ТОО «A-LA TERRE»

ОТЧЕТ ПО ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИМ ИЗЫСКАНИЯМ

№ 105/2023

Заказчик: ТОО " ТС-Индустрия", РК, г. Павлодар, Камзина 51,305

Договор: № пр.№2 к дог. №27 от 25.07.2023 г.

Объект: «Строительство внутрипоселковых дорог в п.Кошанколь Казталовского района ЗКО»

Генеральный директор **Нигметова Г.У.**

г. Уральск, 2023 год

Содержание

1 Общая характеристика объекта

1.1 Введение

1.2 Местоположение и рельеф

1.3 Климат

1.4 Геологическое строение

1.5 Сейсмичность

1.6 Гидрогеологические условия

1.7 Нагрузки и воздействия

2 Инженерно-геологическое обоснование

2.1 Инженерно-геологические условия

2.2 Физико-механические свойства грунтов

2.3 Специфические грунты

2.4 Строительные категории грунтов

2.5 Выводы и рекомендации

2.6 Список использованных материалов

3. Текстовые приложения:

3.1 Каталог пробуренных скважин

3.2 Сводная ведомость физико-механических свойства грунтов

3.3 Компрессионные и сдвиговые испытания грунтов

3.4 Определение коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали

3.5 Водная вытяжка грунтов

4. Графические приложения:

4.1 Инженерно-геологические разрезы со схемами расположения скважин масштабом: верт.1:100, 1:1000

1. Общая характеристика объекта

1.1. Введение

Основанием для производства инженерно-геологических исследований по объекту «Строительство внутрипоселковых дорог в п.Кошанколь Казталовского района ЗКО» послужил договор №пр.№2 к дог. №27 от 25.07.2023 г., заключенный между ТОО «A-la-Terre» и заказчиком ТОО " ТС-Индустрия", РК, г. Павлодар, Камзина 51,305.

Местоположение объекта – участок расположен в п.Кошанколь, Казталовского района, ЗКО.

Целью исследований на данном объекте является - получение необходимой инженерно-геологической информации для разработки проектно-сметной документации под строительство сооружений проектируемого объекта, 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 интенсивного техногенного воздействия на геологическую и окружающую среду.

Задачей изысканий являлось изучение геологического строения с выделением инженерно-геологических элементов (ИГЭ), установлением их нормативных и расчётных характеристик, выяснение гидрогеологических условий.

В соответствии с техническим заданием и требованиями нормативных документов, выполнены виды и объёмы работ.

Виды и объемы работ, а также методика их выполнения выполнены на основании технического задания, в соответствии с требованиями СП РК 1.02-105-2014 и СП РК 1.02-102-2014, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий территории и степени их изученности.

Согласно приложения А [4] проектируемый объект является:

- линейный объект (А.1);
- геотехническая категория объекта строительства - II (средней сложности) - сооружения, повышенного и нормального уровней ответственности в простых и средней сложности инженерно-геологических условиях (Таблица А.1)

Согласно п.9 [29] проектируемый объект относится к объектам II (нормального) уровня ответственности - автомобильные дороги II, III категории.

Согласно п.16 [29] проектируемый объект не относится к технологически сложным объектам транспортной инфраструктуры-улицы, проезды и дороги населенных пунктов.

Состав исполнителей по инженерно-геологическим изысканиям:

1. Гвоздева М.Т. – инженер-геолог;
2. Кабдиров А. – инженер-геодезист;
3. Бахтиярова Г.А. – инженер-грунтовед;
4. Кужабергенова Г.Ж. – инженер-грунтовед;
5. Шамилев А.А. – буровой мастер.

Исследование инженерно-геологических условий участка работ, включало следующие задачи:

- изучение инженерно-геологического строения;
- изучение гидрогеологических условий;
- определение физико-механических свойств грунтов;
- определение агрессивности грунтов;
- выявление специфических грунтов;

- выявление неблагоприятных инженерно-геологических процессов.

В ходе изучения инженерно-геологических условий участка строительства выполнены следующие виды и объемы работ: а) полевые, б) лабораторные.

Полевые работы проводились 28.09.2023 г.

Комплекс полевых инженерно-геологических работ включает в себя:

- Бурение скважин на площадке под строительство;
- Отбор монолитов и проб грунта;
- Ликвидация скважины, засыпка выбуренным грунтом.

Проходка инженерно-геологических скважин, с отбором из последних образцов грунтов.

Скважины пробурены шнековым способом, диаметром 168 мм, станком УГБ ВС1.

Отбор, хранение и транспортировка проб осуществлялась согласно требованиям [14].

После окончания буровых работ все выработки были ликвидированы с помощью тампонажа вынутым грунтом с целью исключения загрязнения природной среды.

Лабораторные работы выполнены в соответствии с требованиями действующих нормативных документов и методик в аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «A-la-Terre».

Аттестат аккредитации № KZ.T.09. E1014 действителен до 20 мая 2027 года.

В состав лабораторных исследований входит полный комплекс физико-механических свойства грунтов с компрессионными и сдвиговыми испытаниями, также выполнены анализы водной вытяжки.

По окончании полевых и лабораторных работ выполнена их камеральная обработка с составлением отчета и прилагаемых к нему текстовых и графических приложений.

Результаты выполненных лабораторных исследований по образцам грунтов в виде протоколов испытаний, представленных в приложениях.

1.2 Местоположение и рельеф

В административном отношении исследованный участок расположен в п.Кошанколь, Казталовского района, ЗКО.

В региональном плане участок расположен в пределах Северной части Прикаспийской низменности на надпойменной террасе р. Урал.

Рельеф местности слабоволнистый с абсолютными отметками по устьям скважин 25,31-26,15 м.

1.3 Климат

Территория Западно-Казахстанской области по карте климатического районирования для строительства расположена в климатической зоне ШВ - сухих степей [2].

Дорожно-климатическая зона – IV [31].

Климат на всей территории района является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резким годовыми и суточными колебаниями температур.

Наиболее холодным месяцем является январь. При вторжении арктических масс температура воздуха понижается до – 43 ºС. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. Зима достаточно точно продолжительная с незначительным снежным покровом, который в отдельных местах может полностью сдуваться сильными ветрами. Температуры в январе в среднем составляют -11,3 °С. Весна в большей части сопровождается пасмурными и ветряными днями, суточные температуры стремительно преодолевают нулевую отметку.

Наиболее теплым периодом является июль месяц, когда максимальная температура воздуха достигает 42 ºС. Лето продолжительное, яркое и палящее солнце сопровождает большую часть периода. Средние температуры в июле составляют 22,6 ºС. Очень редкие кратковременные дожди, а вот сухие грозы могут встречаться практически на всем протяжении летнего периода. Осень приносит относительно прохладную и облачную погоду. Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март 129 мм, большая часть приходиться на весенний период и позднюю осень.

Таблица 1-Характеристика наиболее холодного периода

Наиболее холодные периоды	Средние температуры воздуха с обеспеченностью, ºС	
	0,98	0,92
Пятидневка	-34,1	-30,5
Сутки	-38	-36

Таблица 2-Характеристика периодов по температуре воздуха

Среднее продолжительность и температура воздуха периодов со средней суточной температурой воздуха, ºС, не выше	Данные о периоде:	
	Температура, ºС	Продолжительность дней
0 ºС 8 ºС 10 ºС	-7,6 -4,6 -3,5	139 193 206

Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается в своих наименьших средних месячных значений достигает в июне-августе. Средняя месячная относительная влажность в 15 часов наиболее теплого месяца 40%. Минимальная влажность воздуха данного района составляет 27 %.

Таблица 3- Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха

Среднемесячная и среднегодовая температура воздуха ºС												
янв	февр	март	апр	май	июнь	июль	авг	сент	окт	нояб	дек	год
-11,3	-11,3	-4,2	8,0	15,8	20,5	22,6	20,7	14,5	5,9	-2,0	-8,2	5,9

Снежный покров устойчиво залегает в течение 123 дней. Средняя из наибольших декадных на зиму высота снега составляет 34,7 см, максимальная из наибольших декадных – 59 см.

Глубина промерзания грунта зависит, во-первых, от типа грунта: суглинки промерзают чуть меньше песков, потому что обладают большой пористостью. Пористость глины колеблется от 0,5 до 0,7. В то время как пористость песка – от 0,3 до 0,5.

Во-вторых, глубина промерзаний зависит от климатических условий, а именно среднегодовой температуры: чем она ниже, тем больше глубина промерзания.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов в данном регионе составляет для:

- суглинков и глин 1,40 м;

- супесей, песков мелких и пылеватых 1,70 м;
- песков средних, крупных и гравелистых 1,83 м;
- крупнообломочных грунтов 2,01 м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт до 200 см (0,90) и до 250 см (0,98) согласно Рисунка А.2 [2].

Расчетное значение веса снегового покрова Sg горизонтальной поверхности земли 100 кг/м^2.

Нормативное значение ветрового давления W0 38 кг/м^2.

Ветровой режим на территории исследования обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией местности. Наибольшую повторяемость имеют восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель месяцы.

С декабря по февраль месяцы, преобладающие направление ветра в регионе юго-восточное. Максимальная из средних скоростей по румбам за январь месяц составляет 4,7 м/с. Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха равной 8 °С составляет 3,0 м/с.

В период с мая по сентябрь месяцы преобладают ветры с северной составляющей (10-30%). Преобладающее направление ветра за июль – август месяцы северо-западное. За июль месяц самая минимальная из скоростей ветра - 2,6 м/с.

Средние скорости ветра в регионе 3-6 м/с. Среднегодовая скорость ветра - 4,5 м/с. Число дней с сильным ветром ≥15 м/с составляет примерно 44 дня. Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов, в это время они могут достигать скорости 20-25 м/с. Часто в летний период сильные ветры приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период – метелей.

Таблица 4 - Средняя месячная и годовая скорость ветра

Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,7	5,0	5,5	4,5	4,8	4,2	3,9	3,7	3,8	4,6	4,1	4,8	4,5

1.4 Геологическое строение

В геолого-литологическом строении на участке работ до глубины 3,0 м представлен один комплекс пород - верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{III}). Верхнечетвертичные аллювиальные отложения литологически представлены суглинками коричневого цвета.

1.5 Сейсмичность

1.5.1 Сейсмическая опасность зон

Согласно Карты сейсмогенерирующих зон и комплекта карт общего сейсмического зонирования территории Республики Казахстан, которые приведены в обязательном Приложении Б [1] - сейсмичность г.Уральска относится к участкам земной коры с возможным землетрясением до 6 баллов по шкале MSK-64(K).

1.6 Гидрогеологические условия

Грунтовые воды на участке работ до 3,0м не вскрыты (на период изысканий – сентябрь месяц 2023 года).

По Таблице Щ.2 - Критерии типизации территорий по подтопляемости [4] район исследования относится к II-А2 Потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

1.7 Нагрузки и воздействия

1.7.1 Согласно Приложению – Ж (обязательное) Карта районирования территории РК по базовой скорости ветра [27] составляют:

- район работ относится – III
- базовая скорость ветра - 30 м/с.
- давление ветра - 0,56 кПа.

Снеговые нагрузки на проектируемые сооружения приняты согласно Приложению – В Районирование территории РК по снеговым нагрузкам [28] составляет:

- при снеговой нагрузке на грунт, определяемые с годовой вероятностью превышения 0,2 – IV (снеговая нагрузка 1,8 кПа).
- По чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью) - IV (снеговая нагрузка 3,6 кПа).
- По снеговым нагрузкам на покрытие, вызванное чрезвычайными наносами (в результате напластования снега с исключительно низкой вероятностью) - II (снеговая нагрузка 1,2 кПа).
- район по гололеду- III, толщина стенки гололеда - 20 мм.

2. Инженерно-геологическое обоснование

2.1 Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия участка на исследованной территории обусловлены её физико-географическим положением, геолого-литологическим строением, гидрогеологическими условиями и физико-механическими свойствами вскрытых отложений.

По геолого-генетическим признакам в пределах участка работ до глубины 3,0 м. выделено один комплекс пород: верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{III}), в которых по литологическим и физико-механическим свойствам выделено 1 инженерно-геологический элемент (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой представлен суглинками коричневого цвета с корнями с сухой травянистой растительностью. Мощность слоя 0,3 м.

ИГЭ – 1. Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый, от твердого до тугопластичного. В естественных условиях имеет твердую, полутвердую и тугопластичную консистенцию.

Характер распространения и мощности вышеописанных разновидностей грунтов приведены в геолого-литологических колонках и инженерно- геологических разрезах (см. «Графические приложения»).

2.2 Физико-механические свойства грунтов

Физико-механические свойства грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам их нормативные и расчетные значения даны в таблице №6.

ИГЭ-1. Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый. В естественных условиях имеет консистенцию от твердой до тугопластичной. Мощность слоя 3,0 м.

Суглинок в условиях свободного набухания проявляет слабонабухающие свойства.

Суглинок по отношению к бетонным конструкциям на портландцементе (бетоны марки W4, W6, W8) грунты от слабоагрессивных до сильноагрессивных. На шлакопортландцементе (бетоны марки W4, W6, W8) грунты от слабоагреесивных до сильноагрессивных. На сульфатостойком цементе (бетоны марки W4, W6, W8) грунты от слабоагрессивных до сильноагрессивных.

По отношению к железобетонным конструкциям (для бетонов марки W4, W6, W8) грунты среднеагрессивные и сильноагрессивные. ([9], таблица Б.1; Б.2).

Коррозионная активность грунтов по отношению к стальным металлическим конструкциям от высокой до низкой степени. Удельное электрическое сопротивление грунтов 1,0- 68,3 Ом*м. ([14], таблица 1).

2.3 Специфические грунты

На площадке изысканий до глубины 3,0 м специфические грунты не выявлены.

2.4 Строительные группы грунтов

Строительные группы грунтов по трудности разработки механизмами, согласно требованием [30] (таблица №5).

Таблица 5 - Группы грунтов по трудности разработки механизмами

№ п/п	Наименование грунтов	Группы грунтов		
		Одноковшовый экскаватор	Скрепер	Бульдозер
1	2	3	4	5
1.	**ИГЭ-1** Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый, от твердого до тугопластичного с примесью до 10% (§35в)	1	2	2

2.5 Выводы и рекомендации

По инженерно-геологическим условиям участок исследования является неоднородным. По литологическому составу, состоянию и физическим свойствам в геологическом разрезе выделен 1 (один) инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

- ИГЭ-1 Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый, от твердого до тугопластичного до глубины 3,0 м.

На участке изысканий до глубины 3,0 м специфические грунты не выявлены.

Грунтовые воды до глубины 3,0 м не вскрыты.

По степени засоления грунты относятся от слабозасоленных до сильнозасоленных.

Грунты при воздействии на бетон марки W4, W6, W8 на портландцементе и железобетонным конструкциям от слабо - до сильноагрессивных.

Потенциальная подтопляемость территории относится к II-А2 - потенциально подтопляемые в результате экстремальных природных ситуаций (в многоводные годы, при катастрофических паводках).

Климатические условия по требованию к строительным материалам и бетону - суровые.

Тип местности по характеру и степени увлажнения - 1.

Категория сложности инженерно-геологических условий согласно требованиям [5] приложение «А» - II (средняя).

Сейсмичность территории оценивается в 6 баллов при грунтовых условиях II категории [1].

Необходимо предусмотреть защиту стальных металлических конструкций и кабелей в алюминиевых и свинцовых оболочках от коррозионной активности грунтов средней – высокой степени.

Учитывая агрессивность грунтов по отношению к бетонным и железобетонным конструкциям на портландцементе W_4 до слабой степени, необходимо предусмотреть применение портландцементе (бетоны марки W_6, W_8), шлакопортланд и сульфатостойкого цемента (бетоны марки W_4, W_6, W_8), а также предусмотреть гидроизоляцию всех конструкций фундаментов, соприкасающихся с грунтом.

При разработке проекта предусмотреть мероприятия, исключающие возможность вредного воздействия объекта на окружающую и геологическую среду, с учетом местных природных условий.

При проектировании подземных водонесущих коммуникаций необходимо учитывать глубину промерзания грунта – для суглинков и глин 1,40 м и супесей, песков мелких и пылеватых 1,70 м.

Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт составляет до 200 (0,90) и 250 (0,98) см.

Предусмотреть защитные покрытия и катодную поляризацию трубопроводов и подземных конструкций из стали.

Предусмотреть защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов.

При строительстве должны применятся методы работ, не приводящие к ухудшению свойств грунтов основания размывом поверхностными водами, промерзанием, повреждением механизмами и транспортом.

Составила: Гвоздева М.Т.

12.10.2023 г.

2.6 Список использованных материалов

1. СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах
2. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология
3. СП РК 5.01-102-2013. Основания зданий и сооружений
4. СП РК 1.02-102-2014. Инженерные геологические изыскания для строительства
5. СП РК 1.02-105-2014. Инженерные изыскания для строительства. Основные положения.
6. Технический регламент «Требования к безопасности зданий и сооружений, строительных материалов и изделий». ТР №1202 от 14 от 17.11.2010 г.
7. СП РК 1.02-104-2013. Инженерные изыскания для строительства.
8. СП РК 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии
9. СЦИ РК 8.03-04-2022. Сборник сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1. Земляные работы, 4. Скважины.
10. СЦИ РК 8.03-04-2022. Сборник цен на изыскательские работы для строительства.
11. ГОСТ 21.101-97 (Издание 2003г). СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации.
12. ГОСТ 21.302-2013. СПДС. Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
13. ГОСТ 9.602-2016. Единая система защита от коррозии и старения. Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии.
14. СТ РК 1289-2004. Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранения образцов.
15. ГОСТ 5180-2015. Грунты. Методы лабораторного определения физических характеристик.
16. ГОСТ 12248-2010. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик прочности и деформируемости.
17. ГОСТ 12536-2014. Грунты. Методы лабораторного определения зернового (гранулометрического) состава.
18. ГОСТ 20522-2012. Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.
19. ГОСТ 22733-2016. Грунты. Методы определения максимальной плотности.
20. ГОСТ 23161-2012. Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.
21. ГОСТ 23740-2016. Грунты. Методы лабораторного определения содержания органических веществ.
22. СТ РК 1550-2006. Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки.
23. ГОСТ 25100-2020. Грунты. Классификация.
24. ГОСТ 30416-2012. Грунты. Лабораторные испытания. Общие положения
25. ГОСТ 25584-2016. Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации.
26. СТ РК 1286-2004. Грунты. Метод определения содержаний легкорастворимых солей.
27. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011)».
28. НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания часть 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)».
29. Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам. Приказ Министра

национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 апреля 2015 года № 10666.
30. ЭСН РК 8.04-01-2022 ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ. Раздел 1. Работы строительные земляные.
31. СТ РК 1411-2005. Дороги автомобильные внутрихозяйственные сельскохозяйственных предприятий и организаций. Требования по проектированию.

3. Текстовые приложения

3.1 Каталог пробуренной скважины

«Строительство внутрипоселковых дорог в п.Кошанколь Казталовского района ЗКО»

Скважина пройдена шнековым способом, диаметром 168 мм, станком УГБ ВС1

Скважина №1

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,68

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №2

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 26,06

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №3

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,88

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №4

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,87

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №5

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,46

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №6

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,82

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №7

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,75

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №8

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,92

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №9

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 26,15

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного.	3,0	2,70

Скважина №10

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,51

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III}	Суглинок коричневого цвета, тяжелый,	3,0	2,70

	ИГЭ-1	пылеватый от твердого до тугопластично-го.		

Скважина №11

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,59

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластично-го.	3,0	2,70

Скважина №12

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,31

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластично-го.	3,0	2,70

Скважина №13

Местоположение: Площадка под строительство
Пройдена: 28.09.2023 г.
Глубина: 3,0 м.
Отметка устья: 25,89

№ п/п	Геологический индекс	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м.	Мощность слоя, м.
		ПРС	0,30	0,30
1.	aQ_{III} ИГЭ-1	Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластично-го.	3,0	2,70

Таблица 6 – Физико-механические свойства грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам

№ ИГЭ	Наименование грунта	Гранулометрический состав, % по фракциям, мм					Влажность, %	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость, %	Коэффициент пористости	Пластичность, %			Степень влажности	Консистенция
		Галечниковая < 10	Гравийная 1-10	Песчаная 0,05-1	Пылеватая 0,05-0,002	Глинистая <0,002							Предел текучести	Предел раскатывания	Число пластичности		
1	ИГЭ-1. Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый от твердого до тугопластичного. Т,ПТ,ТП	-	-	29,13	59,51	11,36	16,11	1,84	1,59	2,72	41,70	0,72	31,50	16,35	15,16	0,61	-0,02

1. Физико-механические свойства грунтов.
2. Консистенция: Т-твердая; ПТ-полутвердая; ТП-тугопластичная; П-пластичная, МП-мягкопластичная; ТКП-текучепластичная; ТК-текучая

KZ.T.09.E1014
TESTING

Испытательная лаборатория
ТОО "A-la Terre"

Фактический адрес: РК, ЗКО, г.Уральск, ул.Жангир хана 51/2
Аттестат аккредитации № KZ.T.09.E1014, действителен до 20.05.2027 г.
Телефон 8 7758371378, E-mail: tooa-laterre@inbox.ru

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №99 от 12 октября 2023 г.

Акт отбора образцов	б/н от 28.09.2023 г. (образцы предоставлены заказчиком)
Наименование образца :	Грунты
Заявитель, адрес:	ТОО " ТС-Индустрия", РК, г. Павлодар, Камзина 51,305
Наименование объекта:	**"Строительство внутрипоселковых дорог в п.Кошанколь Казталовского района ЗКО"**
Место отбора:	Казталовский район , ЗКО
Дата поступления образцов:	28.09.2023 г.
Даты начала и окончания испытаний:	28.09-12.10.2023 г.
Количество образцов	26
Обозначение НД на методы испытаний:	ГОСТ 5180-2015, ГОСТ 9.602-2016, ГОСТ 22733-2016
Обозначение НД на продукцию:	ГОСТ 25100-2020
Вид испытаний	операционный
Средства измерения:	ВЛТЭ-510С, зав.№К27-071; SNOL67/350, зав.№18277; ВИТ-2, зав.№ з9701; КБВ, зав.№958; ТМ-14, зав№289; КТ-120/38, зав.№ 327-333
Регистрационный номер:	2055-2080
Условия проведения испытаний:	температура: 20-21 °С; влажность:63-72 %

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Определение характеристик физико-механических свойств грунтов

Регистрационный №	№ ПК	№ скважины	Глубина отбора, м	Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав, %, размеры фракций, в мм										Влажность, %	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость грунта, %	Коэффициент пористости	Предел пластичности, %			Коэффициент водонасыщения	Показатель текучести
				Гравий			Песчанные частицы					Пылеватые частицы		Глинистые частицы							Влажность грунта на границе текучести	Влажность грунта на границе раскатывания	Число пластичности		
				<10	10 - 5	5-2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	<0,002											
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**12**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
2055	-	1	1,5	-	-	-	1,23	3,15	5,37	8,06	11,32	38,46	21,05	11,36	16,11	1,84	1,59	2,72	41,70	0,72	31,50	16,35	15,16	0,61	-0,02
2056	-	1	3,0	-	-	-	0,84	2,66	5,29	9,41	10,47	40,33	20,32	10,68	20,42	1,94	1,61	2,71	40,57	0,68	31,10	16,15	14,95	0,81	0,29
2057	-	2	1,5	-	-	-	1,20	1,89	6,05	9,22	10,76	39,19	20,85	10,84	14,60	1,81	1,58	2,72	41,91	0,72	31,71	16,46	15,25	0,55	-0,12
2058	-	2	3,0	-	-	-	1,46	2,45	4,87	8,63	11,52	40,66	18,10	12,31	17,87	1,92	1,63	2,72	40,10	0,67	31,43	16,12	15,31	0,73	0,11
2059	-	3	1,5	-	-	-	2,36	3,16	5,12	7,85	10,91	39,12	20,01	11,47	10,84	1,80	1,63	2,72	40,20	0,67	30,88	15,58	15,30	0,44	-0,31
2060	-	3	3,0	-	-	-	1,72	2,33	4,79	8,12	11,48	38,10	20,67	12,79	12,11	1,87	1,67	2,71	38,37	0,62	30,27	15,61	14,67	0,53	-0,24
2061	-	4	1,5	-	-	-	1,66	2,22	4,91	8,06	11,55	38,49	19,46	13,65	16,34	1,79	1,54	2,72	43,43	0,77	30,48	15,44	15,04	0,58	0,06
2062	-	4	3,0	-	-	-	1,41	3,05	5,07	7,94	10,87	38,71	20,12	12,83	18,67	1,75	1,47	2,72	45,78	0,84	31,25	16,02	15,23	0,60	0,17
2063	-	5	1,5	-	-	-	0,96	2,13	4,66	7,78	11,19	39,10	20,31	13,87	16,21	1,70	1,46	2,72	46,22	0,86	31,18	15,89	15,29	0,51	0,02
2064	-	5	3,0	-	-	-	1,69	2,44	4,92	8,24	10,67	39,29	21,05	11,70	17,58	1,69	1,44	2,72	47,16	0,89	30,58	15,47	15,11	0,54	0,14
2065	-	6	1,5	-	-	-	1,34	2,10	5,23	8,31	10,81	38,74	19,88	13,59	15,74	1,77	1,53	2,72	43,78	0,78	30,61	15,29	15,32	0,55	0,03
2066	-	6	3,0	-	-	-	1,23	3,09	5,30	9,22	11,36	40,56	20,61	8,63	19,56	1,80	1,51	2,72	44,65	0,81	31,20	16,00	15,20	0,66	0,23
2067	-	7	1,5	-	-	-	1,11	3,00	4,45	9,37	10,90	38,37	21,24	11,56	12,60	1,68	1,49	2,72	45,15	0,82	31,41	16,12	15,29	0,42	-0,23
2068	-	7	3,0	-	-	-	0,91	2,34	4,27	8,64	11,26	40,26	20,93	11,39	14,43	1,74	1,52	2,72	44,10	0,79	31,50	16,32	15,18	0,50	-0,12
2069	-	8	1,5	-	-	-	1,05	2,15	6,01	8,79	11,49	38,11	19,61	12,79	15,54	1,74	1,51	2,71	44,43	0,80	30,78	15,80	14,98	0,53	-0,02
2070	-	8	3,0	-	-	-	1,36	1,97	5,73	8,00	10,75	40,71	19,94	11,54	16,45	1,76	1,51	2,71	44,23	0,79	30,91	16,01	14,90	0,56	0,03
2071	-	9	1,5	-	-	-	1,67	1,68	5,46	7,88	10,66	39,95	21,10	11,60	13,24	1,68	1,48	2,72	45,46	0,83	31,31	16,22	15,09	0,43	-0,20
2072	-	9	3,0	-	-	-	1,17	2,17	4,79	7,69	10,82	39,71	21,41	12,24	16,13	1,70	1,46	2,72	46,18	0,86	31,46	16,30	15,16	0,51	-0,01
2073	-	10	1,5	-	-	-	1,09	2,35	4,58	8,02	11,09	39,68	20,88	12,31	19,54	1,81	1,51	2,72	44,33	0,80	31,05	15,89	15,16	0,67	0,24
2074	-	10	3,0	-	-	-	1,30	2,20	5,12	7,94	11,27	39,39	20,68	12,10	16,22	1,69	1,45	2,72	46,54	0,87	31,21	16,11	15,10	0,51	0,01

*Примечание: Классификацию грунтов по ГОСТ 25100-2020 выдает инженер-грунтовед

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Определение характеристик физико-механических свойств грунтов

Регистрационный №	№ ПК	№ скважины	Глубина отбора, м	Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав, %, размеры фракций, в мм										Влажность, %	Плотность, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость грунта, %	Коэффициент пористости	Предел пластичности, %			Коэффициент водонасыщения	Показатель текучести
				Гравий			Песчанные частицы					Пылеватые частицы		Глинистые частицы							Влажность грунта на границе текучести	Влажность грунта на границе раскатывания	Число пластичности		
				<10	10 - 5	5-2	2 - 1	1 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	0,10 - 0,05	0,05 - 0,01	0,01 - 0,002	<0,002											
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**12**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**
2075	-	11	1,5	-	-	-	1,33	3,15	5,37	8,06	11,32	38,46	21,05	11,26	15,29	1,84	1,60	2,72	41,28	0,70	31,50	16,35	15,16	0,59	-0,07
2076	-	11	3	-	-	-	1,12	2,66	5,29	9,41	10,47	40,33	20,32	10,40	16,00	1,79	1,54	2,71	43,06	0,76	31,10	16,15	14,95	0,57	-0,01
2077	-	12	1,5	-	-	-	1,45	2,71	7,02	8,92	11,36	37,72	19,77	13,05	13,54	1,68	1,48	2,72	45,60	0,84	30,81	15,41	15,40	0,44	-0,12
2078	-	12	3	-	-	-	0,85	3,14	5,94	8,39	10,71	36,98	20,54	13,45	14,65	1,76	1,54	2,72	43,56	0,77	30,74	15,29	15,45	0,52	-0,04
2079	-	13	1,5	-	-	-	1,24	2,46	6,41	9,13	10,68	36,84	20,60	12,64	16,25	1,80	1,55	2,72	43,07	0,76	31,14	15,86	15,28	0,58	0,03
2080	-	13	3	-	-	-	1,36	2,69	5,79	9,24	11,20	37,53	20,49	11,70	16,89	1,75	1,50	2,72	44,96	0,82	31,20	16,00	15,20	0,56	0,06

*Примечание: Классификацию грунтов по ГОСТ 25100-2020 выдает инженер-грунтовед

Исполнители: Бахтиярова Г.А.

Заведующая ИЛ: Гвоздева М.Т.

Протокол распространяется только на образцы, подвергнутые испытаниям
Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Определение коррозионной агрессивности грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали

Дата проведения испытания: 03.10.2023

Температура: 20 С°; влажность: 71%

Регистрационный №	Скважина №	Глубина, м	Удельное электрическое сопротивление, ρ, Ом*м	Коррозионная агрессивность грунта по отношению к углеродистой и низколегированной стали
2055	1	1,5	1,6	высокая
2056	1	3,0	68,3	низкая
2057	2	1,5	1,0	высокая
2058	2	3,0	1,5	высокая
2059	3	1,5	53,6	низкая
2060	3	3,0	1,3	высокая

Исполнитель: Кужабергенова Г.Ж.

Заведующая ИЛ: Гвоздева М.Т.

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

KZ81EBC96CFD553298

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации
№ KZ.T.09.E1014
от 20 Май 2022 г.
действителен до 20 Май 2027 г.
дата изменения: 15 Июнь 2022 г.

БИН 200540002411, Товарищество с ограниченной ответственностью "A-la Terre", юридический адрес: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, г.Уральск, ул.Мункеулы 83/2 кв.18, фактический адрес: Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, г.Уральск, ул.Жангир хана 51/2 аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ).

Объекты оценки соответствия: Испытательная лаборатория.

Область аккредитации приведена в информационной системе.

Данный документ сформирован электронным сервисом аккредитации в области оценки соответствия Регистраторской информационной системы.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Проверить подлинность электронного документа Вы можете в реестре субъектов аккредитации https://techreg.qoldau.kz/ru/acc/subjects

22002162

ЛИЦЕНЗИЯ

04.02.2022 года **22002162**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "A-la Terre"**

090000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., Зачаганская п.а., п.Зачаганск, Микрорайон Көктем улица Мурата Мункеулы, дом № 83/2, 18
БИН: 200540002411

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес -идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области". Акимат Западно-Казахстанской области.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Тажбаев Гайса Бектимисович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Уральск**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 22002162

Дата выдачи лицензии 04.02.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- 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

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "A-la Terre"**

090000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А. , Зачаганская п.а., п.Зачаганск, Микрорайон Көктем улица Мурата Мункеулы, дом № 83/2, 18, БИН: 200540002411

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база **обл. Западно-Казахстанская, г. Уральск, тр. Уральск-Желаево, ст-е 16;**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

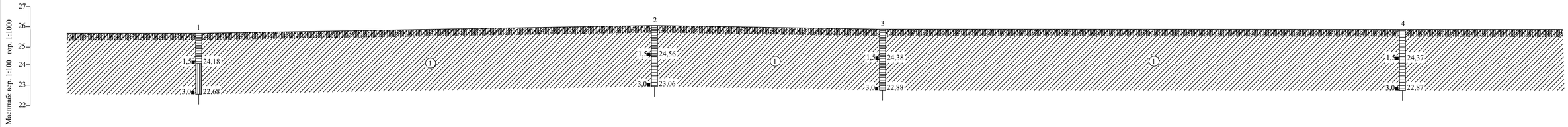
Лицензиар **Государственное учреждение "Управление государственного архитектурно-строительного контроля Западно-Казахстанской области ". Акимат Западно-Казахстанской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)	**Тажбаев Гайса Бектимисович**
	(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)
Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	04.02.2022
Место выдачи	г.Уральск

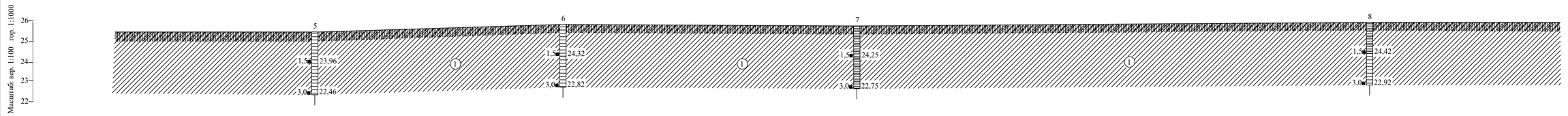
(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ I-I



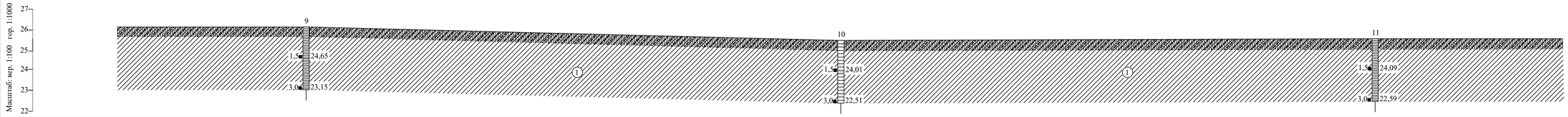
Номер выработки	1	2	3	4
Абс. отм. устья, м	25,68	26,06	25,88	25,87
Расстояние м	225	112,6	256,7	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ III-III



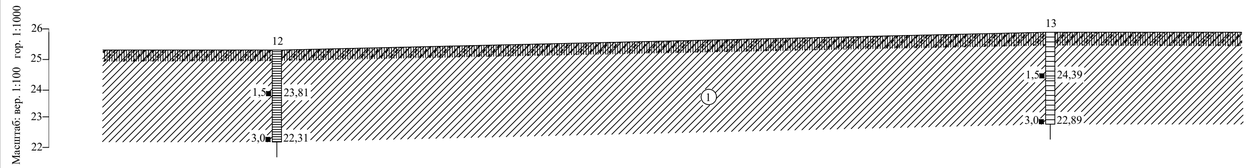
Номер выработки	5	6	7	8
Абс. отм. устья, м	25,46	25,82	25,75	25,92
Расстояние м	118,9	140,8	245,7	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ III-III



Номер выработки	9	10	11
Абс. отм. устья, м	26,15	25,51	25,59
Расстояние м	256,2	256	

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ IV-IV



Номер выработки	12	13
Абс. отм. устья, м	25,31	25,89
Расстояние м	252,5	

Условные обозначения

- aQ_{III} — Суглинок коричневого цвета, тяжелый, пылеватый, от твердого до тугопластичного
- (1) — номер инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- граница инженерно-геологического элемента (ИГЭ)
- ■ — отбор монолитов и проб грунта
- 1 / 1,5 / 24,18 — скважина, цифры:вверху-номер; слева-глубина подошвы слоя и забоя, м
- 3,0 / 22,68 — справа-отметка подошвы слоя и забоя, м

КОНСИСТЕНЦИЯ

- твердые
- полутвердые
- тугопластичные
- мягкопластичные
- текучепластичные
- текучие

ИЗМ.	КОЛ.УЧ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДП.	ДАТА
РАЗРАБ.		Гвоздева М			10.23
ПРОВЕРИЛА		Нигметова Г			10.23

Номер заказа

"Строительство внутрипоселковых дорог в п.Кошанколь Казталовского района ЗКО"

Инженерно-геологические разрезы по линии: I–I; II–II; III–III; IV–IV

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	

Результаты инженерно-геологических изысканий

ТОО "A-la Terre" №220021620т04.02.2022г.

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.

ФОРМАТ А1(841Х594)