;

пыль – 21,17%;
глина – 27,97%.

Нормативные значения плотности:
частиц грунта - 2,72т/м3;
сухого грунта - 1,56 т/м3;
грунта естественного сложения – 1,79 т/м3.

Расчетные значения плотности грунта естественного сложения:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,77 т/м3;
при доверительной вероятности 0,95 – 1,75 т/м3.

Грунт слабой степени водонасыщения (Sr=0,5), консистенция его твердая (IL=<0).
Нормативное значение естественной влажности – 0,15.
Нормативное значение коэффициента пористости - 0,76. Коэффициент Пуассона 0,35.
Пластичные свойства (тест Аттерберга) характеризуются нормативным значением:
предела текучести – 0,29;
предела раскатывания – 0,18;
числом пластичности – 0,11.

Нормативный модуль общей деформации грунта естественной влажности составляет 110 кгс/см2 (11 МПа).
Нормативное значение прочных характеристик, полученных по тесту «быстрый неконсолидированный сдвиг водонасыщеного образца» составляют:
угол внутреннего трения - 25°;
удельное сцепление – 0,167 кгс/см2 (16,7 кПа).

Расчетные значения прочных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
угол внутреннего трения - 22°45';
удельное сцепление - 0,139 кгс/см2 (13,9 кПа).

Расчетные значения прочных характеристик при доверительной вероятности 0,95:
угол внутреннего трения - 21°45';
удельное сцепление - 0,111 кгс/см2 (11,1 кПа).

Содержание легкорастворимых солей 0,96% - 2,88%.
Содержание карбонатов 7,88% - 12,86%
Содержание гипса - до 1,43%.
Содержание органических веществ (гумуса) – отсутствует.
Удельный вес грунта, с учетом взвешивающего воздействия воды, составляет 9,77кН/м^3.
Грунт просадочный, тип просадочности первый; начальное просадочное давление 0,5кгс/см^2; относительная просадочность, при нагрузке 2кгс/см^2, составляет 0,07.
Максимальная плотность сухого грунта, определенная по тесту Проктора (стандартное уплотнение) составляет 1,87т/м^3; оптимальная влажность 0,127.
Группа грунта по разработке – пункт 35в.

6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

Площадь проектируемого строительства расположена на территории г. Атырау. Согласно СНиП РК 1.02-18-2004, приложение 2, категория сложности инженерно-геологических условий территории определяется как сложная (III).

В литологическом разрезе участка бурением вскрыты отложения четвертичной системы, разделенные на 5 инженерно-геологических элементов.

Грунты слабозасоленные, по всем элементам тип засоления – хлоридный и сульфатно-хлоридный, содержат карбонаты.

Грунтовые воды вскрыты на глубинах 4,3 м, и являются высококонцентрированным рассолом (по сухому остатку), слабощелочной (по щелочности), очень жесткой (по жесткости), хлоридно-магниево-натриевого типа. Коррозийная активность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) – средняя, а к алюминиевой – высокая (по содержанию хлор-иона). По суммарному содержанию хлоридов и сульфатов грунтовые воды сильноагрессивные к алюминиевым и стальным конструкциям

Все грунты, обладают высокой коррозионной агрессивностью к слаболегированной и углеродистой стали. Коррозионная агрессивность водно-грунтовой среды по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля – в основном средняя (ГОСТ 9.602-07).

В пределах исследуемой площади имеют развитие следующие процессы и явления: засоление, образование солончаков, дефляция, затопление. Все они по своей природной динамики носят неопасный характер.

На основании сделанных выводов рекомендуется:

1. Предусмотреть противокоррозийные мероприятия (защитные покрытия, марки подземных кабелей, электрохимическая защита).

2. Предусмотреть в проекте строительства мониторинг физико-механических свойств грунтов по причинам:

- грунты повсеместно засолены; степень засоления, в основном, слабая;
- ИГЭ-1,2,3 просадочные, тип просадки первый

3. В проекте инженерной подготовки территории предусмотреть мероприятия, снижающие возможность попадания воды под линейные сооружения, или быстрому их отводу при аварийных ситуациях. В процессе промышленно-хозяйственного освоения территории, неминуемо ее подтопление, в результате сезонного подъема уровня (близкозалегающего), проведения экскаваторных работ, неурегулированного сброса хозяйственно-бытовых стоков и т. п. В результате этого возможно образование «верховодки» и непрогнозируемого подъема УГВ, что, в свою очередь может привести к ухудшению состояния геологической среды.

4. В проекте инженерной подготовки территории рекомендуется предусмотреть вертикальную планировку и отсыпку территории незасоленным, неутяжеленным грунтом, с предварительным удалением почвенно-растительного слоя.

5. Устройство инженерных сетей в пределах площадок рекомендуется в наземном варианте.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КОПИИ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЛИЦЕНЗИЙ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ И ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 001105

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 21.03.2007

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Топографические работы для проектирования и строительства (съемки в масштабах от 1:10000 до 1:200, а также съемки подземных коммуникаций и сооружений, трассирование и съемка наземных линейных сооружений и их элементов)
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - Построение и закладка геодезических центров
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Poligram"

Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Махамбета Утемисова , дом № 127., 36., БИН: 060940002732
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Дата выдачи приложения к лицензии 19.12.2012

Номер приложения к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1 - 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

21.03.2007 года **ГСЛ № 001105**

Выдана	**Товарищество с ограниченной ответственностью "Poligram"** Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица Махамбета Утемисова, дом № 127., 36., БИН: 060940002732 (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	**Изыскательская деятельность** (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	**Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно -коммунального хозяйства** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	**НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ** (фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Приложение 2
Каталог координат инженерно-геологических выработок

№ п/п	№ скважины	Координаты		Абсолютная отметка устья, м
		N	E	
1	скв с 1	341780.91	5348321.17	57.17
2	скв с 2	341759.31	5348621.17	57.83
3	скв с 3	341737.72	5348921.17	58.30
4	скв с 4	341716.12	5349221.17	59.92
5	скв с 5	341694.53	5349521.17	63.69
6	скв с 6	341672.93	5349821.17	65.12
7	скв с 7	341677.03	5350121.08	67.15
8	скв с 8	341650.55	5350418.26	66.83
9	скв с 9	341581.67	5350705.98	66.67
10	скв с 10	341512.78	5350993.70	67.59
11	скв с 11	341433.99	5351278.22	68.07
12	скв с 12	341354.40	5351562.80	70.26
13	скв с 13	341274.82	5351847.37	72.62
14	скв с 14	341195.23	5352131.94	72.76
15	скв с 15	341115.64	5352416.51	74.46
16	скв с 16	341036.06	5352701.09	75.73
17	скв с 17	340937.07	5352977.43	76.10
18	скв с 18	340838.08	5353253.77	76.14
19	скв с 19	340780.54	5353541.59	78.59
20	скв с 20	340693.79	5353828.77	79.89
21	скв с 21	340607.04	5354115.96	79.61
22	скв с 22	340520.29	5354403.14	77.36
23	скв с 23	340433.54	5354690.32	75.06
24	скв с 24	340346.79	5354977.51	74.73
25	скв с 25	340260.04	5355264.69	73.99
26	скв с 26	340173.29	5355551.88	73.54
27	скв с 27	340021.16	5355810.44	72.41
28	скв с 28	339850.04	5356056.08	70.79
29	скв с 29	339678.51	5356301.44	72.55
30	скв с 30	339507.28	5356546.94	73.35
31	скв с 31	339335.76	5356792.30	72.31
32	скв с 32	339164.52	5357037.80	74.15
33	скв с 33	338993.29	5357283.29	74.78
34	скв с 34	338821.77	5357528.66	74.24
35	скв с 35	338646.92	5357770.98	75.83
36	скв с 36	338475.40	5358016.34	78.32
37	скв с 37	338304.17	5358261.84	77.30
38	скв с 38	338120.42	5358497.15	75.65
39	скв с 39	337937.84	5358737.54	74.40
40	скв с 40	337766.61	5358983.03	72.52
41	скв с 41	337577.47	5359215.31	71.08
42	скв с 42	337406.23	5359460.81	71.65
43	скв с 43	337235.30	5359706.43	73.40

№ п/п	№ скважины	Координаты		Абсолютная отметка устья, м
		N	E	
44	скв с 44	337064.06	5359951.93	75.51
45	скв с 45	336871.34	5360183.83	77.59
46	скв с 46	336700.10	5360429.32	80.14
47	скв с 47	336521.59	5360669.36	83.45
48	скв с 48	336350.35	5360914.85	86.82
49	скв с 49	336164.64	5361149.86	89.17
50	скв с 50	335993.12	5361395.23	85.97
51	скв с 51	335786.75	5361612.97	87.24
52	скв с 52	335584.95	5361834.95	85.04
53	скв с 53	335358.90	5362032.19	81.65
54	скв с 54	335132.85	5362229.42	76.29
55	скв с 55	334885.44	5362399.09	72.21
56	скв с 56	334638.02	5362568.75	66.63
57	скв с 57	334390.61	5362738.42	64.81
58	скв с 58	334143.20	5362908.08	65.81
59	скв с 59	333895.78	5363077.75	67.51
60	скв с 60	333662.01	5363265.77	69.82
61	скв с 61	333428.24	5363453.79	72.07
62	скв с 62	333182.03	5363625.19	72.49
63	скв с 63	332935.81	5363796.59	74.54
64	скв с 64	332700.11	5363978.70	79.50
65	скв с 65	332453.90	5364150.10	80.81
66	скв с 66	332207.68	5364321.50	77.91
67	скв с 67	331971.22	5364506.13	76.06
68	скв с 68	331726.43	5364679.55	75.28
69	скв с 69	331481.63	5364852.96	73.18
70	скв с 70	331253.27	5365047.52	61.94
71	скв с 71	331140.84	5365325.66	62.80
72	скв с 72	331081.57	5365619.75	62.81
73	скв с 73	331050.94	5365778.17	63.53
74	скв с 74	330974.54	5366068.28	74.25
75	скв с 75	330826.24	5366327.19	78.51
76	скв с 76	330587.28	5366503.74	81.84
77	скв с 77	330330.72	5366659.24	83.07
78	скв с 78	330075.99	5366817.71	84.43
79	скв с 79	329821.27	5366976.18	86.79
80	скв с 80	329566.54	5367134.65	86.85
81	скв с 81	329314.54	5367298.89	89.66
82	скв с 82	329063.21	5367462.69	85.58
83	скв с 83	328799.19	5367605.16	82.91
84	скв с 84	328545.86	5367765.84	81.86
85	скв с 85	328292.52	5367926.53	81.66
86	скв с 86	328037.57	5368087.21	81.60
87	скв с 87	327757.97	5368195.95	80.60
88	скв с 88	327457.98	5368193.99	79.75
89	скв с 89	327158.18	5368182.81	80.54
90	скв с 90	326858.35	5368192.77	81.16

№ п/п	№ скважины	Координаты		Абсолютная отметка устья, м
		N	E	
91	скв с 91	326558.51	5368202.73	82.40
92	скв с 92	326258.68	5368212.68	84.46
93	скв с 93	325959.12	5368228.87	85.19
94	скв с 94	325659.55	5368245.05	83.59
95	скв с 95	325359.99	5368261.23	85.22
96	скв с 96	325060.43	5368277.41	86.57
97	скв с 97	324760.86	5368293.59	87.57
98	скв с 98	324461.30	5368309.78	86.63
99	скв с 99	324161.43	5368318.60	86.36
100	скв с 100	323861.56	5368327.42	88.79
101	скв с 101	323563.60	5368362.38	90.09
102	скв с 102	323270.17	5368424.82	91.62
103	скв с 103	322989.89	5368531.79	91.03
104	скв с 104	322726.93	5368676.18	91.86
105	скв с 105	322464.33	5368821.24	95.76
106	скв с 106	322207.98	5368977.08	97.00
107	скв с 107	321951.63	5369132.92	96.71
108	скв с 108	321695.28	5369288.76	95.65
109	скв с 109	321430.32	5369429.44	94.65
110	скв с 110	321169.34	5369577.40	91.87
111	скв с 111	320908.36	5369725.35	89.11
112	скв с 112	320649.06	5369876.23	87.02
113	скв с 113	320389.76	5370027.11	84.09
114	скв с 114	320130.47	5370177.99	82.29
115	скв с 115	319871.17	5370328.86	81.98
116	скв с 116	319609.88	5370476.27	83.39
117	скв с 117	319348.59	5370623.67	83.80
118	скв с 118	319088.72	5370773.57	83.46
119	скв с 119	318827.45	5370921.01	83.96
120	скв с 120	318568.96	5371073.26	84.90
121	скв с 121	318310.46	5371225.51	83.04
122	скв с 122	318042.83	5371361.05	82.71
123	скв с 123	317785.88	5371515.91	81.75
124	скв с 124	317528.94	5371670.77	81.47
125	скв с 125	317268.70	5371820.00	84.26
126	скв с 126	317008.45	5371969.24	86.49
127	скв с 127	316748.20	5372118.48	87.00
128	скв с 128	316487.92	5372267.66	80.26
129	скв с 129	316227.47	5372416.53	76.43
130	скв с 130	315967.01	5372565.40	76.26
131	скв с 131	315708.65	5372717.88	77.34
132	скв с 132	315450.30	5372870.37	78.97
133	скв с 133	315191.94	5373022.86	83.29
134	скв с 134	314933.58	5373175.34	86.86
135	скв с 135	314675.23	5373327.83	89.59
136	скв с 136	314416.87	5373480.32	90.73
137	скв с 137	314158.52	5373632.80	89.72

№ п/п	№ скважины	Координаты		Абсолютная отметка устья, м
		N	E	
138	скв с 138	313900.16	5373785.29	87.38
139	скв с 139	313641.80	5373937.78	85.83
140	скв с 140	313383.45	5374090.26	82.69
141	скв с 141	313125.09	5374242.75	78.06
142	скв с 142	312837.65	5374156.85	80.16
143	скв с 143	312550.21	5374070.95	81.53
144	скв с 144	312256.08	5374011.90	83.12
145	скв с 145	311961.95	5373952.85	83.83
146	скв с 146	311670.16	5373859.95	74.63
147	скв 147	338716.41	5369396.74	87.85
148	скв 148	338731.51	5369157.67	85.65
149	скв 149	338700.00	5369050.00	83.79
150	скв 150	338600.00	5369250.00	85.32
151	скв 151	338417.62	5369031.43	74.45
152	скв 152	338120.16	5368994.98	85.81
153	скв 153	337823.95	5368956.75	88.74
154	скв 154	337527.33	5368904.19	87.59
155	скв 155	337230.57	5368851.61	83.91
156	скв 156	336931.39	5368828.12	82.89
157	скв 157	336650.48	5368721.57	83.43
158	скв 158	336378.43	5368595.17	83.86
159	скв 159	336105.52	5368471.09	85.21
160	скв 160	335832.70	5368347.04	86.02
161	скв 161	335564.27	5368214.72	86.43
162	скв 162	335214.72	5368071.93	86.24
163	скв 163	335037.09	5367929.12	85.09
164	скв 164	334765.92	5367801.15	84.10
165	скв 165	334495.26	5367672.25	82.80
166	скв 166	334225.21	5367543.63	82.67
167	скв 167	333954.21	5367414.56	82.13
168	скв 168	333696.04	5367261.78	78.31
169	скв 169	333417.06	5367151.81	73.88
170	скв 170	333128.11	5367070.90	74.34
171	скв 171	332874.26	5366911.53	74.78
172	скв 172	332587.25	5366822.40	74.96
173	скв 173	332301.10	5366733.93	74.80
174	скв 174	332014.77	5366645.40	75.74
175	скв 175	331728.39	5366556.87	75.98
176	скв 176	331441.87	5366468.29	75.19
177	скв 177	331163.64	5366357.35	74.66
178	скв 178	330886.01	5366246.65	78.20
179	скв 179	330633.72	5366084.34	78.54
180	скв 180	330381.98	5365922.40	77.29
181	скв 181	330121.38	5365774.71	75.92
182	скв 182	329860.28	5365626.80	74.92
183	скв 183	329599.75	5365479.32	73.23
184	скв 184	329345.08	5365320.81	72.06

№ п/п	№ скважины	Координаты		Абсолютная отметка устья, м
		N	E	
185	скв 185	329090.79	5365162.43	71.21
186	скв 186	328825.89	5365022.12	70.53
187	скв 187	328567.81	5364870.24	68.57
188	скв 188	328309.04	5364718.08	67.35
189	скв 189	328050.58	5364565.99	62.51
190	скв 190	327791.78	5364413.69	60.13
191	скв 191	327553.82	5364283.21	59.27
192	скв 192	327299.07	5364124.51	62.30
193	скв 193	327045.35	5363966.53	63.42
194	скв 194	326865.03	5363726.32	62.11
195	скв 195	326744.50	5363451.93	61.64
196	скв 196	326590.86	5363195.50	62.21
197	скв 197	326474.94	5362919.33	60.28
198	скв 198	326341.36	5362641.97	61.29
199	скв 199	326222.60	5362366.97	61.54
200	скв 200	326103.72	5362091.70	61.38
201	скв 201	325984.64	5361816.19	60.64
202	скв 202	325866.11	5361541.48	60.16
203	скв 203	325747.04	5361265.74	58.81
204	скв 204	325617.06	5360995.94	58.84
205	скв 205	325486.96	5360725.70	60.24
206	скв 206	325405.86	5360436.57	60.03
207	скв 207	325393.00	5360136.68	58.03
208	скв 208	325361.42	5359839.55	58.66
209	скв 209	325329.75	5359541.57	54.18
210	скв 210	325297.90	5359241.93	52.78
211	скв 211	325266.20	5358943.27	50.34
212	скв 212	324971.08	5358925.38	54.23
213	скв 213	325040.75	5358744.73	49.96
214	скв 214	325383.60	5358667.84	47.33
215	скв 215	325546.37	5358832.36	49.54

Приложение 3
Колонки инженерно-геологических скважин

Расположена: 7341780.9062- 5348321.1683 Скважина № 1
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 57,17 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	4	0.0	1.2	1.2	Супесь коричневого цвета, текучая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0	
2	2	1.2	3.0	1.8	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, плотный, водонасыщенный, сильноводопроницаемый.	▲ 2.5	

Расположена: 7341759.3115- 5348621.1683 Скважина № 2
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 57,83 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1 4	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого, с 2,5 м текучая.		

Расположена: 7341737.7167- 5348621.1683 Скважина № 3
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 58,3 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1 4	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого, с 2,5 м текучая.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7341716.122- 5348621.1683 Скважина № 4
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 59,92 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1 4	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого, с 2,5 м текучая.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7341694.5272- 5348321.1683 Скважина № 5
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 63,69 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1 4	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого, с 2,5 м текучая.		

Расположена: 7341759.3115- 5348621.1683 Скважина № 6
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 57,83 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341737.7167- 5348621.1683 Скважина № 7
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 58,3 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341650.5516- 5350418.2583 Скважина № 8
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 66,83 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7341581.667- 5350705.9797 Скважина № 9
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 66,67 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341512.7824- 5350993.7011 Скважина № 10
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 67,59 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341433.9883- 5351278.2227 Скважина № 11
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 68,07 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341354.4016- 5351562.7954 Скважина № 12
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 70,26 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341581.667- 5350705.9797 Скважина № 13
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 66,67 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341512.7824- 5350993.7011 Скважина № 14
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 67,59 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7341433.9883- 5351278.2227 Скважина № 15
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 68,07 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7341354.4016- 5351562.7954 Скважина № 16
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 70,26 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7340937.0694 - 5352977.4278 Скважина № 17
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 76,10 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340838.0837 - 5353253.7693 Скважина № 18
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 76,14 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340780.5429 - 5353541.5905 Скважина № 19
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,59 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340693.7927 - 5353828.7741 Скважина № 20
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 79,89 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340607.0425- 5354115.9577 Скважина № 21
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 79,61 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340520.2924- 5354403.1412 Скважина № 22
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 77,36 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340433.5422- 5354690.3248 Скважина № 23
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,06 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	■0.5-0.7	
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 2.5	

Расположена: 7340346.792- 5354977.5084 Скважина № 24
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,73 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7340260.0419- 5355264.692 Скважина № 25
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 73,99 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340173.2917- 5355551.8756 Скважина № 26
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 73,54 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7340021.1612- 5355810.4415 Скважина № 27
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,41 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7339850.0364- 5356056.0814 Скважина № 28
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 70,79 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7339678.5121- 5356301.4448 Скважина № 29
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,55 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с включениями карбонатов.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7339678.5121- 5356301.4448 Скважина № 30
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,55 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с включениями карбонатов и гипса.		

Расположена: 7339335.7559- 5356792.3029 Скважина № 31
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,31 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7339164.524- 5357037.7978 Скважина № 32
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,15 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7338993.2922- 5357283.2926 Скважина № 33
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,78 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7338821.7678- 5357528.6559 Скважина № 34
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,55 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7338646.9247- 5357770.9801 Скважина № 35
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,83 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7338475.4004- 5358016.3434 Скважина № 36
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,32 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7338304.1685- 5358261.8383 Скважина № 37
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 77,30 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7338120.4213- 5358497.1485 Скважина № 38
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,65 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0	
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 2.5	

Расположена: 7337937.8391- 5358737.5396 Скважина № 39
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,40 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7337766.6072- 5358983.0345 Скважина № 40
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,52 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7337577.4664- 5359215.3127 Скважина № 41
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 71,08 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7337406.2345- 5359460.8076 Скважина № 42
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 71,65 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7337235.2951- 5359706.4339 Скважина № 43
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 73,40 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7337064.0633- 5359951.9288 Скважина № 44
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,51 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	■0.0-0.3 ▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7336871.3357- 5360183.8292 Скважина № 45
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 77,59 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7336700.1039- 5360429.324 Скважина № 46
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 80,14 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7336521.5853- 5360669.3551 Скважина № 47
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,45 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7336350.3534- 5360914.8499 Скважина № 48
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,82 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.1	1.1	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.1	3.0	1.9	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7336164.6426- 5361149.8618 Скважина № 49
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 89,17 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7335993.1182- 5361395.2251 Скважина № 50
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,97 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7335786.754- 5361612.9723 Скважина № 51
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 87,97 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0	
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 2.5	

Расположена: 7335584.9514- 5361834.9536 Скважина № 52
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,04 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7335358.9017- 5362032.1883 Скважина № 53
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81,65 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	0.9	0.9	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	0.9	3.0	2.1	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7335132.852- 5362229.423 Скважина № 54
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 76,29 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7334885.4378- 5362399.0881 Скважина № 55
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,21 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.5	1.5	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	■0.0-0.3 ▲ 1.0	
2	2	1.5	3.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 2.5	

Расположена: 7334638.0237- 5362568.7531 Скважина № 56
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 66,63 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.7	1.7	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.7	3.0	1.3	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7334390.6095- 5362738.4182 Скважина № 57
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 64,81 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.8	1.8	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.8	3.0	1.2	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7334143.1954- 5362908.0833 Скважина № 58
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 65,81 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	1.9	1.9	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	1.9	3.0	1.1	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7333895.7812- 5363077.7484 Скважина № 59
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 67,51 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7333662.0127- 5363265.7704 Скважина № 60
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 69,82 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7333428.2442- 5363453.7924 Скважина № 61
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,07 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7333182.0294- 5363625.1933 Скважина № 62
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,49 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7332935.8146- 5363796.5943 Скважина № 63
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,54 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7332700.11- 5363978.6974 Скважина № 64
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 79,5 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7332453.8952- 5364150.0983 Скважина № 65
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 80,81 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7332207.6804- 5364321.4992 Скважина № 66
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 77,91 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	0.6	0.6	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	0.6	3.0	2.4	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7331971.2236- 5364506.1291 Скважина № 67
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 76,06 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7331726.4251- 5364679.5468 Скважина № 68
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,28 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7331481.6266- 5364852.9644 Скважина № 69
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 73,18 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	2.0	2.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	2.0	3.0	1.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7331253.2695- 5365047.523 Скважина № 70
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 61,94 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
2	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7331140.8424- 5365325.6599 Скважина № 71
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 62,8 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7331081.5704- 5365619.7463 Скважина № 72
Глубина скважины: 10.0 м.
Абсалютная отм.: 62,81 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	2.0	2.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0	
2	2	2.0	5.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 2.5 ▲ 4.0	▼ 4.3
3	1	5.0	6.5	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 5.5	
4	2	6.5	8.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 7.0	
5	3	8.0	10.0	2.0	Суглинок серо-коричневого цвета, твердый, песчанистый, известковый.	▲ 8.5 ▲ 10.0	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7331050.9406- 5365778.1749 Скважина № 73
Глубина скважины: 10.0 м.
Абсалютная отм.: 63,53 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	2.0	2.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	2.0	5.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		▼ 4.3
3	1	5.0	6.5	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
4	2	6.5	8.0	1.5	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		
5	3	8.0	10.0	2.0	Суглинок серо-коричневого цвета, твердый, песчанистый, известковый.		

Расположена: 7330974.5356- 5366068.2823 Скважина № 74
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,25 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7330826.2356- 5366327.1871 Скважина № 75
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,51 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	0.6	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7330587.2799- 5366503.7418 Скважина № 76
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81,84 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7330330.723- 5366659.2364 Скважина № 77
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,07 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7330075.9948- 5366817.7089 Скважина № 78
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 84,43 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7329821.2666- 5366976.1815 Скважина № 79
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,79 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7329566.5384- 5367134.654 Скважина № 80
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,85 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7329314.5416- 5367298.8874 Скважина № 81
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 89,66 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7329063.2071- 5367462.6891 Скважина № 82
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85.58 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7328799.1949- 5367605.1587 Скважина № 83
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82.91 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7328545.8557- 5367765.8423 Скважина № 84
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81.86 м.

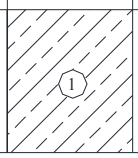
№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7328292.5165- 5367926.526 Скважина № 85
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81,66 м.

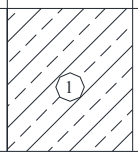
№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

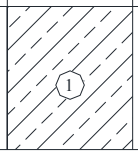
Расположена: 7328037.5672- 5368087.2097 Скважина № 86
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81.60 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1		0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

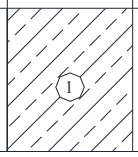
Расположена: 7327757.969- 5368195.9517 Скважина № 87
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 80.60 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1		0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7327457.9754- 5368193.9907 Скважина № 88
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 79.75 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1		0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7327158.1837- 5368182.8118 Скважина № 89
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 80.54 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1		0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7326858.349- 5368192.7691 Скважина № 90
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81.16 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7326558.5143- 5368202.7265 Скважина № 91
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82.4 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7326258.6796- 5368212.6839 Скважина № 92
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 84.46 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325959.1164- 5368228.8659 Скважина № 93
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,19 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7325659.5531- 5368245.048 Скважина № 94
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,59 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325359.9899- 5368261.2301 Скважина № 95
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,22 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325060.4266- 5368277.4121 Скважина № 96
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 84.46 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7324760.8634- 5368293.5942 Скважина № 97
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 87,57 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7324461.3001- 5368309.7763 Скважина № 98
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,63 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7324161.4298- 5368318.5978 Скважина № 99
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,36 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7323861.5596- 5368327.4194 Скважина № 100
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 88,79 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7323563.6033- 5368362.377 Скважина № 101
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 90,09 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7323270.1739- 5368424.8205 Скважина № 102
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 91,62 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7322989.8941- 5368531.7937 Скважина № 103
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 91,03 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7322726.9278- 5368676.1846 Скважина № 104
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 91,86 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7322464.3288- 5368821.2423 Скважина № 105
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 95,76 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7322207.9804- 5368977.0804 Скважина № 106
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 97,00 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7321951.632- 5369132.9184 Скважина № 107
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 96,71 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7321695.2836- 5369288.7565 Скважина № 108
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 95,65 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7321430.3158- 5369429.4408 Скважина № 109
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 94,65 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7321169.3383- 5369577.3961 Скважина № 110
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 91,87 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7320908.3609- 5369725.3513 Скважина № 111
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 89,11 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7320649.0624- 5369876.2297 Скважина № 112
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 87,02 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7320389.7639- 5370027.1081 Скважина № 113
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 84,09 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7320130.4654- 5370177.9865 Скважина № 114
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82,29 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7319871.1669- 5370328.8649 Скважина № 115
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81,98 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7319609.8774- 5370476.2685 Скважина № 116
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,39 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7319348.588- 5370623.6721 Скважина № 117
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,8 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7319088.7186- 5370773.5651 Скважина № 118
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,46 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7318827.4513- 5370921.0078 Скважина № 119
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,96 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7318568.9558- 5371073.258 Скважина № 120
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 84,9 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7318310.4604- 5371225.5082 Скважина № 121
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,04 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7318042.8261- 5371361.0511 Скважина № 122
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82,71 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7317785.8839- 5371515.9082 Скважина № 123
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81,75 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7317528.9417- 5371670.7652 Скважина № 124
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81,47 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7317268.6959- 5371820.0037 Скважина № 125
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 84,26 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7317008.4501- 5371969.2423 Скважина № 126
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,49 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7316748.2044- 5372118.4808 Скважина № 127
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 87,00 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7316487.9246- 5372267.66 Скважина № 128
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 80,26 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7316227.4667- 5372416.528 Скважина № 129
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 76,43 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	0.9	0.9	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		
2	1	0.9	3.0	2.1	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7315967.0089- 5372565.3961 Скважина № 130
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 76,26 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	1.1	1.1	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		
2	1	1.1	2.3	1.2	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
3	1	2.3	3.0	0.7	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7315708.6529- 5372717.8828 Скважина № 131
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 77,34 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	1.1	1.1	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		
2	1	1.1	3.0	1.9	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7315450.2969- 5372870.3694 Скважина № 132
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,97 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	1.1	1.1	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		
2	1	1.1	2.3	1.2	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
3	2	2.3	3.0	0.7	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7315191.9409- 5373022.8561 Скважина № 133
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,29 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	0.9	0.9	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	2	0.9	3.0	2.1	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7314933.5849- 5373175.3427 Скважина № 134
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,86 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	1.0	1.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		
2	1	1.0	3.0	2.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7314675.2289- 5373327.8294 Скважина № 135
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 89,59 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	0.9	0.9	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 0.8	
2	1	0.9	3.0	2.1	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 2.5	

Расположена: 7314416.8729- 5373480.316 Скважина № 136
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 90,73 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7314158.5169- 5373632.8026 Скважина № 137
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 89,72 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7313900.1609- 5373785.2893 Скважина № 138
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 87,38 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7313641.8049- 5373937.7759 Скважина № 139
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,83 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7313383.4489- 5374090.2626 Скважина № 140
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82,69 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7313125.0929- 5374242.7492 Скважина № 141
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,06 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7312837.6535- 5374156.8502 Скважина № 142
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 80,16 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7312550.2142- 5374070.9513 Скважина № 143
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 81,53м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7312256.0835- 5374011.8993 Скважина № 144
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,12 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7311961.9528- 5373952.8474 Скважина № 145
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,83 м.

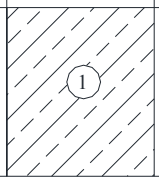
№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7311670.1634- 5373859.9462 Скважина № 146

Глубина скважины: 3.0 м.

Абсалютная отм.: 74,63 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1		0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)

▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7338716.4107- 5369396.7402 Скважина № 147
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 87,85 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7338731.506- 5369157.6738 Скважина № 148
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,65 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7338700- 5369050 Скважина № 149
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,79 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7338600- 5369250 Скважина № 150
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,32 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7338417.6151- 5369031.426 Скважина № 151
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,45 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7338120.162- 5368994.975 Скважина № 152
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,81м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7337823.9497- 5368956.7474 Скважина № 153
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 88,74 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7337527.3349- 5368904.1904 Скважина № 154
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 87,59 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7337230.5725- 5368851.6054 Скважина № 155
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,91 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7336931.3873- 5368828.123 Скважина № 156
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82,89 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7336650.4777- 5368721.5724 Скважина № 157
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,43 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7336378.4277- 5368595.1717 Скважина № 158
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 83,86 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7336105.515- 5368471.0867 Скважина № 159
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,21 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7335832.6967- 5368347.0447 Скважина № 160
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,02 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7335564.2658- 5368214.7214 Скважина № 161
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,43 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 75368214.7214- 5368071.9306 Скважина № 162
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 86,24 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7335037.0913- 5367929.117 Скважина № 163
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 85,09 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7334765.9191- 5367801.1523 Скважина № 164
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 84,10 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7334495.2649- 5367672.2479 Скважина № 165
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82,80 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7334225.2073- 5367543.6275 Скважина № 166
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82,67 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7333954.2109- 5367414.5601 Скважина № 167
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 82,13 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7333696.0373- 5367261.7787 Скважина № 168
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,31 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7333417.0571- 5367151.8111 Скважина № 169
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 73,88 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7333128.1077- 5367070.9026 Скважина № 170
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,34 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7332874.2618- 5366911.5282 Скважина № 171
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,78 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7332587.2546- 5366822.396 Скважина № 172
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,96 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7332301.1032- 5366733.9283 Скважина № 173
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,80 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7332014.7694- 5366645.4043 Скважина № 174
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,74 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7331728.3869- 5366556.8652 Скважина № 175
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,98 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7331441.873- 5366468.2856 Скважина № 176
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,19 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7331163.6441- 5366357.3477 Скважина № 177
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,66 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7330886.0137- 5366246.6484 Скважина № 178
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,20 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7330633.7175- 5366084.3421 Скважина № 179
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 78,54 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7330381.9824- 5365922.3967 Скважина № 180
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 77,29 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7330121.38- 5365774.7063 Скважина № 181
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 75,92 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7329860.2795- 5365626.7952 Скважина № 182
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 74,92 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7329599.7516- 5365479.3168 Скважина № 183
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 73,23 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7329345.0812- 5365320.8107 Скважина № 184
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 72,06 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7329090.7887- 5365162.4307 Скважина № 185
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 71,21 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7328825.8868- 5365022.1161 Скважина № 186
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 70,53 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7328567.8085- 5364870.2443 Скважина № 187
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 68,57 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7328309.0386- 5364718.0817 Скважина № 188
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 67,35 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.	▲ 1.0 ▲ 2.5	

Расположена: 7328050.5827- 5364565.9876 Скважина № 189
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 62,51 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7327791.784- 5364413.6918 Скважина № 190
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 60,13 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

■ Место отбора образца грунта ненарушенной структуры (монолит)
▲ Место отбора образца грунта нарушенной структуры

Расположена: 7327553.8224- 5364283.2086 Скважина № 191
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 59,27 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7327299.0677- 5364124.5146 Скважина № 192
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 62,30 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7327045.3487- 5363966.5262 Скважина № 193
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 63,42 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7326865.0318- 5363726.316 Скважина № 194
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 62,11 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7327553.8224- 5364283.2086 Скважина № 195
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 61,64 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7327299.0677- 5364124.5146 Скважина № 196
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 62,21 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7327045.3487- 5363966.5262 Скважина № 197
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 60,28 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7326865.0318- 5363726.316 Скважина № 198
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 61,29 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7326222.5985- 5362366.9692 Скважина № 199
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 61,54 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7326103.7232- 5362091.695 Скважина № 200
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 61,38 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7325984.6399- 5361816.1876 Скважина № 201
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 60,64 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7325866.1145- 5361541.4758 Скважина № 202
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 60,16 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7325747.0385- 5361265.737 Скважина № 203
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 58,81 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325617.0628- 5360995.9365 Скважина № 204
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 58,84 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7325486.9626- 5360725.6992 Скважина № 205
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 60,24 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7325405.856- 5360436.5746 Скважина № 206
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 60,03 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	2	0.0	3.0	3.0	Песок светло-коричневого цвета, пылеватый, рыхлый, малой степени водонасыщения, водопроницаемый.		

Расположена: 7325392.9972- 5360136.6806 Скважина № 207
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 58,03 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325361.4184- 5359839.548 Скважина № 208
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 58,66 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325329.7495- 5359541.5687 Скважина № 209
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 54,18 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325297.9039- 5359241.9264 Скважина № 210
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 52,78 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325266.2025- 5358943.2679 Скважина № 211
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 50,34 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7324971.0806- 5358925.3809 Скважина № 212
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 54,23 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

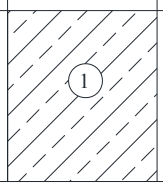
Расположена: 7325040.7496- 5358744.7273 Скважина № 213
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 49,96 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325383.6047- 5358667.8359 Скважина № 214
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 47,33 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1	1	0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

Расположена: 7325546.3653- 5358832.3616 Скважина № 215
Глубина скважины: 3.0 м.
Абсалютная отм.: 49,54 м.

№ слоя	Литологическая колонка	Кровля слоя, м	Подошва слоя, м	Мощность слоя, м	Описание грунта	Место отбора образцов, м	Уровень подземных вод, м
1		0.0	3.0	3.0	Супесь коричневого цвета, твердая, песчанистая, с вкл. гравия мелкого.		

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Результаты лабораторных испытаний грунтов

Номер образца	Номер выработки	Глубина отбора h, м	Плотность частиц грунта ρ_s, г/см^3	Плотность грунта ρ, г/см^3	Плотность сухого грунта ρ_d, г/см^3	Естественная влажность W, д.е.	Пористость n, %	Коэффициент пористости e	Пределы пластичности, д.е.			Карбонатность, $CaCO_3$, %	Содержание легко и среднерастворимых солей, %	Гипс, $CaSO_4*2H_2O$, %	Гумус, %	Показатель текучести I_L	Коэффициент водонасыщения S_r	Характер залегания	Уд.вес грунта с учетом взвешив.действия воды γ_{sb} кН/м^3	Гранулометрический состав фракций, %											Наименование грунта по пластичности и гранулометрическому составу. ГРУНТЫ Классификация СТ РК 25100−2002 Классификация глинисто-карбонатных пород по Г.И. Теодоровичу (1950)
									предел текучести W_f	предел раскатывания W_p	число пластичности I_p									>10 мм	10,0-5,0 мм	5,0-2,0 мм	2,0-1,0 мм	1,0-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	0,1-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,005 мм	<0,005 мм	
1	Скв-1	1,0	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
2	Скв-1	2,5	2,60	2,10	1,83	0,15	30	0,421				2,14	0,82	нет			0,93		11,26			0,2	1,3	5,9	10,9	45,6	36,1				Песок пылеватый
3	Скв-3	1,0	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
4	Скв-3	2,5	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
5	Скв-8	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
6	Скв-8	2,5	2,60	1,93	1,65	0,17	37	0,576				2,82	0,53	нет			0,77		10,15					0,1	0,1	67,5	32,3				Песок пылеватый
7	Скв-14	0,5-0,8	2,60	1,56	1,44	0,08	45	0,806				2,58	0,21	нет	нет		0,26		8,86				0,1	0,2	0,3	62,2	37,2				Песок пылеватый
8	Скв-14	2,5	2,62	2,14	1,83	0,17	30	0,432				2,58	0,55	нет	нет		1,03		11,31			0,3	0,4	0,2	0,2	67,9	31,0				Песок пылеватый
9	Скв-23	0,5-0,7	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
10	Скв-23	2,5	2,60	1,93	1,65	0,17	37	0,576				2,82	0,53	нет			0,77		10,15					0,1	0,1	67,5	32,3				Песок пылеватый
11	Скв-29	1,0	2,70	1,78	1,58	0,13	42	0,709	0,249	0,181	0,068	11,49	1,30	нет		<0	0,50		9,95							3,0	57,3	24,5	4,0	11,3	Супесь песчанистая,известков
12	Скв-29	2,5	2,68	1,75	1,64	0,07	39	0,634	0,194	0,149	0,045	7,50	1,98	нет		<0	0,30		10,28					0,2	19,3	16,3	42,5	6,8	2,4	12,5	Супесь песчанистая
13	Скв-32	1,0	2,60	1,66	1,57	0,06	40	0,656				2,37	0,15	нет	нет		0,24		9,66			0,1	0,1	0,1	0,2	62,6	36,9				Песок пылеватый
14	Скв-32	2,5	2,60	1,62	1,51	0,07	42	0,722				1,48	0,02	нет	нет		0,25		9,29				0,2	0,1	0,4	71,5	27,8				Песок пылеватый
15	Скв-38	1,0	2,69	1,60	1,45	0,10	46	0,855	0,203	0,144	0,059	7,29	1,56	0,59		<0	0,31		9,11						3,1	2,6	74,1	9,2	0,8	10,2	Супесь песчанистая
16	Скв-38	2,5	2,60	2,05	1,78	0,15	32	0,461				2,79	0,26	нет			0,85		10,95				0,4	10,9	21,1	46,1	21,5				Песок мелкий
17	Скв-38	4,0	2,60	2,10	1,83	0,15	30	0,421				2,14	0,82	нет			0,93		11,26			0,2	1,3	5,9	10,9	45,6	36,1				Песок пылеватый
18	Скв-38	5,5	2,69	1,80	1,68	0,07	38	0,601	0,185	0,128	0,057	7,88	0,96	нет		<0	0,31		10,56					5,9	14,9	32,7	24,2	6,1	3,0	13,2	Супесь песчанистая
19	Скв-38	7,0	2,60	1,68	1,63	0,03	37	0,595				3,43	0,40	нет			0,13		10,03				0,7	4,4	17,9	64,2	12,8				Песок мелкий
20	Скв-38	8,5	2,72	1,66	1,46	0,14	46	0,863	0,280	0,176	0,104	13,84	1,06	1,43		<0	0,44		9,23							3,3	38,3	23,1	4,2	31,2	Суглинок легкий,песчан,известков
21	Скв-38	10,0	2,72	2,01	1,79	0,12	34	0,520	0,248	0,149	0,099	26,61	1,60	нет		<0	0,63		11,32						8,2	13,4	27,7	16,3	5,2	29,2	Суглинок легкий,песчан.извест
22	Скв-44	0,0-3,0				0,16			0,221	0,169	0,052					<0															Супесь
23	Скв-44	1,0	2,68	1,69	1,54	0,10	43	0,740	0,217	0,173	0,044	5,58	0,90	нет		<0	0,36		9,66						2,3	10,5	64,7	13,2	2,1	7,2	Супесь песчанистая
24	Скв-44	2,5	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
25	Скв-51	1,0	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
26	Скв-51	2,5	2,60	2,01	1,73	0,16	34	0,503				2,36	0,42	нет			0,82		10,65				1,0	6,4	21,6	53,0	18,0				Песок мелкий
27	Скв-55	0,0-3,0				0,16			0,221	0,169	0,052					<0															Супесь
28	Скв-55	1,0	2,70	1,63	1,48	0,10	45	0,824	0,221	0,158	0,063	2,57	1,86	нет		<0	0,33		9,32							31,9	33,8	8,6	2,7	23,1	Супесь песчанистая
29	Скв-55	2,5	2,60	1,76	1,63	0,08	37	0,595				2,14	0,28	нет			0,35		10,03		0,2	0,4	0,3	1,2	9,2	64,6	24,1				Песок мелкий
30	Скв-59	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
31	Скв-59	2,5	2,60	1,97	1,68	0,17	35	0,548				3,65	1,26	нет			0,81		10,34					0,1	0,1	69,1	30,7				Песок пылеватый
32	Скв-62	1,0	2,68	1,69	1,54	0,10	43	0,740	0,217	0,173	0,044	5,58	0,90	нет		<0	0,36		9,66						2,3	10,5	64,7	13,2	2,1	7,2	Супесь песчанистая
33	Скв-62	2,5	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
34	Скв-62	4,0	2,67	1,84	1,75	0,05	35	0,526	0,184	0,153	0,031	2,14	0,32	нет		<0	0,25		10,94				0,2	2,4	20,8	59,9	9,8	2,5	0,9	3,5	Супесь песчанистая
35	Скв-62	5,0	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая

Примечание: 1. Угол естественного откоса в градусах по образцам.

№ образца	2	6	8	14	20	26	31
в сухом	27	29	33	28	27	30	31
в воде	25	27	27	26	24	25	29

2. Коэффициент фильтрации, м/сут

№ образца	2	6	8	14	20	26	31
Кф	2,08	2,70	0,79	2,12	0,367	1,41	1,98

Номер образца	Номер выработки	Глубина отбора h, м	Плотность частиц грунта ρ_s, г/см^3	Плотность грунта ρ, г/см^3	Плотность сухого грунта ρ_d, г/см^3	Естественная влажность W, д.е.	Пористость n, %	Коэффициент пористости e	Пределы пластичности, д.е.			Карбонатность, $CaCO_3$, %	Содержание легко и среднерастворимых солей, %	Гипс, $CaSO_4*2H_2O$, %	Гумус, %	Показатель текучести I_L	Коэффициент водонасыщения S_r	Характер залегания	Уд.вес грунта с учетом взвешив.действия воды γ_{sb} кН/м^3	Гранулометрический состав фракций, %											Наименование грунта по пластичности и гранулометрическому составу. ГРУНТЫ Классификация СТ РК 25100−2002 Классификация глинисто-карбонатных пород по Г.И. Теодоровичу (1950)
									предел текучести W_f	предел раскатывания W_p	число пластичности I_p									>10 мм	10,0-5,0 мм	5,0-2,0 мм	2,0-1,0 мм	1,0-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	0,1-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,005 мм	<0,005 мм	
36	Скв-68	1,0	2,60	1,56	1,44	0,08	45	0,806				2,58	0,21	нет	нет		0,26		8,86				0,1	0,2	0,3	62,2	37,2				Песок пылеватый
37	Скв-68	2,5	2,60	2,10	1,83	0,15	30	0,421				2,14	0,82	нет			0,93		11,26			0,2	1,3	5,9	10,9	45,6	36,1				Песок пылеватый
38	Скв-73	1,0	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
39	Скв-73	2,5	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
40	Скв-78	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
41	Скв-78	2,5	2,60	1,93	1,65	0,17	37	0,576				2,82	0,53	нет			0,77		10,15					0,1	0,1	67,5	32,3				Песок пылеватый
42	Скв-79	1,0	2,60	1,56	1,44	0,08	45	0,806				2,58	0,21	нет	нет		0,26		8,86				0,1	0,2	0,3	62,2	37,2				Песок пылеватый
43	Скв-79	2,5	2,62	2,14	1,83	0,17	30	0,432				2,58	0,55	нет	нет		1,03		11,31			0,3	0,4	0,2	0,2	67,9	31,0				Песок пылеватый
44	Скв-80	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
45	Скв-80	2,5	2,60	1,93	1,65	0,17	37	0,576				2,82	0,53	нет			0,77		10,15					0,1	0,1	67,5	32,3				Песок пылеватый
46	Скв-83	1,0	2,70	1,78	1,58	0,13	42	0,709	0,249	0,181	0,068	11,49	1,30	нет		<0	0,50		9,95							3,0	57,3	24,5	4,0	11,3	Супесь песчанистая,известков
47	Скв-83	2,5	2,68	1,75	1,64	0,07	39	0,634	0,194	0,149	0,045	7,50	1,98	нет		<0	0,30		10,28					0,2	19,3	16,3	42,5	6,8	2,4	12,5	Супесь песчанистая
48	Скв-84	1,0	2,68	1,69	1,54	0,10	43	0,740	0,217	0,173	0,044	5,58	0,90	нет		<0	0,36		9,66						2,3	10,5	64,7	13,2	2,1	7,2	Супесь песчанистая
49	Скв-84	2,5	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
50	Скв-87	1,0	2,67	1,84	1,75	0,05	35	0,526	0,184	0,153	0,031	2,14	0,32	нет		<0	0,25		10,94				0,2	2,4	20,8	59,9	9,8	2,5	0,9	3,5	Супесь песчанистая
51	Скв-87	2,5	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
52	Скв-91	1,0	2,67	1,84	1,75	0,05	35	0,526	0,184	0,153	0,031	2,14	0,32	нет		<0	0,25		10,94				0,2	2,4	20,8	59,9	9,8	2,5	0,9	3,5	Супесь песчанистая
53	Скв-91	2,5	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
54	Скв-98	1,0	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
55	Скв-98	2,5	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
56	Скв-102	1,0	2,60	1,66	1,57	0,06	40	0,656				2,37	0,15	нет	нет		0,24		9,66			0,1	0,1	0,1	0,2	62,6	36,9				Песок пылеватый
57	Скв-102	2,5	2,60	1,62	1,51	0,07	42	0,722				1,48	0,02	нет	нет		0,25		9,29				0,2	0,1	0,4	71,5	27,8				Песок пылеватый
58	Скв-109	1,0	2,69	1,60	1,45	0,10	46	0,855	0,203	0,144	0,059	7,29	1,56	0,59		<0	0,31		9,11						3,1	2,6	74,1	9,2	0,8	10,2	Супесь песчанистая
59	Скв-109	2,5	2,60	2,05	1,78	0,15	32	0,461				2,79	0,26	нет			0,85		10,95				0,4	10,9	21,1	46,1	21,5				Песок мелкий
60	Скв-117	1,0	2,60	2,10	1,83	0,15	30	0,421				2,14	0,82	нет			0,93		11,26			0,2	1,3	5,9	10,9	45,6	36,1				Песок пылеватый
61	Скв-117	2,5	2,69	1,80	1,68	0,07	38	0,601	0,185	0,128	0,057	7,88	0,96	нет		<0	0,31		10,56					5,9	14,9	32,7	24,2	6,1	3,0	13,2	Супесь песчанистая
63	Скв-123	1,0	2,68	1,69	1,54	0,10	43	0,740	0,217	0,173	0,044	5,58	0,90	нет		<0	0,36		9,66						2,3	10,5	64,7	13,2	2,1	7,2	Супесь песчанистая
64	Скв-123	2,5	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
65	Скв-128	1,0	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
66	Скв-128	2,5	2,60	2,01	1,73	0,16	34	0,503				2,36	0,42	нет			0,82		10,65				1,0	6,4	21,6	53,0	18,0				Песок мелкий
67	Скв-135	1,0	2,70	1,63	1,48	0,10	45	0,824	0,221	0,158	0,063	2,57	1,86	нет		<0	0,33		9,32							31,9	33,8	8,6	2,7	23,1	Супесь песчанистая
68	Скв-135	2,5	2,60	1,76	1,63	0,08	37	0,595				2,14	0,28	нет			0,35		10,03		0,2	0,4	0,3	1,2	9,2	64,6	24,1				Песок мелкий
69	Скв-142	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
70	Скв-142	2,5	2,60	1,97	1,68	0,17	35	0,548				3,65	1,26	нет			0,81		10,34					0,1	0,1	69,1	30,7				Песок пылеватый

Примечание: 1. Угол естественного откоса в градусах по образцам.

№ образца	36	43	48	56	61	66	69
в сухом	27	29	33	28	27	30	31
в воде	25	27	27	26	24	25	29

2. Коэффициент фильтрации, м/сут

№ образца	36	43	48	56	61	66	69
Кф	2,08	2,70	0,85	2,12	0,9	1,41	1,98

Номер образца	Номер выработки	Глубина отбора h, м	Плотность частиц грунта ρ_s, г/см^3	Плотность грунта ρ, г/см^3	Плотность сухого грунта ρ_d, г/см^3	Естественная влажность W, д.е.	Пористость n, %	Коэффициент пористости e	Пределы пластичности, д.е.			Карбонатность, $CaCO_3$, %	Содержание легко и среднерастворимых солей, %	Гипс, $CaSO_4*2H_2O$, %	Гумус, %	Показатель текучести I_L	Коэффициент водонасыщения S_r	Характер залегания	Уд.вес грунта с учетом взвешив.действия воды γ_{sb}, кН/м^3	Гранулометрический состав фракций, %											Наименование грунта по пластичности и гранулометрическому составу. ГРУНТЫ Классификация СТ РК 25100−2002 Классификация глинисто-карбонатных пород по Г.И. Теодоровичу (1950)
									предел текучести W_f	предел раскатывания W_p	число пластичности I_p									>10 мм	10,0-5,0 мм	5,0-2,0 мм	2,0-1,0 мм	1,0-0,5 мм	0,5-0,25 мм	0,25-0,1 мм	0,1-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01-0,005 мм	<0,005 мм	
71	Скв-146	1,0	2,66	1,64	1,55	0,06	42	0,716	0,164	0,143	0,021	3,00	1,18	нет		<0	0,22		9,67		0,4	0,7	1,2	2,8	26,1	44,9	13,2	6,1	0,5	4,1	Супесь песчанистая
72	Скв-146	2,5	2,66	2,07	1,77	0,17	34	0,503	0,168	0,145	0,023	6,22	0,40	нет		1,09	0,90		11,04					1,9	17,3	60,1	13,7	3,4	0,7	2,9	Супесь песчанистая
73	Скв-152	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
74	Скв-152	2,5	2,60	1,93	1,65	0,17	37	0,576				2,82	0,53	нет			0,77		10,15					0,1	0,1	67,5	32,3				Песок пылеватый
75	Скв-155	1,0	2,60	1,56	1,44	0,08	45	0,806				2,58	0,21	нет	нет		0,26		8,86				0,1	0,2	0,3	62,2	37,2				Песок пылеватый
76	Скв-155	2,5	2,62	2,14	1,83	0,17	30	0,432				2,58	0,55	нет	нет		1,03		11,31			0,3	0,4	0,2	0,2	67,9	31,0				Песок пылеватый
77	Скв-167	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
78	Скв-167	2,5	2,60	1,93	1,65	0,17	37	0,576				2,82	0,53	нет			0,77		10,15					0,1	0,1	67,5	32,3				Песок пылеватый
79	Скв-171	1,0	2,60	1,66	1,57	0,06	40	0,656				2,37	0,15	нет	нет		0,24		9,66			0,1	0,1	0,1	0,2	62,6	36,9				Песок пылеватый
80	Скв-171	2,5	2,60	1,62	1,51	0,07	42	0,722				1,48	0,02	нет	нет		0,25		9,29				0,2	0,1	0,4	71,5	27,8				Песок пылеватый
81	Скв-183	1,0	2,60	1,52	1,43	0,06	45	0,818				0,43	0,32	нет			0,19		8,80					0,2	0,2	70,7	28,9				Песок пылеватый
82	Скв-183	2,5	2,60	1,97	1,68	0,17	35	0,548				3,65	1,26	нет			0,81		10,34					0,1	0,1	69,1	30,7				Песок пылеватый
83	Скв-188	1,0	2,60	1,56	1,44	0,08	45	0,806				2,58	0,21	нет	нет		0,26		8,86				0,1	0,2	0,3	62,2	37,2				Песок пылеватый
84	Скв-188	2,5	2,62	2,14	1,83	0,17	30	0,432				2,58	0,55	нет	нет		1,03		11,31			0,3	0,4	0,2	0,2	67,9	31,0				Песок пылеватый

Примечание: 1. Угол естественного откоса в градусах по образцам.

№ образца	71	74	76	80	83
в сухом	27	29	33	28	27
в воде	25	27	27	26	24

2. Коэффициент фильтрации, м/сут

№ образца	71	74	76	80	83
Кф	0,8	2,70	2,5	2,12	2,4