Товарищество с ограниченной ответственностью

Лицензия №15019714 от 06.11.2015 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ "Узень" »

Том 2. Инженерные изыскания

Книга 7. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

24-23/0336-ИИ2

Директор	Быстров С.В.
Главный инженер	Андреев А.П.
Главный инженер проекта	Демченко А.А.

г. Павлодар, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Введение	3
2.	Физико-географическая характеристика района работ	4
2.1.	Местоположение	4
2.2.	Геоморфология, рельеф, климат	4
2.3.	Физико-геологические процессы	7
3.	Методика производства работ	8
3.1.	Инженерно-геологические работы	8
3.2.	Буровые работы	8
3.3.	Инженерно-геологическое опробование	8
4.	Инженерно-геологические условия строительства	10
5.	Гидрогеологические условия	12
6.	Выводы и рекомендации	13
7.	Список использованной литературы	15

ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Описание буровых скважин	16
2	Результаты лабораторных определений	17
3	Результаты химических анализов	19
4	План расположения выработок и разрез	20

1. ВВЕДЕНИЕ

Инженерно-геологические работы по объекту «Модернизация (реконструкция) системы водяного пожаротушения на АТ-1, АТ-2 ПС-220/110/10 кВ "Узень" » выполнены ТОО « СТРОЙИНДУСТРИЯ» на основании договора №24-23/0336 от 23.11.2020 г. с АО «МРЭК».

Полевые инженерно-геологические работы выполнены в декабре 2020 г. Основные задачи выполненных работ:

- изучение инженерно-геологических условий на участке проектируемых сооружений;
- получение необходимых исходных данных, обеспечивающих разработку технически правильных и экономически наиболее целесообразных решений при проектировании и строительстве объекта в условиях повсеместного развития грунтов особого состава и состояния, а также интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека.

Решение вышеуказанных задач выполнено посредством выполнения полевых и камеральных работ.

Полевые инженерно-геологические работы заключались:

- в инженерно-геологической рекогносцировке и инженерно - геологической разведке на площадке проектирования и будущего строительства сооружений;
- в изучении геологического строения, состояния и свойств грунтов, описании геоморфологических и гидрогеологических особенностей участка изысканий;

В состав инженерно-геологических работ вошли следующие виды работ:

1. бурение инженерно-геологических скважин;
2. отбор проб грунтов;
3. лабораторные работы;
4. составление отчета.

Полевые инженерно-геологические работы, камеральная обработка полевых материалов выполнены в полном соответствии с требованиями стандартов Республики Казахстан.

Инженерно-геологические работы выполнялись в строгом соответствии с требованиями правил техники безопасности. Текущий контроль методики, качества производства работ и соблюдения правил техники безопасности осуществлялся руководителем полевой группы изыскателей.

Комплекс лабораторных определений выполнялся в лаборатории ТОО «Центргеоланалит».

2. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

2.1. Местоположение

Район проведения инженерно-геологических работ - ПС-220/110/10 кВ «Узень» в г. Жанаозен Мангистауской области Республики Казахстан (Рис. 1).



Рис. 1 – Ситуационный план

2.2. Геоморфология, рельеф, климат

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится на плато Мангышлак.

Рельеф участка ровный. Отметки поверхности изменяются от 180,0 м до 182,0 м.

Дорожно-климатическая зона – V. По карте климатического районирования для строительства участок работ относится к району IV Г.

Территория изысканий находится в условиях полупустынного климата.

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

Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено. Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в увеличении влажности воздуха, повышении температуры его

в зимние месяцы и в понижении ее в летние месяцы, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью. Однако какого-либо заметного увеличения осадков в прибрежной зоне не отмечается. Годовое количество осадков на восточном побережье также мало, как и в пустыне.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся ниже, по СП РК 2.04-01-2017.

Таблица 1 - Средняя месячная и годовая температура наружного воздуха, °С

Месяцы												
I	II	II	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
-1,2	-0,4	+4,7	+11,6	+17,3	+22,2	+25,0	+24,6	+19,8	+12,9	+6,1	+1,3	+12,0

- Абсолютная максимальная температура воздуха – плюс 43,3°С.
- Абсолютная минимальная температура воздуха – минус 27,7°С.
- Средняя максимальная температура воздуха июля – плюс 31,2°С.
- Средняя температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98 - минус 19,7°С.
- Средняя температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 22,6°С.
- Продолжительность периода со средней суточной температурой 0°С - 54 дня
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Актау» составляет: для песков мелких и пылеватых - 0,64 м; для песков от средних до гравелистых - 0,68 м; крупнообломочных - 0,78 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет 1,0 м.
- Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Аккудук»: для супеси - 0,98 м, для крупнообломочного - 1,19 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет – 1,60 м.

Таблица 2 - Средняя месячная и годовая абсолютная влажность воздуха

Месяцы, мб												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,4	4,7	6,7	8,2	13,7	14,3	14,5	16,5	12,5	9,8	7,5	5,7	9,9

Таблица 3 - Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха

Месяцы, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
79	75	70	67	66	62	60	57	57	62	74	78	67

Таблица 4 - Годовое количество осадков, по месяцам и за год в целом

Месяцы, мм.															
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год	Холодный период	Теплый период	Суточный мах
21	14	14	17	13	19	7	3	4	14	22	22	170	93	77	21

Атмосферные осадки

Средняя дата образования и разрушения снежного покрова: январь - февраль

снеговую нагрузку следует принять 80 кг/м^2.

Средняя продолжительность туманов в год – 21 день

Средняя продолжительность метелей в год – 1 день

Средняя продолжительность гроз в год – 4,93 дней

Средняя продолжительность пыльных бурь – 4,3 дня

Ветровые нагрузки

Таблица 5 - Среднемесячная и среднегодовая скорость ветра, м/с

Месяцы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
4,0	4,2	3,7	3,9	3,1	3,3	3,1	3,0	3,1	-	3,7	4,2	3,6

Согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология (Рисунок А.3 - Схематическая карта по базовой скорости ветра) давление ветра - 0,77 кПа.

Таблица 6 - Скоростной напор ветра, скорость ветра с повторяемостью

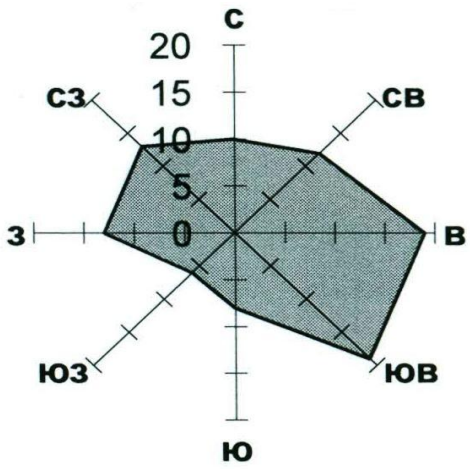
Район РК по скоростному на пору ветра	Скоростной напор ветра qmax, даН/м^2 (скорость ветра Vmax) с повторяемостью	
III	1 раз в 10 лет	1 раз в 25 лет
	50(29)	65(32)

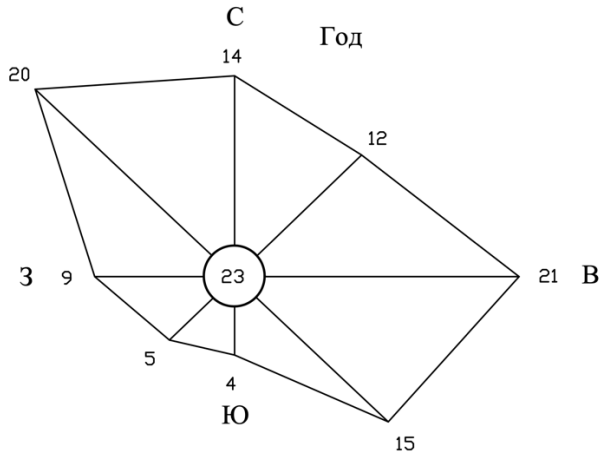
Таблица 7 - Среднегодовая повторяемость направления ветра штилей, %

Направление								
С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль

10	12	19	19	8	6	13	13	5

Годовая роза ветров по метеостанциям Актау и Аккудук соответственно:





Сейсмичность: Согласно СН РК 1.02-02-2016 И СП РК 1.02-104-2013 сейсмичность района составляет 6,2 балла

2.3. Физико-геологические процессы

Геоморфологический облик участка работ, геологическое строение, состав грунтов, слагающих разрез изученной территории, климат, а также инженерно-хозяйственная деятельность человека влияют на развитие и интенсивность основных физико-геологических процессов.

Инженерно-геологические условия изученной площадки в значительной степени обусловлены развитием экзогенных процессов. Наиболее существенными являются экзогенные процессы денудации и дефляции, элементы линейной эрозии, выветривания, засоления.

3. МЕТОДИКА ПРОИЗВОДСТВА РАБОТ

3.1. Инженерно-геологические работы

Весь комплекс работ выполнен в соответствии с техническим заданием, СНиП РК 1.02.102-2014 и СНиП 1.02.07-87.

В состав работ вошли:

- буровые работы;
- опробование грунтов;
- лабораторные работы;
- камеральная обработка материалов;
- выпуск отчета.

3.2. Буровые работы

Бурение скважин производилось буровым станком УГБ-50М. Бурение скважин выполнялось колонковым и шнековым способом ограниченными рейсами с подъемом бурильной колонны через 0,5 м для поинтервального описания пород вскрываемого разреза. Диаметр бурения составил 132 мм. Всего пробурено 3 скважины глубиной 3,0 м.

По завершению полевых работ скважины были ликвидированы путем засыпки выбуренной породой, с трамбовкой.

При производстве полевых геотехнических работ строго соблюдались правила техники безопасности.

3.3. Инженерно-геологическое опробование

В процессе бурения выполнялось описание геолого-литологического разреза, отбор проб из всех встреченных грунтовых разностей. Пробы отбирались при помощи шнекомагазина и колонковой трубы. Бурение выполнялось без промывки для сохранения естественной влажности грунта.

Выделение слоёв (линз) в геологическом разрезе, вскрытом скважинами, проводилось одновременно с документированием и описанием выбуренного керна. Цель опробования – определение классификационных и физико-механических показателей грунтов.

Для выполнения лабораторных исследований физических и физико-механических свойств грунтов отбирались пробы с нарушенной и ненарушенной (монолиты) структурой. Вид пробы зависел от целей исследования и состояния ее. Выполнен бороздовый вид отбора, при котором отбирают грунт для нарушенной пробы.

Объем отбираемых проб был достаточным для выполнения определений. Объем проб с нарушенной структурой для песчаных и супесчаных грунтов – не менее 1000 $см^2$.

Также отобраны монолиты - пробы ненарушенной структуры, высотой не менее 20 см и образцы полускальных грунтов.

Частота опробования как в плане, так и в разрезе зависела от вскрытого геолого-литологического строения. Пробы грунта упаковывались для сохранения их естественного сложения и влажности. Каждая проба сопровождалась соответствующей этикеткой и регистрировалась в ведомости. Отбор, упаковка, хранение и транспортировка образцов производились по СТ РК 1289-2004.

Таблица 8 - Лабораторные работы

Вид лабораторного испытания	**№№ ГОСТ**
Плотность	ГОСТ 5180-2015
Влажность	
Число пластичности	
Плотность частиц грунта	
Сопротивление срезу	ГОСТ 12248-2010
Испытание грунта на сжимаемость	ГОСТ 12248-2010
Испытания на просадочность	ГОСТ 23161-2012
Предел прочности одноосному сжатию	ГОСТ 12248-2010
Химический анализ грунтов (водные	ГОСТ 26426-85 – ГОСТ 26428-85

ГОСТ 25100-2011 распространяется на все грунты, устанавливает их классификацию, применяемую при производстве инженерно-геологических работ.

4. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

В геологическом строении на глубину до 3.0 м принимают участие отложения сарматского яруса неогеновой системы (N1 s), известняками-ракушечниками, перекрытыми с поверхности эолово-делювиальными четвертичными отложениями (el-dQ3-4), представленными супесчаными и песчаными отложениями со щебнем известняка. Мощность четвертичных отложений 0,9-1,2м.

Известняки детритово-ракушечниковые низкой прочности, буровато-розовые. Вскрытая мощность 2,1м.

Грунтовые воды до глубины 3,0 м в период изысканий не вскрыты.

На основании ГОСТ 25100-2011 выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ -1 Супесь твердая, бурая, с прослоями песка и включением щебня известняка до 15%.

Плотность грунта ρн = 1.74 г/см^3

Удельное сцепление Сн = 15 кПа, угол внутреннего трения φн = 25^0.

Модуль деформации: Ен = 10,4 МПа (в естественном состоянии)

Модуль деформации: Ен = 5,2 МПа (в водонасыщенном состоянии)

ИГЭ-2 Известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, от размягчаемого до не размягчаемого в воде.

Нормативные значения грунта:

Плотность грунта ρн = 1.71 г/см^3

Предел прочности одноосному сжатию:

Rсжн = 2.5 МПА (в естественном состоянии)

Rсжн = 2.0 МПА (в замоченном состоянии)

Коррозионная агрессивность грунтов по данным лабораторных исследований к углеродной стали “высокая” (величине потери массы стального образца 3.0-3.2 г/сут).

Засоленность грунтов*:* Грунты от слабо- до среднезасоленных (ГОСТ 25100-2011). Суммарное содержание легкорастворимых солей 0.602-1.470%.

Грунты по содержанию сульфатов (до 9860мг/кг) сильно- агрессивные к бетонам на портландцементе и неагрессивные к бетонам на сульфатостойких цементах.

По содержанию хлоридов (350 мг/кг) грунты среднеагрессивные к железобетонным конструкциям.

Расчетные значения предела прочности Rсж1 = 1.7 МПА (в замоченном состоянии)

Таблица 9 - Нормативные и расчетные характеристики грунтов

ИГЭ	Наименование грунта	Плотность, г/см3			Удельное сцепление, кПа			Угол внутреннего трения, градус			Предел прочности одноосному сжатию, МПа		Модуль дефор-мации, МПа
		ρН	ρII	ρI	СН	СII	СI	φН	φII	φI	Rсжн	Rсж1 в вод. сост.	Е
1	Супесь	1.74	1.74	1.62	-/15	-/15	-/12	-/25	-/25	-/23			10.4/5.2
2	Известняк-ракушечник	1.71	-	1.65							2.5 2.0	1.7	

: 1.В числителе приведены характеристики в естественном состоянии, в знаменателе - в водонасыщенном. Для ИГЭ-1 - С, φ, Е приняты по фондовым материалам

Качественный прогноз потенциальной подтопляемости: территория не подтопляемая. Сейсмичность: Согласно СНиП РК 2.03-30-2006 сейсмичность района составляет 6_2 балла.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Актау» составляет: для песков мелких и пылеватых - 0,64 м; для песков от средних до гравелистых - 0,68 м; крупнообломочных - 0,78 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет 1,0 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов по метеостанции «Аккудук»: для супеси - 0,98 м, для крупнообломочного - 1,19 м. Максимальная глубина проникновения 0°С в почву составляет – 1,60 м.

5. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

В процессе настоящих изысканий подземные воды до глубины 3.0 м не обнаружены.

6. ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Геологический разрез, изученный до глубины 3.0 м, сложен неогеновыми грунтами, перекрытыми с поверхности слоем до 1,2 м четвертичных отложений. На основании анализа изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов, а также на основании ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012 на изученной территории выделено 2 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ):

ИГЭ -1 Супесь твердая, бурая, с прослоями песка и включением щебня известняка до 15%.

ИГЭ-2 Известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, от размягчаемого до не размягчаемого в воде.

2. Почвенно-растительный слой отсутствует или представлен корнями редких растений до 10 см в супесчаных грунтах. Почвы в пределах исследованной территории по ГОСТ 17.5.1.03-86 относятся к группе малопригодных.

3. В процессе изысканий подземные воды не обнаружены до глубины 3.0 м.

4. Нормативная глубина сезонного промерзания для супеси - 0,98 м, для крупнообломочного - 1,19 м.

5. Исходная сейсмичность района строительства по СНиП РК 2.03-30-2006 равна 6 баллов. Установленные геолого-литологическое строение, геотехнические прочностные свойства грунтов позволяют отнести грунты, слагающие геологический разрез на всем изученном участке к II-й категории по сейсмическим свойствам по таблице 4.1 СНиП РК 2.03-30-2006.

При проектировании необходимо учесть:

- высокую категорию разработки грунтов ИГЭ-2

При проектировании необходимо предусмотреть:

- антикоррозионную защиту подземных коммуникаций и подземных металлических конструкций;
- согласно СН РК 8.02-05-2002 (Сборник 1) категории грунтов по трудности разработки следующие:

Наименование грунтов	№№ пунктов по СН РК 8.02-05-2002	Группы грунтов в зависимости от разработки		
		Одноков-шовыми экскаваторами	Вручную	Бульдозерами
ИГЭ-1 Супесь твердая	36б	1	1	2
ИГЭ-2 Известняк-ракушечник пониженной прочности	16а	5	5р	-

Начальник отдела инженерных изысканий Коржумбаев А.Т.

7. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. СП РК 1.01-103-2014 «Строительная терминология. Инженерные изыскания».
2. ГОСТ 25100-2011 «Грунты Классификация».
3. СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
4. СН РК 1.02-02-2016 «Инженерные изыскания для строительства. Сейсмическое микрозонирование. Общие положения».
5. СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства».
6. СП РК 1.02-103-2013 «Изыскания грунтовых строительных материалов. Общие правила выполнения работ».
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 1.03-03-2018 «Геодезические работы в строительстве».
10. Условные знаки для топографических планов масштаба 1:5000; 1:2000; 1:1000; 1:500. Москва «Недра» 1989 г.
11. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
12. СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК».

Приложение 1

ОПИСАНИЕ БУРОВЫХ СКВАЖИН

Скважина №1

Абс.отметка Н-180,5м УГВ появл.-
установ. -

Пройдена-02.03.20г.

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	1,0	1,0	0,8	Супесь твердая, бурая, с прослоями песка и включением щебня известняка до 15%
2	1,0	3,0	2,0	2,0	Известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, выветрелый.

Скважина №2

Абс.отметка Н-181,5м УГВ появл.-
установ. -

Пройдена-02.03.20г.

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	0,9	0,9	0,8	Супесь твердая, бурая, с прослоями песка и включением щебня известняка до 15%
2	0,9	3,0	2,1	2,0	Известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, выветрелый.

Скважина №3

Абс.отметка Н-181,0м УГВ появл.-
установ. -

Пройдена-02.03.20г.

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	1,2	1,2	0,8	Супесь твердая, бурая, с прослоями песка и включением щебня известняка до 15%
2	1,2	3,0	1,8	2,0	Известняк-ракушечник низкой прочности, пористый, выветрелый.

Результаты определения физико-механических свойств связных грунтов

№ п/п	Номер скв-ны	Глуби на отбора образ ца, м	по ГОСТ 5180-84										Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011
			Влажность W, доп. ед.	Плотность грунта, г/см³			Коэффициент пористости, e	Коэффициент водонас. S_r	Влажность на гр.тек. W_L	Влажность на гр.раск W_p	Число пластичности I_p	Показатель текуч. I_L	
				при природной влажн.	сухого грунта, ρ_d	частиц грунта, ρ_s							
1	Скв.1	0.8	0.06	1.69	1.41	2.68	0.90	0.2	0.20	0.16	0.04	<0	Супесь твердая
2	Скв.2	0.8	0.08	1.67	1.76	2.68	0.52	0.4	0.24	0.17	0.07	<0	Супесь твердая
3	Скв.3	0.8	0.08	1.70	1.76	2.68	0.52	0.4	0.24	0.17	0.07	<0	Супесь твердая

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ГРУНТОВ

Лаб. №	*№ скв.*	*Глубина отбора, м.*	*Плотность г /см³*	*Временное сопротивление одноосному сжатию, МПА.*		*Коэффициент размягчаемости*
1	*2*	*3*	*4*	*5(ест)*	*6(вод)*	*7*
1	Скв.1	1,8-2,0	1.64	3.5		0.82
		-//-	1.66		2.9	
2	Скв.2	1,8-2,0	1.71	2.9		0.82
		-//-	1.78		2.3	
3	Скв.3	1,8-2,0	1.72	1.5		0.66
		-//-	1.77		1.0	

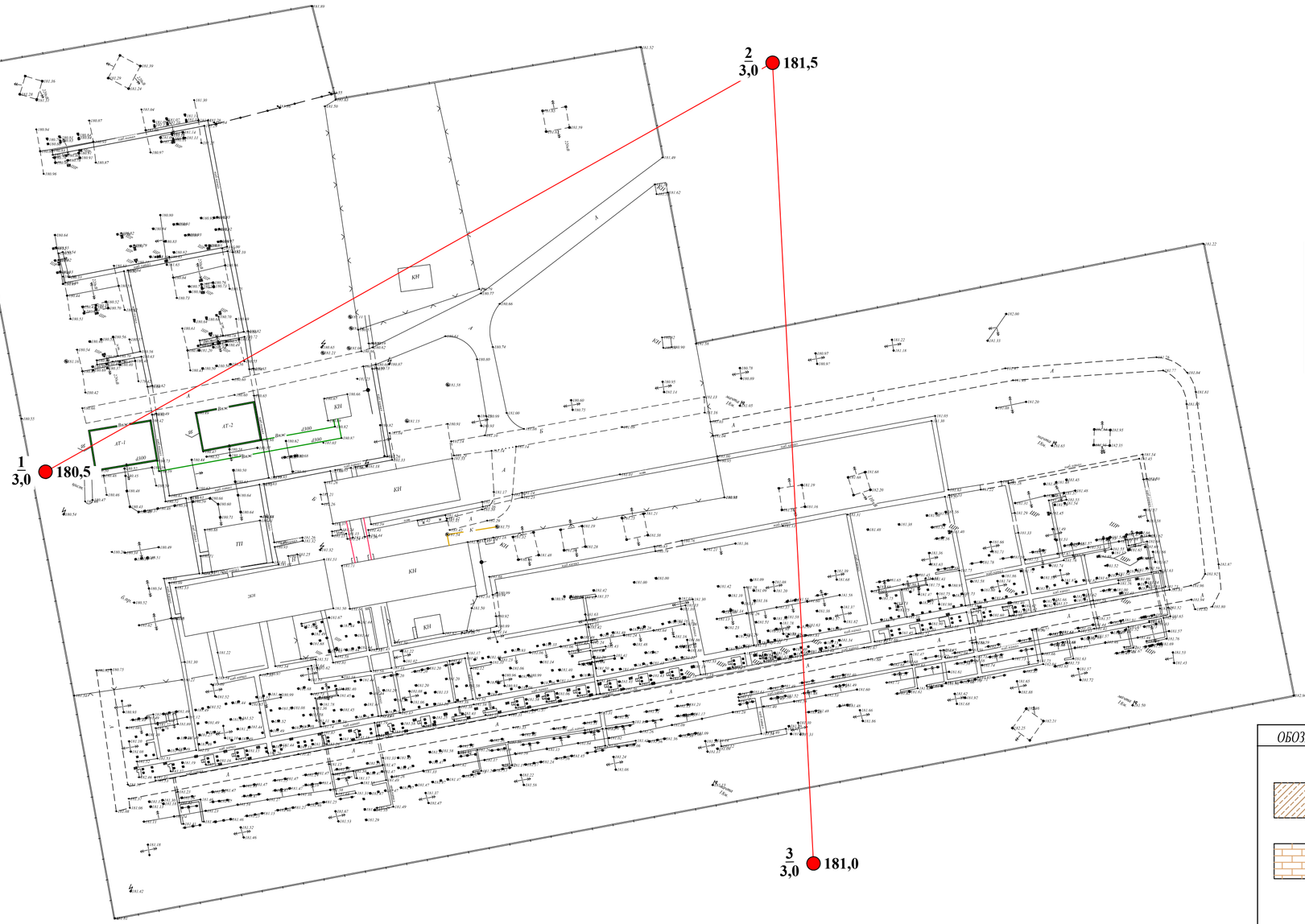
Приложение 3

Результаты химических анализов
грунтов (водные вытяжки) (на 00г сухой пробы)

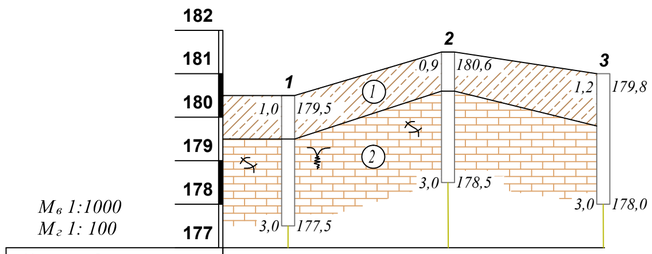
№ п/п	Место отбора		Ед. изм.	**Катионы**			**Анионы**			Суммар. содержа-ние солей %	PH	Засоление ГОСТ 25100-2011
	№№ скв.	Глубина отбора, м		$Na^{+}+K^{+}$	Ca^{2+}	Mg^{2+}	HCO_3^{-}	Cl^{-}	SO_4^{2-}			Тип засоления
1	Скв.1	0.8	% мг/экв	0,043 1,87	0,110 5,5	0,006 0,5	0,012 0,2	0,035 1,0	0,321 6,67	0.602	7.4	Слабозасолен- ный Сульфатное
2	Скв.3	0.8	% мг/экв	0,051 2,24	0,380 19,0	0,006 0,5	0,012 0,2	0,035 1,0	0,986 20,54	1,470	7.2	Среднезасолен-ный Сульфатное

Результаты анализов коррозионной агрессивности грунтов
по отношению к углеродистой стали

№№ п/п	Место отбора пробы		Потеря в весе г/сутки	Коррозионность
	№ выработки	Глубина, м		
1	Скв.1	0.8	3.2	Высокая
2	Скв.3	0.8	3.0	Высокая



ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ



$M_в$ 1:1000
$M_г$ 1: 100

Наименование и номер выработки	1	2	3
Абсолютная отметка устья выработки, м	180,5	181,5	181,0
Расстояния, м	238,0	226,0	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И ИЗОБРАЖЕНИЯ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ
	ЧЕТВЕРТИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ Q
1	СУПЕСЬ КОРИЧНЕВАЯ ТВЕРДАЯ, ПРОСАДОЧНАЯ
	НЕОГЕНОВЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ N
2	ИЗВЕСТНЯК-РАКУШЕЧНИК СВЕТЛО-КОРИЧНЕВОГО ЦВЕТА, ПОНИЖЕННОЙ ПРОЧНОСТИ, С ПРОСЛОЯМИ ИЗВЕСТНЯКА РАКУШЕЧНИКА НИЗКОЙ ПРОЧНОСТИ И МАЛОПРОЧНОГО, РАЗМЯГЧАЕМЫЙ, ТРЕЩИНОВАТЫЙ, ПОРИСТЫЙ, ВЫВЕТРЕЛЫЙ В КРОВЛЕ
■	ТОЧКИ ОТБОРА ПРОБ
3	НОМЕР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ЭЛЕМЕНТА
	КОНСИСТЕНЦИЯ И СТЕПЕНЬ ВЛАЖНОСТИ ГРУНТОВ
1/3,0 ● 293,70	ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СКВАЖИНА И ЕЕ НОМЕР / ГЛУБИНА СКВАЖИНЫ, ОТМЕТКА УСТЬЯ СКВАЖИНЫ
	ЛИНИЯ И НОМЕР ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕЗА
	ВЫВЕТРЕЛОСТЬ, ТРЕЩИНОВАТОСТЬ

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист.	N док.	Подпись	Дата

план расположения скважин и разрез

Лист 1

15019714

ЛИЦЕНЗИЯ

06.11.2015 года **15019714**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью " СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834

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

на занятие **Изыскательская деятельность**

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

Особые условия

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

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **КАШКИРОВ КАНАТ ШАЙМАРДАНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Павлодар**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 15019714

Дата выдачи лицензии 06.11.2015 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат **Товарищество с ограниченной ответственностью " СТРОЙИНДУСТРИЯ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица Торайгырова, дом № 68/2., БИН: 991240015834

(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 **город Павлодар, улица Р.Люксембург, 111**

(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 Павлодарской области". Акимат Павлодарской области.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

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.

Руководитель (уполномоченное лицо) **КАШКИРОВ КАНАТ ШАЙМАРДАНОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Номер приложения 001

Срок действия

Дата выдачи приложения 06.11.2015

Место выдачи г.Павлодар

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.