РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СанжарПроектСервис»

О Т Ч Е Т

по инженерным изысканиям, выполненным на объекте:

«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных строительств" в г.Зайсан ВКО»

Стадия проектирования: Рабочий проект.

Инженерно-геологические работы

г. Кызылорда
2020 г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СанжарПроектСервис»

О Т Ч Е Т

по инженерным изысканиям, выполненным на объекте:

«Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных строительств" в г.Зайсан ВКО»

Стадия проектирования: Рабочий проект.

Инженерно-геологические работы

Директор: **Абдуллаева А. С.**

Отп. 3 экз

Зак. №
Арх. №

г.Кызылорда
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Местоположение
2. Климатическая справка
3. Геоморфология и рельеф
4. Геолого-литологическое строение
5. Гидрогеологические условия
6. физико-механические свойство грунтов.
7. Сейсмичность района
8. Строительные группы грунтов
Выводы
Рекомендации
Список использованной литературы

а) текстовые

1. Техническое задание, с графическим приложением
2. Ведомость лабораторных анализов грунтов
3. Таблица результатов лабораторных определений водной вытяжки грунтов
4. Таблица лабораторных определений коррозийной активности грунтов к железу
5. Таблица лабораторных определений коррозийной активности грунтов к свинцу и алюминию

б) графические
6. План площадки м-ба 1:1000, ИГ-П/1 (1Лист)
7. Геолого-литологическая колонка скважин

					ИГ.ПЗ		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			
Выполнил		Кушимов Н.			Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных строительств" в г.Зайсан	Лит.	Лист	Листов
Директор.		Абдукаримов						
						2020		

ВВЕДЕНИЕ

2. Местоположение

Инженерно-геологические работы по объекту: «Строительство сетей электроснабжения для индивидуальных жилищных строительств" в г.Зайсан» выполнены ТОО «СанжарПроектСервис» в соответствии с техническим заданием ГУ "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Зайсанского района"

(приложение 1).

Виды и объемы выполненных работ приведены в нижеследующей таблице:

а) полевые

Полевые, лабораторные и камеральные работы выполнены в соответствии с СП РК 1.02-104-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения» и СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства. Настоящий отчет составлен в трех экземплярах. Экземпляры №№2-3 переданы заказчику, №1 – хранится в архиве ТОО «СанжарПроектСервис».

2. Климат

Климатическая характеристика участка работ приведена по метеостанции Алматы по СП РК 2.04-01-2017 (Строительная климатология) район изысканий расположен в III климатическом районе, подрайон В.

Таблица 2.1 Климатические параметры холодного периода года

Область, пункт	Температура воздуха					
	Абсолютная минимальная	наиболее холодных суток обеспеченностью		наиболее холодной пятидневки обеспеченностью		Обеспеченностью 0,94
		0,98	0,92	0,98	0,92	
	1	2	3	4	5	6
Восточно Казахстанская область						
Зайсан	-40.9	-39.6	-37.0	-38.6	-35.2	-19.9

Таблица 2.1 Климатические параметры холодного периода года *(продолжение 7-14)*

Область, пункт	Средние продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со средней суточной температурой воздуха,ºС, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8ºС)	
	0		8		10			
	продол-жит.	темпера-тура	продол-жит.	темпера-тура	продол-жит.	темпера-тура	начало	конец

	7	8	9	10	11	12	13	14
Восточно Казахстанская область								
Зайсан	145	-10.8	188	-6.7	200	-6.2	11.10	17.04

Таблица 2.1 Климатические параметры холодного периода года *(продолжение 15-19)*

Область, пункт	Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль	Средняя месячная относительная влажность, %		Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь-март, мм	Среднее месячное атмосферное давление на высоте установки барометра за январь, гПа
		в 15 ч наиболее холодного месяца (января)	за отопительный период		
	15	16	17	18	19
Восточно Казахстанская область					
Зайсан	1	77	76	90	957.9

Таблица 2.1 Климатические параметры холодного периода года *(продолжение 20-23)*

Область, пункт	Ветер			
	преобладающее направление за декабрь-февраль	средняя скорость за отопительный период, м/с	максимальная из средних скоростей по румбам в январе, м/с	среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха
	20	21	22	23
Восточно Казахстанская область				
Зайсан	3	1.7	6.0	2

Таблица 2.2 - Климатические параметры теплого периода года

Область, пункт	Атмосферное давление на высоте установки барометра, гПа		Высота барометра над уровнем моря, м	Температура воздуха обеспеченностью, ºС			
	среднее месячное за июль	среднее за год		0,95	0,96	0,98	0,99
	1	2	3	4	5	6	7
Восточно Казахстанская область							
Зайсан	939.9	951.1	591.3	27.2	28.0	30.1	31.7

Таблица 2.2 - Климатические параметры теплого периода года*(продолжение 8-11)*

Область, пункт	Температура воздуха, ºС		Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля), %	Среднее количество (сумма) осадков за апрель-октябрь, мм
	средняя максимальная наиболее теплого месяца года (июля)	абсолютная максимальная		
	8	9	10	11
Восточно Казахстанская область				
Зайсан	29.0	42.0	38	242

Таблица 2.2 - Климатические параметры теплого периода года*(продолжение 12-16)*

Область, пункт	Суточный максимум осадков за год, мм		Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август	Минимальная из средних скоростей ветра по	Повторяемость штилей за год, %
	средний из максимальных	наибольший из максимальных			

				румбам в июле, м/с	
	12	13	14	15	16
Восточно Казахстанская область					
Зайсан	25	72	Ю	2.3	29

Таблица 2.3 Средняя месячная и годовая температуры воздуха, ºС

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Восточно Казахстанская область													
Зайсан	-16.5	-14.1	-5.9	8.1	15.9	21.4	23.4	21.9	15.7	7.0	-4.2	-13.1	5.0

Таблица 2.4 Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Восточно Казахстанская область													
Зайсан	8.5	9.3	9.3	11.3	11.8	11.2	10.9	11.4	11.8	10.7	8.4	8.1	*10.2*

Таблица 3.5 - Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	-35ºС	-30ºС	-25ºС	25ºС	30ºС	34º
	1	2	3	4	5	6
Восточно-Казахстанская область						
Зайсан	2.0	5.4	17.4	86.5	33.7	7.7

Таблица 2.8 Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Восточно Казахстанская область													
Зайсан	81	79	75	55	48	44	45	43	47	60	77	82	61

Таблица 2.9 Снежный покров

Область, пункт	Высота снежного покрова, см	Продолжительность

	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	залегания устойчивого снежного покрова, дни
Восточно Казахстанская область				
Зайсан	26.2	73.0	69.0	136.0

Таблица 2.10 - Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
Восточно Казахстанская область				
Зайсан	3.0	22	4	22

Таблица 2.11 Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы

Область, пункт	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Восточно Казахстанская область													
Зайсан	143	161	213	236	292	318	324	313	251	194	134	123	2702

Нормативная глубина промерзания грунтов

-суглинок, глина-1,78

- супесей, песков мелких и пылеватых-2,32

- песков гравелистых, крупных и средней крупности-2,63

3. Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Иртыш.

Рельеф участка относительно ровная. Высотная отметка поверхности земли изменяется от 573.94- 614.203 м.., (план площадки, приложение-6).

4. Геолого-литологическое строение

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (QII-III), представленные суглинками и гравийно-галечниковыми грунтами, с насыпными грунтами.

Характер распространения и мощность описанных разновидностей грунтов приведен на геолого-литологической колонке скважин, (приложение-7).

5. Гидрогеологические условия

На участках проектируемых работ пройденными инженерно-геологическими выработками подземные воды были не вскрыты и поэтому нами не рассматриваются.

В дальнейшем, под воздействием техногенных факторов (с учетом инженерно-строительной освоенности территории) возможно появление подземных грунтовых вод типа «верховодки» носящей временный характер и локальнок распростроненеие.

Кроме техногенных факторов появление грунтовых вод связана с атмосферными осадками.

6. Физико-механические свойства грунтов

6.1.Выделение инженерно-геологического элемента (ИГЭ).

По номенклатурному виду и физико-механическим свойствам в пределах сжимаемой толщи грунтов выделено 2 (два) инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

0-ИГЭ- насыпной грунт -0.4 м..

1-ИГЭ- представлен суглинком светло бурого цвета, твердой консистенции, с включением карбонатов, мощность слоя 2,6 м..

число пластичности – 9,4;
влажность – 15,4%;
показатель текучести –<0 ;
плотность частиц грунта – 2,70 г/см^3;
плотность грунта – 1,89 г/см^3;
плотность сухого грунта – 1,62 г/см^3;
коэффициент пористости –0,67;
степень влажности -0,69;
удельное сцепления- C_I -31/ C_{II} -21
угол внутреннего тренение-φ_I-24/φ_{II}-21
модуль деформации– 6,9 МПа;
расчетное сопротивление -350 кПа.

2-ИГЭ- представлен гравийно-галечниковыми грунтами с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем, мощность слоя 6,8 м..

Нормативные и расчетные значения физико-механических характеристик грунта приведены в нижеследующей таблице:

№ п/	Наименование грунта	Объемный вес, кг/м3	Удельное сцепление, кПа	Угол внутрен-него трения,	Модуль деформа ции,

п							градус		МПа
		ρн	ρII	ρI	CII	CI	ϕII	ϕII	E
1	**Гравийно-галечный грунт с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем**	**21,6**	**21,4**	**22,2**	**1,8**	**1,7**	**33**	**31**	**60**

расчетное сопротивление -600 кПа.

Засоленность грунтов

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- (480 мг/кг) грунты неагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе, неагрессивные сульфатостойком виде цемента (приложение 3)

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CI-(110-140 мг/кг) грунты неднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента, (приложение – 3).

Коррозийная активность грунтов.

Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – высокая. к алюминию –высокая, к свинцу – средняя (приложение-4-5).

7. Сейсмичность района

Район изысканий по СП РК 2.03-30-2017г. относится к сейсмическому участку с возможной силой землетрясения ОСЗ2475-9 баллов.

8. Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2002 г.Астана, 2003 г. на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов: Глина, п.8д вторая;

Суглинок, п.35в вторая

Гравийно-галечниковые грунты п.6

Дресвяный грунт, п.14 ;

Супесь, п.36б

Гравийный грунт- п. 41б- вторая.

Выводы:

1. В геоморфологическом отношении участок работ приурочен к I надпойменной террасе р. Иртыш.

2. На участках проектируемых работ пройденными инженерно-геологическими выработками подземные воды были не вскрыты и поэтому нами не рассматриваются.

3. В литологическом строении принимают участие грунты- суглинок, ПРС.

4. Засоленность грунтов

По содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO42- (480 мг/кг) грунты неагрессивные к бетонам на портландцементе, неагрессивные к бетонам на шлакопортландцементе, неагрессивные сульфатостойком виде цемента.

По содержанию хлоридов в пересчете на ионы CI-(110-140 мг/кг) грунты неднеагрессивные к бетонам на всех видах цемента.

5. Коррозийная активность грунтов по отношению к железу – высокая. к алюминию – средняя, к свинцу – низкая.

6. Нормативная глубина промерзания грунтов

-суглинок, глина-1,78

- супесей, песков мелких и пылеватых-2,32

- песков гравелистых, крупных и средней крупности-2,63

Рекомендации:

1)Предусмотреть гидроизоляцию фундаментов от агрессивности грунтов и подземных вод.

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

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

4)Предусмотреть защитные мероприятия от подтопления.

5)Предусмотреть вертикальную планировку площадки для отвода вод атмосферных осадков.

6) Учесть просадочность глинистых грунтов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

а) опубликованные

1. ГОСТ 25100-2011 Грунты классификация.

2. СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии

3. СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства.Основные положения.

4. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.

5. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах.

6. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.

7. РДС РК 8.02.-03-2002 Сборник цен на изыскательские работы для капитального строительства.

8. СН РК 8.02-05-2002 Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник

б) архивные материалы

Приложение 2

Ведомость лабораторных анализов грунтов

Лабораторный номер	Наименование и номер выработки	Глубина отбора образца, м	Грансостав по фракциям, в %								Пластичность			Плотность,ρ, гс/см^3	Природная влажность, w, %	Плотность твердых частиц, ρ_s,гс/см^3	Плотность сухого грунта, ρ_d,гс/см^3	Коэффициент пористости, e	Степень влажности, S_r	Влажность обемная	Пористость	Коэффициент фильтрации, $K_ф$, м/сут	Показатель текучести, I_L	Угол естественного откоса,α, град		Модуль общей деформации, E, МПа	Наименование грунта
			200	50	< 10	10.-2	2 - 0,5	0,5 - 0,25	0,25 - 0,10	<0,1	влажность на границе текучести, w_L	влажность на границе пластичности, w_p	число пластичности, J_p											в сухом состоянии	под водой		
							Для песков																				
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
1	**Инженерно-геологический элемент № 1**																										
2	скв-1	1,0									25,5	17,0	8,5	1,55	6,7	2,7	1,45	0,862	0,21	9,715	46,3		-1,21				Суглинок
3	скв-5	1,0									27,0	18,0	9,0	1,85	15	2,7	1,61	0,677	0,598	24,15	40,37		-0,33				Суглинок
4	скв-10	1,0									28,0	19,0	9,0	1,99	17,5	2,7	1,69	0,598	0,79	29,58	37,41		-0,17				Суглинок
5	скв-15	1,0									29,0	20,1	8,9	1,9	20,1	2,7	1,58	0,709	0,765	31,76	41,48		0,00				Суглинок
6	скв-19	1,0									27,9	16,9	11,0		9,5								-0,67				Суглинок
7																											
8																											
9																											
	Инженерно-геологический элемент № 2																										
11	скв-1	1,5		5	75	8	5,5	4	2																		гравийно-галечный грунт
12	скв-1	3,0		5	68	11	9	3	4																		гравийно-галечный грунт
13	скв-5	1,5		7	72	8	7	4	2																		гравийно-галечный грунт
14	скв-5	3,0			73	11	10	5	1																		гравийно-галечный грунт
15	скв-10	1,5		6	69	12	5,2	4	4																		гравийно-галечный грунт
16	скв-10	3,0		12	71	9	5	2	1																		гравийно-галечный грунт
17	скв-15	1,5		4	77	4	4	5,5	5																		гравийно-галечный грунт
18	скв-15	3,0		10	69	15	3	1	2																		гравийно-галечный грунт
19	скв-19	1,5		11	70	12	5	1	1																		гравийно-галечный грунт
20	скв-19	3,0		7	65	12	10	2,5	3																		гравийно-галечный грунт

ТАБЛИЦА ВОДНОЙ ВЫТЯЖКИ ГРУНТОВ И ИХ АГРЕССИВНОСТЬ К БЕТОНАМ НОРМАЛЬНОЙ ПРОНИЦАЕМОСТИ ПО СОДЕРЖАНИЮ SO^{2-}_4 и Cl^- мг/кг

Номер выработки	Глубина, м	Един.изм.	Анионы			pH	Засоленность грунтов	Тип засоления	Показатель агрессивности			
									Сульфатов в пересчете на SO^{2-}_4, для бетона на			Хлоридов в пересчете на Cl^-, для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатост.цементах по ГОСТ 22266
			HCO^-_3	Cl^-	SO^{2-}_4				Портландцементе по ГОСТ 10178	Портландцементе по ГОСТ 10178 с содержанием C_3S,C_3A,C_3A+C_4AF и шлакопортладнцементе	Сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266	
скв-1	1.0	%	0,073	0,014	0,048	7,5	незасолен	сульфат.	Неагресс	Неагресс	Неагресс	Неагресс
		мг/экв	1,20	0,40	1,00							
скв-5	1.0	%	0,085	0,011	0,048	7,7	незасолен	сульфат.	Неагресс	Неагресс	Неагресс	Неагресс
		мг/экв	1,40	0,30	1,00							
скв-15	1.0	%	0,073	0,014	0,048	7,4	незасолен	сульфат.	Неагресс	Неагресс	Неагресс	Неагресс
		мг/экв	1,20	0,40	1,00							

Приложение 4

		Таблица лабораторных определений коррозийной активности грунтов		
№ выработок	Глубина, м	Потеря веса стальной трубки в г/сутки	Степень коррозийности	Наименование грунтов
1	**2**	**3**	**4**	**5**
Скв-1	1,0	3,50	высокая	Суглинок
Скв-5	1,0	3,51	высокая	Суглинок
Скв-10	1,0	3,50	высокая	Суглинок
Скв-15	1,0	3,55	высокая	Суглинок
Составил: Кушимов Н.			Заказ №	Арх. №
			Кол-во листов – 1	Лист –1

Приложение –5

Таблица результатов химического анализа грунтов на коррозийную активность по отношению к свинцу и алюминию

Наименование и № выработки	Глубина,м	pH	% от массы воздушно-сухого грунта		Коррозийная активность к свинцу	% от массы воздушно-сухого грунта		Коррозийная активность к алюминию
			органические вещества	NO_3^-		Cl^-	$(Fe)_3^+$	
Скв-1	1,0	7,40	-	0,0007	средняя	0,0900	0,0008	низкая
Скв-5	1,0	7,50	-	0,0007	средняя	0,0900	0,0005	низкая
Скв-10	1,0	7,55	-	0,0007	средняя	0,0855	0,0008	низкая
Скв-15	1,0	7,55		0,0007	средняя	0,0758	0,0007	низкая
Составил: Кушимов Н.						Заказ №		Арх. №
						Кол-во листов – 1		Лист – 1

Приложение-7

Геолого-литологическая колонка скважин

Дата проходки: 09.06.20 skv № -1 Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

Дата проходки: 09.06.20 skv № -2 Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

Дата проходки: 09.06.20 skv № -3 Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

Дата проходки: 09.06.20 skv № -4 Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

Исполнитель *Кушимов Н.*

Приложение-8

Геолого-литологическая колонка скважин

Дата проходки: 09.06.20 | skv № -5 | Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

Дата проходки: 09.06.20 | skv № -6 | Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

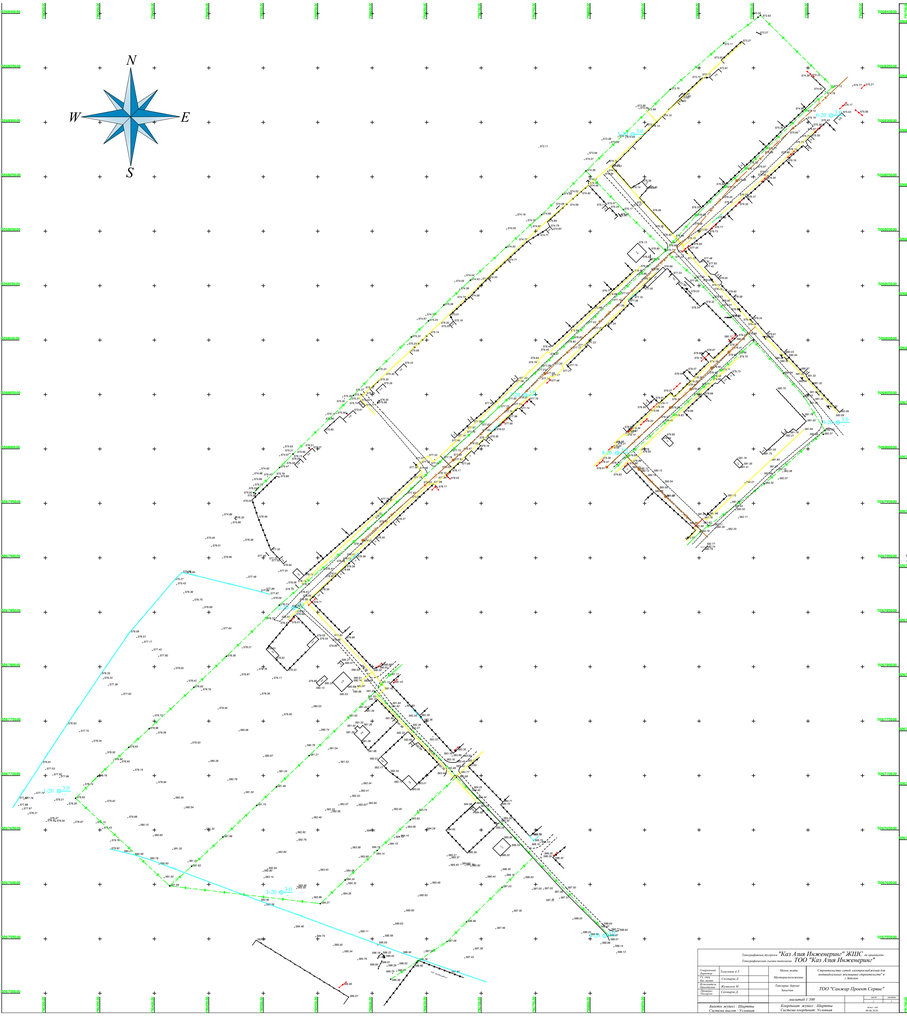
Дата проходки: 09.06.20 | skv № -7 | Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

Дата проходки: 09.06.20 | skv № -8 | Высот.отм. 578.21

№ слоя	Разрез	Глубина залегания слоя, м от	Глубина залегания слоя, м до	Мощность слоя, м	Описание грунтов	Глубина отбора образцов, м	УГВ, м
0		0.0	0.2	0.2	*Насыпной грунт, гравий, гпс, асфалбт и.т.д*		
1		0.2	1.0	0.8	суглинок светло-бурого цвета, твердой консистенции		
2		1.0	3.0	2.0	гравийно-галечниковыые грунты с содержанием валунов до 30% с песчаным заполнителем		

Исполнитель *Кушимов Н.*

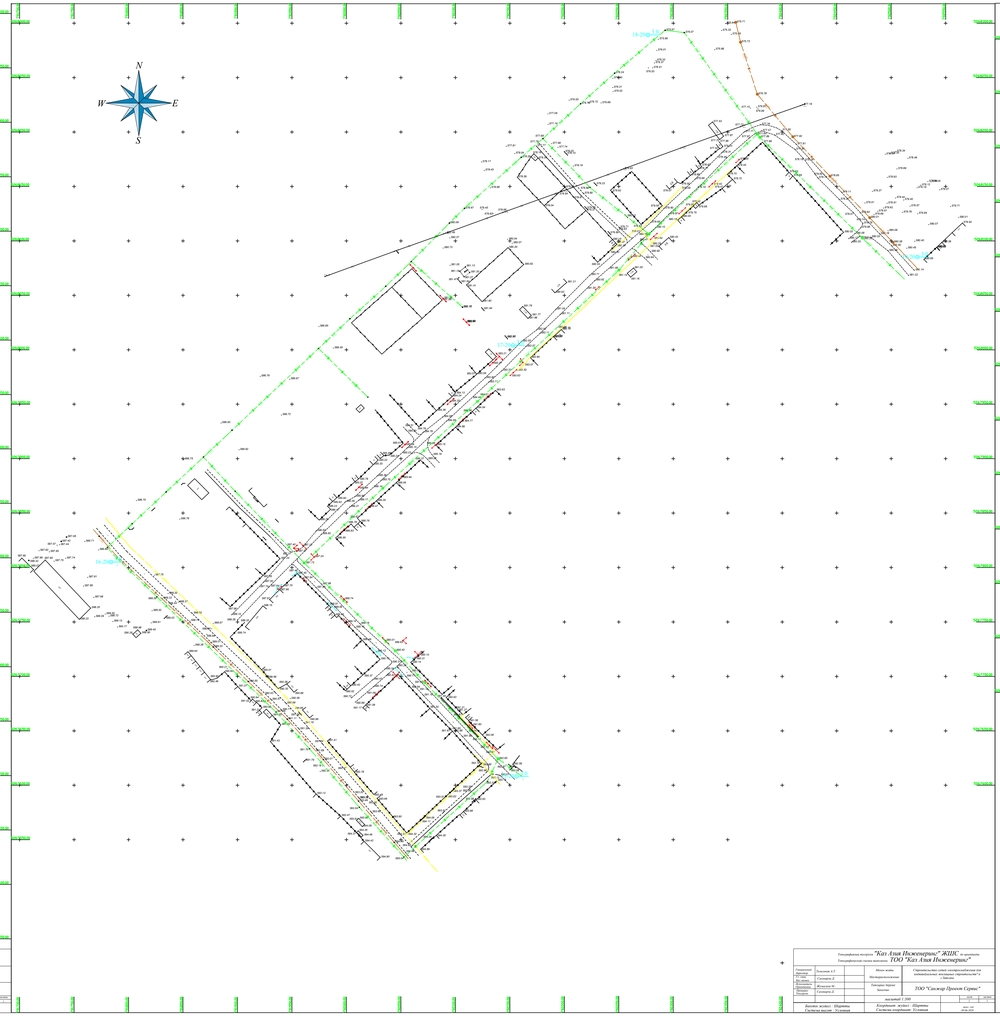


Геодезическая экспертиза "Каз Алия Инжиниринг" ЖШС на проектную
Геодезическая съемка выполнена ТОО "Каз Алия Инжиниринг"

Главный инженер проекта	Ахмедов А.Т.	Жилой район	Строительство новой электроподстанции для промышленных площадок строительства "г. Сикаар"
ГИП ОВ	Сатыбаев Д.	Инженерная подготовка	
Инженер-технолог	Ахмедова Ф.	Генеральный проект	ТОО "Сикаар Прикол Сервис"
Инженер-геодезист	Сатыбаев Д.	Заказчик	

масштаб 1:500

Дата нач. 01.01.2021	Дата окон. 30.06.2021	
Инженер геодезист - Шарипова Гульжан Ахмедовна - 7 категория	Координатная геодезист - Шарипова Гульжан Ахмедовна - 7 категория	Дата: 01.01.2021 Дата: 30.06.2021

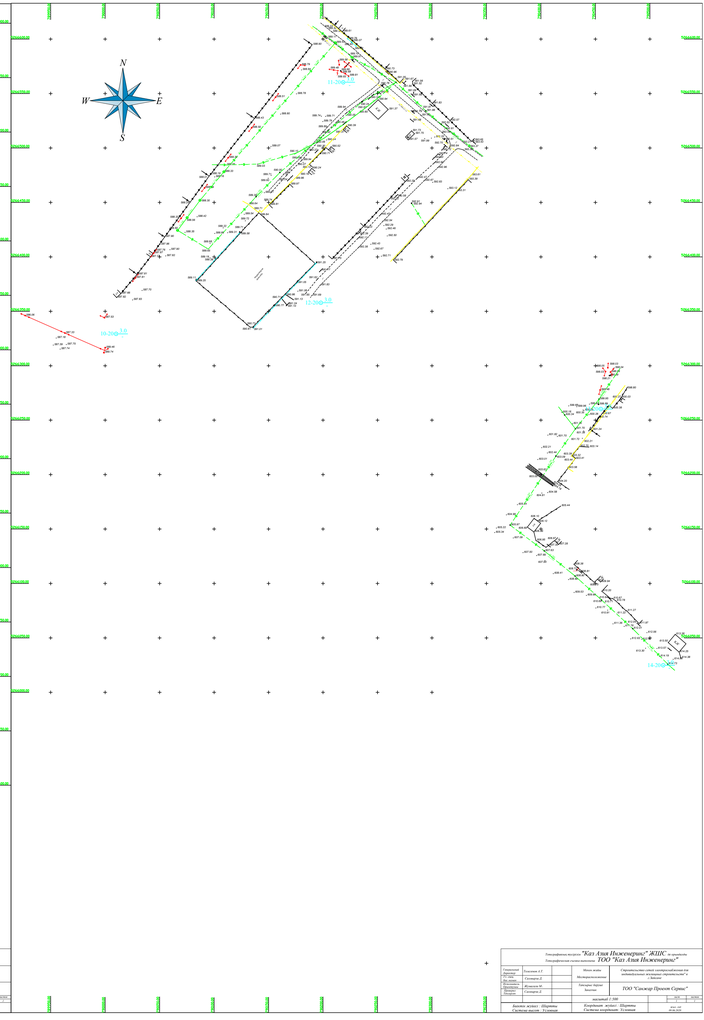


Геодезическая экспертиза "Каз Алия Инжиниринг" ЖШС на проектную
Геодезическая съемка выполнена ТОО "Каз Алия Инжиниринг"

Главный инженер проекта	Ахмедов А.Т.	Жилой район	Строительство новой электроподстанции для промышленных площадок строительства "г. Сикаар"
ГИП ОВ	Сатыбаев Д.	Инженерная подготовка	
Инженер-технолог	Ахмедова Ф.	Генеральный проект	ТОО "Сикаар Прикол Сервис"
Инженер-геодезист	Сатыбаев Д.	Заказчик	

масштаб 1:500

Дата нач. 01.01.2021	Дата окон. 30.06.2021	
Инженер геодезист - Шарипова Гульжан Ахмедовна - 7 категория	Координатная геодезист - Шарипова Гульжан Ахмедовна - 7 категория	Дата: 01.01.2021 Дата: 30.06.2021



Геодезическая экспертиза "Каз Алия Инжиниринг" ЖШС на проектную
Геодезическая съемка выполнена ТОО "Каз Алия Инжиниринг"

Главный инженер проекта	Ахмедов А.Т.	Жилой район	Строительство новой электроподстанции для промышленных площадок строительства "г. Сикаар"
ГИП ОВ	Сатыбаев Д.	Инженерная подготовка	
Инженер-технолог	Ахмедова Ф.	Генеральный проект	ТОО "Сикаар Прикол Сервис"
Инженер-геодезист	Сатыбаев Д.	Заказчик	

масштаб 1:500

Дата нач. 01.01.2021	Дата окон. 30.06.2021	
Инженер геодезист - Шарипова Гульжан Ахмедовна - 7 категория	Координатная геодезист - Шарипова Гульжан Ахмедовна - 7 категория	Дата: 01.01.2021 Дата: 30.06.2021