ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ

«ВИРА-ПРОЕКТ ПВ»

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

РЕСПУБЛИКА КАЗАКСТАН

«ВИРА-ПРОЕКТ ПВ»

Товарищество с ограниченной ответственностью

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на инженерно-геологические изыскания

Капитальный ремонт автодороги по ул. Камзина от ул. Ладожская до ул. Жибек Жолы в г. Павлодар

г. Павлодар
2024 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

Объект: Капитальный ремонт автодороги по ул. Камзина от ул. Ладожская до ул. Жибек Жолы в г. Павлодар

Директор ТОО «Вира-Проект ПВ» Д.Саматов

г. Павлодар
2024 г.

Содержание

1. Заключение на инженерно-геологические изыскания……. 3

Приложения:

1. Описание буровых скважин…….. 14
2. Сводная ведомость инженерно-геологических свойств грунтов….. 16
3. План расположения буровых скважин м-б: 1:2000..…….. 17
4. Инженерно-геологический разрез по линии I-I
   м-б: гор. 1:1000, верт.1:100..... 18
5. Государственная лицензия…… 19

Заключение об инженерно-геологических изысканиях

Введение

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта: «Капитальный ремонт автодороги по ул. Камзина от ул. Ладожская до ул. Жибек Жолы в г. Павлодар» были произведены ТОО «Вира-Проект ПВ» в декабре 2024г.

Целью проведения инженерно-геологических изысканий являлось: выяснение геолого-литологического строения участка работ; геоморфологических особенностей; гидрологических условий; выявление опасных физико-геологических процессов и явлений; наличие и распространение специфических грунтов; классификация грунтов по трудности разработки; изучение физических, прочностных и деформационных свойств грунтов, с целью получения исходных данных для принятия проектных решений.

На исследуемой территории было пробурено 5 (пять) скважин глубиной по 5,0м каждая, общий объем бурения составил 25 п.м. Разбивка и привязка скважин осуществлялась инструментально, при применении комплекса GPS SOUTH Galaxy G1. Расположение буровых выработок на топографической основе приведено в приложение 3. Бурение скважин осуществлялось буровой установкой УГБ-1ВС, ударно-канатным способом.

В процессе полевых работ производилась документация (описание) пройденных скважин, велось наблюдение за наличием подземных вод, производился отбор проб грунта нарушенной и ненарушенной структуры (монолиты), для последующего лабораторного исследования. Образцы монолитной структуры из скважин отбирались забивным грунтоносом.

Лабораторные исследования грунтов выполнялись в аккредитованной лаборатории ТОО фирмы «Изыскатель ПВ» (Аттестат аккредитации № KZ.T.14.2516 от 05.05.2023г.).

На образцах монолитной структуры проводились определения физических, деформационных и прочностных свойств грунтов. На образцах нарушенной структуры определялись физические характеристики грунтов, а также для песков грансостав ситовым способом.

Геоморфология и рельеф

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

Рельеф участка полого-наклонный, общее повышение отметок наблюдается в северо-западном направлении.

Климат

Климат района резко-континентальный, с большими суточными и годовыми амплитудами колебания температуры воздуха и активной ветровой деятельностью, район изысканий расположен в климатическом подрайоне IIIА. По многолетним наблюдениям метеостанции г. Павлодара ниже приводятся основные климатические характеристики, которые применяются для технических условий на строительное проектирование в данном районе.

Наибольшей повторяемостью обладают ветры юго-западного и западного направлений.

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

Средняя температура наружного воздуха (таблица 1) характеризуется следующими величинами:

Таблица 1

месяцы	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
т-ра °С	-15,8	-17,2	-10,5	3,2	12.9	19,0	21,6	18,7	12,3	3,2	-7,6	-15,0	2,1

Абсолютная минимальная температура –47°С.

Абсолютная максимальная температура +42°С.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой 0°С составляет 165 суток.

Влажность наружного воздуха по месяцам приведена в таблице 2.

Таблица 2

МЕСЯЦЫ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
МБ	1.6	1.7	2.8	5.6	8.0	11.8	14.3	12.8	8.8	5,7	3,2	1.9	6,4

Средняя относительная влажность в процентах по месяцам (таблица 3) имеет следующие значения:

Таблица 3

МЕСЯЦЫ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	год
МБ	82	81	83	69	54	56	60	62	63	72	82	82	69

Средняя относительная влажность на 13 часов наиболее холодного месяца года составляет 82%, наиболее жаркого –45%. Число дней с относительной влажностью 80% равно 70-85.

Количество осадков, выпадающих в течение года, составляет 303 мм, в том числе в жидкой фазе –264 мм.

Наиболее засушливые месяцы: май, июнь, июль.

Средняя дата образования устойчивого снежного покрова приходится на 19 ноября, разрушения –4 апреля.

Средняя величина наибольших высот снежного покрова составляет 21 см

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов составляет 2,4м.

Наибольшая скорость ветра, возможная один раз в году, равна 27 м/сек, один раз за 10 лет –34 м/сек и за 20 лет -36 м/сек.

Из повторяемости направлений ветра по румбам (таблица 4 и рис. 1), следует, что в холодный период года явно преобладают ветры с южной составляющей: юго-западные, юго-восточные и западные, которым свойственны наибольшие скорости (8-9 м/сек). В то же время минимальную повторяемость имеют ветры северных, северо-восточных и восточных направлений. Средняя скорость ветра по румбам колеблется в пределах от 3 до 9 м/сек.

В таблице 5 приведена средняя многолетняя повторяемость ветра и штилей по 8 румбам, роза ветров %, за 2016-2020года.

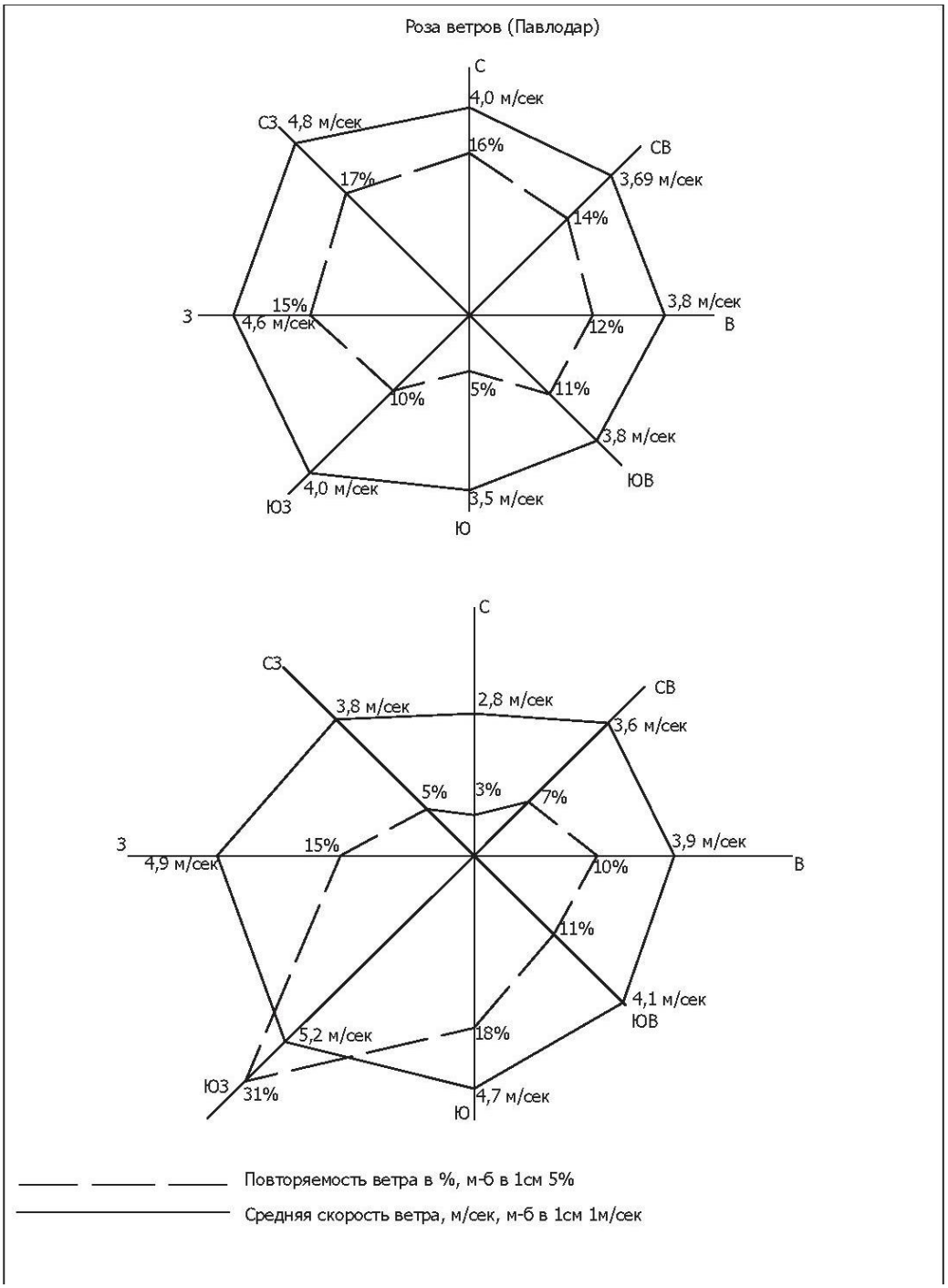
Таблица 4

Месяцы	Направление ветра								
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штили
1	4	7	9	22	13	26	15	4	-
2	4	8	6	21	13	26	16	6	-
3	5	8	7	16	13	27	18	6	-
4	8	12	8	12	9	20	19	12	-
5	10	11	7	9	11	18	18	16	-

6	14	13	17	8	9	15	16	18	-
7	12	14	8	10	9	13	17	17	-
8	15	14	6	9	7	12	17	20	-
9	8	9	8	13	10	21	19	12	-
10	5	6	5	12	12	31	20	9	-
11	6	6	4	13	11	34	18	8	-
12	4	6	5	16	14	31	17	7	-
год	8	10	7	13	11	23	17	11	10

Таблица 5

Годы	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штили
2016-2020	9	7	8	9	19	18	15	15	10



В теплый период сокращается повторяемость ветров с южной составляющей и в значительной степени увеличивается повторяемость ветров с северной составляющей. Так летом наибольшую повторяемость имеют северо-западные ветры, но и велика повторяемость северных и северо-восточных ветров.

Таким образом, основной особенностью в режиме ветра является сезонная смена преобладающих направлений на противоположные и малая вероятность штилевых положений.

Атмосферные явления:

Среднее число дней с туманом- 26;

Среднее число дней с грозой- 20;

Среднее число дней с метелью- 24;

Среднее число дней с градом- 1;

Среднее число дней с пыльной бурей- 17,5;

Среднее число дней с гололедом (обледенением проводов)- 4;

Среднее число дней с изморозью проводов (зернистая изморозь)- 2;

Среднее число дней с отложением мокрого снега- 0,08;

Среднее число дней с кристаллической изморозью- 30;

Максимумы гололедных отложений на 1п.м. проводов- 80г/м;

Максимальная толщина стенки гололеда – 15мм.

Среднее значение гололедных отложений- 32г/м;

Температура наружного воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98%- 42; 0,92%- 40;

Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,98% - 39,6; 0,92% - 34,6.

Таблица 6

Наименование характеристик	**Величина**
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент, зависящий от рельефа местности	1
Средняя максимальная температура самого жаркого месяца (июль), ˚С	27,7
Средняя минимальная температура самого холодного месяца (январь), ˚С	- 21,2
Средняя скорость ветра, повторяемость превышение которой составляет 5%, м/сек	7

Геологическое строение и гидрогеологические условия

Геологический разрез в пределах разведанной глубины представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

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

- эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста - vdQ_{III-IV} (супесь);

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

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведено ниже:

ИГЭ-1	0,0 – 0,7 (1,1) м	Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, с включением строительного и бытового мусора до 10%.
ИГЭ-2	0,7 (1,1) – 3,7 (5,0) м	Супесь коричневая твердая, ниже уровня грунтовых вод текучая, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с пятнами карбонатов до глубины 2,0м.
ИГЭ-3	3,7 (4,1) – 5,0 м	Песок средней крупности, серо-коричневый, средней плотности, вод насыщенный водой.

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

Плотность насыпного грунта (ИГЭ-1) составляет 1,70 г/см^3, согласно СП РК 1.02-102-2014.

Расчетное сопротивление насыпного грунта (ИГЭ-1) грунта R_o = 120 кПа (1,2 кгс/см^2), согласно СП РК 5.01-102-2013.

Подробное описание грунтов приведено в приложение 1. Условия залегания ИГЭ показаны в приложение 4 на инженерно-геологическом разрезе.

По данным лабораторных исследований в приложение 2 приведены частные и нормативные значения характеристик грунтов.

Классификация грунтов дана в соответствии с ГОСТ 25100-2020 Грунты.

На рассматриваемой территории подземные воды вскрыты всеми скважинами на глубине 2,0-3,2м (абс.отм.113,6-114,9м), по условиям залегания характеризуются как грунтовые, водовмещающим грунтом являются супесь и песок средней крупности.

Водоносный горизонт является безнапорным, питание грунтовых вод осуществляется в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, а также за счет возможных утечек из водонесущих коммуникаций, разгрузка происходит в сторону реки Усолка.

В течение года уровень грунтовых вод подвержен периодическим колебаниям: минимальное положение уровня отмечается в марте, а максимальное в мае. Амплитуда сезонного колебания уровня в среднем составляет до 1,0м от установившегося. Повышение уровня грунтовых вод выше сезонного колебания возможно из-за притока воды из водонесущих коммуникаций, вследствие порыва или утечек.

По характеру (состоянию) подтопления площадка под предполагаемое строительство характеризуется как естественно подтопленная, по степени потенциальной подтопляемости - потециально подтопляемой.

Коэффициент фильтрации характеризует насыпной грунт (ИГЭ-1) и супесь (ИГЭ-2), как водопроницаемый грунт (Кф=0,36м/сут); песок средней крупности (ИГЭ-3) как водопроницаемый грунт (Кф=2,07м/сут).

По химическому составу подземные воды хлоридно-сульфатно-натрий-калиевые; слабосолоноватые (сумма солей – 2,137 г/дм^3), жесткие (общая жесткость –6,70 мг-экв/л), слабощелочные (pH = 7,51).

Химический состав воды, а также степени агрессивного воздействия и коррозийной активности воды по отношению к бетону, к свинцовой и алюминиевой оболочке кабеля, приведены в таблице 7.

Таблица 7

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

Качественный анализ		Содержание в 1 $дм^3$		Заключение о степени агрессивного воздействия и коррозийной активности воды-среды по отношению к бетону и металлам
		мг	мг/э	
Азот	Нитраты NO_3	1,0	0,02	По степени агрессивности на бетон марки по водопроницаемости W4, W6 подземные воды слабоагрессивные к портландцементу, и неагрессивные к шлакопортландцементу и сульфатостойкому цементу; к марке по водопроницаемости W8 подземные воды неагрессивные к портландцементу, шлакопортландцементу и сульфатостойкому цементу. По отношению к арматуре железобетонных конструкций воды неагрессивные при постоянном погружении; слабоагрессивные при периодическом смачивании. По отношению к свинцу подземные воды обладают средней коррозионной активностью; к алюминию подземные воды обладают высокой коррозионной активностью.
	НитритыNO$_2$	-	-	
	АммиакNH$_3$	-	-	
Сероводород H_2S		-	-	
Количественный анализ				
Сухой остаток	Общий (минерализации)	2137		
	Сухой остаток	1960		
Окисляемость O_2		26		
Катионы	Кальций Ca	78	3,90	
	Магний Mg	34	2,80	
	Калий(K)+Натрий(Na) в пересч. на Na	565	24,60	
	Аммоний NH_3	-	-	
	Железо общее Fe	0,19	0,00	
Сумма		678	31,30	
Анионы	Хлор Cl’	337	3,50	
	Сульфаты SO_4”	768	16,00	
	Гидрокарбонаты HCO_3’	354	5,80	
	Карбонаты CO_3”’	-	-	
Сумма		1459	31,30	
Углекислота CO_2	свободная	нет	-	
	агрессивная	нет	-	
Жесткость	общая	-	6,70	
	карбонатная	-	5,80	
Водородный показатель pH		7,51	-	

Выводы и рекомендации

Грунты обладают средней коррозийной активностью к стали (удельное электрическое сопротивление составляет 23,4 Ом*м., средняя плотность поляризующего тока-0,12мА/см^2); средней - к свинцовой и высокой к алюминиевым оболочкам кабеля. Грунты среднеагрессивные к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, неагрессивные к бетону на сульфатостойких цементах.

Химический состав водной вытяжки %/мг-экв.		Показатели коррозийной активности		Степень коррозийной активности
Катионы	Ca 0,214/10,39 Mg 0,051/3,56 Na+K 0,351/9,07	К свинцу	Содержание органических веществ, % 0,007 pH 7,9 Содержание азотистых веществ, % следы	Низкая Средняя Высокая
Анионы	HCO'_3 0,054/0,98 Cl' 0,033/0,066 SO''_4 0,054/0,108			
Гипотетический состав солей, мг/100г грунта		К алюминию	pH 7,9 Cl' 0,066 % SO''_4 0,108 % Fe нет %	Низкая Средняя Высокая

$Ca(HCO_3)_2$	0,015
$Mg(HCO_3)_2$	
$Na\ HCO_3$	
$CaSO_4$	0,479
$CaCl_2$	
$Mg\ SO_4$	0,271
$MgCl_2$	
Na_2SO_4	0,794
NaCl	0,458

SO_4''=1080 мг/кг

По содержанию сульфатов грунт: среднеагрессивный к бетону марки по водопроницаемости W4; слабоагрессивный к бетону марки по водопроницаемости W6; неагрессивный к бетону марки по водопроницаемости W8-W20, к шлакопортландцементу и сульфатостойкому цементу.

Cl' = 660 мг/кг

По содержанию хлоридов грунт: среднеагрессивный к арматуре в бетоне марки по водопроницаемости W4-W6; слабоагрессивный к арматуре в бетоне марки по водопроницаемости W8; неагрессивный к арматуре в бетоне марки по водопроницаемости W10 -W14.

Сумма солей, %/г грунта	2,017
Общее солесодержание, %	2,324
Сухой остаток, мг/г	2324,0

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,4м.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - >200см.

Из негативных физико-геологических процессов и явлений на исследуемой территории следует отметить просадочность.

Просадочность грунтов заключается в том, что при повышении влажности (замачивании) происходит потеря прочности грунта и они дают дополнительные деформации от внешней нагрузки и (или) собственного веса грунта, называемые просадками.

Супесь твердая (ИГЭ-2) обладает слабопросадочными свойствами до глубины 2,0м, ниже непросадочная.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

$P_{быт}$ - 0,007;

P_1 кгс/см^2 - 0,008;

P_2 кгс/см^2 - 0,010;

P_3 кгс/см^2 - 0,010.

Начальное просадочное давление 2,0-2,5 кгс/см^2. Тип грунтовых условий I.

Классификация грунтов по степени трудности разработки дана в таблице 8.

Таблица 8

№ ИГЭ	Номенклатурный вид грунта	Номер согласно ЭСНРК 8.04-01-2015	Виды разработки грунтов по строительным группам		
			одноковшовым экскаватором	бульдозером	вручную
1	Насыпной грунт	36 в	1	2	2
2	Супесь	36 б	1	2	1
3	Песок средний	29 а	1	2	1

В соответствии с картой общего сейсмического районирования Республики Казахстан и перечня населенных пунктов, расположенных в сейсмических районах, с указанием сейсмичности в баллах и повторяемости сейсмического воздействия, изученная территория расположена на Казахском щите, на котором не проявляются тектонические явления, вследствие чего ее территория не является сейсмоактивной. Сейсмичность района проведения изысканий менее 6 баллов (несейсмоопасные).

Рекомендации:

- предусмотреть антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из железобетонных и стальных конструкций, свинцовых и алюминиевых оболочек кабеля от агрессивного воздействия грунтов и воды;

- при наличии в проекте фундаментов насыпной грунт подлежит удалению на всю мощность отложения, с последующей заменой на песчано-гравийную смесь;

- при вскрытии мощности насыпных грунтов более, чем указано в данном отчете, необходимо произвести их выемку на полную мощность отложения.

Составил: геолог Журин Д. О.

Приложение 1

ОПИСАНИЕ БУРОВЫХ СКВАЖИН

Скважина №1

Абс.отметка Н-117,8м

УГВ появл. – 3,2 м
установ. – 3,2 м

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	0,7	0,7		Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, с включением строительного и бытового мусора до 10%.
2	0,7	3,7	3,0	1,5-1,7 2,0-2,2 3,5	Супесь коричневая твердая, с глубины 3,2м текучая, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с пятнами карбонатов до глубины 2,0м.
3	3,7	5,0	1,3	4,0 4,5	Песок средней крупности, серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой.

Скважина №2

Абс.отметка Н-117,5м

УГВ появл. – 3,0 м
установ. – 3,0 м

№ 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		Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, с включением строительного и бытового мусора до 10%.
2	0,9	4,1	3,2	1,5-1,7 2,5-2,7 4,0	Супесь коричневая твердая, с глубины 3,0м текучая, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с пятнами карбонатов до глубины 2,0м.
3	4,1	5,0	0,9	4,5 5,0	Песок средней крупности, серо-коричневый, средней плотности, насыщенный водой.

Скважина №3

Абс.отметка Н-117,4м

УГВ появл. – 2,5 м
установ. – 2,5 м

№ 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		Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, с включением строительного и бытового мусора до 10%.
2	0,9	5,0	4,1		Супесь коричневая твердая, с глубины 2,5м текучая, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с пятнами карбонатов до глубины 2,0м.

Приложение 1

Скважина №4

Абс.отметка Н-116,7м

УГВ появл. – 2,8 м
установ. – 2,8 м

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	0,8	0,8		Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, с включением строительного и бытового мусора до 10%.
2	0,8	5,0	4,2	1,5-1,7 2,5-2,7	Супесь коричневая твердая, с глубины 2,8м текучая, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с пятнами карбонатов до глубины 2,0м.

Скважина №5

Абс.отметка Н-115,6м

УГВ появл. – 2,0 м
установ. – 2,0 м

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	1,1	1,1		Насыпной грунт - супесь темно-коричневая, грунт переотложенный, слежавшийся, с включением строительного и бытового мусора до 10%.
2	1,1	5,0	3,9		Супесь коричневая твердая, с глубины 2,0м текучая, с прослоями песка мощностью до 1,0см, с пятнами карбонатов до глубины 2,0м.

Приложение 2

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ
инженерно-геологических свойств грунтов

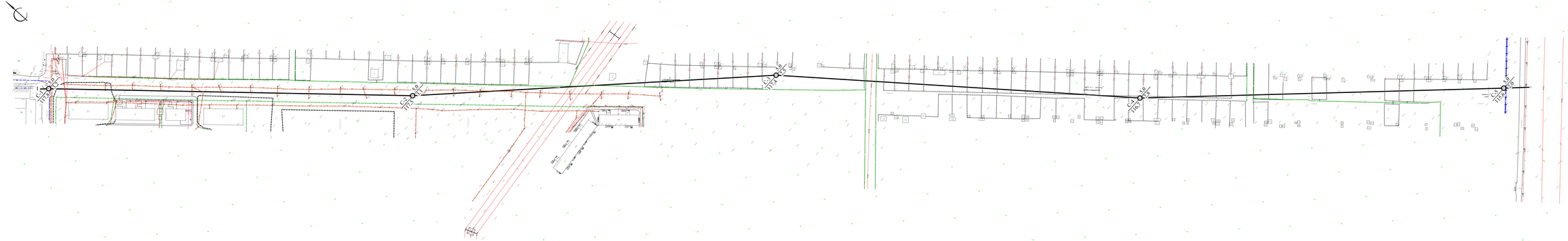
Объект: Капитальный ремонт автодороги по ул. Камзина от ул. Ладожская до ул. Жибек Жолы в г. Павлодар

№№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образца	Физические свойства: Гранулометрический состав: 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	Пределы пластичности: Предел текучести, %	Предел раскат. %	Число 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	Механические свойства: Коэф. сжимаемости	Модуль деформации кгс/см³	Коэффициент относительной просадочности е пр. при нагрузке: Rбыт 0,5 кгс/см²	Rбыт +1 кг с/см²	Rбыт +2 кгс/см²	Rбыт +3 кгс/см²	Угол естественного откоса, градус: В сухом состоянии	Под водой	Угол внутреннего трения, градус	Сцепления, кгс/см²	Примечание
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 Супесь																																						
1	С-1	1,5-1,7												0,17	0,13	0,04	0,06	0,30	<0	1,86	2,70	1,75	35,1	0,54					2,0	0,009 / 0,012	120 / 90	0,007	0,008	0,010	0,010			28	0,12	
2	С-1	2,0-2,2												0,17	0,14	0,03	0,06	0,30	<0	1,85	2,70	1,75	35,1	0,54						0,009 / 0,012	120 / 90	0,005	0,006	0,008	0,009			29	0,10	
3	С-1	3,0												0,18	0,15	0,03	0,19		1,33		2,70																			
4	С-2	1,5-1,7												0,17	0,14	0,03	0,03	0,15	<0	1,82	2,70	1,77	34,4	0,53					2,5	0,009 / 0,012	120 / 90	0,006	0,007	0,009	0,010			28	0,07	
5	С-2	2,5-2,7												0,18	0,15	0,03	0,08	0,39	<0	1,88	2,70	1,74	35,5	0,55						0,009 / 0,012	120 / 90	0,005	0,006	0,008	0,008			29	0,10	
6	С-2	4,0												0,17	0,13	0,04	0,19		1,50		2,70																			
7	С-4	1,5-1,7												0,18	0,15	0,03	0,08	0,37	<0	1,85	2,70	1,71	36,6	0,58					2,0	0,010 / 0,013	110 / 85	0,007	0,008	0,010	0,010			28	0,12	
8	С-4	2,5-2,7												0,19	0,16	0,03	0,06	0,31	<0	1,87	2,70	1,76	34,8	0,53					2,5	0,009 / 0,012	120 / 90	0,006	0,007	0,009	0,010			28	0,12	
Нормативные значения														**0,18**	**0,14**	**0,04**	**0,06 / 0,19**	**0,30 / 0,95**	**<0 / 1,50**	**1,86 / 2,08**	**2,70**	**1,75**	**35,1**	**0,54**					**2,0-2,5**	**0,009 / 0,012**	**120 / 90**	**0,007**	**0,008**	**0,010**	**0,010**			**28**	**0,11**	
			ИГЭ-3 Песок средний																																					
1	С-1	4,0			0,8	1,6	10,1	62,3	14,9	10,3							0,20	0,92		2,02	2,66	1,68	36,8	0,58																
2	С-1	4,5			3,2	10,8	17,4	34,1	25,4	9,1							0,20	0,93		2,03	2,66	1,69	36,4	0,57																
3	С-2	4,5			0,4	4,2	21,8	32,9	35,2	5,5							0,22	0,98		2,02	2,66	1,66	37,5	0,60																
4	С-2	5,0			1,0	6,7	22,9	31,4	34,2	3,8							0,22	0,96		2,01	2,66	1,65	37,9	0,61																
Нормативные значения					**1,4**	**5,8**	**18,1**	**40,2**	**27,4**	**7,1**							**0,21**	**0,95**		**2,02**	**2,66**	**1,67**	**37,2**	**0,59**							**360**							**37**	**0,02**	

Примечания:

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

Составил: Журин Д. О.



ТОО "Вира-Проект ПВ" Лицензия ГСЛ №18009450						
Объект	Капитальный ремонт автодороги по ул. Камзина от ул. Ладожская до ул. Жибек Жолы в г. Павлодар					
План расположения буровых скважин						
			Дата	Масштаб	Лист	Листов
Исполнитель		Журин Д.О.	декабрь 2024г.	1:2000	1	1

Инженерно-геологический разрез по линии I-I

Вид и № выработки	С-1		С-2		С-3		С-4		С-5
Абс. отм., м	117,8		117,5		117,4		116,7		115,6
Расстояние, м		500,0		500,0		500,0		500,0	

Условные обозначения:

1. Современные техногенные отложения (tQIV)

Насыпной грунт

2. Эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (vdQIII-IV)

Супесь

3. Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (aQIII)

Песок средней крупности

4. Прочие знаки

① *Номер инженерно-геологического элемента*

Прослои песка

Уровень грунтовых вод

Карбонатизация

▼ 114,6 *Абс. отметка УГВ, м (установившегося)*

Буровая скважина

0,7 117,1 *слева-глубина подошвы слоя, забоя, скв., м*

3,7 114,1 *справа- абс.отметки подошвы слоя, забоя, м*

Состояние грунта

песчаные грунты — *глинистые грунты*

твердое

водонасыщенное — *текучее*

ТОО "Вира-Проект ПВ" Лицензия ГСЛ №18009450						
Объект	Капитальный ремонт автодороги по ул. Камзина от ул. Ладожская до ул. Жибек Жолы в г. Павлодар					
Инженерно-геологический разрез по линии I-I						
			Дата	Масштаб	Лист	Листов
Исполнитель	[подпись]	Журин Д. О.	Декабрь 2024г.	гор.1:2000 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 **Страница 1 из 2**

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 тасымалдағыштағы 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.