РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «ТОО "СРБ-А"»

ТОО НПЦ «БАТЫС-ЭКОКОНСАЛТИНГ»

Государственная лицензия №016290

"СТРОИТЕЛЬСТВО ВНУТРИПОСЕЛКОВЫХ ДОРОГ В СЁЛАХ БОДЕНЕ, ЖАРСУАТ И КУРЫЛЫС, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ"

ОТЧЕТ
по инженерно-геологическим изысканиям

BEC-TGG-2021-06-0059

Договор №БЭК-2021/016 от 01.03.2021

г. Атырау, 2021г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ТОО «ТОО "СРБ-А"»

ТОО НПЦ «БАТЫС-ЭКОКОНСАЛТИНГ»

Государственная лицензия №016290

"СТРОИТЕЛЬСТВО ВНУТРИПОСЕЛКОВЫХ ДОРОГ В СЁЛАХ БОДЕНЕ, ЖАРСУАТ И КУРЫЛЫС, АТЫРАУСКОЙ ОБЛАСТИ"

ОТЧЕТ
по инженерно-геологическим изысканиям

BEC-TGG-2021-06-0059

Руководитель отдела Инженерных изысканий **Мухангалиев Б.**

Директор **Ибраев Т.**

г. Атырау, 2021г.

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

ОТЧЕТ

Текстовые и графические приложения

						BEC-TGG-2021-06-0059		ИГИ	
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	"Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат и Курылыс, Атырауской области".	Стадия	Лист	Листов
Подготовил		Ужангалиев А.			30.04		РП	3	86
Проверил		Мухангалиев Б.			30.04				
ГИП		Абилова Л.			30.04				
						Отчет по инженерно-геологическим изысканиям	ТОО НПЦ «Батыс-ЭкоКонсалтинг» 2021		
Док. контр.		Азизова Ш.			30.04				

СОДЕРЖАНИЕ

1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ 6

1.1 ОБЩАЯ ЧАСТЬ 6

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 8

2.1. АДМИНИСТРАТИВНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ 8

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА 9

3.1. КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 9

3.2. РАСТИТЕЛЬНОСТЬ И ПОЧВЫ 12

3.3. ЖИВОТНЫЙ МИР 12

4. ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ. СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ 12

4.1 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ 12

4.2 СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ 13

5. ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ 13

6. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ 14

6.1. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ 14

6.2. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ 16

6.3. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ 16

7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ 17

8. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ 17

9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ 27

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 28

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Текстовые приложения:

Наименование приложений	№ приложения	Кол-во листов
Село Бодене		
Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов	Приложение 1	2
Компрессионные и сдвиговые испытания грунтов	Приложение 2	4
Результаты испытаний по стандартному уплотнению грунтов	Приложение 3	2
Ведомость результатов химических анализов грунтов (водная вытяжка)	Приложение 4	1
Ведомость результатов коррозионной агрессивности грунтов	Приложение 5	1
Село Жарсуат		
Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов	Приложение 1а	2
Компрессионные и сдвиговые испытания грунтов	Приложение а	4
Результаты испытаний по стандартному уплотнению грунтов	Приложение 3а	2
Ведомость результатов химических анализов грунтов (водная вытяжка)	Приложение 4а	1
Ведомость результатов коррозионной агрессивности грунтов	Приложение 5а	1
Село Курлыс		
Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов	Приложение 1б	2
Компрессионные и сдвиговые испытания грунтов	Приложение 1б	4
Результаты испытаний по стандартному уплотнению грунтов	Приложение 3б	2
Ведомость результатов химических анализов грунтов (водная вытяжка)	Приложение 4б	1
Ведомость результатов коррозионной агрессивности грунтов	Приложение 5б	1
Государственная лицензия ГСЛ №007796 от 21.12.2001г.	Приложение 6	2
Аттестат аккредитации № KZ.И.09.1230 от 23.01.2017г.	Приложение 7	7

Графические приложения

Наименование приложений	№ приложения	Кол-во листов
Инженерно-геологические колонки	Приложение 8	11
План расположения скважин	Приложение 9	3

1. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

1.1 Общая часть

Основанием для выполнения работ по инженерно-геологическим изысканиям по проекту «Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курылыс, Атырауской области”, является Договор №БЭК-2021/016 от 01.03.2021 между ТОО "СРБ-А" (Заказчик) с одной стороны, и ТОО НПЦ «Батыс-ЭкоКонсалтинг» (Исполнитель), действующего на основании Устава, с другой стороны, далее именуемые «Стороны».

Целевое назначение выполненных работ – получение необходимой геологической информации для размещения проектируемых сооружений в условиях повсеместного развития грунтов особого состава и интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека.

В процессе инженерно-геологических изысканий пробурено 20 инженерно-геологических скважин глубиной до 3м, из них 11 технические и 9 разведочных скважин.

Технические скважины пробурены с отбором необходимого количества образцов грунтов ненарушенной (монолиты) и нарушенной структуры, а также проб грунтовых вод для выполнения по ним комплекса лабораторных исследований.

Виды и объемы работ, а также методика их выполнения согласованы с Заказчиком.

Полевые работы выполнялись согласно СП РК 1.02-105-2014 и по согласованию с Заказчиком.

Проходка скважин велась ударно-вращательным способом, dy=135 мм при помощи самоходной буровой установки многоцелевого назначения ПБУ-2-311 на шасси КАМАЗ-5350-42.

Монолиты грунтов отбирались при помощи забивного (задавливаемого) грунтоноса Г-123 конструкции «Гидропроекта».

Глубины скважин определены согласно СП РК 1.02-102-2014 и техническому заданию Заказчика.

Полевые работы проходили в марте месяце 2021 года. Окончательная камеральная обработка полевых материалов и лабораторных исследований, составление настоящего отчета завершены в конце апреля 2021 г.

Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов выполнен в аттестованной геотехнической лаборатории ТОО «Уральский Каздорпроект».

Полевые работы

№№ п.п.	Наименование	Единица измерения	Выполненный объем
1	2	3	4
1.	Общее количество буровых скважин	1 скважина	20
2.	Отбор монолитов (образцов грунтов ненарушенной структуры)	1 монолит	2
3.	Отбор образцов грунтов нарушенной структуры	1 образец	31
4.	Отбор проб грунтовых вод	1 проба	-

Лабораторные работы

№	Наименование испытаний		Бодене	Жарсуат	Курлыс
1	Анализы физических свойств грунтов	обр.	12	12	9
2	Испытания грунта на компрессию в естественном состоянии	обр.	4	4	3
3	Анализ при водонасыщении	обр.	4	4	3
4	Испытания грунтов на сдвиг (ускоренный) в естественном состоянии	обр.	4	4	3
5	Анализ в водонасыщенном состоянии	обр.	4	4	3
6	Анализ по определению коэффициента фильтрации	обр.	4	4	3
7	Анализ гранулометрического (механического) состава связных грунтов	обр.	12	12	9
8	Анализ по определению естественной влажности грунта	обр.	12	12	9
9	Анализ по определению свободного набухания грунтов	обр.	4	4	3
10	Анализ водной вытяжки грунтов	обр.	4	5	6
11	Анализ на определение в грунтах водорастворимого гумуса	обр.	3	3	2
12	Определения гумуса по Тюрину	обр.	1	1	1
13	Содержание гипса в грунтах	обр.	2	2	1
14	Анализ, определение карбонатности грунтов	обр.	2	2	1
15	Анализ, содержание нитрат-ионов	обр.	3	3	2
16	Анализ, водородного показателя (pH)	обр.	4	5	6
17	Анализ, определение коррозионной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям	обр.	3	3	2
18	Анализ к свинцу и алюминию	обр.	3	3	2
19	Стандартное уплотнение грунтов		2	2	2
20	Анализ химического остава грунтовых вод	обр.	-	-	-

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

2.1. Административное расположение

Исследованные села входят в состав Индерского района, Атырауской области, Республики Казахстан и расположены южнее районного центра поселка Индербора вдоль русла р. Урал. Областной центр Атырауской области, город Атырау расположен южнее в вдоль трассы Атырау –Уральск на расстоянии 190 км. Население Индерского района составляет 14086 человек (по состоянию на 2019 года).

Рис.2.1.1. Поселок Бодене. Обзор местности проведения работ

Рис.2.1.2. Поселок Жарсуат. Обзор местности проведения работ

Рис.2.1.3. Поселок Курлыс. Обзор местности проведения работ

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ РАЙОНА

3.1. Климатические условия

Атмосферный воздух

Внутриматериковое положение и особенности орографии предопределяют резкую континентальность климата, основными чертами которого являются преобладание антициклонических условий, резкие температурные изменения в течение года и суток, жесткий ветровой режим и дефицит осадков.

Западный Казахстан, в пределах которого находится рассматриваемая территория, находится почти в центре обширного Евразийского материка. В связи с этим он является малодоступной областью для влажных воздушных атлантических масс. Количество осадков здесь невелико. Не формируется и мощная облачность, которая могла бы создать защитный экран от притока прямой солнечной радиации.

Заметный смягчающий вклад вносит на климат региона близость Каспийского моря. Зона влияния практически на все климатические показатели, на восточном побережье Каспия достигает 150-200 км.

Летом более холодные массы воздуха с морской поверхности устремляются на сушу, увеличивая повторяемость западных и северных ветров. Летом зафиксирована также суточная смена направлений ветра. Морские бризы дуют с моря на сушу в ночные часы, принося прохладу. Днем ветер дует с суши на море.

Ветровой режим. Режим ветра в районе носит материковый характер и характеризуется преобладанием восточных, юго-восточных ветров зимой и западных и северных ветров - летом.

По данным наблюдений за 2019 год, в районе проведения планируемых работ, преобладающим в среднем за год, является юго-восточное направление ветра (таблица 3.1.1.), в течение года направление ветра меняется.

Анализируемый район характеризуется малой повторяемостью штилевых, слабых и комфортных ветров.

Большую часть времени года ветры являются дискомфортно-активными. Наиболее велики скорости ветра в весенний и летний период года, когда даже средние месячные значения скоростей составляют 4,1 - 3,6 м/с. И в январе - 3,6 м/с.

Летом средние месячные скорости ветра наблюдаются в пределах -3,0 - 3,6 м/с.

В летний период, в условиях высоких температур, постоянно господствующие ветры представляют собой суховеи, которые выжигают растительность.

Среднегодовая скорость ветра равна 3,2 м/с.

Таблица 3.1.1. Средняя и годовая повторяемость направления ветра и штилей (%)

Метеостанция Атырау	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**	**штиль**
средняя	11	12	14	17	9	13	1	13	2

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Таблица 3.1.2. Средняя месячная и годовая скорость ветра, м/с

Метеостанция Атырау	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
средняя	3,6	3,3	3,3	4,1	3,3	3,0	3,6	3,1	2,5	2,6	3,1	3,0	**3,2**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

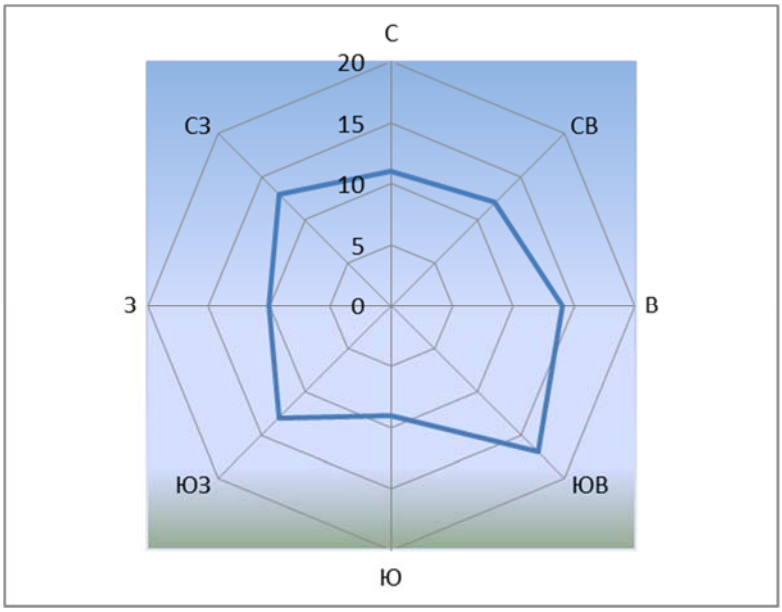


Рис. 3.1.1. Роза ветров.

Температура и влажность воздуха. Анализ хода среднемесячных температур воздуха по метеостанции г. Атырау свидетельствует, что самыми холодными месяцами являются январь и февраль, температура соответственно составляла -4,8^0 и -2,9^0, самыми теплыми - июнь и август - 23,9^0 и 27,9^0. Среднегодовая температура воздуха составила 10,1^0. (таблица 3.1.3.).

Таблица 3.1.3. Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
Атырау	-4,8	-2,9	4,6	12,1	21,4	27,9	27,5	23,9	16,7	12,2	-0,5	-0,6	**12,92**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Таблица 3.1.4. Максимальная температура воздуха летнего периода, °С.

Станция	VI	VII	VIII
Атырау	34,8	33,9	30,3

Таблица 3.1.5. Минимальная температура воздуха летнего периода, °С.

Станция	VI	VII	VIII
Атырау	20,4	21,5	17,5

Таблица 3.1.6. Максимальная температура воздуха зимнего периода, °С.

Станция	I	II	XII
Атырау	-1,3	2	2,1

Таблица 3.1.7. Минимальная температура воздуха зимнего периода, °С.

Станция	I	II	XII
Атырау	-7,8	-6,5	-3,0

Относительная влажность воздуха - это отношение массовой доли водяного пара в воздухе к максимально возможной при данной температуре. Измеряется в процентах. Относительная влажность воздуха - важный экологический показатель среды.

В районе проведения работ средние месячные величины относительной влажности достаточно велики. Зимой они составляют 73-84%, летом - 28-44%.

Самая высокая относительная влажность воздуха отмечена в январе 84%, а самая низкая в июне -28%.

Таблица 3.1.4. Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Атырау	84	73	64	54	44	28	41	39	45	57	67	75

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Атмосферные осадки

Осадки являются одним из важнейших факторов самоочищения атмосферы, особенно это касается интенсивных и ливневых осадков.

Распределение осадков по временам года неравномерное, максимальное количество осадков отмечено в апреле - 46 мм, а минимальное в ноябре - 1 мм.

Представление о среднемесячном количестве осадков дает таблица 3.1.5.

Таблица 3.1.5. Среднемесячное сезонное и годовое количество осадков

м/с	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
Атырау	4	10	11	46	29	12	31	27	10	29	1	5	**18**

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

Снежный покров. Устойчивый снежный покров описываемой территории устанавливается во второй декаде января. Максимальная высота за зиму по данным метеостанции составила 5 см.

Таблица 3.1.6. Высота снежного покрова, см

Метеостанция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	**год**
Атырау	2	1		2							0	0	

Данные ДГП «Атырауский центр гидрометеорологии РГП «Казгидромет»

3.2. Растительность и почвы

В пределах изученной территории плодородный слой нарушен интенсивной хозяйственной деятельностью человека. Ввиду того, что район работ расположен в черте поселков, растительные сообщества данной территории незначительны. Деревья и кустарники присутствуют на территории близлежащих домов и административных объектов.

3.3. Животный мир

Так как рассматриваемая территория расположена в пригород, животный мир как таковой отсутствует. В основном присутствует домашние животные, насекомые - вредители и ассимилированные птицы (голуби, вороны, воробьи и т.д.).

Над территорией проходит восточное крыло осеннего пролета водоплавающей дичи к местам зимовки на Каспийском море. Весной дичь летит в обратном направлении, по тем же маршрутам. Следует отметить, что ареал распространения отдельных разновидностей животного мира в настоящее время значительно сокращен из-за интенсивного промышленно-хозяйственного освоения территории.

4. ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ. СОВРЕМЕННЫЕ ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ЯВЛЕНИЯ.

4.1 Геоморфология и рельеф

Геоморфологический облик исследуемой территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью новокаспийской аккумулятивной морской террасы, в которую вложен мощный эрозионный врез современной дельты реки Урал.

Исследованная территория приурочена к поверхности правой и левой пойменной террасы реки Урал, представляющей собой слабоволнистую равнину, с общим уклоном на юг и юго-восток. Для нее характерны полого-увалистые формы рельефа, при которых отдельные субширотно ориентированные увалы чередуются с обширными равнинными участками.

Для ландшафтов рассматриваемой территории характерны общие черты: аридность, нарастающая с запада на восток, молодость и в настоящее время находятся в стадии формирования, преобладающее действие азональных факторов дифференциации.

Они развиваются на засолённой поверхности, образование которой сопряжено с колебаниями уровня Каспийского моря. Комплексность почвенного покрова обусловлена не только совокупностью местных условий, определяющих динамику перераспределения солей в почве, но и в целом незавершённостью зонального процесса почвообразования, связанного с относительной молодостью территории.

Характерной особенностью ландшафта рассматриваемой территории является морская лиманно-соровая низкая равнина, сложенная преимущественно тонкозернистыми песчаными отложениями с чередованием прослоев супесей и суглинков, перекрытых озерно-

соровыми осадками мощностью 1,2м, с глубины 6-12м подстилаемыми глинами; почвы представлены солончаками соровыми в комплексе с солончаками приморскими. Геоморфологическая карта северо-восточной части Прикаспийской низменности. КНПП «Картинформ», 1997 г.

В настоящее время естественный рельеф местности в определенной степени нарушен в связи с интенсивной инженерно-хозяйственной деятельностью человека.

4.2 Современные физико-геологические процессы и явления

Современные физико-геологические процессы и явления в пределах исследованной территории обусловлены развитием экзогенных факторов. В условиях аридного климата наиболее существенными из них являются следующие:

- процессы денудации;
- процессы дефляции и связанные с ними облессование легких глинистых и песчаных разностей грунтов на наиболее возвышенных участках местности;
- процессы континентального засоления грунтов;
- суффозионные явления.

Необходимо отметить широкое развитие техногенных процессов, связанных с инженерно-хозяйственной деятельностью человека, проявляющихся в различном виде строительстве.

5. ГИДРОГРАФИЧЕСКАЯ СЕТЬ

Поверхностные воды в пределах рассматриваемой территории отсутствуют. Особое место занимает проблема затопления прибрежной части территории нагонными водами со стороны Каспийского моря. В настоящее время исследованная территория защищена от затопления региональной защитной дамбой, насыпями автомобильных и железных дорог, а также планировочными насыпями различного назначения.

Восточное побережье северного Каспия в целом можно считать практически безводным и полностью зависящим от импорта водных ресурсов. Рассматриваемая территория характеризуется отсутствием постоянной речной сети. Ближайшая река Эмба, протекает на расстоянии более 50км севернее территории партнерства ТШО. Река Эмба начинается на западном склоне Мугоджарских гор.

Примерно в 100км от побережья Каспийского моря от реки отделяются три рукава. В межени рукава пересыхают кроме протока Куржем, сток которой поддерживается дамбой на р. Эмбе. Несмотря на то, что река Эмба имеет относительно большой расход, она все-таки редко доносит свои воды до Каспийского моря. Русло реки теряется среди солончаков примерно в 5км от Каспийского моря.

Река Эмба – пересыхающая; полноводной бывает только в период снеготаяния (март-апрель). Скорость течения весной 0,2м/с. Русло извилистое, меандрирующее. Разветвляется на множество рукавов и протоков, которые с наступлением летней жары мелеют и распадаются на отдельные плесы с солоноватой водой, вязким дном и низким, заросшим камышом, берегами. Пойма реки широкая, местами до 2 км заполнена песчаными отложениями и почти на всем протяжении ограничена обрывами до 7 м. Вода в реке пресная, но летом сильно осложняется. Питание река получает за счет снеготаяния. Замерзает река в начале декабря, вскрывается в конце марта.

Воды Эмбы в весеннее время содержат большое количество наносов. После дождей река несет совершенно мутную, грязновато-молочного цвета воду.

Отличительной чертой данной территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры – замкнутые впадины в пустынных областях, покрытые коркой солей или пухлым слоем солевой пыли. Соры образуются за счет испарения и засоления приповерхностных грунтовых вод или на толщах соленосных коренных пород в условиях выпотного водного режима с образованием солончаков.

6. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ. СЕЙСМИЧНОСТЬ ТЕРРИТОРИИ

6.1. Геологическое строение

Геологическое строение территории, полученное по данным региональных исследованиям, а также по результатам проведенной в пределах исследованной площадки инженерно-геологической разведки, сложное. В региональном геолого-тектоническом аспекте исследованная территория относится к юго-восточной части Прикаспийской синеклизы.

В течение почти всей геологической истории, Прикаспийская синеклиза была областью преимущественных опусканий и осадконакопления. В плейстоцен-голоценовое время (четвертичный период) Прикаспийская впадина явилась ареной неоднократных трансгрессий Каспия, оставивших после себя мощные толщи морских осадков. В толщу морских осадков вложен мощный эрозионный врез долины реки Урал в её нижнем (приустьевом) течении, с многочисленными правыми и левыми дельтовыми протоками, образовавший пачку аллювиальных отложений.

Толща морских и аллювиальных осадков плейстоцен-голоценового возраста трансгрессивно залегает на размытой поверхности терригенных, карбонатных и хемогенных литифицированных пород верхнепалеозойского-мезозойского времени. Особенностью Прикаспийской впадины является то, что она представляет собой обширную область глубокого погружения кристаллического фундамента на юго-востоке Русской платформы – крупную тектоническую депрессию, отличающуюся от остальной части платформы большой мощностью осадочных отложений и развитием соляно-купольных структур, в ядре которых залегает мощная соленосная толща пород Кунгурского возраста.

Эта толща, обладая значительной пластичностью и необычайной подвижностью, под влиянием статического давления мезозойских и кайнозойских пород приподнимает и прорывает вышележащие породы, создавая своеобразные соляно-купольные структуры. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-четвертичными осадками, и только единичные купола являются открытыми, соляной шток в них, в виде кристаллического гипса, выходит на дневную поверхность или перекрыт незначительным слоем четвертичных отложений.

Геолого-литологический разрез на глубину до 3 м от дневной поверхности представлен терригенными нелитифицированными отложениями верхнего плейстоцена и голоцена, расчлененных нами на 6 инженерно-геологических элемента, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

Верхняя часть повсеместно покрыта почвенно-растительным слоем (ИГЭ-1) мощностью до 0,20м, ниже расположен суглинок тяжёлый пылеватый (ИГЭ-2) до глубины от 1.0 до 3.0м, серовато-коричневого цвета, мощностью до 3.0м, далее залегает суглинок тяжёлый песчанистый (ИГЭ-3) до глубины 2.0м темно-коричневого цвета,
Грунты среднезасоленные, содержат карбонат и гипс.

Рис.6.1.1. Процесс проведения работ

Рис.6.1.2. Процесс проведения работ

6.2. Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки по проекту «Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курылыс, Атырауской области" в период на третью декаду марта месяца 2021 года, до глубины 3 метра грунтовая вода в селах не обнаружена, в связи с этим грунтовая вода не отобрана.

6.3. Сейсмичность территории

Согласно карте сейсмического районирования Атырауской области, разработанной Институтом сейсмологии МОН РК, сейсмичность территории оценивается в 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64 с учетом местных грунтовых условий.

7. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

По результатам инженерно-геологических исследований, проведенных в марте 2021 года по проектируемому участку, в пределе сферы взаимодействия проектируемых автодорог с геологической средой, по возрасту, генезису и физико-механическим свойствам, выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Почвенно-растительный слой;

ИГЭ-2 - Суглинок тяжелый пылеватый;

ИГЭ-3 - Суглинок тяжелый песчанистый;

ИГЭ-4 - Суглинок тяжелый пылеватый;

ИГЭ-5 - Суглинок тяжелый песчанистый;

ИГЭ-6 - Суглинок тяжелый пылеватый;

ИГЭ-7 - Суглинок тяжелый песчанистый.

8. ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

По физико-механическим свойствам и гранулометрическому составу глинистые грунты описываются по шести ИГЭ.

Ниже приводится детальная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой (ИГЭ-1, ИГЭ-1а и ИГЭ=1b) мощность слоя 0,20 м, распространен повсеместно в связи с малой мощностью слоя и малой несущей способностью, физико-механические характеристики не приводятся.

Группа грунта по разработке дается в соответствии с требованиями СниП 4.02-91; 4.05-91; таб.1-1.

Село Бодене

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой
Вскрыт от поверхности 0,0 до 0,20м.
Мощность слоя 0,20м.

ИГЭ-2 Суглинок тяжелый пылеватый
Мощность слоя от 1,0 до 3.0 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:
- песчанистых – 33,87%
- пылеватых – 37,45%
- глинистых – 28,68%.

Природная влажность (W) – 11.9%.
Влажность на границе текучести (WL) – 30,8%
Влажность на границе раскатывания (WP) – 15,9%.
Число пластичности (IP) – 14,9%.
Показатель текучести (IL) – 0,04 (полутвердая).
Плотность:
- грунта (ρ) – 1,64 г/см3
- частиц грунта (ρs) – 2,72 г/см3

- сухого грунта (ρd) – 1,46 г/см3

Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,55 г/см3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,50 г/см3.
Пористость – 46,3 %.
Коэффициент пористости © – 0,876.
Степень влажности (S_r) – 0,410.
Коэффициент фильтрации (kf) – 0,02000 м/сут.
Грунт-среднепросадочный.
Степень и тип засоления по СТ РК 25100-2011 – среднезасоленный.
Плотный остаток – 1,43%.
Водородный показатель (pH) – 8,03%.
Содержание карбоната (CaCo3) – 10,0%.
Содержание гипса (CaSO4) – 13,1%.
Относительное содержание органических веществ – 0,02%.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Коррозионная активность к свинцовой оболочке кабеля - средняя.
Коррозионная активность к алюминиевой оболочке кабеля - средняя.
Стандартное уплотнение:
Максимальная плотность сухого грунта 1,70 г/см3.
Оптимальная влажность грунта – 19.1%.
Модуль деформации (E0,1-0,2) – 4,62 Мпа.
Значения прочностных характеристик:

- угол внутреннего трения (φ) – 21 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,043 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

- угол внутреннего трения (φ) – 19 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,037 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

- угол внутреннего трения (φ) – 18 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,032Мпа.

Группа грунта по разработке – пункт 35а.

ИГЭ-3 Суглинок тяжелый песчанистый
Мощность слоя от 2,0 до 3.0 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:

- песчанистых – 55,77%
- пылеватых – 17,83%
- глинистых – 26,40%.

Природная влажность (W) – 9.60%.
Влажность на границе текучести (WL) – 29,0%.
Влажность на границе раскатывания (WP) – 15,0%.
Число пластичности (IP) – 14,0 %.
Показатель текучести (IL) – <0 (твердая).
Плотность:

- грунта (ρ) – 1,54 г/см3
- частиц грунта (ρs) – 2,71 г/см3
- сухого грунта (ρd) – 1,41 г/см3

Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,53 г/см3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,52 г/см3.
Пористость – 48,1 %.
Коэффициент пористости © – 0,927.
Степень влажности (S_r) – 0,280.
Коэффициент фильтрации (kf) – 0.05000 м/сут.
Грунт- сильнопросадочный.
Степень и тип засоления по СТ РК 25100-2011 –незасоленный.
Плотный остаток – 0,22%.
Водородный показатель (pH) – 8,29%.
Содержание карбоната (CaCo3) – нет.
Содержание гипса (CaSO4) – нет.
Относительное содержание органических веществ – 0,02%.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Коррозионная активность к свинцовой оболочке кабеля - средняя.
Коррозионная активность к алюминиевой оболочке кабеля - средняя.
Стандартное уплотнение:
Максимальная плотность сухого грунта 1,72 г/см3.
Оптимальная влажность грунта – 18.3%.
Модуль деформации (E0,1-0,2) – 2,14 Мпа.
Значения прочностных характеристик:
- угол внутреннего трения (φ) – 21 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,043 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
- угол внутреннего трения (φ) – 19 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,036 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:
- угол внутреннего трения (φ) – 18 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,029 Мпа.

Группа грунта по разработке – пункт 35а.

8.2. Село Жарсуат

ИГЭ-1а Почвенно-растительный слой
Вскрыт от поверхности 0,0 до 0,20м.
Мощность слоя 0,20м.

ИГЭ-4 Суглинок тяжелый пылеватый
Мощность слоя до 1.5 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:
- песчанистых – 33,53%
- пылеватых – 39,67%
- глинистых – 26,80%.

Природная влажность (W) – 11,9%.
Влажность на границе текучести (WL) – 31,8%.
Влажность на границе раскатывания (WP) – 16,3%.
Число пластичности (IP) – 15,5%.
Показатель текучести (IL) – <0 (твердая).
Плотность:
- грунта (ρ) – 1,65 г/см3

- частиц грунта (ρs) – 2,72 г/см3
- сухого грунта (ρd) – 1,47 г/см3

Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,53 г/см3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,48 г/см3.
Пористость – 45,8 %.
Коэффициент пористости © – 0,855.
Степень влажности (Sr) – 0,423.
Коэффициент фильтрации (kf) – 0,02800 м/сут.
Грунт-слабопросадочный.
Степень и тип засоления по СТ РК 25100-2011 – незасоленный.
Плотный остаток – 0,24%.
Водородный показатель (pH) – 8,26%.
Содержание карбоната (CaCo3) – 2,60%.
Содержание гипса (CaSO4) – нет.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Коррозионная активность к свинцовой оболочке кабеля - средняя.
Коррозионная активность к алюминиевой оболочке кабеля - средняя.
Стандартное уплотнение:
Максимальная плотность сухого грунта 1,77 г/см3.
Оптимальная влажность грунта – 16.1%.
Модуль деформации (E0,1-0,2) – 1,84 Мпа.
Значения прочностных характеристик:

- угол внутреннего трения (φ) – 21 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,063 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

- угол внутреннего трения (φ) – 19 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,053 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

- угол внутреннего трения (φ) – 18 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,042Мпа.

Группа грунта по разработке – пункт 35а.

ИГЭ-5 Суглинок тяжелый песчанистый
Мощность слоя от 1,0 до 2.0 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:

- песчанистых – 65,30%
- пылеватых – 24,62%
- глинистых – 10,08%.

Природная влажность (W) – 9.86%.
Влажность на границе текучести (WL) – 24,5%.
Влажность на границе раскатывания (WP) – 12,9%.
Число пластичности (IP) – 11,6 %.
Показатель текучести (IL) – <0 (твердая).
Плотность:

- грунта (ρ) – 1,68 г/см3
- частиц грунта (ρs) – 2,70 г/см3
- сухого грунта (ρd) – 1,53 г/см3

Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,58 г/см3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,50 г/см3.
Пористость – 43,5 %.
Коэффициент пористости © – 0,787.
Степень влажности (Sr) – 0,366.
Коэффициент фильтрации (kf) – 0.03000 м/сут.

Грунт- непросадочный.
Степень и тип засоления по СТ РК 25100-2011 –незасоленный.
Плотный остаток – 0,13%.
Водородный показатель (pH) – 8,52%.
Содержание карбоната (CaCo3) – 1,30%.
Содержание гипса (CaSO4) – нет.
Относительное содержание органических веществ – 0,02%.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Коррозионная активность к свинцовой оболочке кабеля - средняя.
Коррозионная активность к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.
Стандартное уплотнение:
Максимальная плотность сухого грунта 1,72 г/см3.
Оптимальная влажность грунта – 18.0%.
Модуль деформации (E0,1-0,2) – 3,31 Мпа.
Значения прочностных характеристик:
- угол внутреннего трения (φ) – 21 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,033 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
- угол внутреннего трения (φ) – 19 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,028 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:
- угол внутреннего трения (φ) – 18 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,022 Мпа.

Группа грунта по разработке – пункт 35а.

8.3. Село Курлыс

ИГЭ-1 Почвенно-растительный слой
Вскрыт от поверхности 0,0 до 0,20м.
Мощность слоя 0,20м.

ИГЭ-6 Суглинок тяжелый пылеватый
Мощность слоя от1,0 до 3.0 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:
- песчанистых – 36,10%
- пылеватых – 42,13%
- глинистых – 21,77%.

Природная влажность (W) – 11.0%.
Влажность на границе текучести (WL) – 30,4%
Влажность на границе раскатывания (WP) – 15,7%.
Число пластичности (IP) – 14,7%.
Показатель текучести (IL) – <0 (твердая).
Плотность:
- грунта (ρ) – 1,57 г/см3
- частиц грунта (ρs) – 2,71 г/см3
- сухого грунта (ρd) – 1,41 г/см3

Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,55 г/см3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,52 г/см3.
Пористость – 47,9 %.
Коэффициент пористости © – 0,923.
Степень влажности (Sr) – 0,323.
Коэффициент фильтрации (kf) – 0,04000 м/сут.
Грунт-сильнопросадочный.
Степень и тип засоления по СТ РК 25100-2011 – незасоленный.

Плотный остаток – 0,23%.
Водородный показатель (pH) – 8,14%.
Содержание карбоната (CaCo3) – нет.
Содержание гипса (CaSO4) – нет.
Относительное содержание органических веществ – 0,02%.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Коррозионная активность к свинцовой оболочке кабеля - средняя.
Коррозионная активность к алюминиевой оболочке кабеля - средняя.
Стандартное уплотнение:
Максимальная плотность сухого грунта 1,73 г/см3.
Оптимальная влажность грунта – 17,3%.
Модуль деформации (E0,1-0,2) – 1,87 Мпа.
Значения прочностных характеристик:
- угол внутреннего трения (φ) – 21 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,043 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:
- угол внутреннего трения (φ) – 19 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,037 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:
- угол внутреннего трения (φ) – 18 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,032Мпа.

Группа грунта по разработке – пункт 35а.

ИГЭ-7 Суглинок тяжелый песчанистый
Мощность слоя от 2,0 до 3.0 м.
Гранулометрический состав частиц грунта:
- песчанистых – 57,20%.
- пылеватых – 33,25%.
- глинистых – 9,55%.

Природная влажность (W) – 5,63%.
Влажность на границе текучести (WL) – 24,5%.
Влажность на границе раскатывания (WP) – 12,8%.
Число пластичности (IP) – 11,7%.
Показатель текучести (IL) – <0 (твердая).
Плотность:
- грунта (ρ) – 1,45 г/см3
- частиц грунта (ρs) – 2,70 г/см3
- сухого грунта (ρd) – 1,38 г/см3

Расчетные значения плотности грунта:
при доверительной вероятности 0,85 – 1,43 г/см3
при доверительной вероятности 0,95 – 1,40 г/см3.
Пористость – 49,1 %.
Коэффициент пористости © – 0,968.
Степень влажности (Sr) – 0,160.
Коэффициент фильтрации (kf) – 0.05000 м/сут.
Грунт- сильнопросадочный.
Степень и тип засоления по СТ РК 25100-2011 –незасоленный.
Плотный остаток – 0,16%.
Водородный показатель (pH) – 9,43%.
Содержание карбоната (CaCo3) – 8,80%.
Содержание гипса (CaSO4) – 11,2%.
Относительное содержание органических веществ – 0,02%.
Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.
Коррозионная активность к свинцовой оболочке кабеля - высокая.
Коррозионная активность к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

Стандартное уплотнение:
Максимальная плотность сухого грунта 1,71 г/см3.
Оптимальная влажность грунта – 16,7 %.
Модуль деформации (Е0,1-0,2) – 2,03 Мпа.
Значения прочностных характеристик:

- угол внутреннего трения (φ) – 21 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,028 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,85:

- угол внутреннего трения (φ) – 19 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,023 Мпа.

Расчетные значения прочностных характеристик при доверительной вероятности 0,95:

- угол внутреннего трения (φ) – 18 градусов
- удельное сцепление срезу © – 0,019 Мпа.

Группа грунта по разработке – пункт 35а.

Таблица агрессивности грунтов к бетонам

с. Бодене

Скважина № Глубина отбора, м	Фактор агрессивности		Вид цемента	Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны по маркам водопроницаемости по СП РК 2.01-101-2013, Таблица Б.1				
	Сульфаты, мг/кг	Хлориды, мг/кг		W_4	W_6	W_8	W_{10} - W_{14}	W_{16} - W_{20}
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Скв. 2 - 1,5	380	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 3 - 1,5	4320	-	портландцемент	сильноагрессивен	сильноагрессивен	сильноагрессив	сильноагрессив	среднеагрессив.
			шлакопортландцемент	среднеагрессивен	слабоагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 5 - 1,5	380	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 6 - 1,5м	16510	-	портландцемент	сильноагрессивен	сильноагрессивен	сильноагрессив	сильноагрессив	сильноагрессив.
			шлакопортландцемент	сильноагрессивен	сильноагрессивен	сильноагрессив	сильноагрессив	сильноагрессив.
			сульфатостойкий цемент	сильноагрессивен	сильноагрессивен	сильноагрессив	среднеагрессив	слабоагрессив.
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов по маркам водопроницаемости по СП РК 2.01-101-2013, Таблица Б.2				W_4 - W_6		W_8	W_{10} - W_{14}	
Скв. 1 - 1,5м	-	800	-	среднеагрессивен		слабоагрессивен	неагрессивен	
Скв. 3 - 1,5м	-	2970	-	сильноагрессивен		среднеагрессивен	слабоагрессивен	
Скв. 5 - 1,5м	-	1380	-	среднеагрессивен		среднеагрессивен	слабоагрессивен	
Скв. 6 - 1,5м	-	1860	-	сильноагрессивен		среднеагрессивен	слабоагрессивен	

Таблица агрессивности грунтов к бетонам

с. Жарсуат

Скважина № Глубина отбора, м	Фактор агрессивности		Вид цемента	Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны по маркам водопроницаемости по СП РК 2.01-101-2013, Таблица Б.1				
	Сульфаты, мг/кг	Хлориды, мг/кг		W_4	W_6	W_8	W_{10} - W_{14}	W_{16} - W_{20}
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Скв. 1 - 1,5м	190	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 1 - 3,0м	480	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 2 - 1,5	290	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 4 - 1,5	190	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 8 - 1,5м	960	-	портландцемент	слабоагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов по маркам водопроницаемости по СП РК 2.01-101-2013, Таблица Б.2				W_4 - W_6		W_8	W_{10} - W_{14}	
Скв. 1 - 1,5м	-	220	-	неагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	
Скв. 1 - 3,0м	-	360	-	слабоагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	
Скв. 2 - 1,5м	-	220	-	неагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	
Скв. 4 - 1,5м	-	270	-	слабоагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	
Скв. 8 - 1,5м	-	360	-	слабоагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	

Таблица агрессивности грунтов к бетонам

с. Курылыс

Скважина № Глубина отбора, м	Фактор агрессивности		Вид цемента	Степень агрессивного воздействия сульфатов в грунтах на бетоны по маркам водопроницаемости по СП РК 2.01-101-2013, Таблица Б.1				
	Сульфаты, мг/кг	Хлориды, мг/кг		W_4	W_6	W_8	W_{10} - W_{14}	W_{16} - W_{20}
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Скв. 1 - 1,5	380	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 1 - 3,0м	770	-	портландцемент	слабоагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 3 - 1,5	190	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 3 - 3,0м	150	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 5 - 1,5	290	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Скв. 5 - 3,0м	480	-	портландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			шлакопортландцемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
			сульфатостойкий цемент	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен	неагрессивен
Степень агрессивного воздействия хлоридов в грунтах на арматуру в железобетонных конструкциях для бетонов по маркам водопроницаемости по СП РК 2.01-101-2013, Таблица Б.2				W_4 - W_6		W_8	W_{10} - W_{14}	
Скв. 1 - 1,5м	-	620	-	среднеагрессивен		слабоагрессивен	неагрессивен	
Скв. 1 - 3,0м	-	840	-	среднеагрессивен		слабоагрессивен	неагрессивен	
Скв. 3 - 1,5м	-	270	-	слабоагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	
Скв. 3 - 3,0м	-	310	-	слабоагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	
Скв. 5 - 1,5м	-	360	-	слабоагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	
Скв. 5 - 3,0м	-	400	-	слабоагрессивен		неагрессивен	неагрессивен	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Исследованная территория по проекту «Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курылыс, Атырауской области" расположена на Бухарской стороне реки Урал, в Индерском районе, Атырауской области, Республики Казахстан.

В геоморфологическом отношении участок расположен в пределах аккумулятивной равнины Прикаспийской низменности.

В процессе инженерно-геологических работ пробурено 20 инженерно-геологических скважин глубиной до 3 м.

Геолого-литологический разрез на глубину до 3 м от дневной поверхности представлен терригенными нелитифицированными отложениями верхнего плейстоцена и голоцена, расчлененных нами на 6 инженерно-геологических элемента, описание которых приводится ниже, сверху вниз.

Верхняя часть повсеместно покрыта почвенно-растительным слоем (ИГЭ-1) мощностью до 0,20м, ниже расположен суглинок тяжёлый пылеватый (ИГЭ-2) до глубины от 1.0 до 3.0м, серовато-коричневого цвета, мощностью до 3.0м, далее залегает суглинок тяжёлый песчанистый (ИГЭ-3) до глубины 2.0м темно-коричневого цвета.

Грунты среднезасоленные, содержат карбонат и гипс.

Грунты среднезасоленные и содержат карбонат и гипс.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали высокая.

Грунтовая вода до глубины 3 м, не вскрыт, в связи с этим грунтовая вода не отобрана.

Сейсмичность исследованной территории составляет 6 баллов по сейсмической шкале MSK-64, с учетом местных грунтовых условий.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам:

- Суглинистые грунты-II

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определяется по данным метеостанции Атырау и рассчитывается по формуле:

$d_{fn} = d_0 \sqrt{M_t}$. – СН РК 5.01-02-2013

где M_t.- безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений среднемесячных отрицательных температур за зиму в данном районе.

D_0 – величина, принимаемая равной, м, для суглинков и глин – 0.23;

супесей, песков мелких и пылеватых – 0.28;

крупнообломочных грунтов – 0.34

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и глин составляет $d_{fn} = 0.23\sqrt{25.9} = 1.17$м.

Нормативная глубина сезонного промерзания для супесей, песков мелких и пылеватых составляет – $d_{fn} = 0.28\sqrt{25.9} = 1.43$м.

Глубина максимального проникновения нулевой изотермы 0°С – 1.50м.

Строительная категория грунтов по трудности разработки следующая:

Таблица 11.1.

№ слоев	Номенклатура грунта	Для разработки одноковшовым экскаватором	Для разработки вручную
ИГЭ-2	Суглинок тяжелый пылеватый – 35а	I	I
ИГЭ-3	Суглинок тяжелый песчанистый – 35а	I	I

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 1.02-102-2014 «Инженерные геологические изыскания для строительства»;
2. СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства»;
3. РД 153-39,4Р-128-2002 (ВСН) «Инженерные изыскания для строительства магистральных нефтепроводов»;
4. СП РК 3.05-101-2013 «Магистральные трубопроводы»;
5. СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»;
6. СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений»;
7. СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
8. СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
9. СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
10. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
11. СН РК 8.02-05-2002 «Сборник сметных норм и расценок на строительные работы «Сборник 1. Земляные работы»;
12. ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация»;
13. ГОСТ 21-302-2013 «Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям»;
14. ГОСТ 20522-2012 «Грунты. Методы статической обработки результатов испытаний»;
15. СП 11-105-97. Инженерные геологические изыскания для строительства;
16. П.В. Федоров. Стратиграфия четвертичных отложений и история развития Каспийского моря.

Приложение 1

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

KZ.T.09.1230

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 896 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Наименование проб: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 2, 3, 5, 6

Глубина отбора проб, м: 0,7-1,5 -3,0

Дата поступления проб: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

Обозначение НД на испытания: ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1291-2004, СТ РК 1550-2006 листов 2

Вид испытаний: Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав и Физические свойства грунтов лист 1

Условия проведения испытаний: Температура +25ºС; Влажность 75%

№ п/п	Регистрационный номер проб	Номер скважин	Глубина отбора проб, м.	Гранулометрический состав, %, Размеры фракций, в мм													Влажность грунта, %	Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость грунта, %	Коэффициент пористости, д.е.	Пластичность грунта, %			Коэффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести, д.е.	Свободное набухание, %	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011
				Галечниковая - Гравийная					Песчаная					Пылева-тая		Глинис-тая							Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности					
				>10	10 - 7	7 - 5	5 - 3	3 - 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	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	638	2	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	12,7	26,8	13,1	17,7	29,7	10,0	1,58	1,44	2,72	47,1	0,889	31,3	16,1	15,2	0,31	<0	-	-	Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый
2	639	2	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3,0	52,9	6,4	11,1	26,6	11,2	1,55	1,39	2,71	48,7	0,950	28,3	14,4	13,9	0,32	<0	-	-	Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый
3	640	2	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,4	8,2	10,5	26,9	8,6	1,51	1,39	2,71	48,7	0,950	29,6	15,1	14,5	0,25	<0	12,8	0,050	Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4	641	3	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	10,8	25,1	17,0	17,8	29,3	8,6	1,41	1,30	2,72	52,2	1,092	31,1	16,0	15,1	0,21	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
5	642	3	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	29,5	17,0	17,8	30,4	13,5	1,63	1,44	2,72	47,1	0,889	31,4	16,1	15,3	0,41	<0	14,5	0,020	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
6	643	3	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,6	55,7	6,3	11,1	26,3	12,2	1,57	1,40	2,71	48,3	0,936	28,8	15,0	13,8	0,35	<0	-	-	Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый
7	644	5	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	8,3	28,4	17,0	17,8	28,5	8,0	1,42	1,31	2,72	51,8	1,076	30,9	16,0	14,9	0,20	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
8	645	5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	6,8	28,4	17,0	17,7	30,1	7,8	1,46	1,35	2,72	50,4	1,015	31,5	16,2	15,3	0,21	<0	12,8	0,020	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
9	646	5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	55,6	6,3	11,1	26,0	8,0	1,54	1,43	2,71	47,2	0,895	28,6	14,8	13,8	0,24	<0	-	-	Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый
10	647	6	0,7	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	1,8	27,1	30,1	12,7	27,7	16,8	1,78	1,52	2,71	43,9	0,783	30,4	15,8	14,6	0,58	0,07	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
11	648	6	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0,5	2,0	27,4	30,1	12,7	27,3	17,1	2,03	1,73	2,71	36,2	0,566	29,9	15,4	14,5	0,82	0,12	12,8	0,020	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
12	649	6	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	8,8	28,3	17,0	17,8	28,1	8,2	1,53	1,41	2,72	48,2	0,929	30,7	15,9	14,8	0,24	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 2

KZ.T.09.1230

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 897 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Листов 1
Лист 1

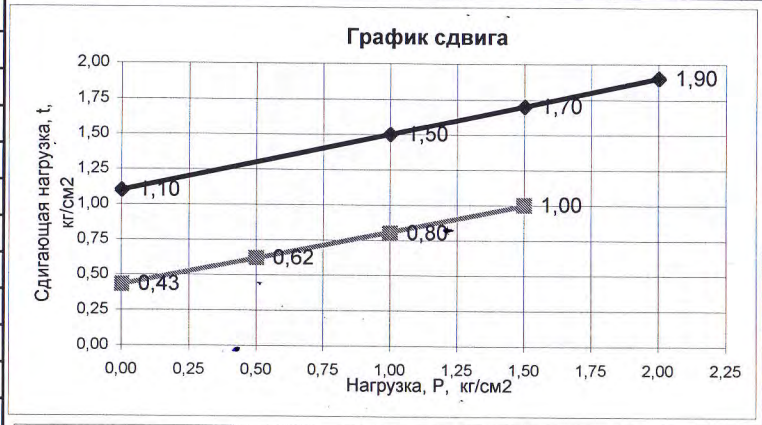
Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Описание грунта: Суглинок тяжелый песчанистый коричневый пористый, слабовлажный, твёрдый

Физические свойства грунта до опыта		
Влажность на границе текучести,%	W_L	29,6
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	15,1
Число пластичности, %	Ip	14,5
Природная влажность %	W	8,6
Плотность частиц грунта, г/см^3	r_s	2,71
Плотность грунта, г/см^3	r	1,51
Плотность сухого грунта, г/см^3	r_d	1,39
Пористость, %	n	48,7
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,950
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,25
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест 42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,012
	0.5	0,022
	1.0	0,037
Грунт сильнопросадочный	2.0	0,058
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,075

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	1,10	0,40	22	110	0,00	0,43	0,38	21	43
1,00	1,50				0,50	0,62			
1,50	1,70				1,00	0,80			
2,00	1,90				1,50	1,00			



Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 640

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 2

Глубина отбора пробы, м: 3,0

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Компрессионные испытания

Данные сжатия									
Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,006	0,938	0,047	2,48	0,25	0,018	0,915	0,140	0,82
0,50	0,011	0,929	0,039	2,97	0,50	0,033	0,886	0,117	0,97
1,00	0,018	0,915	0,027	4,21	1,00	0,055	0,843	0,086	1,29
2,00	0,027	0,897	0,018	6,49	2,00	0,085	0,784	0,059	1,83
3,00	0,035	0,882	0,016	7,24	3,00	0,110	0,736	0,049	2,14

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 898 от 20.03.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Листов 1
Лист 1

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

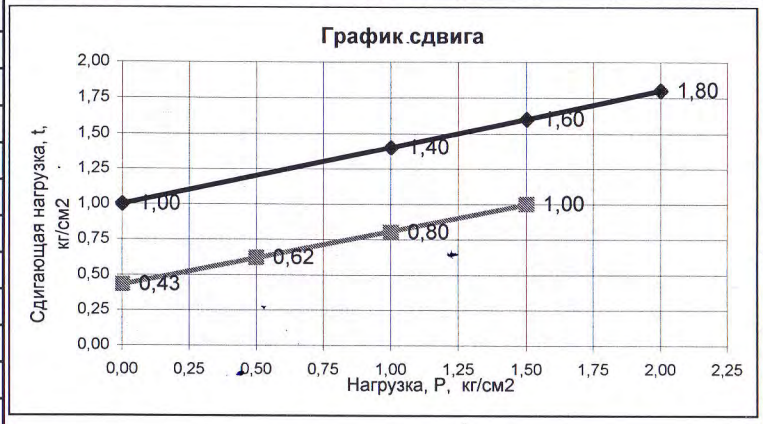
Описание грунта: Суглинок тяжелый пылеватый коричневый слабовлажный, твёрдый

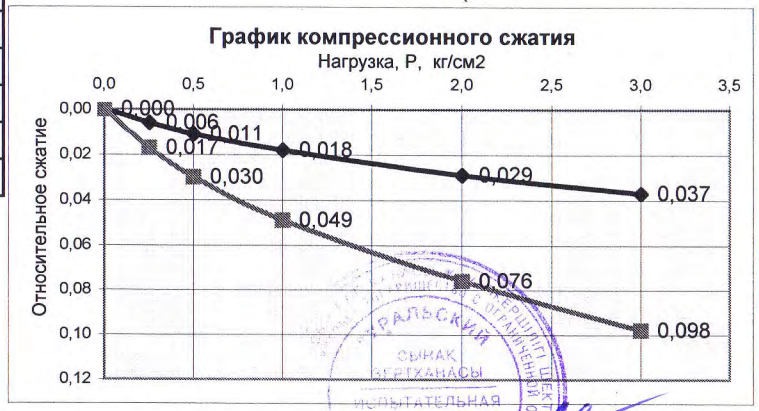
Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	1,00	0,40	22	100	0,00	0,43	0,28	21	43
1,00	1,40				0,50	0,62			
1,50	1,60				1,00	0,80			
2,00	1,80				1,50	1,00			

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	31,4
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	16,1
Число пластичности, %	Ip	15,3
Природная влажность %	W	13,5
Плотность частиц грунта, г/см³	r_s	2,72
Плотность грунта, г/см³	r	1,63
Плотность сухого грунта, г/см³	r_d	1,44
Пористость, %	n	47,1
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,889
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,41
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест 42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,011
	0.5	0,019
	1.0	0,031
Грунт среднепросадочный	2.0	0,047
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,061





Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 642

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 3

Глубина отбора пробы, м: 1,5

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Компрессионные испытания

Данные сжатия

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,006	0,878	0,045	2,49	0,25	0,017	0,857	0,128	0,87
0,50	0,011	0,868	0,038	2,97	0,50	0,030	0,832	0,098	1,12
1,00	0,018	0,855	0,026	4,21	1,00	0,049	0,796	0,072	1,50
2,00	0,029	0,834	0,021	5,30	2,00	0,076	0,745	0,051	2,05
3,00	0,037	0,819	0,015	7,22	3,00	0,098	0,704	0,042	2,46

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

KZ.T.09.1230

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 899 от 18.03.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Листов 1
Лист 1

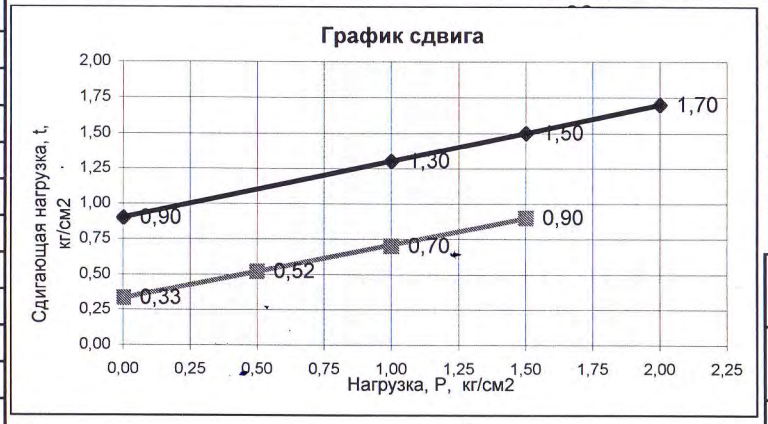
Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Описание грунта: Суглинок тяжелый пылеватый коричневый пористый, слабовлажный, твёрдый

Физические свойства грунта до опыта		
Влажность на границе текучести,%	W_L	31,5
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	16,2
Число пластичности, %	Ip	15,3
Природная влажность %	W	7,8
Плотность частиц грунта, г/см^3	r_s	2,72
Плотность грунта, г/см^3	r	1,46
Плотность сухого грунта, г/см^3	r_d	1,35
Пористость, %	n	50,4
Коэффициет пористости, д.ед.	e	1,015
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,21
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,016
	0.5	0,029
	1.0	0,050
Грунт сильнопросадочный	2.0	0,081
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,104

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	0,90	0,40	22	90	0,00	0,33	0,38	21	33
1,00	1,30				0,50	0,52			
1,50	1,50				1,00	0,70			
2,00	1,70				1,50	0,90			



Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 645

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 5

Глубина отбора пробы, м: 1,5

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Компрессионные испытания

Данные сжатия									
Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,005	1,005	0,040	2,98	0,25	0,021	0,973	0,169	0,70
0,50	0,009	0,997	0,032	3,72	0,50	0,038	0,938	0,137	0,85
1,00	0,014	0,987	0,020	5,92	1,00	0,064	0,886	0,105	1,08
2,00	0,021	0,973	0,014	8,39	2,00	0,102	0,809	0,077	1,42
3,00	0,027	0,961	0,012	9,73	3,00	0,131	0,751	0,058	1,80

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

KZ.T.09.1230

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 900 от 18.03.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Листов 1
Лист 1

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

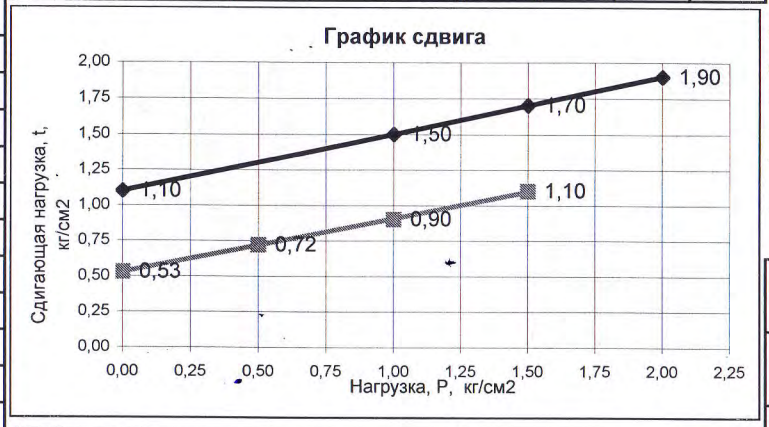
Описание грунта: Суглинок тяжелый пылеватый коричневый плотный, влажный, полутвёрдый

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	29,9
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	15,4
Число пластичности, %	Ip	14,5
Природная влажность %	W	17,1
Плотность частиц грунта, г/см^3	r_s	2,71
Плотность грунта, г/см^3	r	2,03
Плотность сухого грунта, г/см^3	r_d	1,73
Пористость, %	n	36,2
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,566
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,82
Показатель текучести, д.ед.	I_L	0,12
Высота образца, мм	h	ест 42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,002
	0.5	0,003
	1.0	0,004
Грунт непросадочный	2.0	0,005
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,006

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	1,10	0,40	22	110	0,00	0,53	0,38	21	53
1,00	1,50				0,50	0,72			
1,50	1,70				1,00	0,90			
2,00	1,90				1,50	1,10			



Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 648

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 6

Глубина отбора пробы, м: 1,5

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Компрессионные испытания

Данные сжатия

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,006	0,557	0,038	2,49	0,25	0,008	0,553	0,050	1,86
0,50	0,011	0,549	0,031	2,97	0,50	0,014	0,544	0,038	2,47
1,00	0,018	0,538	0,022	4,21	1,00	0,022	0,532	0,025	3,67
2,00	0,027	0,524	0,014	6,49	2,00	0,032	0,516	0,016	5,81
3,00	0,032	0,516	0,008	11,62	3,00	0,038	0,506	0,009	9,62

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 3

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 13 октября 2016 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 903 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер: 638

Наименование пробы: Грунт

Место отбора: Скважина № 2 Глубина отбора, м: 0,7 листов 1

Дата поступления пробы: 02.04.2021г лист 1

Даты проведения и окончания испытаний: 05-06.04.2021г

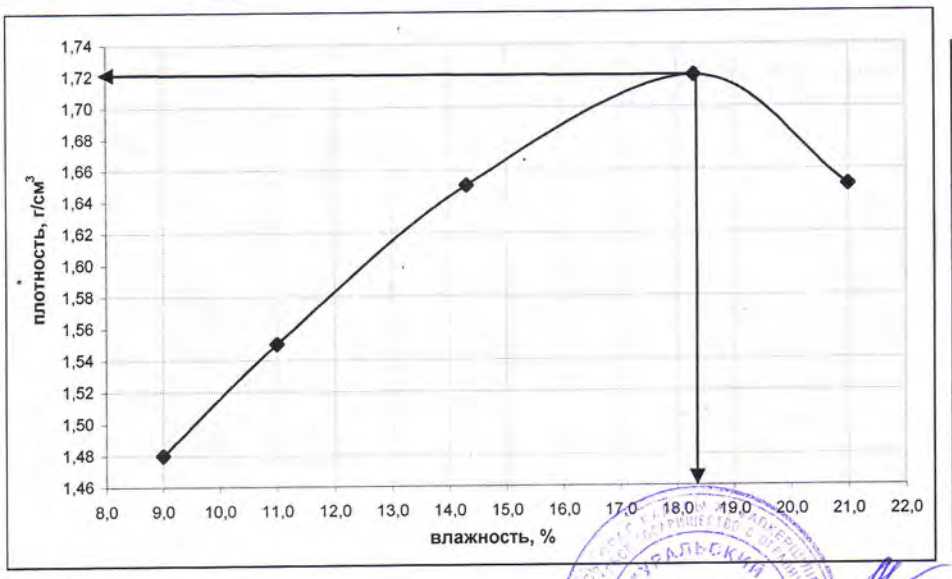
Обозначение НД на испытание: ГОСТ 22733-2016

Вид испытаний: Определение максимальной плотности и оптимальной влажности

Условия проведения испытаний: температура +25°С; влажность 75%

Описание грунта: Суглинок тяжёлый песчанистый Вес контейнера, г: 2900

№ испытания	Вес уплотненного грунта с контейнером, г	Вес уплотненного грунта без контейнера, г	Плотность влажного уплотнённого грунта, г/см^3	№ бюкса	Вес пустого бюкса, г	Вес бюкса с влажным грунтом, г	Вес бюкса с сухим грунтом, г	Вес воды в грунте, г	Вес сухого грунта, г	Влажность грунта, %
I	4513,2	1613,2	1,61	2	15,86	46,13	43,53	2,60	27,67	9,4
				4	17,40	53,77	50,89	2,88	33,49	8,6
II	4620,5	1720,5	1,72	11	15,86	46,57	43,53	3,04	27,67	11,0
				8	17,40	54,57	50,89	3,68	33,49	11,0
III	4786,0	1886,0	1,89	2	16,56	67,34	62,58	4,76	30,20	14,3
				4	17,88	59,49	52,74	6,75	40,16	14,3
IV	4920,0	2020,0	2,02	3	16,96	51,92	47,16	4,77	30,20	15,8
				1	16,78	62,78	56,94	6,46	38,45	16,8
V	4896,5	1996,5	2,00	17	16,50	53,18	54,95	7,83	30,16	21,0
				11	17,04	53,18	47,20	5,98	30,16	21,0
VI										



№ испытания	Среднее значение влажности, %	Плотность сухого уплотнённого грунта, г/см^3
I	9,0	1,48
II	11,0	1,55
III	14,3	1,65
IV	18,3	1,72
V	21,0	1,65
Максимальная плотность сухого		1,72
Оптимальная влажность грунта, %		18,3

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

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

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 13 октября 2016 года

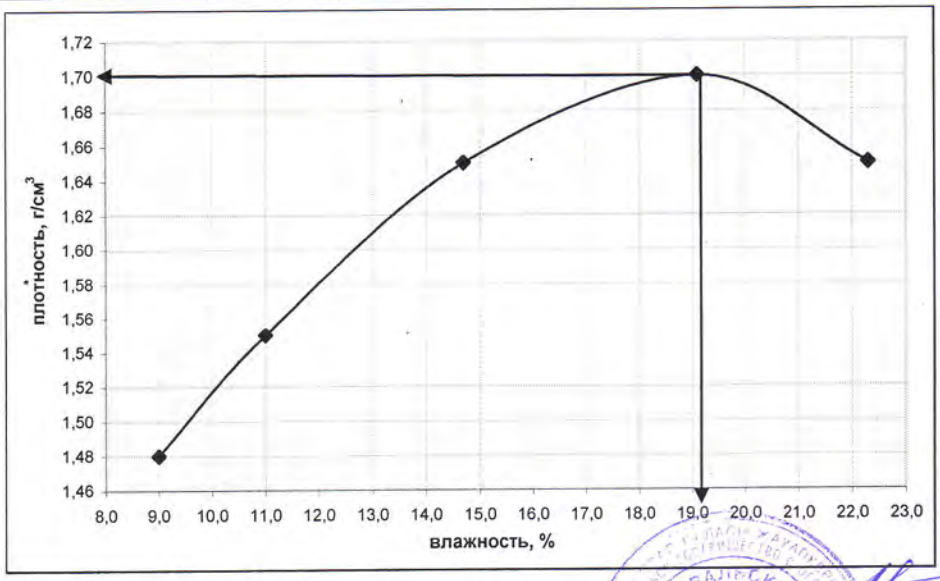
Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 904 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"
Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1
Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г
Регистрационный номер: 644
Наименование пробы: Грунт
Место отбора: Скважина № 5 Глубина отбора, м: 0,7 листов 1
Дата поступления пробы: 02.04.2021г лист 1
Даты проведения и окончания испытаний: 05-06.04.2021г
Обозначение НД на испытание: ГОСТ 22733-2016
Вид испытаний: Определение максимальной плотности и оптимальной влажности
Условия проведения испытаний: температура +25°С; влажность 75%
Описание грунта: Суглинок тяжёлый пылеватый Вес контейнера, г: 2900

№ испытания	Вес уплотненного грунта с контейнером, г	Вес уплотненного грунта без контейнера, г	Плотность влажного уплотнённого грунта, г/см^3	№ бюкса	Вес пустого бюкса, г	Вес бюкса с влажным грунтом, г	Вес бюкса с сухим грунтом, г	Вес воды в грунте, г	Вес сухого грунта, г	Влажность грунта, %
I	4513,2	1613,2	1,61	2	15,86	46,13	43,53	2,60	27,67	9,4
				4	17,40	53,77	50,89	2,88	33,49	8,6
II	4620,5	1720,5	1,72	11	15,86	46,57	43,53	3,04	27,67	11,0
				8	17,40	54,57	50,89	3,68	33,49	11,0
III	4792,6	1892,6	1,89	2	16,56	67,34	62,58	4,76	30,20	14,7
				4	17,88	59,49	52,74	6,75	40,16	14,7
IV	4920,0	2020,0	2,02	3	16,96	51,92	47,16	4,77	30,20	15,8
				1	16,78	62,78	56,94	6,46	38,45	16,8
V	4918,0	2018,0	2,02	17	16,50	53,18	54,95	7,83	30,16	21,0
				11	17,04	53,18	47,20	5,98	30,16	21,0
V										



№ испытания	Среднее значение влажности, %	Плотность сухого уплотнённого грунта, г/см^3
I	9,0	1,48
II	11,0	1,55
III	14,7	1,65
IV	19,1	1,70
V	22,3	1,65
Максимальная плотность сухого		1,70
Оптимальная влажность грунта, %		19,1

Исполнитель: Квинт А. А.
Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.
Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

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

Приложение 4

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 901 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Наименование проб: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 2, 3, 5, 6

Глубина отбора проб, м: 1,5

Дата поступления проб: 02.04.2021 г.

Дата начала и окончания испытаний: 15.04.2021 г.

листов 1

Обозначение НД на виды испытаний: ГОСТ 26423-85, 26424-85, 26425-85, 26951-86, 26213-91, 17.5.4.02-84

лист 1

Вид испытаний: Сокращенная водная вытяжка, нитраты, водорастворимый гумус

Условия проведения испытаний: Температура + 25°С Влажность - 75%

№ п/п	Регистрационный №	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Карбонатность, $CaCO_3$, %	Гипс, $CaSO_4*2H_2O$, %	Гумус, %	Гумус водорастворимый, %	Нитрат-ион, %	pH	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Cl / SO_4, мг/кг	Cl / SO_4	Плотный остаток, %	Степень и тип засоления по СП РК 3.03-101-2013	Агрессивность к портландцементу, бетон марки W_4 по СП РК 2.01-101-2013
										% / мг-экв на 100г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	639	2	1,5	-	-	-	0,02	0,001	8,29	н/обн.	0,033	0,080	0,038	800	2,11	0,224	Незасолённый, Сульфатно-Хлоридный	Неагрессивный
										-	0,54	2,25	0,80	380				
2	642	3	1,5	10,3	13,3	-	0,02	0,001	8,04	н/обн.	0,024	0,297	0,432	2970	0,69	1,170	Среднезасолённый, Сульфатный	Сильноагрессивный
										-	0,40	8,38	9,00	4320				
3	645	5	1,5	9,8	13,0	-	0,02	0,001	8,22	н/обн.	0,034	0,138	0,038	1380	3,63	0,317	Незасолённый, Хлоридный	Неагрессивный
										-	0,55	3,88	0,80	380				
4	648	6	1,5	-	-	-	0,02	0,001	7,83	н/обн.	0,023	0,186	1,651	1860	0,11	2,802	Среднезасолённый, Сульфатный	Сильноагрессивный
										-	0,37	5,25	34,40	16510				

Исполнитель: Сидорова Т. Я.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАЗДОРПРОЕКТ

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 5

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел.8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

KZ.T.09.1230

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 902 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Бодене Атырауской области"

Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1

Задание на испытание: № от 02.04.2021г

Наименование пробы: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 2, 3, 5, 6

Глубина отбора, м: 1,5

Дата поступления проб: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 19.04.2021г листов 1

Обозначение НД на испытания: ГОСТ 9.602-2016 лист 1

Вид испытаний: Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали

Условия проведения испытаний: Температура - +25°С; Влажность - 75%

№ п/п	Регистрационный номер проб	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Удельное электрическое сопротивление, ρ, Ом*м	Степень коррозионной агрессивности по ГОСТ 9.602 - 2016 (таблица 1)
1	2	3	4	5	6
1	639	2	1,5	0,96	Высокая
2	642	3	1,5	1,30	Высокая
3	645	5	1,5	1,49	Высокая
4	648	6	1,5	0,87	Высокая

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 1

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

KZ.T.09.1230

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 887 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Наименование проб: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 1, 2, 4, 8

Глубина отбора проб, м: 0,7-1,5 -3,0

Дата поступления проб: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

Обозначение НД на испытания: ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1291-2004, СТ РК 1550-2006 листов 2

Вид испытаний: Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав и Физические свойства грунтов лист 1

Условия проведения испытаний: Температура +25ºС; Влажность 75%

№ п/п	Регистрационный номер проб	Номер скважин	Глубина отбора проб, м.	Гранулометрический состав, %, Размеры фракций, в мм													Влажность грунта, %	Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость грунта, %	Коэффициент пористости, д.е.	Пластичность грунта, %			Коэффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести, д.е.	Свободное набухание, %	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011
				Галечниковая - Гравийная					Песчаная					Пылева-тая		Глинис-тая							Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности					
				>10	10 - 7	7 - 5	5 - 3	3 - 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	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	626	1	0,7	-	-	-	-	-	-	0,5	1,0	2,5	27,8	23,8	20,3	24,1	12,5	1,55	1,38	2,71	49,1	0,964	29,3	15,0	14,3	0,35	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
2	627	1	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0,2	15,4	57,1	14,0	6,0	7,3	4,7	1,51	1,44	2,70	46,7	0,875	23,7	12,5	11,2	0,15	<0	-	-	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый
3	628	1	3,0	-	-	-	-	-	-	0,3	0,3	1,8	40,9	24,6	12,3	19,8	11,4	2,01	1,80	2,71	33,6	0,506	26,4	13,6	12,8	0,61	<0	21,0	0,020	Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4	629	2	0,7	-	-	-	-	-	-	0,3	0,8	2,3	28,1	23,7	20,2	24,6	11,0	1,52	1,37	2,71	49,4	0,978	29,7	15,2	14,5	0,30	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
5	630	2	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0,4	15,6	57,0	14,0	6,0	7,0	11,8	1,50	1,34	2,70	50,4	1,02	23,8	12,7	11,1	0,31	<0	16,1	0,040	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый
6	631	2	3,0	-	-	-	-	-	-	0,3	0,8	2,8	28,3	23,8	20,2	23,8	7,5	1,56	1,45	2,71	46,5	0,869	29,2	15,1	14,1	0,23	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
7	632	4	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	35,7	26,9	15,5	20,6	7,8	1,57	1,46	2,71	46,1	0,856	28,3	14,5	13,8	0,25	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
8	633	4	1,5	-	-	-	-	-	-	-	0,2	14,4	57,8	13,9	6,1	7,6	8,2	1,65	1,52	2,70	43,7	0,776	24,0	12,7	11,3	0,29	<0	-	-	Суглинок тяжёлый песчанистый коричневый
9	634	4	3,0	-	-	-	-	-	-	0,3	0,8	1,8	28,2	23,7	19,8	25,4	4,4	1,51	1,45	2,71	46,5	0,869	29,6	15,2	14,4	0,14	<0	9,2	0,050	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
10	635	8	0,5	-	-	-	-	-	-	0,5	1,3	2,8	28,0	23,8	20,2	23,4	10,0	1,47	1,34	2,71	50,6	1,022	28,5	14,6	13,9	0,27	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
11	636	8	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	4,5	32,4	16,5	15,0	31,6	21,3	1,98	1,63	2,73	40,3	0,675	37,2	19,1	18,1	0,86	0,12	6,1	0,006	Глина лёгкая пылеватая коричневато-серая
12	637	8	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	9,3	55,8	18,6	7,6	8,7	13,2	1,73	1,53	2,70	43,3	0,765	24,5	12,8	11,7	0,47	0,03	-	-	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 2

KZ.T.09.1230

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 888 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Листов 1
Лист 1

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

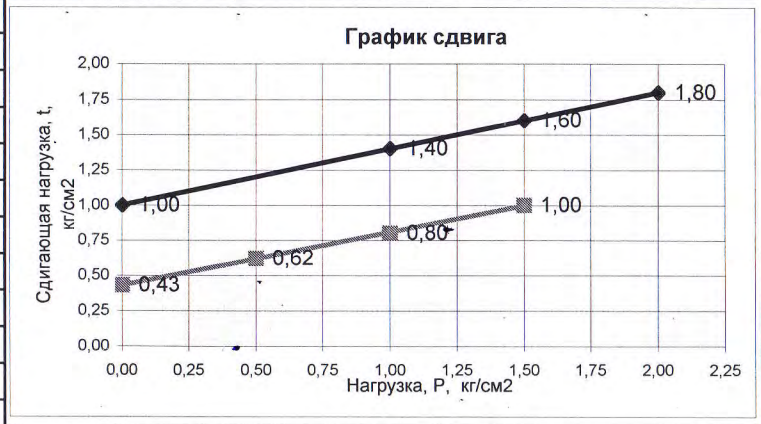
Описание грунта: Суглинок тяжелый песчанистый коричневый плотный, влажный, твёрдый

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	26,4
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	13,6
Число пластичности, %	Ip	12,8
Природная влажность %	W	11,4
Плотность частиц грунта, г/см^3	r_s	2,71
Плотность грунта, г/см^3	r	2,01
Плотность сухого грунта, г/см^3	r_d	1,80
Пористость, %	n	33,6
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,506
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,61
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,003
	0.5	0,006
	1.0	0,011
Грунт слабопросадочный	2.0	0,019
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,025

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	1,00	0,40	22	100	0,00	0,43	0,38	21	43
1,00	1,40				0,50	0,62			
1,50	1,60				1,00	0,80			
2,00	1,80				1,50	1,00			



Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 628

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 1

Глубина отбора пробы, м: 3,0

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Компрессионные испытания

Данные сжатия

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,006	0,497	0,036	2,49	0,25	0,009	0,492	0,054	1,65
0,50	0,011	0,489	0,030	2,97	0,50	0,017	0,480	0,048	1,84
1,00	0,018	0,479	0,021	4,21	1,00	0,029	0,462	0,036	2,43
2,00	0,027	0,465	0,014	6,49	2,00	0,046	0,437	0,026	3,37
3,00	0,033	0,456	0,009	9,67	3,00	0,058	0,419	0,018	4,71

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

KZ.T.09.1230

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 889 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Листов 1
Лист 1

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Описание грунта: Суглинок лёгкий песчанистый коричневый слабовлажный, твёрдый

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	0,80	0,40	22	80	0,00	0,23	0,38	21	23
1,00	1,20				0,50	0,42			
1,50	1,40				1,00	0,60			
2,00	1,60				1,50	0,80			

Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 630

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 2

Глубина отбора пробы, м: 1,5

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

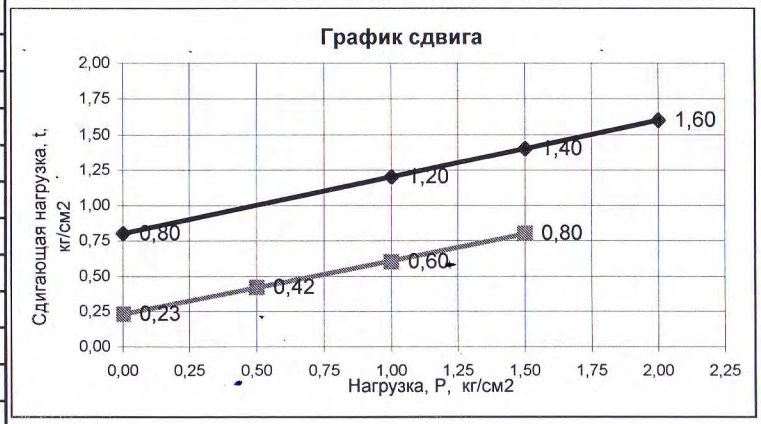
Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	23,8
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	12,7
Число пластичности, %	Ip	11,1
Природная влажность %	W	11,8
Плотность частиц грунта, г/см³	r_s	2,70
Плотность грунта, г/см³	r	1,50
Плотность сухого грунта, г/см³	r_d	1,34
Пористость, %	n	50,4
Коэффициет пористости, д.ед.	e	1,015
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,31
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест 42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,014
	0.5	0,026
	1.0	0,047
Грунт сильнопросадочный	2.0	0,075
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,094



Компрессионные испытания

Данные сжатия									
Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,009	0,997	0,073	1,65	0,25	0,023	0,969	0,185	0,64
0,50	0,016	0,983	0,056	2,11	0,50	0,042	0,930	0,153	0,76
1,00	0,024	0,967	0,032	3,66	1,00	0,071	0,872	0,117	0,96
2,00	0,036	0,942	0,024	4,82	2,00	0,111	0,791	0,081	1,33
3,00	0,044	0,926	0,016	7,17	3,00	0,138	0,737	0,054	1,92

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 890 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Описание грунта: Суглинок тяжелый пылеватый коричневый слабовлажный, твёрдый

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	1,00	0,40	22	100	0,00	0,63	0,38	21	63
1,00	1,40				0,50	0,82			
1,50	1,60				1,00	1,00			
2,00	1,80				1,50	1,20			

Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 634

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 4

Глубина отбора пробы, м: 3,0

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

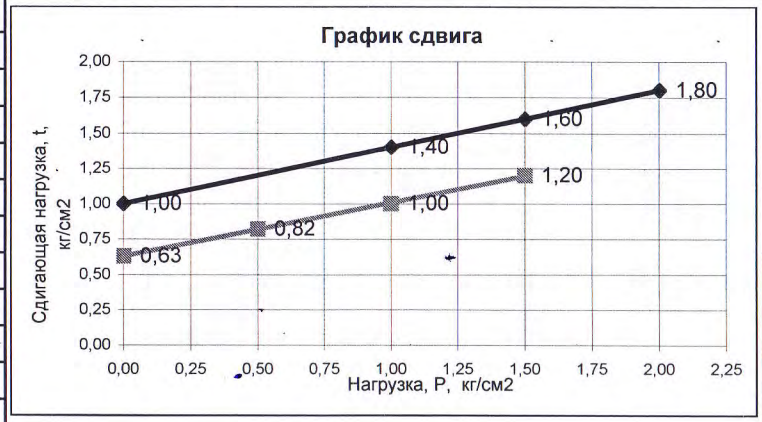
Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	29,6
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	15,2
Число пластичности, %	Ip	14,4
Природная влажность %	W	4,4
Плотность частиц грунта, г/см³	r_s	2,71
Плотность грунта, г/см³	r	1,51
Плотность сухого грунта, г/см³	r_d	1,45
Пористость, %	n	46,5
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,869
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,14
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест 42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,018
	0.5	0,033
	1.0	0,056
Грунт непросадочный	2.0	0,088
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,109



Компрессионные испытания

Данные сжатия

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,005	0,860	0,037	2,98	0,25	0,023	0,826	0,172	0,64
0,50	0,009	0,852	0,030	3,72	0,50	0,042	0,791	0,142	0,76
1,00	0,015	0,841	0,022	4,92	1,00	0,071	0,736	0,108	0,96
2,00	0,024	0,824	0,017	6,51	2,00	0,112	0,660	0,077	1,30
3,00	0,031	0,811	0,013	8,31	3,00	0,140	0,607	0,052	1,84

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

- 8 -

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 891 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

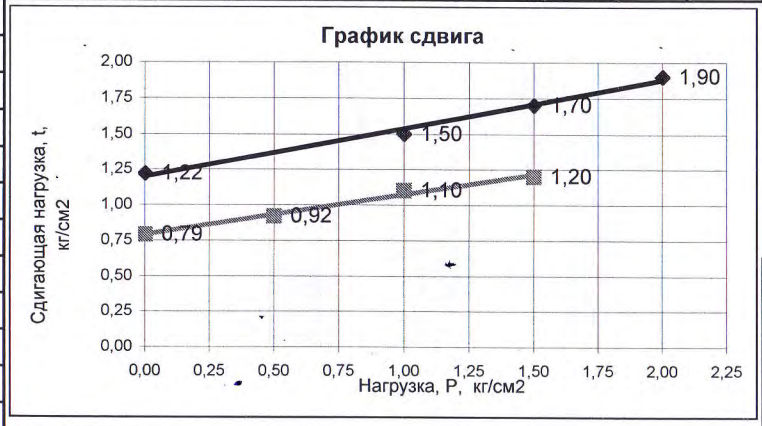
Описание грунта: Глина лёгкая пылеватая коричневато-серая влажная, полутвёрдая

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	37,2
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	19,1
Число пластичности, %	Ip	18,1
Природная влажность %	W	21,3
Плотность частиц грунта, г/см^3	r_s	2,73
Плотность грунта, г/см^3	r	1,98
Плотность сухого грунта, г/см^3	r_d	1,63
Пористость, %	n	40,3
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,675
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,86
Показатель текучести, д.ед.	I_L	0,12
Высота образца, мм	h	ест 42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,002
	0.5	0,003
	1.0	0,004
Грунт непросадочный	2.0	0,005
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,006

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ^o	φ^o	C, кПа	P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ^o	φ^o	C, кПа
0,00	1,22	0,30	17	122	0,00	0,79	0,28	16	79
1,00	1,50				0,50	0,92			
1,50	1,70				1,00	1,10			
2,00	1,90				1,50	1,20			



Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 636

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 8

Глубина отбора пробы, м: 1,5

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Компрессионные испытания

Данные сжатия

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,005	0,667	0,034	1,99	0,25	0,007	0,663	0,047	1,42
0,50	0,009	0,660	0,027	2,48	0,50	0,012	0,655	0,034	1,98
1,00	0,014	0,652	0,017	3,94	1,00	0,018	0,645	0,020	3,27
2,00	0,021	0,640	0,012	5,59	2,00	0,026	0,631	0,013	4,87
3,00	0,026	0,631	0,008	7,79	3,00	0,032	0,621	0,010	6,45

Значение коэффициента β = 0,40

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 3

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 13 октября 2016 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 894 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер: 626

Наименование пробы: Грунт

Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м: 0,7 листов 1

Дата поступления пробы: 02.04.2021г лист 1

Даты проведения и окончания испытаний: 05-06.04.2021г

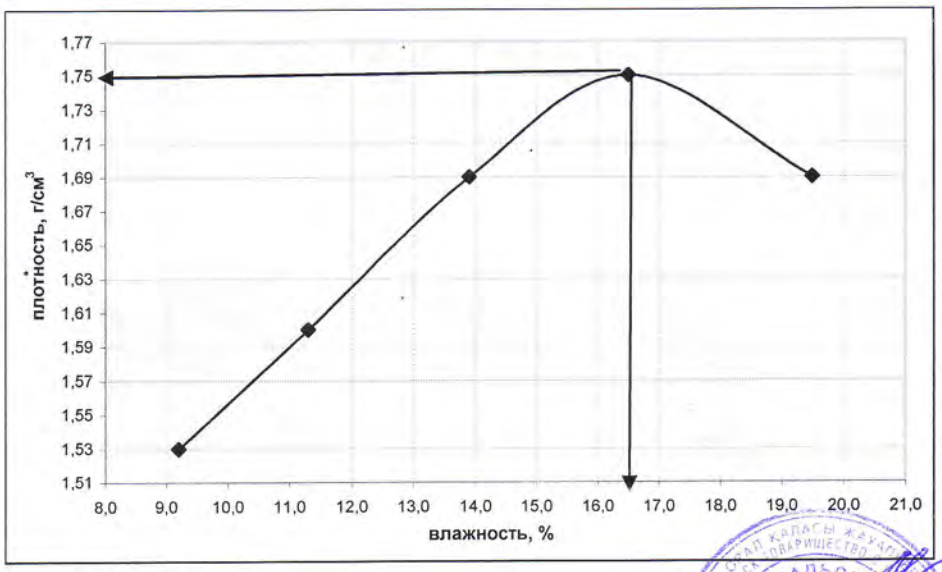
Обозначение НД на испытание: ГОСТ 22733-2016

Вид испытаний: Определение максимальной плотности и оптимальной влажности

Условия проведения испытаний: температура +25°С; влажность 75%

Описание грунта: Суглинок тяжёлый пылеватый Вес контейнера, г: 2900

№ испытания	Вес уплотненного грунта с контейнером, г	Вес уплотненного грунта без контейнера, г	Плотность влажного уплотнённого грунта, г/см^3	№ бюкса	Вес пустого бюкса, г	Вес бюкса с влажным грунтом, г	Вес бюкса с сухим грунтом, г	Вес воды в грунте, г	Вес сухого грунта, г	Влажность грунта, %
I	4570,0	1670,0	1,67	5	16,70	46,02	43,08	2,94	31,50	9,1
				3	17,09	51,43	48,03	3,40	37,30	9,3
II	4680,8	1780,8	1,78	10	17,15	38,34	36,19	2,15	19,04	11,0
				6	16,64	49,77	46,41	3,36	29,77	11,6
III	4700,0	1800,0	1,80	9	16,93	46,32	42,73	3,59	25,80	13,8
				13	17,48	44,03	40,79	3,24	23,31	14,0
IV	4940,0	2040,0	2,04	5	17,17	66,48	59,50	6,90	42,33	16,3
				7	17,03	55,23	49,82	5,48	32,79	16,7
V	4920,0	2020,0	2,02	11	17,28	64,19	56,44	7,64	39,16	19,5
				6	16,67	52,72	46,76	5,87	30,09	19,5
VI										



№ испытания	Среднее значение влажности, %	Плотность сухого уплотнённого грунта, г/см^3
I	9,2	1,53
II	11,3	1,60
III	13,9	1,69
IV	16,5	1,75
V	19,5	1,69
Максимальная плотность сухого		1,75
Оптимальная влажность грунта, %		16,5

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 13 октября 2016 года

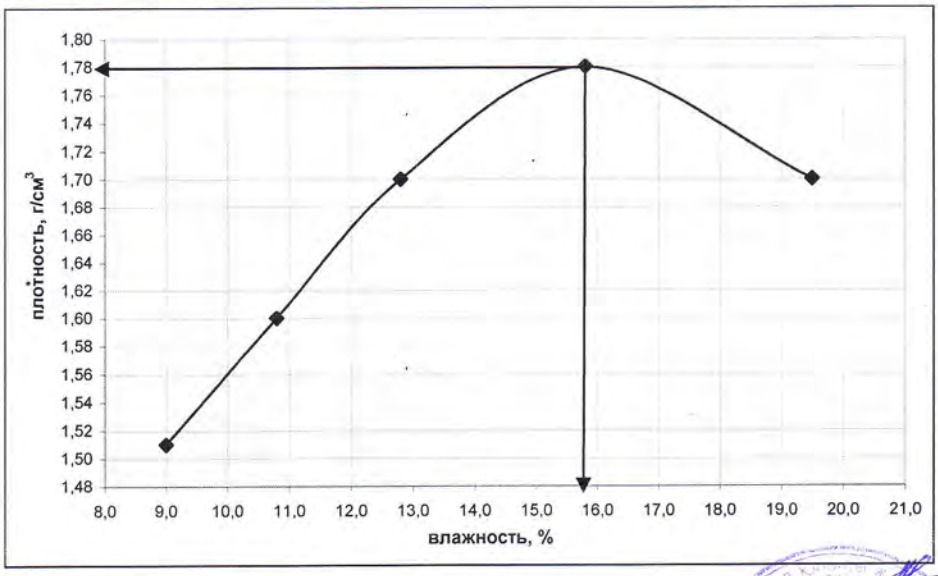
Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 895 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"
Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1
Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г
Регистрационный номер: 632
Наименование пробы: Грунт
Место отбора: Скважина № 4 Глубина отбора, м: 0,7 листов 1
Дата поступления пробы: 02.04.2021г лист 1
Даты проведения и окончания испытаний: 05-06.04.2021г
Обозначение НД на испытание: ГОСТ 22733-2016
Вид испытаний: Определение максимальной плотности и оптимальной влажности
Условия проведения испытаний: температура +25°С; влажность 75%
Описание грунта: Суглинок тяжёлый пылеватый Вес контейнера, г: 2900

№ испытания	Вес уплотненного грунта с контейнером, г	Вес уплотненного грунта без контейнера, г	Плотность влажного уплотнённого грунта, г/см^3	№ бюкса	Вес пустого бюкса, г	Вес бюкса с влажным грунтом, г	Вес бюкса с сухим грунтом, г	Вес воды в грунте, г	Вес сухого грунта, г	Влажность грунта, %
I	4545,9	1645,9	1,65	5	15,86	46,13	43,53	2,60	27,67	9,4
				7	17,40	53,77	50,89	2,88	33,49	8,6
II	4672,8	1772,8	1,77	13	15,86	46,52	43,53	2,99	27,67	10,8
				20	17,40	54,51	50,89	3,62	33,49	10,8
III	4817,6	1917,6	1,92	1	16,56	67,34	62,58	4,76	30,20	12,8
				5	17,88	59,49	52,74	6,75	40,16	12,8
IV	4961,2	2061,2	2,06	3	16,96	51,92	47,16	4,77	30,20	15,8
				1	16,78	62,78	56,94	6,08	38,45	15,8
V	4931,5	2031,5	2,03	16	16,50	53,18	54,95	7,83	30,16	19,5
				20	17,04	53,18	47,20	5,98	30,16	19,5
V										



№ испытания	Среднее значение влажности, %	Плотность сухого уплотнённого грунта, г/см^3
I	9,0	1,51
II	10,8	1,60
III	12,8	1,70
IV	15,8	1,78
V	19,5	1,70
Максимальная плотность сухого		1,78
Оптимальная влажность грунта, %		15,8

Исполнитель: Квинт А. А.
Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.
Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

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

Приложение 4

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 892 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Наименование проб: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 1, 2, 4, 8

Глубина отбора проб, м: 1,5 - 3,0

Дата поступления проб: 02.04.2021г

Дата начала и окончания испытаний: 15.04.2021г

листов 1

Обозначение НД на виды испытаний: ГОСТ 26423-85, 26424-85, 26425-85, 26951-86, 26213-91, 17.5.4.02-84

лист 1

Вид испытаний: Сокращенная водная вытяжка, нитраты, водорастворимый гумус

Условия проведения испытаний: Температура + 25°С Влажность - 75%

№ п/п	Регистрационный №	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Карбонатность, $CaCO_3$, %	Гипс, $CaSO_4*2H_2O$, %	Гумус, %	Гумус водорастворимый, %	Нитрат-ион, %	pH	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Cl / SO_4, мг/кг	Cl / SO_4	Плотный остаток, %	Степень и тип засоления по СП РК 3.03-101-2013	Агрессивность к портландцементу, бетон марки W_4 по СП РК 2.01-101-2013
										% / мг-экв на 100г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	627	1	1,5	-	-	-	0,02	0,001	8,42	0,002	0,041	0,022	0,019	220	1,16	0,105	Незасолённый, Хлоридно-Сульфатный	Неагрессивный
										0,06	0,67	0,63	0,40	190				
2	628	1	3,0	-	-	-	-	-	8,51	0,002	0,081	0,036	0,048	360	0,75	0,210	Незасолённый, Сульфатный	Неагрессивный
										0,06	1,32	1,00	1,00	480				
3	630	2	1,5	1,3	0,0	0,03	0,02	0,001	8,29	н/о	0,034	0,022	0,029	220	0,76	0,107	Незасолённый, Сульфатный	Неагрессивный
										-	0,55	0,63	0,60	290				
4	633	4	1,5	-	-	-	0,02	0,001	8,87	0,002	0,044	0,027	0,019	270	1,42	0,117	Незасолённый, Хлоридно-Сульфатный	Неагрессивный
										0,06	0,72	0,75	0,40	190				
5	636	8	1,5	2,6	0,0	-	-	-	8,26	н/о	0,046	0,036	0,096	360	0,38	0,242	Незасолённый, Сульфатный	Слабоагрессивный
										-	0,75	1,00	2,00	960				

Исполнитель: Сидорова Т.Я.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КАЗДОРПРОЕКТ

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 5

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел.8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

KZ.T.09.1230

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 893 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Жарсуат Атырауской области"

Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1

Задание на испытание: № от 02.04.2021г

Наименование пробы: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 1, 2, 4

Глубина отбора, м: 1,5

Дата поступления проб: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 19.04.2021г листов 1

Обозначение НД на испытания: ГОСТ 9.602-2016 лист 1

Вид испытаний: Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали

Условия проведения испытаний: Температура - +25°С; Влажность - 75%

№ п/п	Регистрационный номер проб	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Удельное электрическое сопротивление, ρ, Ом*м	Степень коррозионной агрессивности по ГОСТ 9.602 - 2016 (таблица 1)
1	2	3	4	5	6
1	627	1	1,5	9,67	Высокая
2	630	2	1,5	9,30	Высокая
3	633	4	1,5	8,57	Высокая

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 1

KZ.T.09.1230

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 879 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Наименование проб: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 1, 3, 5

Глубина отбора проб, м: 0,7-1,5 -3,0

Дата поступления проб: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

Обозначение НД на испытания: ГОСТ 12536-2014, ГОСТ 5180-2015, СТ РК 1291-2004, СТ РК 1550-2006 листов 2

Вид испытаний: Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав и Физические свойства грунтов лист 1

Условия проведения испытаний: Температура +25ºС; Влажность 75%

№ п/п	Регистрационный номер проб	Номер скважин	Глубина отбора проб, м.	Гранулометрический состав, %, Размеры фракций, в мм													Влажность грунта, %	Плотность грунта, г/см^3	Плотность сухого грунта, г/см^3	Плотность частиц грунта, г/см^3	Пористость грунта, %	Коэффициент пористости, д.е.	Пластичность грунта, %			Коэффициент водонасыщения, д.е.	Показатель текучести, д.е.	Свободное набухание, %	Коэффициент фильтрации, м/сутки	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011
				Галечниковая - Гравийная					Песчаная					Пылева-тая		Глинис-тая							Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности					
				>10	10 - 7	7 - 5	5 - 3	3 - 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	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
1	617	1	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	5,3	31,4	28,5	10,7	24,1	16,6	1,61	1,38	2,72	49,3	0,971	32,1	16,6	15,5	0,47	0,00	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый буровато-коричневый
2	618	1	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	35,9	30,9	12,7	20,2	12,1	1,50	1,34	2,71	50,6	1,022	29,2	15,1	14,1	0,32	<0	14,6	0,040	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый
3	619	1	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,8	30,9	12,7	20,6	10,8	1,57	1,42	2,71	47,6	0,908	29,7	15,3	14,4	0,32	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый коричневый

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	10,8	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
4	620	3	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	5,0	31,3	28,5	10,7	24,5	10,1	1,63	1,48	2,72	45,6	0,838	32,3	16,7	15,6	0,33	<0	-	-	Суглинок тяжёлый пылеватый серовато-коричневый
5	621	3	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,0	52,0	27,9	8,6	10,5	5,4	1,58	1,50	2,70	44,4	0,800	24,8	13,0	11,8	0,18	<0	-	-	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый
6	622	3	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8	51,9	27,9	8,6	10,8	5,2	1,48	1,41	2,70	47,8	0,915	25,0	13,1	11,9	0,15	<0	9,5	0,050	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый
7	623	5	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	11,4	57,8	18,1	5,4	7,3	4,5	1,33	1,27	2,70	53,0	1,126	23,9	12,3	11,6	0,11	<0	-	-	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый
8	624	5	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-	1,2	52,1	28,0	8,5	10,2	6,2	1,48	1,39	2,70	48,5	0,942	24,7	12,9	11,8	0,18	<0	1,0	0,050	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый
9	625	5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	52,2	28,0	8,5	9,9	6,6	1,52	1,43	2,70	47,0	0,888	24,5	12,8	11,7	0,20	<0	-	-	Суглинок лёгкий песчанистый коричневый

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

KZ.T.09.1230

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 880 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"

Листов 1
Лист 1

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Описание грунта: Суглинок тяжелый пылеватый коричневый слабовлажный, твёрдый

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	0,90	0,40	22	90	0,00	0,43	0,38	21	43
1,00	1,30				0,50	0,62			
1,50	1,50				1,00	0,80			
2,00	1,70				1,50	1,00			

Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 618

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 1

Глубина отбора пробы, м: 1,5

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

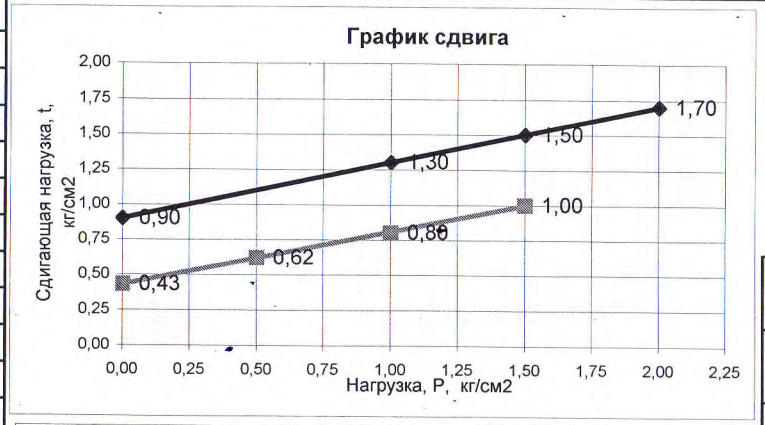
Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	29,2
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	15,1
Число пластичности, %	Ip	14,1
Природная влажность %	W	12,1
Плотность частиц грунта, г/см³	r_s	2,71
Плотность грунта, г/см³	r	1,50
Плотность сухого грунта, г/см³	r_d	1,34
Пористость, %	n	50,6
Коэффициет пористости, д.ед.	e	1,022
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,32
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,016
	0.5	0,029
	1.0	0,049
Грунт сильнопросадочный	2.0	0,077
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,098



Компрессионные испытания

Данные сжатия									
Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,005	1,012	0,040	2,98	0,25	0,021	0,980	0,170	0,70
0,50	0,009	1,004	0,032	3,72	0,50	0,038	0,945	0,137	0,85
1,00	0,015	0,992	0,024	4,92	1,00	0,064	0,893	0,105	1,08
2,00	0,023	0,975	0,016	7,33	2,00	0,100	0,820	0,073	1,50
3,00	0,030	0,961	0,014	8,31	3,00	0,128	0,763	0,057	1,87

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 881 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

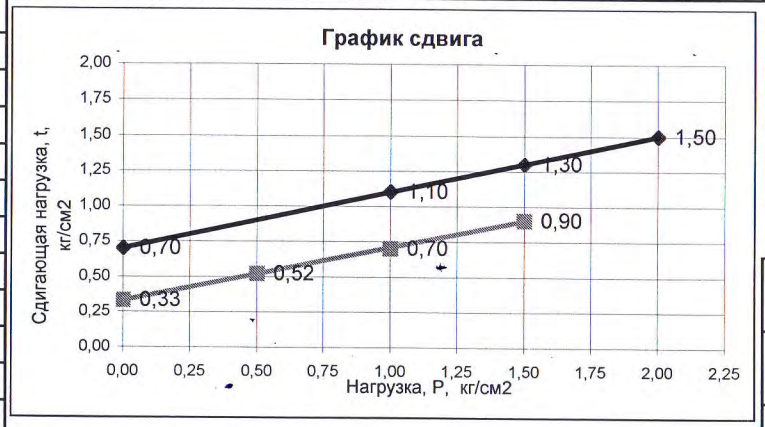
Описание грунта: Суглинок лёгкий песчанистый коричневый слабовлажный, твёрдый

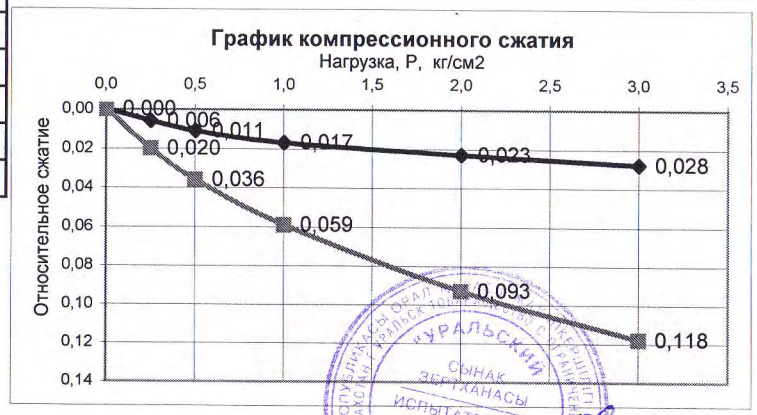
Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	25,0
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	13,1
Число пластичности, %	Ip	11,9
Природная влажность %	W	5,2
Плотность частиц грунта, г/см^3	r_s	2,70
Плотность грунта, г/см^3	r	1,48
Плотность сухого грунта, г/см^3	r_d	1,41
Пористость, %	n	47,8
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,915
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,15
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест 42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,014
	0.5	0,025
	1.0	0,042
Грунт сильнопросадочный	2.0	0,070
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,090

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см^2	τ кг/см^2	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	0,70	0,40	22	70	0,00	0,33	0,38	21	33
1,00	1,10				0,50	0,52			
1,50	1,30				1,00	0,70			
2,00	1,50				1,50	0,90			





Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 622

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 3

Глубина отбора пробы, м: 3,0

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Компрессионные испытания

Данные сжатия

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см^2	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,006	0,904	0,046	2,49	0,25	0,020	0,877	0,153	0,74
0,50	0,011	0,894	0,038	2,97	0,50	0,036	0,846	0,123	0,90
1,00	0,017	0,882	0,023	4,92	1,00	0,059	0,802	0,088	1,23
2,00	0,023	0,871	0,011	9,77	2,00	0,093	0,737	0,065	1,60
3,00	0,028	0,861	0,010	11,66	3,00	0,118	0,689	0,048	2,12

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112) 50 51 60, факс 51 28 55, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

KZ.T.09.1230

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

Паспорт компрессионных и сдвиговых испытаний грунтов № 882 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Описание грунта: Суглинок лёгкий песчанистый коричневый слабовлажный, твёрдый

Результаты испытаний на сдвиг

Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа	P кг/см²	τ кг/см²	tg φ°	φ°	C, кПа
0,00	0,60	0,40	22	60	0,00	0,23	0,38	21	23
1,00	1,00				0,50	0,42			
1,50	1,20				1,00	0,60			
2,00	1,40				1,50	0,80			

Задание на испытание: № б/н от 02.04.2021г

Регистрационный номер пробы: 624

Наименование пробы - Грунт

Место отбора: Скважина № 5

Глубина отбора пробы, м: 1,5

Дата поступления пробы: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 02-06.04.2021г

НД на виды испытаний: ГОСТ 12248-2010

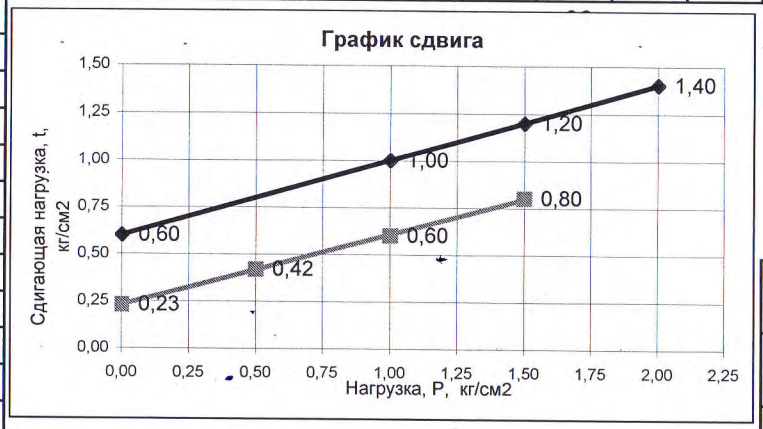
Условия проведения испытаний:

Температура + 25ºС

Влажность - 75%

Физические свойства грунта до опыта

Влажность на границе текучести,%	W_L	24,7
Влажность на границе раскатывания,%	Wp	12,9
Число пластичности, %	Ip	11,8
Природная влажность %	W	6,2
Плотность частиц грунта, г/см³	r_s	2,70
Плотность грунта, г/см³	r	1,48
Плотность сухого грунта, г/см³	r_d	1,39
Пористость, %	n	48,5
Коэффициет пористости, д.ед.	e	0,942
Коэффициет водонасыщения, д.ед.	S_r	0,18
Показатель текучести, д.ед.	I_L	<0
Высота образца, мм	h	ест42
Относительное просадочность:	ε_{SL}	
	0.25	0,013
	0.5	0,024
	1.0	0,042
Грунт сильнопросадочный	2.0	0,070
Грунт повышенносжимаемый	3.0	0,092



Компрессионные испытания

Данные сжатия									
Природной влажности					В замоченном состоянии				
P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа	P кг/см²	e	ε	m_o	E МПа
0,00	0,000				0,00	0,000			
0,25	0,007	0,928	0,054	2,13	0,25	0,020	0,903	0,155	0,74
0,50	0,012	0,919	0,039	2,96	0,50	0,036	0,872	0,124	0,90
1,00	0,018	0,907	0,023	4,91	1,00	0,060	0,825	0,093	1,18
2,00	0,024	0,895	0,012	9,76	2,00	0,094	0,759	0,066	1,60
3,00	0,029	0,886	0,010	11,65	3,00	0,121	0,707	0,052	1,95

Значение коэффициента β = 0,60

В естественном состоянии

В замоченном состоянии

Исполнитель: Квинт А. А.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 3

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 13 октября 2016 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 885 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"

Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1

Задание на испытание: №7/17 от 02.04.2021г

Регистрационный номер: 617

Наименование пробы: Грунт

Место отбора: Скважина № 1 Глубина отбора, м: 0,7 листов 1

Дата поступления пробы: 02.04.2021г лист 1

Даты проведения и окончания испытаний: 05-06.04.2021г

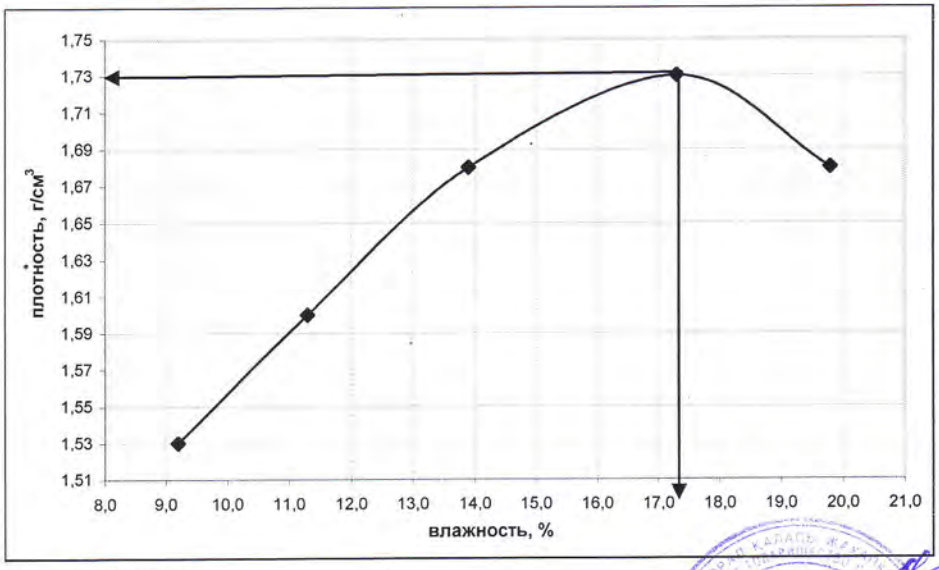
Обозначение НД на испытание: ГОСТ 22733-2016

Вид испытаний: Определение максимальной плотности и оптимальной влажности

Условия проведения испытаний: температура +25°С; влажность 75%

Описание грунта: Суглинок тяжёлый пылеватый Вес контейнера, г: 2900

№ испытания	Вес уплотненного грунта с контейнером, г	Вес уплотненного грунта без контейнера, г	Плотность влажного уплотнённого грунта, г/см³	№ бюкса	Вес пустого бюкса, г	Вес бюкса с влажным грунтом, г	Вес бюкса с сухим грунтом, г	Вес воды в грунте, г	Вес сухого грунта, г	Влажность грунта, %
I	4570,0	1670,0	1,67	1	16,70	46,02	43,08	2,94	31,50	9,1
				8	17,09	51,43	48,03	3,40	37,30	9,3
II	4680,8	1780,8	1,78	12	17,15	38,34	36,19	2,15	19,04	11,0
				18	16,64	49,77	46,41	3,36	29,77	11,6
III	4700,0	1800,0	1,80	4	16,93	46,32	42,73	3,59	25,80	13,8
				6	17,48	44,03	40,79	3,24	23,31	14,0
IV	4930,0	2030,0	2,03	15	17,17	66,48	59,50	6,90	42,33	16,3
				6	17,03	55,23	49,82	5,48	32,79	16,7
V	4920,0	2020,0	2,02	12	17,28	64,19	56,44	7,83	39,16	20,0
				6	16,67	52,72	46,76	5,90	30,09	19,6
VI										



№ испытания	Среднее значение влажности, %	Плотность сухого уплотнённого грунта, г/см³
I	9,2	1,53
II	11,3	1,60
III	13,9	1,68
IV	17,3	1,73
V	19,8	1,68
Максимальная плотность сухого		1,73
Оптимальная влажность грунта, %		17,3

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

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

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 13 октября 2016 года

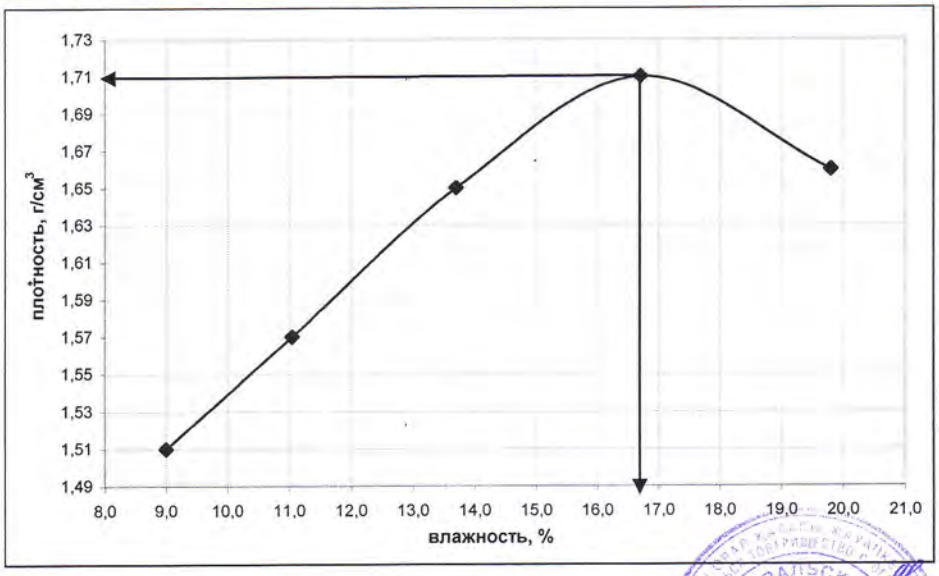
Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 886 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"
Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1
Задание на испытание: №8/н от 02.04.2021г
Регистрационный номер: 620
Наименование пробы: Грунт
Место отбора: Скважина № 3 Глубина отбора, м: 0,7 листов 1
Дата поступления пробы: 02.04.2021г лист 1
Даты проведения и окончания испытаний: 05-06.04.2021г
Обозначение НД на испытание: ГОСТ 22733-2016
Вид испытаний: Определение максимальной плотности и оптимальной влажности
Условия проведения испытаний: температура +25°С; влажность 75%
Описание грунта: Суглинок тяжёлый пылеватый Вес контейнера, г: 2900

№ испытания	Вес уплотненного грунта с контейнером, г	Вес уплотненного грунта без контейнера, г	Плотность влажного уплотнённого грунта, г/см^3	№ бюкса	Вес пустого бюкса, г	Вес бюкса с влажным грунтом, г	Вес бюкса с сухим грунтом, г	Вес воды в грунте, г	Вес сухого грунта, г	Влажность грунта, %
I	4545,9	1645,9	1,65	5	15,86	46,13	43,53	2,60	27,67	9,4
				7	17,40	53,77	50,89	2,88	33,49	8,6
II	4643,5	1743,5	1,74	3	15,86	46,57	43,53	3,04	27,67	11,0
				1	17,40	54,61	50,89	3,72	33,49	11,1
III	4776,1	1876,1	1,88	2	16,56	67,34	62,58	4,76	30,20	13,9
				5	17,88	59,49	52,74	6,75	40,16	13,5
IV	4910,0	2010,0	2,01	4	16,96	51,92	47,16	4,77	30,20	15,8
				8	16,78	62,78	56,94	6,46	38,45	16,8
V	4888,7	1988,7	1,99	17	16,50	53,18	54,95	7,83	30,16	19,8
				11	17,04	53,18	47,20	5,98	30,16	19,8
V										



№ испытания	Среднее значение влажности, %	Плотность сухого уплотнённого грунта, г/см^3
I	9,0	1,51
II	11,1	1,57
III	13,7	1,65
IV	16,7	1,71
V	19,8	1,66
Максимальная плотность сухого		1,71
Оптимальная влажность грунта, %		16,7

Исполнитель: Квинт А. А.
Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.
Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

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

Приложение 4

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел. 8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

KZ.T.09.1230

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 883 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"

Заявитель (адрес): ТОО НПЦ "БатысЭкоКонсалтинг", г. Атырау

Задание на испытание: б/н от 02.04.2021г

Наименование проб: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 1, 3, 5

Глубина отбора проб, м: 1,5 - 3,0

Дата поступления проб 02.04.2021г

Дата начала и окончания испытаний: 15.04.2021г

листов 1

лист 1

Обозначение НД на виды испытаний: ГОСТ 26423-85, 26424-85, 26425-85, 26951-86, 26213-91, 17.5.4.02-84

Вид испытаний: Сокращенная водная вытяжка, нитраты, водорастворимый гумус

Условия проведения испытаний: Температура + 25°С Влажность - 75%

№ п/п	Регистрационный №	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Карбонатность, $CaCO_3$, %	Гипс, $CaSO_4*2H_2O$, %	Гумус, %	Гумус водорастворимый, %	Нитрат-ион, %	pH	CO_3	HCO_3	Cl	SO_4	Cl / SO_4, мг/кг	Cl / SO_4	Плотный остаток, %	ССтепень и тип засоления по СП РК 3.03-101-2013	Агрессивность к портландцементу, бетон марки W_4 по СП РК 2.01-101-2013
										% / мг-экв на 100г								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	618	1	1,5	-	-	-	0,02	0,001	8,09	н/о	0,021	0,062	0,038	620	1,63	0,175	Незасолённый, Сульфатно-Хлоридный	Неагрессивный
										-	0,35	1,75	0,80	380				
2	619	1	3,0	-	-	-	-	-	8,19	н/о	0,024	0,084	0,077	840	1,09	0,281	Незасолённый, Хлоридно-Сульфатный	Слабоагрессивный
										-	0,40	2,38	1,60	770				
3	621	3	1,5	-	-	-	-	-	8,81	0,002	0,047	0,027	0,019	270	1,42	0,115	Незасолённый, Хлоридно-Сульфатный	Неагрессивный
										0,06	0,77	0,75	0,40	190				
4	622	3	3,0	8,8	11,2	0,10	-	-	9,39	0,003	0,076	0,031	0,015	310	2,07	0,149	Незасолённый, Сульфатно-Хлоридный	Неагрессивный
										0,10	1,25	0,88	0,32	150				
5	624	5	1,5	-	-	-	0,02	0,001	9,77	0,003	0,079	0,036	0,029	360	1,24	0,170	Незасолённый, Хлоридно-Сульфатный	Неагрессивный
										0,10	1,30	1,00	0,60	290				
6	625	5	3,0	-	-	-	-	-	9,76	0,003	0,081	0,040	0,048	400	0,83	0,186	Незасолённый, Сульфатный	Неагрессивный
										0,10	1,33	1,13	1,00	480				

Исполнитель: Сидорова Т. Я.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

Приложение 5

РК, ЗКО, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1, тел.8(7112)505160, факс 512855, e-mail: kazdorproekt@mail.ru

Аттестат аккредитации № KZ.T.09.1230 действителен до 23 января 2022 года

KZ.T.09.1230

Испытательная лаборатория ТОО "Уральский Каздорпроект"

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 884 от 20.04.2021г

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в селе Курылыс Атырауской области"

Заявитель (адрес): Отдел инженерной геологии УКДП; 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, д.45, кв.1

Задание на испытание: № от 02.04.2021г

Наименование пробы: Грунт

Место отбора проб: Скважины № 1, 5

Глубина отбора, м: 1,5

Дата поступления проб: 02.04.2021г

Даты начала и окончания испытаний: 19.04.2021г листов 1

Обозначение НД на испытания: ГОСТ 9.602-2016 лист 1

Вид испытаний: Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой и низколегированной стали

Условия проведения испытаний: Температура - +25°С; Влажность - 75%

№ п/п	Регистрационный номер проб	Номер скважины	Глубина отбора проб, м	Удельное электрическое сопротивление, ρ, Ом*м	Степень коррозионной агрессивности по ГОСТ 9.602 - 2016 (таблица 1)
1	2	3	4	5	6
1	618	1	1,5	3,43	Высокая
2	624	5	1,5	3,06	Высокая

Исполнитель: Квинт А. А.

Ответственная за подготовку и выдачу протокола: Чукалина О. Н.

Заведующая ИЛ: Чукалина О. Н.

Протокол распространяется только на пробы, подвергнутые испытаниям

Частичная перепечатка протокола без разрешения испытательной лаборатории запрещена

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Уральский Каздорпроект"**

Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск, улица САРАЙШЫК, дом 45, квартира 1, БИН: 011040003484

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие **Изыскательская деятельность**

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию **Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства**

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) **НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии **21.12.2001**

Номер лицензии **ГСЛ №007796**

Город **г.Астана**

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 К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ №007796**

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии **21.12.2001**

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

- Инженерно-геологические и инженерно-гидрогеологические работы, в том числе
  - Полевые исследования грунтов, гидрогеологические исследования
- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Геодезические работы, связанные с переносом в натуру с привязкой инженерно-геологических выработок, геофизических и других точек изысканий
  - 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)
  - Создание планово-высотных съемочных сетей

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	06.06.2012
Номер приложения к лицензии	
Город	г.Астана
Филиалы, представительства	
	(полное наименование, местонахождение, реквизиты)
Производственная база	**г.Уральск, ул.Сарайшык, дом 45, кв. 1Н, 3Н, 4Н**
	(местонахождение)

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 К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ №007796**

Дата выдачи лицензии **21.12.2001 год**

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
  - Геофизические исследования, рекогносцировка и съемка

Производственная база **г.Уральск, ул.Сарайшык 45, кв.1; г.Уральск, ул.Урдинская 2/3**

(местонахождение)

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Уральский Каздорпроект"**

Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г.Уральск, улица САРАЙШЫК, дом № 45., квартира 1., БИН: 011040003484
(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан. Министерство регионального развития Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 19.05.2014

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

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

Берілді	**"Уральский Каздорпроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі** Батыс Қазақстан облысы, Орал Қ.Ә., Орал қ., улица САРАЙШЫК, дом 45, квартира 1, БСН: 011040003484 (заңды тұлғаның толық атауы, орналасқан жері, деректемелері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен)
Қызмет түрі	**Іздестіру қызметі** («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің (іс-әрекеттің) атауы)
Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-бабына сәйкес)
Лицензияны берген орган	**Қазақстан Республикасының Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі. Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі** (лицензиялау органының толық атауы)
Басшы (уәкілетті тұлға)	**НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ** (лицензияны берген орган басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Лицензияның берілген күні	**21.12.2001**
Лицензияның нөмірі	**ГСЛ №007796**
Қала	**Астана қ.**

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.

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **ГСЛ №007796**

Лицензияның сериясы

Лицензияның берілген күні **21.12.2001**

Лицензияланатын қызмет түрінің құрамына кіретін жұмыстар мен қызметтердің лицензияланатын түрлерінің тізбесі

- Инженерлік-геологиялық және инженерлік-гидрогеологиялық жұмыстар, оның ішінде
  - Жер қабаттарын далалық зерттеулер, гидрогеологиялық зерттеулер
- Инженерлік-геодезиялық жұмыстар, оның ішінде:
  - Инженерлік-геологиялық әзірлемелерді, геофизикалық және басқа да іздестіру нүктелерін бекіту арқылы нақты іске асырумен байланысты геодезиялық жұмыстар
  - Жобалау мен салуға арналған топографиялық жұмыстар (1:10000-нан 1:200-ге дейінгі масштабтағы түсірулер, сондай-ақ жерасты коммуникациялары мен құрылыстарын түсіру, жердегі желілік құрылыстар мен олардың элементтерін трассалау және түсіру)
  - Жоспарлы-биіктік түсіру желілерін құру

Лицензияға қосымшаны берген орган	Қазақстан Республикасының Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі. Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігі
Басшы (уәкілетті тұлға)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Лицензияға қосымшаның берілген күні	06.06.2012
Лицензияға қосымшаның нөмірі	
Қала	Астана қ.
Филиалдар, өкілдіктер	(толық атауы, орналасқан жері, деректемелері)
Өндірістік база	**Орал қаласы, Сарайшық көшесі, 45 үй, 1Н, 3Н, 4Н пәтер** (орналасқан жері)

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

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі **ГСЛ №007796**

Лицензияның берілген күні **21.12.2001 жылы**

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- Инженерлік-геологиялық және инженерлік-гидрогеологиялық жұмыстар, оның ішінде
  - Геофизикалық зерттеулер, шолып байқау және түсіру

Өндірістік база **Орал қ., Сарайшық көшесі 45, 1-пәтер; Урдинская көшесі 2/3**

(орналасқан жері)

Лицензиат **"Уральский Каздорпроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

Қазақстан Республикасы, Батыс Қазақстан облысы, Орал Қ.Ә., Орал қ., улица САРАЙШЫК, № 45 үй., квартира 1., БСН: 011040003484
(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайі, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар **Қазақстан Республикасы Өңірлік даму министрлігінің Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері комитеті. Қазақстан Республикасы Өңірлік даму министрлігі.**
(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) ГАЛИЕВ ВЛАДИСЛАВ ГЕРМАНОВИЧ
(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның нөмірі

Лицензияға қосымшаның берілген күні 19.05.2014

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер Астана қ.

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 К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ №007796

Дата выдачи лицензии 21.12.2001 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Инженерно-геодезические работы, в том числе:
  - Построение и закладка геодезических центров

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью "Уральский Каздорпроект"**

Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Уральск Г.А., г. Уральск, улица САРАЙШЫК, дом № 45., квартира 1., БИН: 011040003484

(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 **ЗКО, г.Уральск, ул.Сарайшык, дом 45, кв 1.**

(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) **СЕЙТҚАЛИ БАУЫРЖАН БОЛАТ-ҰЛЫ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения

Срок действия

Дата выдачи приложения 05.07.2018

Место выдачи г.Уральск

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен маңызы бірдей. 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.

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі ГСЛ №007796

Лицензияның берілген күні 21.12.2001 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері:

- Инженерлік-геодезиялық жұмыстар, оның ішінде:
  - Геодезиялық орталықтарды салу және қалау

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызметтің кіші түрінің атауы)

Лицензиат **"Уральский Каздорпроект" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі**

Қазақстан Республикасы, Батыс Қазақстан облысы, Орал Қ.Ә., Орал қ., улица САРАЙШЫК, № 45 үй., квартира 1., БСН: 011040003484

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Өндірістік база **БҚО, Орал қ, Сарайшық көш, 45 үй, 1 пәт.**

(орналасқан жері)

Лицензияның қолданылуының ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Лицензиар **"Батыс Қазақстан облысының мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау басқармасы" мемлекеттік мекемесі. Батыс Қазақстан облысының әкімдігі.**

(лицензияға қосымшаны берген органның толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға) **СЕЙТҚАЛИ БАУЫРЖАН БОЛАТ-ҰЛЫ**

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда)

Қосымшаның нөмірі

Қолданылу мерзімі

Қосымшаның берілген күні 05.07.2018

Берілген орны Орал қ.

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

Зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации

№ KZ.T.09.1230
от «23» января 2017 года
действителен до «23» января 2022 года

дата изменения «23» апреля 2020 года

Испытательная лаборатория
Товарищества с ограниченной ответственностью
«Уральский Каздорпроект»
город Уральск, улица Сарайшык, дом 45, квартира 1
(наименование, организационно-правовая форма, место нахождение субъекта аккредитации)

аккредитован(а) в системе аккредитации Республики Казахстан на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий».
(наименование нормативного документа)

Объекты оценки соответствия: испытание продукции согласно области аккредитации.

Область аккредитации приведена в приложении.

Руководитель
органа по аккредитации _____ **Г. Мухамбетов**
(подпись)

М.П.

003122

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
САУДА ЖӘНЕ ИНТЕГРАЦИЯ МИНИСТРЛІГІ
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ

АККРЕДИТТЕУ АТТЕСТАТЫ

Аккредиттеу субъектілерінің тізілімінде тіркелген

№ KZ.T.09.1230
2017 жылғы «23» қаңтардан
2022 жылғы «23» қаңтарға дейін жарамды

2020 жылғы «23» сәуір күні өзгертілген

«Уральский Каздорпроект» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің сынақ зертханасы

Орал қаласы, Сарайшық көшесі, 45 үй, 1 пәтер

(аккредиттеу субъектісінің атауы, ұйымдастырушылық-құқықтық нысаны, тұрғылықты орны)

Қазақстан Республикасының аккредиттеу жүйесінде «Сынау және калибрлеу зертханаларының құзыреттілігіне қойылатын жалпы талаптар» ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 талаптарына сәйкес аккредиттелген.

(нормативтік құжаттың атауы)

Сәйкестікті бағалаудың объектілері: аккредиттеу саласына сәйкес өнімдерді сынау.

Аккредиттеу саласы қосымшада берілген.

Аккредиттеу жөніндегі орган басшысы _____ **Ғ. Мұхамбетов**

(қолы)

М.О.

003122

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ МИНИСТРЛІГІНІҢ
ТЕХНИКАЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
МЕТРОЛОГИЯ КОМИТЕТІ

«ҰЛТТЫҚ АККРЕДИТТЕУ ОРТАЛЫҒЫ»
ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХАТАН

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ
ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ»

010000, Астана қ., Есіл ауданы, Мәңгілік Ел көшесі, 11 үй, «Эталон орталығы ғимараты», «Қазақстан Халық Банкі» АҚ, ИИК KZ316010111000045852
Кбе 17, БСК HSBKKZKX, БСН 050840002271
Тел.: +7(7172) 98-37-01. факс: +7(7172) 98-37-01, www.nca.kz

010000, г. Астана, район Есиль, ул. Мәңгілік Ел, д. 11, здание «Эталонный центр» АО «Народный Банк Казахастан», ИИК Kz316010111000045852,
Кбе 17, БСК HSBKKZKX, БСН 050840002271
Тел.: +7(7172) 98-37-01. факс: +7(7172) 98-37-01, www.nca.kz

21-01-104 № /19-03/02-816
06. 03. 2019.

№

Руководителям субъектов аккредитации и заинтересованным лицам

ТОО «Национальный центр аккредитации» (далее – НЦА) сообщает, что от 10 января 2019 года утверждена новая документированная процедура ДП 02-07.21 «СМ. Актуализация материалов аккредитации субъектов аккредитации и актуализация материалов аккредитации на соответствие требованиям ТР ТС». Согласно новой документированной процедуре, субъект аккредитации обязан зарегистрироваться в информационной системе «личный кабинет субъектов аккредитации». Материалы актуализации направляются посредством личного кабинета субъектов аккредитации с использованием электронной цифровой подписи.

Кроме того, материалы актуализации считаются принятыми с момента получения входящего номера канцелярии НЦА и в случае актуализации НД субъекты аккредитации обязаны предоставить письменное подтверждение от РГП «КазИнСт» об их актуальности.

Напоминаем, что:

1) Предоставление не полного комплекта документов будет расцениваться как введение в заблуждение НЦА.

2) Ответственность за идентичность областей аккредитации несет субъект аккредитации. При предоставлении недостоверной информации, субъект несет ответственность согласно Закону РК «Об аккредитации в области оценки соответствия».

3) В случае выявления по результатам мониторинга, инспекционной проверки необеспеченности субъекта аккредитации необходимым оборудованием, персоналом, нормативными документами по актуализированной части области аккредитации, НЦА будут приняты соответствующие меры по отзыву аттестата аккредитации.

Дополнительно сообщаем, что согласно новому порядку на страницы актуализированных областей аккредитации не наносится печать актуализации. Актуализированные области аккредитации будут размещены на сайте www.nca.kz, в разделе Поиск по реестру субъектов аккредитации.

И.о. Председатель Правления **М. Омирханов**

Дуйсенбаев М.С.
8(7172) 98-37-31.

008957

Область аккредитации испытательной лаборатории
ТОО «Уральский Каздорпроект» актуализирована
от 23.04.2020г. и находится на официальном сайте
ТОО «Национальный центр аккредитации» в
реестре субъектов аккредитации – ww.nca.kz

Утверждаю
Генеральный директор
Товарищества с ограниченной ответственностью
«Национальный центр аккредитации»

_____Мухамбетов Г.М.
"____" _____ 201_ г.

Приложение к аттестату аккредитации
№ KZ.T.09.1230 от «23» января 2017 г.
на __4__страницах

Область аккредитации
испытательной лаборатории
Испытательная лаборатория Товарищества с ограниченной ответственностью «Уральский Каздорпроект»
Казахстан, Западно- Казахстанская область, 090006, г. Уральск, ул. Сарайшык, 45 кв.1

Листов 4
Лист 1

Наименование продукции (объекта)	Код товарной номенклатуры внешнеэкономической деятельности Евразийского экономического союза	Обозначение нормативных правовых актов, нормативных документов на продукцию (объекта)	Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Обозначение нормативных документов на методы испытаний для определения характеристик (показателей)
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Грунты *, почвы*	-	ГОСТ 30416-2012	Физические свойства	СТ РК 1289-2004
			Влажность	ГОСТ 5180-2015 СТ РК 1290-2004 СТ РК 695-2015
			Границы текучести	ГОСТ 5180-2015 СТ РК 1290-2004 п. 7

1	2	3	4	5
Грунты *, почвы*	-	ГОСТ 25100-2011 СТ РК 1277-2004 ГОСТ 30416-2012 СП РК 3.03-01-2013 СП РК 1.02-105-2014 СП РК 1.02-102-2014	Границы раскатывания Число пластичности	ГОСТ 5180-2015 СТ РК 1290-2004 п. 9
			Коэффициент пористости	ГОСТ 25100-2011
			Коэффициент водонасыщения	ГОСТ 25100-2011
			Гранулометрический (зерновой) и микроагрегатный состав	ГОСТ 12536-2014 п. 2, 3 СТ РК 1273-2004 п. 4; 5.1; 6
			Максимальная плотность	ГОСТ 22733-2016 СТ РК 1285-2004 п. 4
			Коэффициент фильтрации песчаных грунтов	СТ РК 1291-2004 п. 5.2
		СП РК 1.02-102-2014	Плотность	ГОСТ 5180-2015 СТ РК 1290-2004 СТ РК 695-2015
			Плотность сухого грунта	ГОСТ 5180-2015 СТ РК 1290-2004 СТ РК 695-2015
			Плотность частиц грунта	ГОСТ 5180-2015 СТ РК 1290-2004
			Коэффициент фильтрации пылеватых и глинистых грунтов	СТ РК 1291-2004

1	2	3	4	5
Грунты *, почвы*	-	СП РК 1.02-102-2014	Характеристики набухания и усадки	СТ РК 1550-2006
			Характеристики просадочности	ГОСТ 23161-2012
		СП РК 5.01-102-2013 СП РК 1.02-102-2014	Характеристики прочности и деформируемости	ГОСТ 12248-2010 п. 5.1, 5.4
		ГОСТ 9.602-2016	Коррозионная агрессивность к углеродистой и низколегированной стали	ГОСТ 9.602-2016 приложение А
		СП РК 2.01-101-2013	Химический состав: Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26423-85 СТ РК 1286-2004 СТ РК ИСО 10390-2007
			Органическое вещество	ГОСТ 23740-79 п. 3 ГОСТ 26213-91
			Плотный остаток	ГОСТ 26423-85
			Сульфаты	ГОСТ 26426-85 п. 1 СТ РК 1286-2004 СТ РК ИСО 11048-2007 ГОСТ 17.5.4.02-84
			Хлориды	ГОСТ 26425-85 п. 1 СТ РК 1286-2004 п. 7.2
			Карбонаты	ГОСТ 26424-85 СТ РК 1286-2004 п. 6.2
			Бикарбонаты	ГОСТ 26424-85
			Кальций	ГОСТ 26428-85 п.1
			Магний	ГОСТ 26428-85 п.1
			Натрий и калий	ГОСТ 26427-85

1	2	3	4	5
Грунты *, почвы*	-	СП РК 2.01-101-2013	Сумма подвижных соединений двух- и трёхвалентного железа	ГОСТ 27395-87 п. 4.4
			Определение обменного натрия	ГОСТ 26950-86
			Определение нитратного азота	ГОСТ 26488-85 ГОСТ 26951-86
Вода природная (грунтовая)*	-	ГОСТ 26449.1-85 СП РК 2.01-101-2013	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85 п.4
			Содержание сухого остатка	ГОСТ 26449.1-85 п.3
			Общая жёсткость Общая щелочность	ГОСТ 26449.1-85 п.10 ГОСТ 26449.1-85 п.6
			Окисляемость	ГОСТ 26449.1-85 п.5 ГОСТ 26449.2-85
			Сульфаты	ГОСТ 26449.1-85 п.13 СТ РК 1015-2000
			Хлориды	ГОСТ 26449.1-85 п.9
			Карбонаты и гидрокарбонаты	ГОСТ 26449.1-85 п. 7.2
			Кальций	ГОСТ 26449.1-85 п. 11.1
			Магний	ГОСТ 26449.1-85 п.12

Примечание: Продукция, отмеченная (*), подлежит добровольному подтверждению соответствия.

Директор Товарищества с ограниченной ответственностью «Уральский Каздорпроект» _____ Горшенин А.П.
М.П.

БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ ОРАЛ ҚАЛАСЫ
Товарищество с ограниченной ответственностью
"УРАЛЬСКИЙ КАЗДОРПРОЕКТ"
жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКАЯ ОБЛАСТЬ г. УРАЛЬСК

Скважина 1

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Бодене, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.79
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-10.99			Почвенно-ростителнный слой		
3		0.20	3.00	2.80	-13.79		0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0	Суглинок тяжелый песчанистый, коричневого цвета.		

Скважина 2

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -11.89
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-12.09			Почвенно-ростителнный слой		
3		0.20	3.00	2.80	-14.89		0.5 ▲ 1.0 1.5 ▲ 2.0 2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый песчанистый, коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 3

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Бодене, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.99
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-11.19			Почвенно-ростителнный слой		
2		0.20	2.20	2.00	-13.19		0.5 ▲ 1.0 1.5 ▲ 2.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
3		2.20	3.00	0.80	-13.99		2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		

Скважина 4

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.87
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-11.07			Почвенно-ростителнный слой		
2		0.20	2.30	2.10	-13.17		0.5 1.0 1.5 2.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
3		2.30	3.00	0.80	-13.97		2.5 3.0	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 5

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Бодене, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.81
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-11.01			Почвенно-ростителнный слой		
2		0.20	2.50	2.30	-13.31		0.5 ▲ 1.0 1.5 ▲ 2.0 2.5	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
3		2.50	3.00	0.50	-13.81		3.0 ▲	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		

Скважина 6

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -11.42
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-11.62			Почвенно-ростителнный слой		
2		0.20	3.00	2.80	-14.42		0.7 ▲ 1.0 1.5 ▲ 2.0 2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый пылеватый, серовато-коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 7

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Бодене, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.42
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-11.62			Почвенно-ростителнный слой		
2		0.20	3.00	2.80	-13.42		0.7 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0	Суглинок тяжелый пылеватый, серовато-коричневого цвета.		

Скважина 8

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.47
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-11.62			Почвенно-ростителнный слой		
2		0.20	3.00	2.80	-13.47		0.7 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0	Суглинок тяжелый пылеватый, серовато-коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 1

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Жарсуат, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -08.55
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-08.75			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.20	1.00	-09.75		0.5 ▲ 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
5		1.20	3.00	1.80	-11.55		1.5 ▲ 2.0 2.5 3.0 ■	Суглинок тяжелый песчанистый, коричневого цвета.		

Скважина 2

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.17
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-10.37			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.10	0.90	-11.27		0.5 ▲ 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
5		1.10	2.30	1.20	-12.47		1.5 ▲ 2.0	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		
4		2.30	3.00	0.70	-13.17		2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 3

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Жарсуат, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.

Абс. отметка устья: -10.72

Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-10.92			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.10	0.90	-11.82		0.5 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
5		1.10	3.00	1.90	-13.72		1.5 2.0 2.5 3.0	Суглинок тяжелый песчанистый, коричневого цвета.		

Скважина 4

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.

Абс. отметка устья: -10.77

Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-10.97			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.10	0.90	-11.87		0.5 ▲ 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
5		1.10	2.30	1.20	-13.07		1.5 ▲ 2.0	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		
4		2.30	3.00	0.70	-13.77		2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 5

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Жарсуат, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.

Абс. отметка устья: -10.55

Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-10.75			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.10	0.90	-11.65		0.5 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
5		1.10	2.30	1.20	-12.85		1.5 2.0	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		
4		2.30	3.00	0.70	-13.55		2.5 3.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		

Скважина 6

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.

Абс. отметка устья: -10.75

Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-10.95			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.20	1.00	-11.95		0.7 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
5		1.20	3.00	1.80	-13.75		1.5 2.0 2.5 3.0	Суглинок тяжелый песчанистый, темно-коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 7

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Жарсуат, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -11.12
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде появ. уровень, м	Сведения о воде устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-11.32			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.00	0.80	-12.12		0.5 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
5		1.00	2.20	1.20	-13.32		1.5 2.0	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		
4		2.20	3.00	0.80	-14.12		2.5 3.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		

Скважина 8

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -10.19
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде появ. уровень, м	Сведения о воде устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-10.39			Почвенно-ростителнный слой		
4		0.20	1.40	1.20	-10.59		0.7 ▲ 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
		1.40	1.60	0.20	-10.79		1.5 ■	Прослойка глиный пылеватой.		
5		1.60	3.00	1.40	-13.19		2.0 2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 1

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Курлыс, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -13.07
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-13.27			Почвенно-ростителнный слой		
6		0.20	3.00	2.80	-16.07		0.5 ▲ 1.0 1.5 ▲ 2.0 2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		

Скважина 2

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -12.92
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-13.12			Почвенно-ростителнный слой		
6		0.20	3.00	2.80	-15.92		0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 3

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Курлыс, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -12.32
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-12.52			Почвенно-ростителнный слой		
6		0.20	2.30	2.10	-14.62		0.5 ▲ 1.0	Суглинок тяжелый пылеватый, коричневого цвета.		
7		2.30	3.00	0.70	-15.32		1.5 ▲ 2.0 2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		

Скважина 4

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.
Абс. отметка устья: -12.54
Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-12.74			Почвенно-ростителнный слой		
7		2.30	3.00	0.80	-15.54		0.5 1.0 1.5 2.0 2.5 3.0	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		

Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

Скважина 5

Объект: "Строительство внутрипоселковых дорог в сёлах Бодене, Жарсуат, и Курлыс, Атырауской области"

Местонахождение: Село Курлыс, Индерский район, Атырауская область, РК.

Начата: март 2021 г.
Окончена: март 2021 г.

Абс. отметка устья: -12.49

Масштаб 1:100

№ ИГЭ	Геологический индекс	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологический разрез	Глубина отбора образцов, м	Наименование грунта	Сведения о воде	
		от	до						появ. уровень, м	устан. уровень, м
1		0.00	0.20	0.20	-12.69			Почвенно-ростителнный слой		
7		0.20	3.00	2.80	-15.49		0.5 ▲ 1.0 1.5 ▲ 2.0 2.5 3.0 ▲	Суглинок тяжелый песчанистый, серовато-коричневого цвета.		

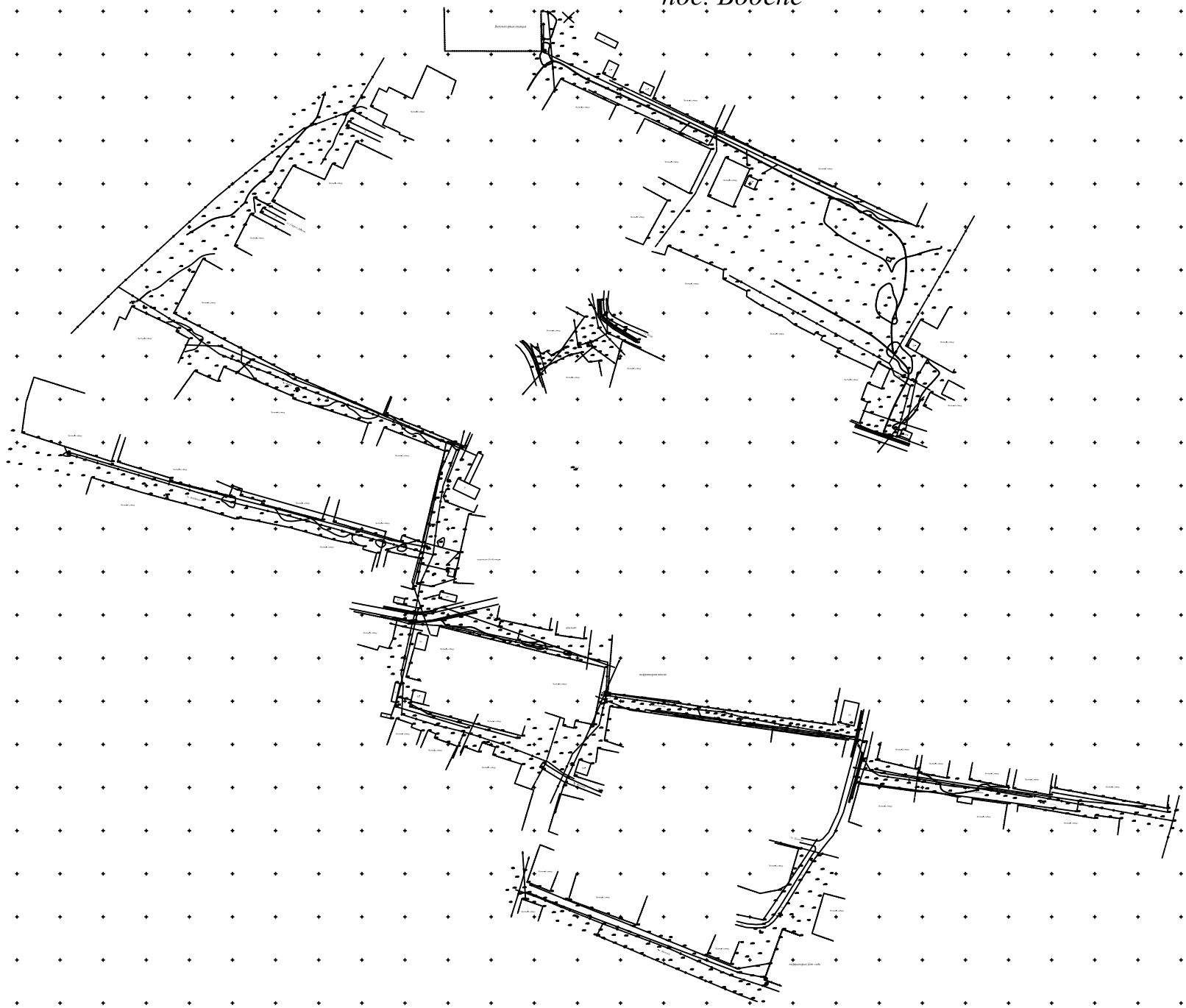
Составил: геолог Ужангалиев А.

▲ Места отбора образцов.
■ Места отбора монолитов

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН

пос. Бодене

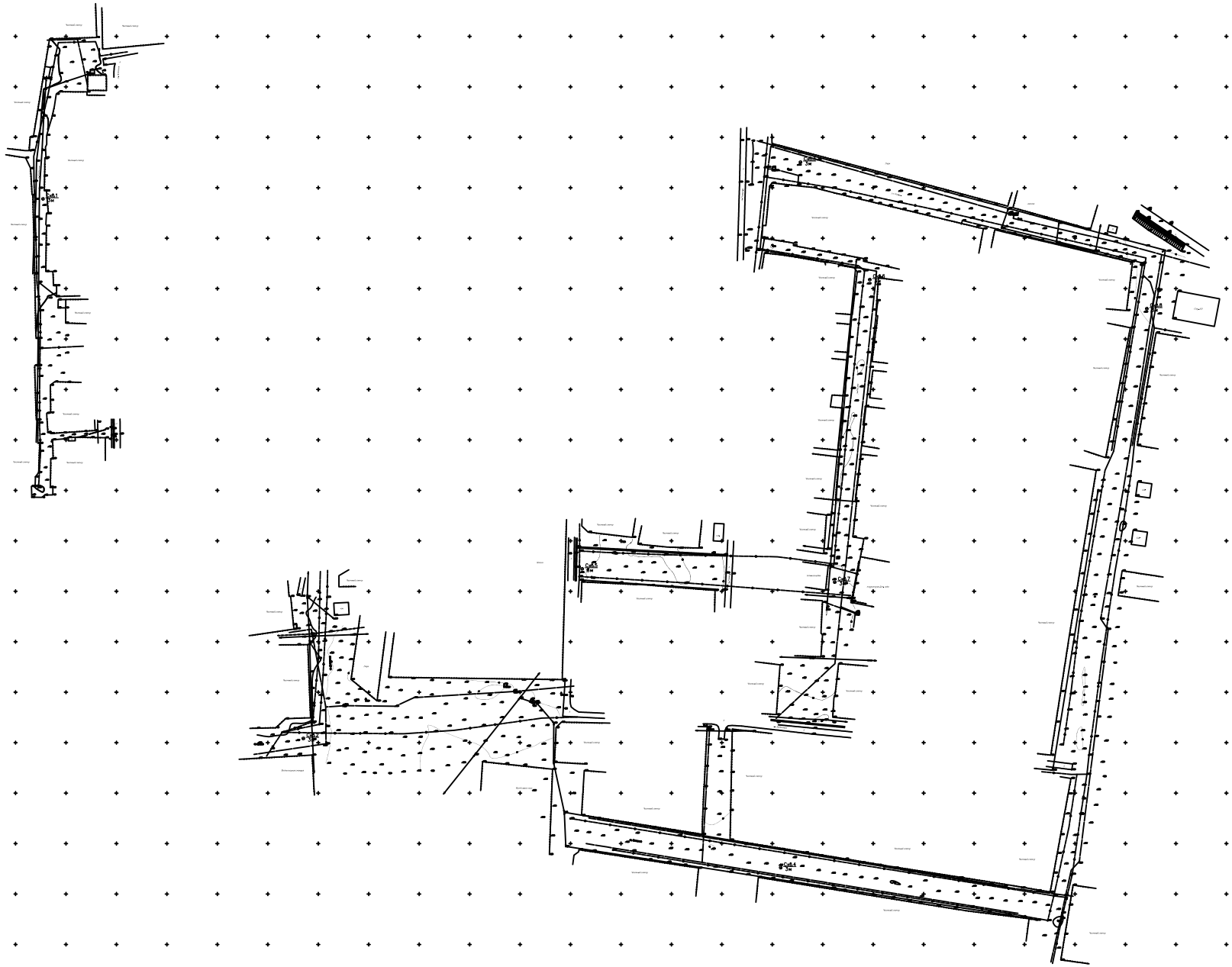
Масштаб 1: 500


Котельная станция
Водопроводная линия
Водопроводная линия
Водопроводная линия

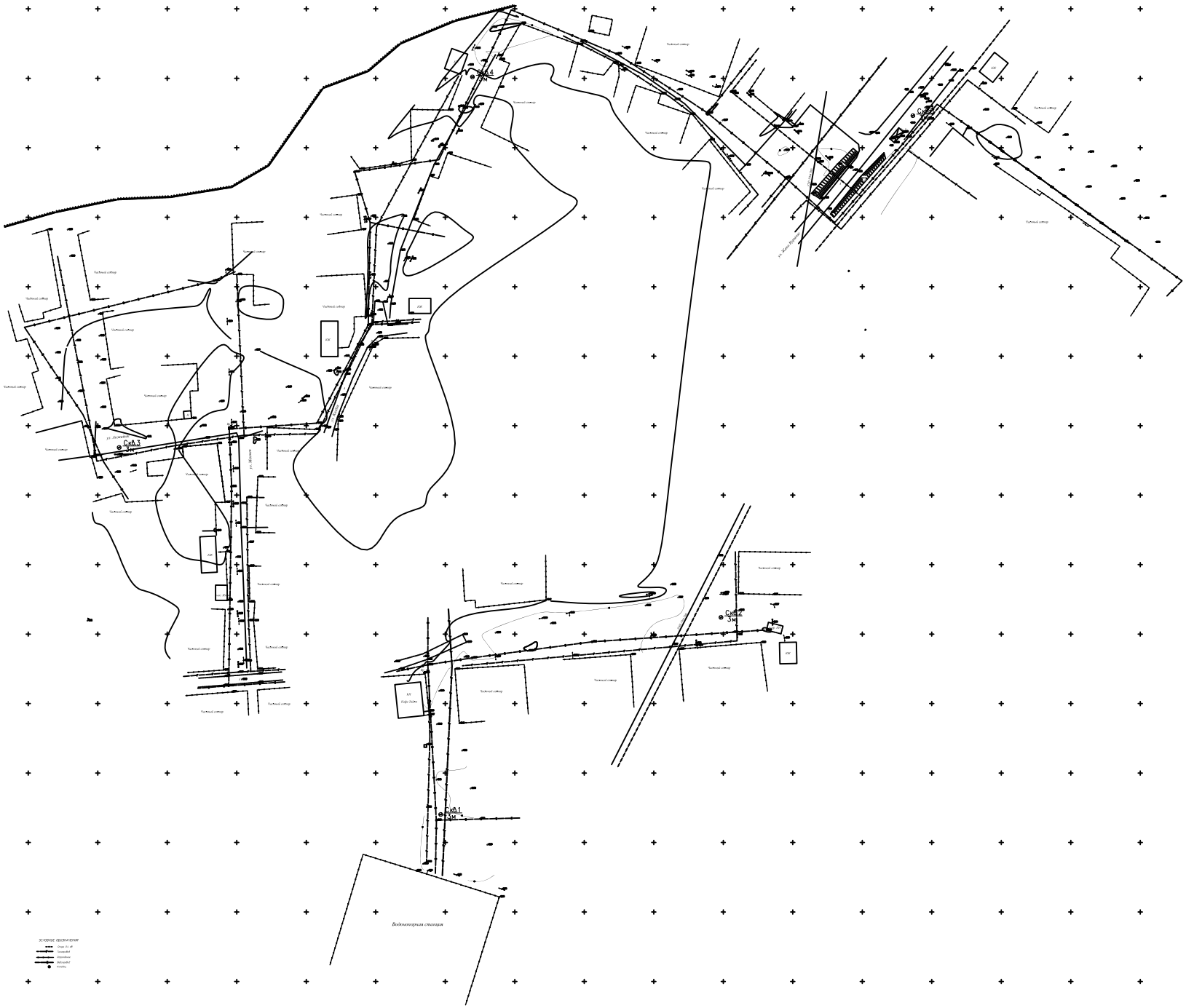
Масштаб 1: 500

ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН

пос. Жарсуат



ПЛАН РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН

пос. Курылыс

Масштаб 1: 500