Лицензия ГСЛ № 21020552 от 16.06.2021 г.

АТЫРАУ ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ

строительство • проектирование • изыскания

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации для строительства уличного освещения в поселке Жана Каратон»

ОТЧЕТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯМ

Заказчик: ГУ «Аппарат акима поселка Жана Каратон Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан»

Атырау 2021 г.

Лицензия ГСЛ № 21020552 от 16.06.2021 г.

АТЫРАУ ЭКСПЕРТ ПРОЕКТ

строительство • проектирование • изыскания

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Разработка проектно-сметной документации для строительства уличного освещения в поселке Жана Каратон»

ОТЧЕТ

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЯМ

Руководитель организации **Мухтаров К.С.**

ГИП **Табылдиев К.М.**

Атырау 2021 г.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

I. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ..... 4
1.1 ВВЕДЕНИЕ..... 4
1.2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА..... 6
1.2.1 КЛИМАТ..... 6
1.2.2 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ..... 6
1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ..... 9
1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ..... 9
1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ..... 9
II. ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ 11
III. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 11
V. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ 12
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ. 13

ПРИЛОЖЕНИЯ (текстовые и графические):

1. **Техническое задание на производство инженерных изысканий**
2. **Сводная ведомость определения физических свойств грунтов**
3. **Химический анализ воды**
4. **Таблица результатов определения коррозионной агрессивности грунтов по отношению к углеродистой стали**
5. **Ведомость результатов химических анализов грунтов (водные вытяжки)**
6. **Степень агрессивного воздействия грунта на бетон коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля**

ЧЕРТЕЖИ:

1. **План расположения скважин (2 листа)**
2. **Инженерно-геологический разрез (1 лист).**
3. **Инженерно-геологические колонки скважин (2 листа).**

Отчет печатается в 6-ти экземплярах.
Первый экземпляр и полевые материалы хранятся в архиве ТОО «АтырауЭкспертПроект». Остальные экземпляры отправляются Заказчику.

I. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗЫСКАНИЯ

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические изыскания по объекту "Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон" выполнены командой ТОО " Атырау Эксперт Проект" для стадии рабочего проекта в соответствии с Техническим заданием.

В административном отношении исследованная территория находится на северо-западе п.Жана Каратон и входит в состав Жылыойского района Атырауской области Республики Казахстан.

Сообщение с г.Атырау по асфальтированной и железной дорогам.

Инженерно-геологические изыскания выполнены согласно ГОСТам и СНиПам Республики Казахстан.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ:

Целью настоящих инженерных изысканий является получение необходимых и достаточных материалов и данных для проектирования, а также для принятия принципиальных объемно-планировочных и конструктивных решений по строительству сооружений.

Основными задачами изысканий являются:

1. Выяснение геолого-литологического строения, распространения, условий залегания, мощности горных пород, гидрогеологических условий исследуемой территории
2. Определение физико-механических свойств грунтов лабораторными испытаниями
3. Определение степени коррозионной агрессивности, засоленности грунтов и грунтовых вод.

Ниже приводятся виды и объемы выполненных работ:

ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Таблица 1.

№№ п/п	***Виды работ и категория сложности по СЦиР***	***Единица измерения***	***Объемы фактичес-кие***
I. ПОЛЕВЫЕ РАБОТЫ			
1	Вынос скважин	1 выр. (выработка)	30
2	Вибрационное бурение ∅168мм в грунтах: 3 категории	1п.м. (погонный метр)	90
3	Отбор монолитов	1 монолит	22
II. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ			

1	Полный комплекс определений физико-механических свойств грунтов	1 ан	22
2	Химический анализ водной вытяжки	1 ан	2
3	Коррозионная агрессивность грунта к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля	1 ан	2
4	Коррозионная агрессивность грунта к углеродистой стали	1 ан	11

ПРИМЕЧАНИЕ:
1. Виды и объемы выполненных работ соответствует Техническому заданию и Программе работ
2.Виды и объемы выполненных работ подтверждаются полевой и лабораторной документацией.

МЕТОДИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПОЛЕВЫХ И ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ:

Полевые работы выполнялись, согласно СНиП 11-02-96, с учетом категории сложности инженерно-геологических условий территории и степени их изученности. Полевые работы выполнены в 2021года.

Для выяснения геологического строения пробурено 30 скважин, глубиной 3,0 м.

Бурение скважин производилось вибрационным способом диаметром 168 мм, самоходной буровой установкой АВБ-2М (агрегат вибрационного бурения) с описанием геологического разреза.

Детальность опробования обеспечивает получение достоверных обобщенных показателей физико-механических и физических свойств пород, слагающих геологический разрез.

Опробование проводилось согласно техническому заданию на изыскания.

Монолиты грунтов отобраны при помощи забивного (задавливаемого) грунтоноса Г-123 конструкции "Гидропроекта".

Из скважин отбирались пробы грунтов для лабораторных исследований.

Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов производились по ГОСТ 12071-2004.

По окончании буровых работ все скважины засыпаны с последующей трамбовкой.

Комплекс лабораторных исследований производился по ГОСТ и по нормативным документам, в полном соответствии с требованиями стандартов Республики Казахстан.

Необходимый комплекс лабораторных исследований по образцам грунтов выполнены в геотехнической лаборатории ТОО «АтырауЭкспертПроект» на приборах выполненных ООН НПП «Геотек» г.Пенза РФ:

- Устройство компрессионного сжатия ГТ 1.1.4;

- Устройство одноплоскосного среза статическое ГТ 1.2.9;

- Блок электронно-преобразующий ГТ 6.0.1.

Камеральная обработка материалов выполнена по результатам полевых и лабораторных исследований на программах Microsoft Excel, Word, AutoCAD 2015.

1.2 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА

1.2.1 КЛИМАТ

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

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

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

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

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по данным метеостанции Косчагыл.

Таблица 2.

Средняя месячная и годовая t° воздуха, °C												
Средняя месячная t°												Средне-годовая
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
-10,4	-9,5	-2,2	9,4	18,1	23,8	26,3	24,6	17,4	8,4	-0,2	-6,5	8,3

Таблица 3.

Температура наружного воздуха ˚С						Период со средней суточной температурой воздуха ≤8˚С		Продолжительность периода со Средней суточной температурой Воздуха <0 ˚С	Даты перехода средней суточной температуры воздуха 0˚ и 5˚ и число днём с температурой, превышающей эти пределы	
Абсолютная max	Абсолютная min	Средняя max	Средняя наиболее холодной пятидневки	Средняя наиболее холодных суток	Средняя наиболее холодного периода	Продолжительность в сутках	Средняя температура воздуха ˚С		0˚	5˚
+45	-38	31,5	-24	-30	12	182	-3,8	129	23/ III 12/ X 233	5/ IV 25/ X 202

Район территории по среднемесячной температуре воздуха в январе – минус 10.0С

Район территории по среднемесячной температуре воздуха в июле – плюс 25.0 С

Нормативная глубина промерзания суглинка глин и ила глинистого – 1,24м

Нормативная глубина промерзания для супесей и песков мелких и пылеватых – 1,5м.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы для супесей и песков – 1,775м.

Таблица 4.

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

Таблица 5.

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

Таблица 6.

Годовое количество осадков, мм													Холодный период	Тёплый период	Суточный max
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год			
14	12	13	14	16	19	16	12	12	13	13	18	172	70	102	66

Таблица 7.

Снежный покров			
Средняя дата образования и разрушения устойчивого	Средняя высота за зиму, см	Максимальная высота за зиму, см	Минимальная высота за зиму, см

снежного покрова			
10/ XII – 4/ III	10	33	0,3

Таблица 8.

Средняя продолжительность туманов, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
43	33	26	3	0,9	0,2	-	1	2	12	22	51	194

Таблица 9.

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

Таблица 10.

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

Таблица 11.

Гололёдные явления		
Район по толщине стенки гололёда	Нормативная толщина стенки гололёда, мм	Нормативная толщина стенки гололёда с повторяемостью 1 раз в 10 лет, мм
II	5	10

Таблица 12.

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

Таблица 13.

Ветровой район	Скоростной напор ветра q_o, дав Н/м^2		
	1 раз в 5 лет	1 раз в 10 лет	1 раз в 15 лет
III	45(27)	50(29)	55(30)

Климатический район для строительства - IV.
Дорожно-климатическая зона - V.
Розы ветров по метеостанции Косчагыл приведены в приложении.

1.2.2 ГЕОМОРФОЛОГИЯ И РЕЛЬЕФ

Геоморфологический облик исследованной территории тесным образом связан с историей ее геологического развития и определяется поверхностью современной Новокаспийской аккумулятивной морской террасы (mQIVnk), в пределах исследованной территории представляющей собой волнистую равнину с холмисто-увалистыми формами рельефа. Обширные холмы и увалы со сглаженными склонами чередуются с не менее обширными выположенными замкнутыми котлованами, занятыми, как правило, мокрыми ссорами.

Абсолютные отметки местности в пределах площадки имеют значения от минус 15,80м до минус 19,70м.

1.2.3 ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ

Геологическое строение исследовано нами до 4,0м от дневной поверхности, представлен одним стратиграфо-генетическими комплексом отложений, характеристика которой приводится ниже. Распространение в пространстве и во времени показано на геолого-литологическом разрезе участка. Верхний слой представлен почвенно-растительным слоем супесчаного и песчаного состава.

Нелитифицированные отложения новокаспийского (голоценового) возраста морского генезиса – mQIVnk, представлены песком мелким.

1.2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В процессе производства нами инженерно-геологических изысканий горизонт грунтовых вод вскрыт на глубине 0,5-2,8м.

1.2.5 ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГРУНТОВ

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены 1 инженерно-геологических элемента:

Ниже приводится подробная характеристика каждого из выделенных инженерно-геологических элементов.

ИГЭ-1 Песок мелкий буравато-желтого цвета с тонкими глинистыми прослойками, с включением целых и битых раковин Didacna proetogonoides.

Нормативные значения грунта:	
Плотность грунта	$\rho_н$ = 1,42г/см3
Удельное сцепление	$C_н$ = 8 кПа, угол внутреннего трения $\varphi_н = 23^0$.
Модуль деформации:	$E_н$ = 12,0 МПа (в естественном состоянии)
Модуль деформации:	$E_н$ = 5,1 МПа (в водонасыщенном состоянии)

Физико-механические и прочностные характеристики приведены ниже в таблице 14.

НОРМАТИВНЫЕ И РАСЧЕТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ГРУНТОВ

Таблица 14.

№ ИГЭ	*Наименование грунта*	*Плотность, г/см3*			*Удельное сцепление, кПа*			*Угол внутреннего трения, градус*			*Модуль деформации, МПа*
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$C_н$	C_{II}	C_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	$E_н$
2	Песок	1,42	1,42	1,40							12,0
					8,0	7,9	7,8	23	21	20	5,1

ПРИМЕЧАНИЕ: В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном.

Коррозионная агрессивность грунта по лабораторным данным:
а)к углеродистой стали: «высокая».
Удельное электрическое сопротивление грунта: до 20,0 Ом·м.
б) к свинцовой оболочке кабеля: «средняя» (pH = 7,2-7,1)
в) к алюминиевой оболочке кабеля: «высокая» (содержание Cl^-=0,373–0.429 %);

Засоленность грунтов: (ГОСТ 25100-2011). Грунт засоленный; степень засоления средняя при сульфатном характере засоления.
Суммарное содержание легкорастворимых солей от 0,843% до 1,3088%.

Агрессивность грунтов к бетонам: Грунты обладают высокой степенью агрессивности к бетону на портландцементе, от средней до сильной – к шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-76 и слабоагрессивные к бетону на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-76.

Сейсмичность:
По карте сейсмического районирования (СНиП РК 2.03.30-2006) территория Атырауской области относится к 5 - ти балльной зоне.

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: Территория неподтопляемая.

Строительные группы грунтов по СН РК 8.02-05-2002 следующие:

№№ п/п	*Наименование грунтов*	*Для разработки одноковшовым экскаватором*	*Для ручной разработки*
29б	Песок	1	1

Примечание:1.№ п/п это порядковые номера грунтов приведенные по СН РК 8.02-05-2002
2.Группы грунтов 1-4 можно выкопать с помощью экскаватора
3.Группы грунтов 5 можно разработать с помощью экскаватора, после предварительного разрыхления

По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2001 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

II. ФИЗИКО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ИНЖЕНЕРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

На исследуемой территории получили развитие ряд физико-геологических процессов: дефляция, абразия, засоление, эрозионные и гравитационные процессы.

III. ГИДРОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

В пределах исследованной территории, практически отсутствует. Этому способствовал резкоконтинентальный аридный климат, приведший к постепенному высыханию водных потоков и озер и активизации дефляционно-аккумулятивных (эоловых) процессов.

V. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. По геоморфологическому районированию участок представляет собой волнистую равнину с холмисто-увалистыми формами рельефа.

2. Грунты повсеместно засолены, степень засоления средняя.

3. Водно-грунтовая среда, в целом, обладает сильной степенью агрессивности по отношению к бетону марки W_8 и высокой коррозионной агрессивностью к слаболегированной и углеродистой стали.

4. Грунты характеризуются «средней» степени коррозионной агрессивностью по отношению свинцовой, и «высокой» к стали и алюминиевой оболочке кабеля.

5. По действующему строительно-климатическому районированию СНиП РК 2.04-01-2001 участок изысканий входит в IV Г подрайон.

6. Согласно СНиП РК 1.02.18-2004 (приложение 2), категория сложности территории по инженерно-геологическим условиям - первая.

Необходимо учесть:

- агрессивные свойства грунтов по содержанию сульфат ионов по отношению к бетонам на портландцементе;
- коррозионной активностью по отношению бетону и металлу;

Как варианты рекомендуется предусмотреть следующие мероприятия:

- Уплотнение грунтов тяжелыми трамбовками или катками;
- Устройство грунтовых подушек.
- антикоррозионную защиту металлических конструкции.
- при замешивании бетонов использовать сульфатостойкие цементы.

Отчет составил: **Инсенбаев А.Р.**

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. СНиП РК 1.02-18-2004. Инженерные изыскания для строительства.
2. СНиП РК 5.01-01-2002. Основания зданий и сооружений.
3. СНиП РК 2.04-01-2010. Строительная климаталогия.
4. СНиП 4.02-91; Сборник 1. Земляные работы.
5. СП 11-105-97. Инженерно-геологические изыскания для строительства.
6. ГОСТ-25100-2011. Грунты. Классификация.
7. СНиП РК 2.01-19-2004. Защита строительных конструкции от коррозии.
8. СНиП РК 2.03.30-2006. Строительство в сейсмических районах

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 2
Листов 2
Лист 1

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ОСНОВНЫХ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

по объекту "Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"

№№	идентификационный номер	№ скважины	Глубина отбора, м СТ РК 1289-2004	плотность частиц,	Плотность грунта, г/см^3 ρ, СТ РК 1290-2004	Плотность скелета, г/см^3 ρск.,	Влажность, W% СТ РК 1290-2004	пористость n, %	коэфф. пористости, e	степень насыщения Sr	Пластичность СТ РК 1290-2004			Показатель текучести, IL	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация	
											Граница текучести, Wl	Граница раскатывания, Wp	число пластичности, I		по пластичности	по консистенции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	184	1	1,5	2,66	1,65	1,34	23,0	49,57	0,98	0,62					песок	мелкий
2	185	1	3,5	2,66	1,66	1,37	21,0	48,42	0,94	0,59					песок	мелкий
3	186	3	1,5	2,66	1,68	1,47	14,3	44,74	0,81	0,47					песок	мелкий
4	187	3	3,5	2,66	1,70	1,50	13,6	43,74	0,78	0,47					песок	мелкий
5	188	6	1,5	2,66	1,75	1,53	14,2	42,39	0,74	0,51					песок	мелкий
6	189	6	3,5	2,66	1,79	1,45	23,5	45,51	0,84	0,75					песок	мелкий
7	190	7	1,5	2,66	1,61	1,40	15,3	47,51	0,90	0,45					песок	мелкий
6	191	7	3,5	2,66	1,63	1,32	23,3	50,30	1,01	0,61					песок	мелкий
7	192	9	1,5	2,66	1,61	1,30	24,2	51,27	1,05	0,61					песок	мелкий
8	193	9	3,5	2,66	1,72	1,39	23,8	47,77	0,91	0,69					песок	мелкий
9	194	11	1,5	2,66	1,74	1,52	14,4	42,82	0,75	0,51					песок	мелкий
10	195	11	3,5	2,66	1,79	1,58	13,5	40,71	0,69	0,52					песок	мелкий

Сокращенный химический анализ воды

по объекту: ""Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон Жылыойского района"

Наименование водоисточника и его №	С-15
Глубина отбора, м	2,30
Дата отбора пробы:	26.10.16г.
Дата начала анализа:	29.10.16г.

Физические свойства

Цвет	бесцветная	Прозрачность	–
Вкус		Осадок	песчанный
Запах	без запаха	Температура	+24 °С

Химические определения

Катионы	Содержание в литре			Анионы	Содержание в литре		
	мг/дм3	мг-экв/дм3	мг/экв %		мг/дм3	мг-экв/дм3	мг/экв %
Натрий Na+K	478	21	10,42	Хлор Cl	2634	74	46,95
Кальций Ca	1520	76	37,99	Сульфат SO_4	3686	77	48,50
Магний Mg	1252	103	51,60	Гидрокарб. HCO_3	439	7	4,55
Сумма	**3250**	**200**	**100,0**	**Сумма**	**6759**	**158**	**100,0**

Жесткость:

Общая	179	мг-экв/л	pH 7,8
Постоянная	158,9	мг-экв/л	Сухой остаток, мг/дм3 9791,1
Карбонатная	20,1	мг-экв/л	

Формула солевого состава: $M\ 9791\ мг/дм3 \frac{SO4\ 49\quad Cl\ 47}{Mg\ 52\quad Ca\ 38}$

Сульфатно-кальево-магниевый

Аналитик: Табылдиев К.М.

Зав. лаборатории: Инсенбаев А.

Дата выдачи: 8.11.2016г

№№	идентификационный номер	№ скважины	Глубина отбора, м СТ РК 1289-2004	плотность частиц,	Плотность грунта, г/см^3 ρ, СТ РК 1290-2004	Плотность скелета, г/см^3 ρск.,	Влажность, W% СТ РК 1290-2004	пористость n, %	коэфф. пористости, e	степень насыщения Sr	Пластичность СТ РК 1290-2004			Показатель текучести, IL	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011. Грунты. Классификация	
											Граница текучести, Wl	Граница раскатывания, Wp	число пластичности, I		по пластичности	по консистенции
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
11	196	13	1,5	2,66	1,68	1,47	14,6	44,89	0,81	0,48					песок	мелкий
12	197	13	3,5	2,66	1,69	1,45	16,3	45,37	0,83	0,52					песок	мелкий
13	198	15	1,5	2,66	1,74	1,51	15,2	43,22	0,76	0,53					песок	мелкий
14	199	15	3,5	2,66	1,63	1,46	11,6	45,09	0,82	0,38					песок	мелкий
15	200	17	1,5	2,66	1,71	1,44	18,6	45,80	0,84	0,59					песок	мелкий
16	201	17	3,5	2,66	1,72	1,39	23,4	47,60	0,91	0,69					песок	мелкий
17	202	19	1,5	2,66	1,65	1,40	17,6	47,25	0,90	0,52					песок	мелкий
18	203	19	3,5	2,66	1,70	1,36	24,7	48,73	0,95	0,69					песок	мелкий
19	204	21	1,5	2,66	1,66	1,32	25,4	50,23	1,01	0,67					песок	мелкий
20	205	21	3,5	2,66	1,69	1,37	23,5	48,56	0,94	0,66					песок	мелкий
21	206	23	1,5	2,66	1,75	1,40	24,7	47,24	0,90	0,73					песок	мелкий
22	207	23	3,5	2,66	1,68	1,33	26,4	50,03	1,00	0,70					песок	мелкий

Присечание:

Результаты испытаний распространяются на образцы, подвергнутые испытанию

Испытания провели:

Лаборант **Табылдиев К.М.**

Заведующий И/Л: **Инсенбаев А.Р.**

ВЕДОМОСТЬ

результатов определения коррозионных свойств грунтов
по отношению к углеродистой стали
по объекту: "Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"

№ п/п	№ выработки	Глубина,	Удельное электрическое сопротивление, Ом*м	Коррозионная агрессивность грунта
1	С-01	1,5	0,9	высокая
2	С-03	1,5	0,95	высокая
3	С-05	1,5	0,77	высокая
4	С-07	1,5	0,78	высокая
5	С-09	1,5	0,94	высокая
6	С-11	1,5	0,78	высокая
7	С-13	1,5	0,94	высокая
8	С-15	1,5	0,78	высокая
9	С-17	1,5	0,94	высокая
10	С-19	1,5	0,78	высокая
11	С-21	1,5	0,94	высокая
12	С-23	1,5	0,78	высокая

Составил: Табылдиев К.М.

Проверил: Инсенбаев А.

Приложение 5
Листов 1
Лист 1

Ведомость

результатов химических анализов грунтов (водные вытяжки)

по объекту "Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"

№ п/п	Место отбора		Единица измерении	Катион			Анион			pH	Легкораство-римые соли, %	Тип засоленности	Степень засоленности грунтов по ГОСТ 25100-2011
	№ выработки	Глубина,м		Ca^{2+}	Mg^{2+}	$Na^{+}K^{+}$	HCO^{-}_{3}	Cl^{-}	SO_4^{2-}				
1	2	3	4	6	7	5	8	10	9	11	12	13	14
1	С-03	1,5	%	0,086	0,021	0,343	0,024	0,429	0,406	7,2	1,3088	сульфатное	среднезасоленный
			мг/экв.	4,30	1,70	14,93	0,40	12,08	8,45				
2	С-19	1,5	%	0,014	0,007	0,285	0,035	0,373	0,129	7,1	0,8433	сульфатное	среднезасоленный
			мг/экв.	0,70	0,60	12,39	0,50	10,50	2,69				

Составил: Табылдиев К.М.

Проверил: Инсенбаев А.

Приложение 6
Листов 1
Лист 1

СТЕПЕНЬ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТА НА БЕТОН

коррозионной агрессивности грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля

по объекту "Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"

№ п/п	№ пробы	Содержание.				Показатель агрессивности. мг на 1 кг грунта		NO_3^-	pH	содержание органич. вещества. %	степень агрессивности грунта по СНиП 2.01-19-2004				Коррозионная агрессивность грунта ГОСТ 9.602-2005	
		хлорид-иона (Cl^-)		сульфат - иона (SO_4^{--})		хлорид-иона (Cl^-)	сульфат - иона (SO_4^{--})				на железобетонные конструкции	портландцемент по ГОСТ 10178-76	шлак портланд цемент	сульфатостойкий цемент по ГОСТ 22266-76	по отношению к свинцовой оболочке кабеля	по отношению к алюминиевой оболочке кабеля
		%	мг на 1кг грунта	%	мг на 1кг грунта		марка бетона по водопроницаемости					марка бетона по водонепроницаемости				
							W4					W4	W4	W4		
							W6					W6	W6	W6		
							W8					W8				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	184	0,429	4290	0,4060	4060,0	5305,0	4060,0	н.о.	7,20	н.о.	среднеагрессивная	сильноагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная	средняя	высокая
							5278,0					сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
							6902,0					сильноагрессивная	сильноагрессивная	слабоагрессивная		
2	186	0,373	3730,0	0,1290	1290,0	4052,5	1290,0	н.о.	7,10	н.о.	среднеагрессивная	среднеагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная	средняя	высокая
							1677,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		
							2193,0					сильноагрессивная	слабоагрессивная	слабоагрессивная		

Составил: Инсенбаев А.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	№ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА	03-21 ИГИ
РАЗРАБ.		Инсенбаев				"Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"
ГИП		Табылдиев К.				Инженерно -геологические изыскания
Проверил		Кубаев				

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	1	4

План расположения скважин
М1:2000

ТОО
"АтырауЭкспертПроект"

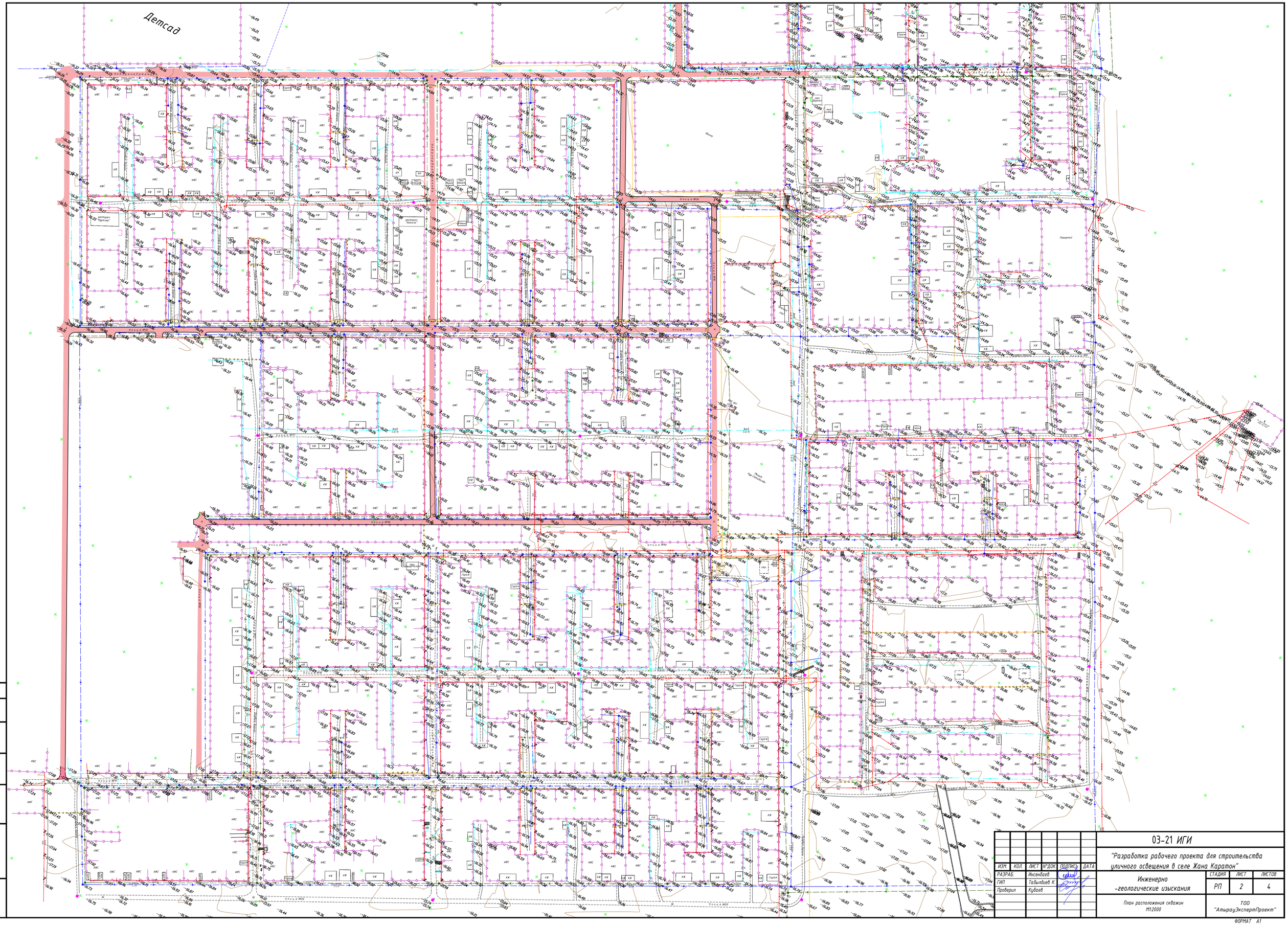
ФОРМАТ А1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. №

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. № ПОДЛ.



ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Табылдиев К.			
Проверил		Кубаев			

03-21 ИГИ

"Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"

Инженерно -геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	2	4

План расположения скважин М1:2000

ТОО "АтырауЭкспертПроект"

ФОРМАТ А1

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-14.60м | Скважина18 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.58м | Скважина24 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,72

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.14м | Скважина30 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,16

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.42м | Скважина19 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,88

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.94м | Скважина25 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,36

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.50м | Скважина20 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,80

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.59м | Скважина26 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,71

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.33м | Скважина21 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,97

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.80м | Скважина27 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,50

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.70м | Скважина22 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,60

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.76м | Скважина28 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,54

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-17.02м | Скважина23 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,28

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.74м | Скважина29 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,nk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбуравато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сбключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,56

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Табылдиев К.			
Проверил		Кубаев			

03-21 ИГИ

"Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"

Инженерно-геологические изыскания | СТАДИЯ: РП | ЛИСТ: 4 | ЛИСТОВ: 4

Геолого-литологические колонки скважин

ТОО "АтырауЭкспертПроект"

ФОРМАТ А2

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.72м | Скважина1 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,60

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-17.07м | Скважина2 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,23

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.73м | Скважина3 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,57

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.59м | Скважина4 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,71

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-11.29м | Скважина5 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-13.98м | Скважина6 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-12.89м | Скважина7 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-13.85м | Скважина8 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.24м | Скважина9 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-17.00м | Скважина10 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼1,30

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-10.79м | Скважина11 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-12.44м | Скважина12 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.50м | Скважина13 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,80

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-12.30м | Скважина14 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-16.22м | Скважина15 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼2,08

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.30м | Скважина16 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		▼3,00

ГЕОЛОГО-ЛИТОЛОГИЧЕСКАЯКОЛОНКА

Отметкаустья-15.12м | Скважина17 | Дата29.10.2016г.

Номер ИГЭ	Геологический возраст	Глубина залегания, м от	Глубина залегания, м до	Мощность слоя	Геолого-литологический разрез	Описаниегрунтов	Глубина отбора образца,м	УГВ
2	mQ,lk	0.0	3,0	3,0		Песокмелкийбурвато-желтогоцветастонкими глинистымипрослойками,сключениемцелыхи битыхраковинDidacnaproetogonoides,доглубины 0,2мскорнямирастений		невскрыт

Согласовано

ВЗАМ. ИНВ. N°

ПОДП. И ДАТА

ИНВ. N° ПОДЛ.

ИЗМ.	КОЛ.	ЛИСТ	N°ДОК.	ПОДПИСЬ	ДАТА
РАЗРАБ.		Инсенбаев			
ГИП		Табылдиев К.			
Проверил		Кубаев			

03_21 ИГИ

"Разработка рабочего проекта для строительства уличного освещения в селе Жана Каратон"

Инженерно -геологические изыскания

СТАДИЯ	ЛИСТ	ЛИСТОВ
РП	3	4

Геолого -литологические колонки скважин

ТОО "АтырауЭкспертПроект"

ФОРМАТ А2