ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

«ВИРА-ПРОЕКТ ПВ»

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

РЕСПУБЛИКА КАЗАКСТАН

«ВИРА-ПРОЕКТ ПВ»

Товарищество с ограниченной ответственностью

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на инженерно-геологические изыскания

Реконструкция котельной «35квартала». г. Семей, ВКО

г. Павлодар
2021 г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

«ВИРА-ПРОЕКТ ПВ»

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

РЕСПУБЛИКА КАЗАКСТАН

«ВИРА-ПРОЕКТ ПВ»

Товарищество с ограниченной ответственностью

Гос.лицензия ГСЛ № 18009450

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на

инженерно-геологические изыскания

Реконструкция котельной «35квартала». г. Семей, ВКО

Заказчик: ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»

Директор ТОО «Вира-Проект ПВ» Д.Саматов

г. Павлодар

2021 г.

Содержание

	стр.
Схема расположения участка работ	3
I. Инженерно-геологические изыскания	4
1. Введение	4
2. Физико-географические условия	6
3. Геологическое строение и гидрогеологические условия	9
4. Физико-механические свойства грунтов	11
5. Выводы и рекомендации	15
6. Список использованной литературы	17
Приложения:	
1. Описание буровых скважин	18
2. Сводная ведомость инженерно-геологических свойств грунтов	20
3. План расположения буровых скважин м-б: без масштаба	21
4. Инженерно-геологический разрез по линии I - I м-б: гор. без масштаба, верт.1:100	22
5. Государственная лицензия	23

Схема расположения участка работ

Условные обозначения:

- участок выполнения инженерно-геологических работ

I. Инженерно-геологические изыскания

1.Введение

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта: «Реконструкция котельной «35квартала». г. Семей, ВКО» были произведены ТОО «Вира-Проект ПВ» в ноябре 2021г., на основании договора № СИ-86-2021 от 12.11.2021г., заключенного с ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ».

Месторасположение объекта: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, г. Семей, район пересечения улиц Международный переулок и Шугаева.

Площадка под предполагаемое строительство располагается на территории котельной 35квартала, на исследуемой территории имеются: жилая застройка, асфальтированная стоянка, клумбы цветов, немногочисленные зеленые насаждения в виде деревьев и кустарников, а также подземные коммуникации (водопровод, теплотрасса, высоковольтные кабеля, и т.д.).

Цель изысканий: выяснение геолого-литологического строения площадки, ее геоморфологических особенностей, гидрогеологических условий, изучение прочностных и деформационных свойств грунтов в пределах сжимаемой толщи, для получения исходных данных при проектировании.

Изыскания выполнялись в соответствии с действующими нормативными документами [6.1- 6.13].

Скважины были пробурены по контуру проектируемого здания. Привязка и разбивка скважин осуществлялась инструментально, с применением электронного тахеометра Leica TCR-405, согласно схеме расположения здания, предоставленной Заказчиком. Расположение буровых выработок на топографической основе приведено в приложение 3.

Бурение скважин производилось буровым станком ПБУ-2 ударно-канатным способом. На исследуемой территории было пробурено 3 скважины, глубиной по 12,0м каждая, общий объём бурения составил 36 п.м.

В процессе полевых работ производилась документация (описание) пройденных скважин, велось наблюдение за появлением и установлением уровня

подземных вод, производился отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры (монолиты), для последующего лабораторного исследования.

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в испытательной лаборатории ТОО фирмы «Изыскатель ПВ», согласно действующих ГОСТов [6.6-6.13].

На образцах нарушенной структуры определялись: физические характеристики грунтов, а также грансостав ситовым способом.

Вынос в натуру, плановую и высотную привязку выработок произвел геодезист Карпов П. С.

Полевые работы выполнены главным геологом Журиным Д. О.; лабораторные работы: лаборантом Билик Ю.В., начальником лаборатории Рябининой И.А.

Камеральную обработку полевых, лабораторных данных и составление технического отчета осуществил геолог Журин Д. О.

2. Физико-географические условия

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности надпойменной правобережной террасы р. Иртыш.

Поверхность площадки относительно ровная, наблюдается незначительное повышение отметок с северо-запада на юго-восток, абсолютные отметки поверхности изменяются в интервале 201,1-202,0м.

Климат района засушливый, резко континентальный с холодной зимой и жарким летом, что обусловлено сочленением степного и полупустынного климата Средней Азии и континентального Западной Сибири. Наиболее холодным месяцем является январь, теплым - июль. Температурный режим неустойчивый и характеризуется высокими суточными колебаниями по метеостанции «Семипалатинск», данные приводятся в таблице 1.

Таблица 1

месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
Температура воздуха,°С	-16,4	-13,1	-6,4	5,1	13,1	18,8	20,8	18,3	12,2	3,8	-5,5	-11,5	3,3
Дефицит влажности, мб	0,4	0,4	1,1	5,9	11,4	15,4	16,6	15,3	11,7	5,5	1,4	0,3	7,0
Атмосферные осадки, мм	7,3	6,8	11,0	24,3	40,3	43,2	49,2	24,1	15,1	16,2	13,8	8,7	260
Испарение с водной поверхности, мм	-	-	-	88	95	120	162	125	105	89	26	-	810

По многолетним наблюдениям метеостанции г. Семипалатинск ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе.

Среднемноголетнее годовое количество атмосферных осадков по метеостанции «Семипалатинск» - 260мм. Среднегодовая температура воздуха +3,3°С. Годовые суммы осадков по метеостанции «Семипалатинск» различной водности лет: 2% - 399.6; 20% -315.0; 30% - 286.0; 40% - 275.0; 50% - 260.0; 60%-244.0; 70% - 228.0; 80% - 210.0; 85% -200.0; 90% - 172.0; 95% - 164.0; 98% - 149.0. По количеству выпадающих осадков район является маловодным.

Среднегодовое испарение с водной поверхности - 810 мм. Глубина промерзания почвы - 1,5-1,9м. Заморозки начинаются в середине или конце сентября и заканчиваются в начале или средине мая. Продолжительность безморозного периода в среднем составляет 120-126 дней в году. Устойчивый снежный покров ложится в средине или в конце ноября. Высота снежного покрова в среднем за год составляет 25см. Наибольшая высота снежного покрова отмечается в сосновом бору - 53см, в долине р. Иртыш с кустарниковой растительностью она составляет 30-35см.

По климатическому районированию для строительства, рассматриваемый участок расположен в III-м климатическом районе, климатическом подрайоне А.

Район по давлению ветра - IV (0,77 кПа).

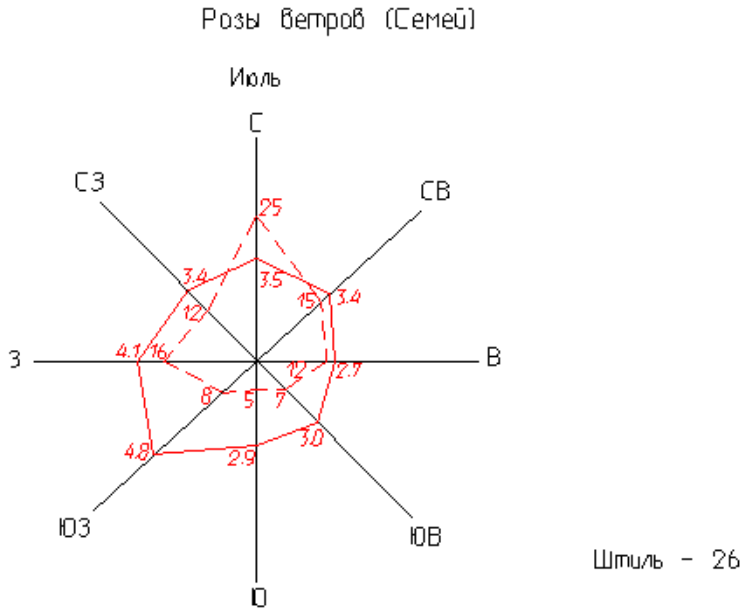
Климат района характеризуется как умеренно холодный. Многолетняя среднегодовая температура воздуха составляет +2,3^{0}С. Минимальная среднемесячная температура наблюдается в январе - 17,7^{0}С, абсолютный минимум составляет -39^{0}С. Максимальная среднемесячная температура отмечается в июле +19,8^{0}С, абсолютный максимум +43^{0}С. Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 оценивается - 44^{0}С, наиболее холодной пятидневки -40^{0}С. Продолжительность безморозного периода 143 суток.

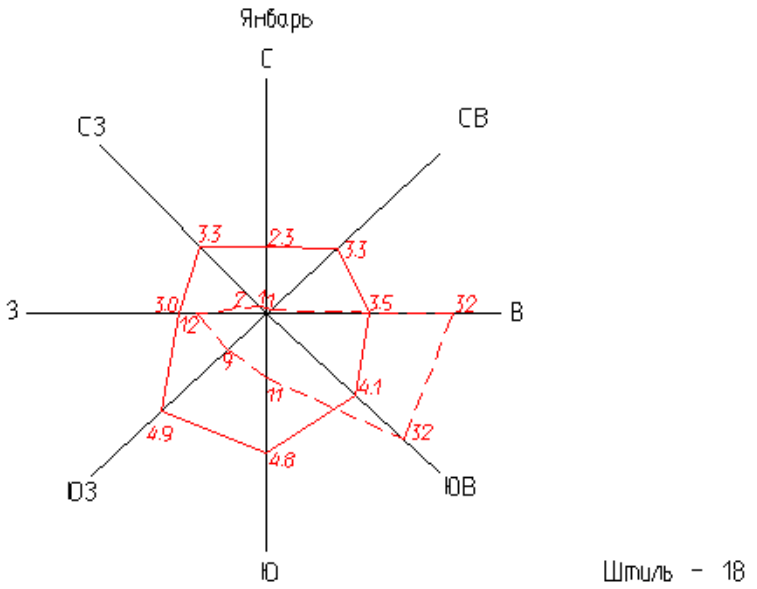
По количеству выпадающих осадков район является маловодным. По данным метеостанции «Семипалатинск» среднегодовое многолетнее количество атмосферных осадков за период 1992-2012г.г. составляет 306мм, минимальное - 167,2мм, максимальное - 372мм. В теплый период года (апрель-октябрь) выпадает в среднем 71% от общего количества осадков, максимальное суточное количество осадков выпадает в июле и достигает 62мм. Среднемесячная относительная влажность воздуха: наиболее холодного месяца - 76%, наиболее теплого месяца - 56%. Толщина стенки гололеда не менее 5мм (гололедный район III). Средняя скорость ветра - 4м/сек. Устойчивый снежный покров устанавливается в начале октября, разрушение снежного покрова происходит в середине марта. Высота снежного покрова в пределах г. Семей изменяется в пределах 0,18-0,63м, средняя - 0,36м.

Нормативная глубина промерзания грунта (см):

Суглинки и глины – 184; супеси, пески мелкие и пылеватые – 224; пески средние, крупные и гравелистые – 240; крупнообломочные грунты – 272.

Проникновение нулевой изотермы в грунт - 180см.





Левченко И. А.

– – – – – – Повторяемость ветра в %
м-б: в 1 см 5%

——— Скорость ветра средняя м/с
м-б: в 1 см 1 м/с

3. Геологическое строение и гидрогеологические условия

3.1 Геологическое строение

В пределах изученной глубины 12,0 м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений:

- отложения современного возраста - tQ_{IV} (насыпной грунт);

-аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста - aQ_{III} (песок средней крупности, гравийный грунт).

Отложения современного возраста представлены насыпным грунтом.

Насыпной грунт имеет повсеместное распространение на площадке работ, залегает с поверхности слоем мощностью 1,7-2,5м. По распространению и мощности залегания характеризуется равномерным залеганием.

Представлен песком средним темно-серым, с включением строительного и бытового мусора до 10,0%, в кровле мощностью 30,0см с включением гальки и щебня до 40,0%, грунт переотложенный, слежавшийся.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста залегают под современными образованиями на глубине 1,7-2,5м, максимальная вскрытая мощность комплекса составляет 10,3м. Данный комплекс отложений представлен: песком средней крупности и гравийным грунтом.

Песок средний имеет повсеместное распространение на изученной территории, в пределах своего распространения залегает на глубине 1,7-2,5м в виде выдержанного слоя по мощности и простиранию. Вскрытая мощность слоя составляет 7,3-7,8м.

По визуальному описанию: песок средней крупности, коричневый, рыхлый, маловлажный, ниже уровня грунтовых вод насыщенный водой, с включением гравия до 5,0%.

Гравийный грунт имеет повсеместное распространение на изученной территории, залегает на глубине 9,2-10,3м в виде выдержанного слоя по мощности и простиранию. Вскрытая мощность слоя составляет 1,7-2,8м.

По визуальному описанию: гравийный грунт, коричневого цвета, содержание фракций: гальки до 45,0%, гравия до 20,0%, заполнителя до 35,0%. Грунт насыщенный водой, заполнитель песок средней крупности, рыхлый.

Характер залегания слоев, мощность, литологический состав подробно отражены в приложениях 1 и 4.

3.2 Гидрогеологические условия

Подземные воды на площадке работ вскрыты всеми скважинами на глубине 8,1 – 8,3м (абс. отметка 193,1м), и по условиям залегания характеризуются как грунтовые. Водовмещающими грунтами являются песок средней крупности и гравийный грунт. Питание водоносного горизонта осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций.

Разгрузка водоносного горизонта происходит в сторону р. Иртыш.

Сезонное колебание уровня грунтовых вод составляет 0,5-0,7м.

В связи с низким залеганием грунтовых вод и невозможности их контакта с фундаментами, коррозийная активность и их химический состав не изучались.

По степени потенциальной подтопляемости площадка под предполагаемое строительство является неподтопленной.

4. Физико-механические свойства грунтов

На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-11 Грунты.

По данным лабораторных исследований в приложение 2 приведены частные значения характеристик грунтов, а в таблицах 2, 3 и 4 нормативные и расчетные значения характеристик грунтов при доверительной вероятности α=0,85 и α=0,95.

ИГЭ-1 Насыпной грунт, в лаборатории не изучался, по причине его непригодности для использования в качестве основания под здания и сооружения.

ИГЭ-2 Песок средней крупности, по коэффициенту пористости (e = 0,72) - рыхлый.

ИГЭ-3 Гравийный грунт, по коэффициенту пористости (e = 0,55) - плотный.

Таблица 2

№ п/п	Характеристики	ИГЭ-2 Песок средней крупности	ИГЭ-3 Гравийный грунт
1.	Влажность на границе текучести, д.ед	-	-
2.	Влажность на границе раскатывания, д.ед	-	-
3.	Число пластичности, д.ед	-	-
4.	Природная влажность, д.ед.	0,04 – 0,23	0,26
5.	Коэффициент водонасыщения, д.ед	0,15 – 0,82	0,95
6.	Плотность, г/см^3	1,61 – 1,88	1,94
7.	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,55	1,54
8.	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,66	2,66
9.	Пористость, %	41,7	42,1
10.	Коэффициент пористости, д.ед	0,72	0,73
11.	Модуль деформации, кгс/см^2	250	350
12.	Угол внутреннего трения при естественной влажности, градус	34	32
13.	Сила сцепления при естественной влажности, кгс/см^2.	0,00	0,00

Гранулометрический состав

Таблица 3

Размер частиц, мм		**10**	**10-5**	**5-2**	**2-1**	**1-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,10**	**0,10-0,01**
Грансостав, %	Песок средней крупности	-	1,8	3,8	7,5	8,7	53,2	22,4	2,6
	Гравийный грунт	47,2	8,0	6,2	5,7	9,9	12,6	8,1	2,3

Таблица 4

№ ИГЭ	Номенклатурный вид	Нормативные и расчетные значения характеристик при α=0,85 и α=0,95									
		$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	$c_н$	c_{II}	c_I	$\varphi_н$	φ_{II}	φ_I	E
		г/см^3			КПа(кгс/см^2)			градус			Мпа (кгс/см^2)
2	Песок средней крупности	1,61 / 1,88	1,60 / 1,86	1,59 / 1,84	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	34	34	31	25 (250)
3	Гравийный грунт	1,94	1,92	1,89	0 (0,00)	0 (0,00)	0 (0,00)	32	32	29	35 (350)

Примечание:

1. В числителе даны значения при естественной влажности грунта, в знаменателе - при полном водонасыщении.

5. Выводы и рекомендации

5.1 В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности надпойменной правобережной террасы р. Иртыш.

Поверхность площадки относительно ровная, абсолютные отметки поверхности изменяются в интервале 201,1-202,0м.

Климат района резко-континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами колебания температуры воздуха и активной ветровой деятельностью. Наибольшей повторяемостью обладают ветры юго-западного и западного направлений.

5.2 В пределах изученной глубины 12,0м по генетическим признакам в толще грунтов выделяются следующие комплексы отложений: образования современного возраста (насыпной грунт); аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (песок средней крупности, гравийный грунт).

5.3 На исследуемой площадке с учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

В приложение 2 приведены частные значения характеристик грунтов, а в таблицах 2, 3 и 4 нормативные и расчетные значения характеристик грунтов при доверительной вероятности α=0,85 и α=0,95.

5.4 Подземные воды на площадке работ вскрыты всеми скважинами на глубине 8,1 – 8,3м (абс. отметка 193,1м), и по условиям залегания характеризуются как грунтовые. Водовмещающими грунтами являются песок средней крупности и гравийный грунт.

5.5 В связи с низким залеганием грунтовых вод и невозможности их контакта с фундаментами, коррозийная активность и их химический состав не изучались.

5.6 Грунты не обладают сульфатной и хлоридной агрессивностью на железобетонные конструкции из обычных несульфатостойких марок портландцемента нормальной плотности и водопроницаемости (марок «W» и «H»); характеризуются средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к свинцовой и к алюминиевой оболочкам кабеля; коррозионная агрессивность по отношению к углеродистой и низколегированной стали оценивается как средняя.

5.7 Сейсмичность района и участка строительства, согласно схематической карте сейсмического районирования территории Восточно-Казахстанской, оценивается до 6 баллов (несейсмоопасные).

5.8 Классификация грунтов по степени трудности их разработки дана ниже:

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Виды разработки грунтов по строительным группам	
		одноковшовым экскаватором	вручную
1	Насыпной грунт	1	2
2	Песок средний	1	1
3	Гравийный грунт	2	3

5.9 Негативные инженерно-геологические процессы и явления: заболачивание, карст, провалы поверхности, деформации пучения и т.д. на изученной площадке при инженерно-геологическом обследовании и по результатам бурения изыскательских скважин не зафиксированы. В перспективе их проявление также не прогнозируется.

5.10 Необходимо применить антикоррозионные мероприятия по защите подземных конструкций от агрессивного воздействия грунтов.

5.11 Насыпной грунт подлежит удалению на всю мощность отложения. При вскрытии мощности насыпных грунтов более чем указано в данном отчете, необходимо произвести их выемку на полную мощность отложения.

Составил: Журин геолог Журин Д. О.

6. Список использованной литературы

6.1 СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства

6.2 ГОСТ 12071-2014 Грунты. Отбор, упаковка, транспортирование и хранение образцов.

6.3 СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология.

6.4 ГОСТ 25100-2011 Грунты. Классификация.

6.5 ГОСТ 5180-2015 Методы лабораторного определения физических характеристик.

6.6 ГОСТ 12248-2011 Методы определения характеристик прочности и деформируемости.

6.7 Гост 12536-2014 Грунты. Методы лабораторного определения гранулометрического (зернового) состава.

6.8 ГОСТ 23161-2012 Грунты. Метод лабораторного определения характеристик просадочности.

6.9 ГОСТ 12248-2010 Грунты. Методы лабораторного определения характеристик набухания и усадки.

6.10 ГОСТ 9.602-2016 Единая система защиты от коррозии и старения.

6.11 СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических зонах.

6.12 СН РК 8.02-05-2002 Сборник 1. Земляные работы.

6.13 ГОСТ 20522-2012 Грунты. Методы статистической обработки результатов испытаний.

ОПИСАНИЕ БУРОВЫХ ВЫРАБОТОК

Скважина №1

Абс.отметка Н-201,4м

УГВ появл. – 8,3 м
установ. – 8,3 м

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта, м	Описание пройденных пород
	от	до			
1	0,0	2,3	2,3		Насыпной грунт - песок средний темно-серый, с включением строительного и бытового мусора до 20,0%, грунт переотложенный, слежавшийся.
2	2,3	9,6	7,3		Песок средней крупности, коричневый, рыхлый, маловлажный, с глубины 8,3м насыщенный водой, с включением гравия до 5,0%.
3	9,6	12,0	2,4		Гравийный грунт, коричневого цвета, содержание фракций: гальки до 45,0%, гравия до 20,0%, заполнителя до 35,0%. Грунт насыщенный водой, заполнитель песок средней крупности, рыхлый.

Скважина №2

Абс.отметка Н-201,2м

УГВ появл. – 8,1 м
установ. – 8,1 м

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта, м	Описание пройденных пород
	от	до			
1	0,0	1,7	1,7		Насыпной грунт - песок средний темно-серый, с включением строительного и бытового мусора до 20,0%, грунт переотложенный, слежавшийся.
2	1,7	9,2	7,5	2,0 4,0 6,0 8,0 8,5 9,0	Песок средней крупности, коричневый, рыхлый, маловлажный, с глубины 8,1м насыщенный водой, с включением гравия до 5,0%.
3	9,2	12,0	2,8	9,5 10,0 11,0 11,5	Гравийный грунт, коричневого цвета, содержание фракций: гальки до 45,0%, гравия до 20,0%, заполнителя до 35,0%. Грунт насыщенный водой, заполнитель песок средней крупности, рыхлый.

Приложение 1

Скважина №3

Абс.отметка Н-201,3м

УГВ появл. – 8,2 м
установ. – 8,2 м

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта, м	Описание пройденных пород
	от	до			
1	0,0	2,5	2,5		Насыпной грунт - песок средний темно-серый, с включением строительного и бытового мусора до 20,0%, грунт переотложенный, слежавшийся.
2	2,5	10,3	7,8		Песок средней крупности, коричневый, рыхлый, маловлажный, с глубины 8,2м насыщенный водой, с включением гравия до 5,0%.
3	10,3	12,0	1,7		Гравийный грунт, коричневого цвета, содержание фракций: гальки до 45,0%, гравия до 20,0%, заполнителя до 35,0%. Грунт насыщенный водой, заполнитель песок средней крупности, рыхлый.

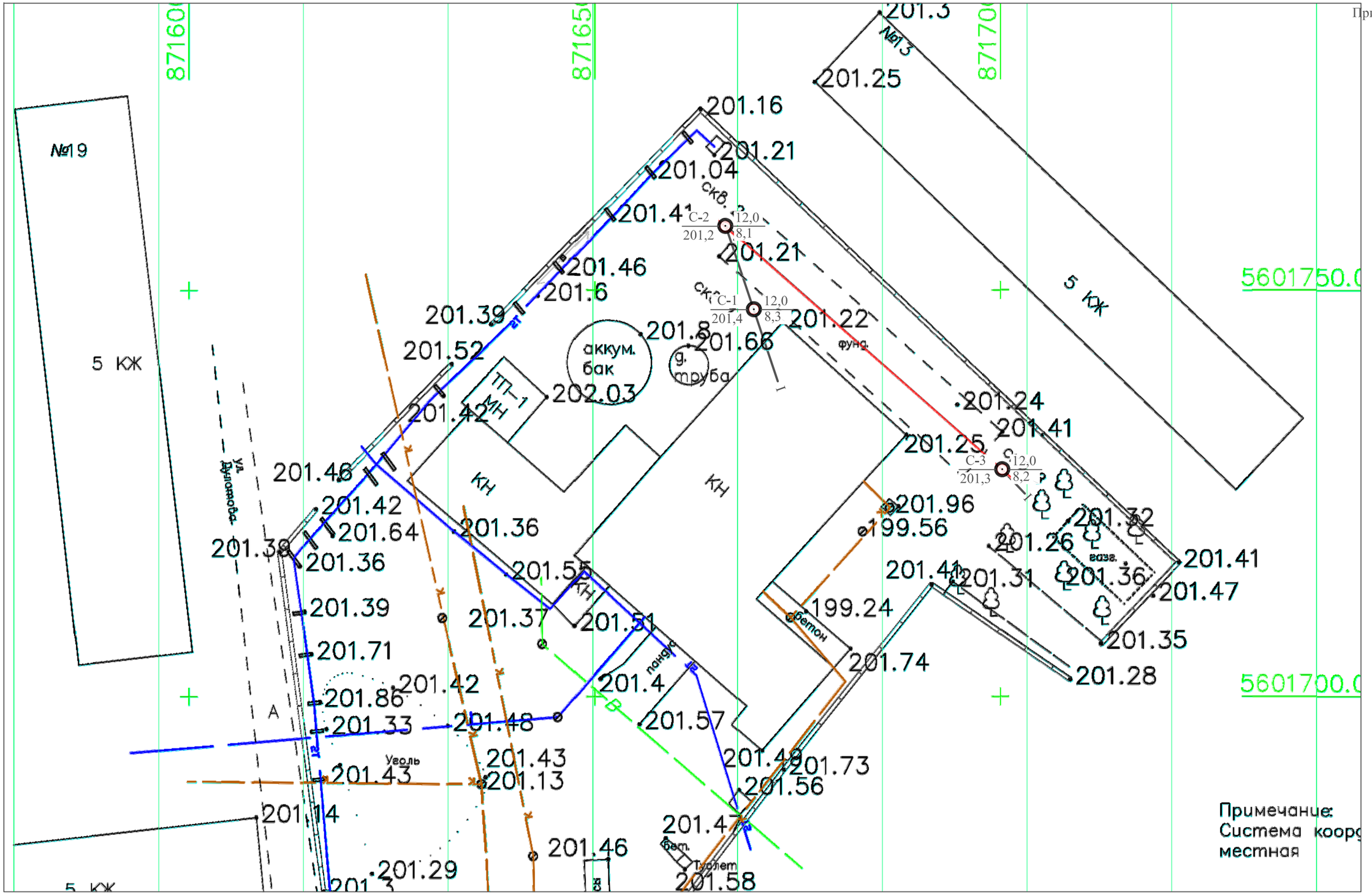
Приложение 2

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
инженерно-геологических свойств грунтов
Объект: Реконструкция котельной «35квартала». г. Семей, ВКО

№№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образца	Физические свойства																											Механические свойства										
			Гранулометрический состав											Пределы пластичности			Влажность, д.ед.	Коэффициент водонасыщения	Показатель текучести	Плотность, г/см³	Плотность частицы грунта, г/см³	Плотность в сухом состоянии, г/см³	Пористость, проц.	Коэф. пористости	Коэф. фильтрац., м/сут	Относит. усадка	Коррозийность, потеря веса, г	Свободное набухание	Начальное просадочное давление, кгс-см²	Коэф. сжимаемости	Модуль деформации кгс/см²	Коэффициент относительной просадочности е пр. при нагрузке				Угол естественного откоса, градус		Угол внутреннего трения, градус	Сцепления, кгс/см²	Примечание
			10	10-5	5-2	2-1	1-05	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	Предел текучести, %	Предел раскат. %	Число пластичности, %															Рбыт 0,5 кгс/см²	Рбыт +1 кг с/см²	Рбыт +2 кгс/см²	Рбыт +3 кгс/см²	В сухом состоянии	Под водой			
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.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.	40.	41.
														ИГЭ-2 Песок средней крупности																										
1	С-2	2,0			2,4	3,4	7,0	62,8	23,0	1,4							0,04	0,15		1,60	2,66	1,54	42,1	0,73																
2	С-2	4,0		1,7	2,8	4,5	12,6	47,2	24,5	3,7							0,04	0,14		1,59	2,66	1,53	42,4	0,74																
3	С-2	6,0		1,5	7,7	4,2	12,3	50,4	22,1	1,8							0,05	0,18		1,63	2,66	1,55	41,7	0,72																
4	С-2	8,0		0,8	3,0	3,2	8,8	60,7	21,0	2,5							0,03	0,11		1,61	2,66	1,56	41,3	0,71																
5	С-2	8,5		3,4	1,9	14,3	4,8	50,5	21,3	3,8							0,22	0,81		1,86	2,66	1,52	42,8	0,75																
6	С-2	9,0		3,5	3,8	14,2	6,9	46,6	22,5	2,5							0,23	0,84		1,89	2,66	1,54	42,1	0,73																
Нормативные значения				**1,8**	**3,8**	**7,5**	**8,7**	**53,2**	**22,4**	**2,6**							**0,04 / 0,23**	**0,15 / 0,82**		**1,61 / 1,88**	**2,66**	**1,55**	**41,7**	**0,72**							**250**							**34**	**0,00**	
														ИГЭ-3 Гравийный грунт																										
1	С-2	5,0	45,8	5,2	2,2	1,5	6,7	20,1	15,2	3,3							0,26	0,96		1,95	2,66	1,55	41,7	0,72																
2	С-2	5,0	51,2	6,2	9,4	8,4	12,2	7,2	4,4	1,0							0,27	1,00		1,98	2,66	1,56	41,3	0,71																
3	С-2	6,0	60,5	5,9	6,4	7,2	9,1	6,4	2,2	2,3							0,26	0,97		1,97	2,66	1,56	41,3	0,71																
4	С-2	3,0	31,1	14,6	6,8	5,8	11,7	16,8	10,6	2,6							0,23	0,82		1,87	2,66	1,52	42,8	0,75																
Нормативные значения			**47,2**	**8,0**	**6,2**	**5,7**	**9,9**	**12,6**	**8,1**	**2,3**							**0,26**	**0,95**		**1,94**	**2,66**	**1,54**	**42,1**	**0,73**							**350**							**32**	**0,00**	

Примечания:
1. В числителе даны значения при естественной влажности грунта, в знаменателе - при полном водонасыщении.
2. Нормативные значения прочностных и деформационных характеристик для ИГЭ-2 и ИГЭ-3приведены согласно СП РК 5.01-102-2013

Составил: Журин Д. О.



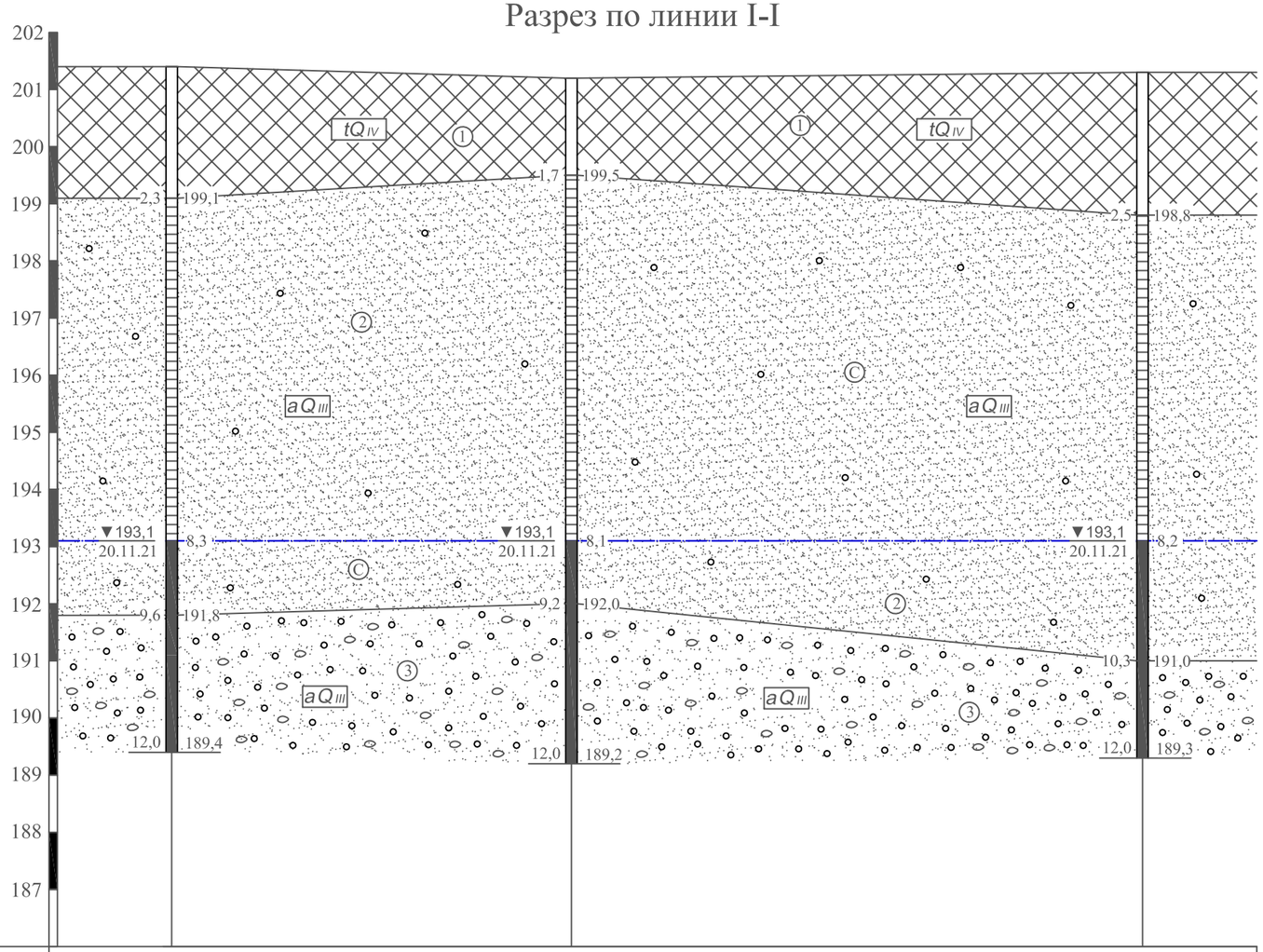
Условные обозначения:

С-1 / 185,1 ⊙ 12,0 / 5,0	*слева*	*номер скв.* / *отн.отметка устья, м*
	справа	*глубина скв., м* / *глубина УГВ, м*

I——I Линия разреза

ТОО "Вира-Проект ПВ" Лицензия ГСЛ №18009450						
Объект	Реконструкция котельной «35квартала». г. Семей, ВКО					
Заказчик	ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»					
План расположения буровых скважин						
			Дата	Масштаб	Лист	Листов
Исполнитель		Журин Д.О.	ноябрь 2021г.	без масштаба	4	4

Разрез по линии I-I



Вид и № выработки	С-1	С-2	С-3
Абс. отм., м	201,4	201,2	201,3

Условные обозначения:

1. Современные техногенные отложения (tQIV)

Насыпной грунт

2. Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQIII)

Песок средней крупности

Гравийный грунт

3. Прочие знаки

① *Номер инженерно-геологического элемента*

Уровень грунтовых вод

Включения гравия

Включения гальки

▼ 193,1 *Абс. отметка УГВ, м (установившегося)*
20.11.21 *Дата замера*

Буровая скважина

2,3 199,1 *слева-глубина подошвы слоя, забоя, скв., м*
9,6 191,8 *справа- абс.отметки подошвы слоя, забоя, м*

Состояние грунта

маловлажное
водонасыщенное

ТОО фирма "Изыскатель ПВ" Лицензия ГСЛ 000098						
Объект	Реконструкция котельной «35квартала». г. Семей, ВКО					
Заказчик	ТОО «СТРОЙИНДУСТРИЯ»					
Инженерно-геологический разрез по линии I-I						
			Дата	Масштаб	Лист	Листов
Исполнитель		Журин Д. О.	ноябрь 2021 г.	гор.без м-ба верт.1:100	1	1

Приложение 5

18009450

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

11.05.2018 года **18009450**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "Вира-Проект ПВ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Каирбаева, дом № 34., БИН: 130740025839

(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) **НЫГМАТОВ АЗАМАТ НЫГМАТОВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Павлодар**

18009450

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 18009450

Дата выдачи лицензии 11.05.2018 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 "Вира-Проект ПВ"**

Республика Казахстан, Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, Каирбаева, дом № 34., БИН: 130740025839

(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 Северная, 51**

(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.