Исполнитель:

Товарищество с ограниченной ответственностью "Архпроект PLUS"
Лицензия 15-ГСЛ № 016259

Заказчик:

ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД города Павлодар"

Реконструкция напорных коллекторов от КНС - 3 по улицам Пахомова - Парковая - Абая - Ш.Кудайбердиева - М.Жусупа (1 Мая) до ул. Теплова д.500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре

Рабочий проект

Том 4.2

190/20-ИИ

Отчет инженерно-геологических изысканий

ИИ

г. Павлодар 2020 г.

ТОО «КазИГИС»

Лицензия ГСЛ № 001412-1

Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова-Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре

Технический отчет
на инженерно-геологические изыскания

2020г.

ТОО «КазИГИС»

Лицензия ГСЛ №001412-1

Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова-Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре

Технический отчет
на инженерно-геологические изыскания

«Утверждаю»

директор Крупин А.А.

2020 г.

Содержание

	стр.
Заключение об инженерно-геологических изысканиях……	3
Приложения:	
1. Описание буровых скважин……	7
2. Таблица результатов определения физических свойств грунта……	10
3. Паспорт грунта……..	11
4. Результаты испытаний на сдвиг образцов грунта……..	12
5. Химический анализ воды ……	14
6. План расположения буровых скважин м-б 1:500 ……	15
7. Инженерно-геологический разрез по линии I-I, м-б гор. 1:500, верт. 1:100……	16
8. Государственная лицензия……..	17

Заключение

об инженерно-геологических изысканиях

Инженерно-геологические изыскания на площадке объекта: Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова- Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре

Цель изысканий: изучение геологических и гидрогеологических условий площадки, определение физико-механических характеристик грунтов.

В геоморфологическом отношении исследуемая площадка приурочена к поверхности II надпойменной правобережной террасы р. Иртыш. Поверхность площадки ровная, представляет собой парк, заросший кустарником и деревьями.

Пробурены 6 скважин глубиной по 8,0м.

Геологический разрез в пределах разведанной глубины (8,0м) представлен тремя геолого-генетическими комплексами:

-техногенные отложения современного возраста (насыпной грунт);

-эолово-делювиальные отложения верхнечетвертичного и современного возраста (супесь);

-аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (песок крупный).

С учетом возраста, генезиса и номенклатурного вида грунта выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приведены ниже:

ИГЭ-1	0,0 - 0,6(0,8)м	Насыпной грунт – супесь переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.
ИГЭ-2	0,6(0,8) - 4,8(5,3)м	Супесь коричневая, твердая, с 3,5-4,1м текучая, с прослоями песка мощ. до 0,5 см.
ИГЭ-3	4,8(5,3) - 8,0м	Песок крупный, серо-коричневый, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ. до 20см, насыщенный водой.

Подробное описание грунтов приведено в приложении 1. Условия залегания ИГЭ показаны на инженерно-геологическом разрезе (приложение 7).

Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов приведены в таблицах № 1; 2 и 3.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,5-4,0м (абс. отм. 112,8м), сезонный подъем уровня +1,0м. Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает высокой агрессивностью, к алюминиевой - средней.

Коэффициент фильтрации характеризует супесь, и песок крупный как водопроницаемый грунт (Кф=0,5м/сут, Кф= 3,0м/сут, соответственно).

Супесь обладает низкой коррозийной активностью к стали, высокой - к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля; к бетону нормальной проницаемости на портландцементе - неагрессивная.

Супесь твердая (ИГЭ-2) обладает просадочными свойствами до глубины 2,5м, ниже - непросадочная.

Нормативные значения зависимости относительной просадочности от давления приведены ниже:

Рбыт-0,010;P_1кгс/см^2- 0,011;P_2кгс/см^2- 0,013; P_3кгс/см^2- 0,013

Начальное просадочное давление 0,5 кгс/см^2.

Тип грунтовых условий I.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов равна 2,6м.

Грунты по степени трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором относятся: насыпной грунт и супесь - к I строительной группе.

Рекомендации:

-насыпной грунт следует удалить на всю мощность слоя с последующей заменой на песчано-гравийную подушку.

Составил: геолог Заливин В.А.

Таблица 1

№ п/п	*Характеристики*	*ИГЭ-2 Супесь*	*ИГЭ-3 Песок крупный*
1.	Влажность на границе текучести, д.ед	0,17	-
2.	Влажность на границе раскатывания, д.ед	0,14	-
3.	Число пластичности	0,03	-
4.	Природная влажность, д.ед.	0,05-0,18	0,22
5.	Коэффициент водонасыщения	0,25-0,92	1,00
6.	Показатель текучести	<0-1,3	-
7.	Плотность, г/см^3	1,85	2,00
8.	Плотность водонасыщенного грунта, г/см^3	2,08	2,00
9.	Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,76	1,64
10.	Плотность частиц грунта, г/см^3	2,70	2,66
11.	Пористость, %	34,8	38,3
12.	Коэффициент пористости	0,53	0,62
13.	Коэффициент фильтрации, м/сутки	0,5	3,0
14.	Модуль деформации при естественной влажности, кгс/см^2	120	180
15.	Модуль деформации при замачивании, кгс/см^2	90	180
16.	Угол внутреннего трения при естественной влажности, градус	30	35
17.	Угол внутреннего трения при замачивании, градус	28	35
18.	Сила сцепления при водонасыщении, кгс/см^2.	0,11	0,02
19.	Сила сцепления при естественной влажности, кгс/см^2	0,14	0,02

Гранулометрический состав песка крупного

Таблица 2

Размер частиц, мм	**5-2**	**2-1**	**1-0,5**	**0,5-0,25**	**0,25-0,10**	**0,10-0,05**
Грансостав, %	12,2	22,4	18,9	30,8	11,3	4,4

Таблица 3

№ 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	Супесь	1,85 2,08	1,84 2,07	1,83 2,06	14(0,14) 11(0,11)	12(0,12) 9(0,09)	9(0,09) 6(0,06)	30 28	28 26	25 23	12(120) 9(90)
3	Песок крупный	2,00	1,99	1,98	2(0,02)	1(0,01)	0(0,00)	35	34	32	18(180)

Примечание:

1. В числителе даны значения при естественной влажности грунта, в знаменателе при полном водонасыщении.
2. Плотность насыпного грунта – 1,80г/см^3.

Приложение 1

ОПИСАНИЕ БУРОВЫХ СКВАЖИН

Скважина №1

Абс.отметка Н-116,6м

УГВ появл.3,8 м
установ. 3,8 м

Пройдена-01.10.20 г.

№ 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 переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.
2	0,7	5,2	4,5	1,5-1,7 3,0-3,2 4,5	Супесь коричневая, твердая, с 3,8м текучая, с прослоями песка мощ. до 0,5см.
3	5,2	8,0	2,8	6,0 7,5	Песок крупный, серо-коричневый, насыщенный водой, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ. до 20см.

Скважина №2

Абс.отметка Н-116,8м

УГВ появл.4,0 м
установ. 4,0 м

Пройдена-01.10.21 г.

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	0,6	0,6		Насыпной грунт – супесь переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.
2	0,6	4,8	4,2		Супесь коричневая, твердая, с 4,0м текучая, прослоями песка мощ. до 0,5 см.
3	4,8	8,0	3,2		Песок крупный, серо-коричневый, насыщенный водой, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ. до 20см.

Скважина №3

Абс.отметка Н-116,6м

УГВ появл.3,8 м
установ. 3,8 м

Пройдена-08.10.21г.

№ 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 переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.
2	0,7	5,2	4,5	2,0-2,2 3,0-3,2 4,5	Супесь коричневая, твердая, с 3,8м текучая, с прослоями песка мощ. до 0,5см.
3	5,2	8,0	2,8	6,0 7,5	Песок крупный, серо-коричневый, насыщенный водой, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ. до 20см.

Скважина №4

Абс.отметка Н-116,7м

УГВ появл.3,9 м
установ. 3,9 м

Пройдена-08.10.21г.

№ ИГЭ	Пройдено, м		Мощ., м	Глубина отбора проб грунта	Описание пройденных пород
	от	до			
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1	0,0	0,6	0,6		Насыпной грунт – супесь переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.
2	0,6	4,8	4,2		Супесь коричневая, твердая, с 3,9м текучая, прослоями песка мощ. до 0,5 см.
3	4,8	8,0	3,2		Песок крупный, серо-коричневый, насыщенный водой, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ. до 20см.

Скважина №5

Абс.отметка Н-116,5м

УГВ появл.3,7 м
установ. 3,7 м

Пройдена-02.10.21г.

№ 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 переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.
2	0,8	5,3	4,5	2,0-2,2 3,0-3,2 4,5	Супесь коричневая, твердая, с 3,7м текучая, с прослоями песка мощ. до 0,5см.
3	5,3	8,0	2,2	6,0 7,5	Песок крупный, серо-коричневый, насыщенный водой, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ. до 20см.

Скважина №6

Абс.отметка Н-117,3м

УГВ появл.3,5 м
установ. 3,5 м

Пройдена-02.10.21г.

№ 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 переотложенная, с примесью бытового мусора до 5%; грунт слежавшийся.
2	0,8	5,0	4,2		Супесь коричневая, твердая, с 3,5м текучая, с прослоями песка мощ. до 0,5см.
3	5,0	8,0	3,0		Песок крупный, серо-коричневый, насыщенный водой, средней плотности, в кровле слоя с прослоями песка средней крупности мощ. до 20см.

ПАСПОРТ ГРУНТА	Приложение 3

Объект: Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова-Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре

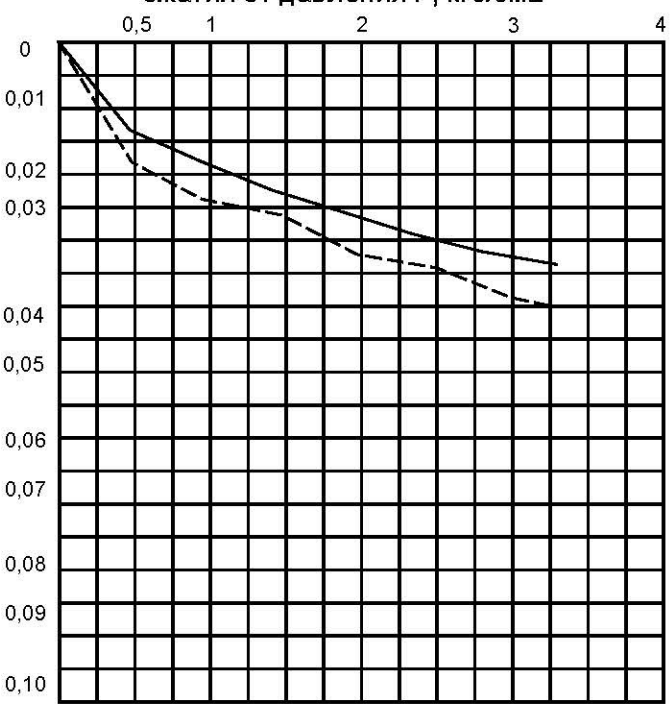
Шурф_____№_____	Глубина отбора	Марка прибора ГГП-29
Скв № 5	монолита, 3,0 - 3,2 м	Высота кольца 34,5 мм

№п/п	Физические свойства грунта до испытания и после испытания		
1	Естественная влажность доли ед.	0,05	0,18
2	Коэффициент водонасыщен.д. ед	0,26	1,03
3	Плотность грунта, г/см3	1,87	
4	Плотность сухого грунта, г/см3	1,78	1,84
5	Плотность водонасыщ. грунта		2,17
6	Плотность частиц грунта, г/см3	2,70	
7	Пористость, %	34,0	31,8
8	Коэффициет пористости	0,52	0,47
	Пределы пластичности:		
9	Верхний предел доли ед.	0,17	
10	Нижний предел доли ед.	0,14	
11	Число пластичности	0,03	
12	Показатель текучести	<0	
13	Коэффициент фильтрации м/сут		
	Лабораторное определение грунта		
14	**супесь твердая**		
	Гранулометрический состав		
15	Размер фракций в мм		

20-10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	<0,001	

ГРАФИК

Зависимости относительного сжатия от давления Р, кгс/см2



Данные компрессионного испытания

Вертик. давление Р, кгс/см^2	Относительное сжатие, δ	Коэффициент сжимаемости а, см^2/кгс	Модуль деформации Е, кгс/см^2	Относительная просадочность	Начальное просадочное давление	Природное давление Рδ, кгс/см^2
Для грунта природной влажности						
0,5	0,007			0,007		0,598
1,0	0,010			0,008		
1,5	0,013			0,009		
2,0	0,016	0,009	120	0,009		
2,5	0,019			0,009		
3,0	0,022			0,009		
3,5	0,024			0,009		
Для замоченного грунта						
0,5	0,014					
1,0	0,018					
1,5	0,022					
2,0	0,025	0,011	100			
2,5	0,028					
3,0	0,031					
3,5	0,033					

ТАБЛИЦА

результатов определения физических свойств грунта

Объект: Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова-Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре

Лаборатория

Наименование выработок №	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав, проц., размер частиц, мм											Пределы пластич. (в доли един.)			природн. Влажность,д.ед.	коэффициент водонасыщения, д.ед.	показатель текучести	плотность грунта, г/см3	плотность частиц грунта, г/см3	плотность сухого грунта, г/см3	пористость, %	коэф.пористости	коэф.фильтрац. м/сут	Угол естественного откоса, гр		Классификац. грунта по СНиП
		Галька	Гравий, древеса		Песок					Пыль		Глина	текучести	раскатывания	число пластичности										сухой	под водой	
		10	10-5	5-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-10	0,10-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005															
с-1	1,5-1,7												0,18	0,15	0,03	0,04	0,20	<0	1,83	2,70	1,76	34,8	0,53				супесь твердая
с-1	3,0-3,2												0,17	0,14	0,03	0,05	0,26	<0	1,87	2,70	1,78	34,0	0,52				супесь твердая
с-1	4,5												0,17	0,13	0,04	0,19		1,5		2,70							супесь текучая
с-1	6,0	7,2	2,2	13,5	28,0	15,0	20,7	8,2	5,2							0,21	1,00		1,98	2,66	1,64	38,3	0,62		35	25	песок крупный
с-1	7,5		1,6	7,8	18,7	22,8	30,9	14,4	3,8							0,22	1,00		2,01	2,66	1,65	37,9	0,61		36	26	песок крупный
с-3	2,0-2,2												0,18	0,15	0,03	0,04	0,20	<0	1,83	2,70	1,76	34,8	0,53				супесь твердая
с-3	3,0-3,2												0,17	0,14	0,03	0,05	0,26	<0	1,87	2,70	1,78	34,0	0,52				супесь твердая
с-3	4,5												0,17	0,13	0,04	0,19		1,5		2,70							супесь текучая
с-3	6,0	7,0	2,4	13,5	28,0	15,0	20,7	8,2	5,2							0,20	1,00		1,97	2,66	1,64	38,3	0,62		35	25	песок крупный
с-3	7,5		1,7	7,8	18,6	22,8	30,9	14,4	3,8							0,22	1,00		2,01	2,66	1,65	37,9	0,61		36	26	песок крупный
с-5	2,0-2,2												0,18	0,15	0,03	0,04	0,20	<0	1,83	2,70	1,76	34,8	0,53				супесь твердая
с-5	3,0-3,2												0,17	0,14	0,03	0,05	0,26	<0	1,87	2,70	1,78	34,0	0,52				супесь твердая
с-5	4,5												0,17	0,13	0,04	0,19		1,5		2,70							супесь текучая
с-5	6,0	7,5	2,2	13,2	28,0	15,0	20,7	8,2	5,2							0,20	1,00		1,97	2,66	1,64	38,3	0,62		35	25	песок крупный
с-5	7,5		1,8	7,6	18,7	22,8	30,9	14,4	3,8							0,22	1,00		2,01	2,66	1,65	37,9	0,61		36	26	песок крупный

Приложение 2

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СДВИГ ОБРАЗЦОВ ГРУНТА

Объект:Разработка проектно сметной документации на строительство школы №Договора _____

№№ П/П	Наименов. выработок	Глубина	Лаборат. №	τ1	τ2	τ3	Нагрузки кг-см2	tgφ	φ°	c	До опыта					После опыта			Примечания	Наименование грунта по пределам пластичности
											w	S,Sск	γ	ε	Cr	w	ε	Cr		
	с-1	1,5-1,7						0,500	27	0,10	0,04		2,70						консолидированный при водонасыщении	супесь твердая
				0,600			1,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,51	0,95		
					1,200		2,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,49	0,99		
						1,600	3,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,47	1,03		
	с-1	3,0-3,2						0,533	28	0,11	0,05		2,70						консолидированный при водонасыщении	супесь твердая
				0,650			1,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,51	0,95		
					1,150		2,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,49	0,99		
						1,700	3,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,47	1,03		
	с-1	6,0						0,700	35	0,01		1,64	2,66	0,62					консолидированный при водонасыщении	песок крупный
				0,700			1,0									0,20	0,61	0,87		
					1,350		2,0									0,20	0,60	0,89		
						2,100	3,0									0,20	0,59	0,90		
	с-1	7,5						0,725	36	0,02		1,65	2,66	0,61					консолидированный при водонасыщении	песок крупный
				0,750			1,0									0,21	0,60	0,93		
					1,400		2,0									0,21	0,59	0,94		
						2,150	3,0									0,20	0,58	0,92		
	с-3	2,0-2,2						0,500	27	0,10	0,04		2,70						консолидированный при водонасыщении	супесь твердая
				0,600			1,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,51	0,95		
					1,200		2,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,49	0,99		
						1,600	3,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,47	1,03		
	с-3	3,0-3,2						0,533	28	0,11	0,05		2,70						консолидированный при водонасыщении	супесь твердая
				0,650			1,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,51	0,95		
					1,150		2,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,49	0,99		
						1,700	3,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,47	1,03		

Приложение 4

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ НА СДВИГ ОБРАЗЦОВ ГРУНТА

Объект:Разработка проектно сметной документации на строительство школы г №Договора _____

№№ П/П	Наименов. выработок	Глубина	Лаборат. №	τ1	τ2	τ3	Нагрузки кг-см2	tgφ	φ°	c	До опыта					После опыта			Примечания	Наименование грунта по пределам пластичности
											w	S,Sск	γ	ε	Cr	w	ε	Cr		
	с-5	2,0-2,2						0,500	27	0,10	0,04		2,70						консолидированный при водонасыщении	супесь твердая
				0,600			1,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,51	0,95		
					1,200		2,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,49	0,99		
						1,600	3,0					1,83		0,53	0,20	0,18	0,47	1,03		
	с-5	3,0-3,2						0,533	28	0,11	0,05		2,70						консолидированный при водонасыщении	супесь твердая
				0,650			1,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,51	0,95		
					1,150		2,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,49	0,99		
						1,700	3,0					1,87		0,52	0,26	0,18	0,47	1,03		
	с-5	6,0						0,700	35	0,01		1,64	2,66	0,62					консолидированный при водонасыщении	песок крупный
				0,700			1,0									0,20	0,61	0,87		
					1,350		2,0									0,20	0,60	0,89		
						2,100	3,0									0,20	0,59	0,90		
	с-5	7,5						0,725	36	0,02		1,65	2,66	0,61					консолидированный при водонасыщении	песок крупный
				0,750			1,0									0,21	0,60	0,93		
					1,400		2,0									0,21	0,59	0,94		
						2,150	3,0									0,20	0,58	0,92		

Приложение 4

Приложение 5

ХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОДЫ №1

Объект: Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова-Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре

Скважина № 1 Глубина взятия пробы уровня воды от поверхности земли 3,8м

Мраморный порошок Засыпан в бутылку / Не засыпан

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

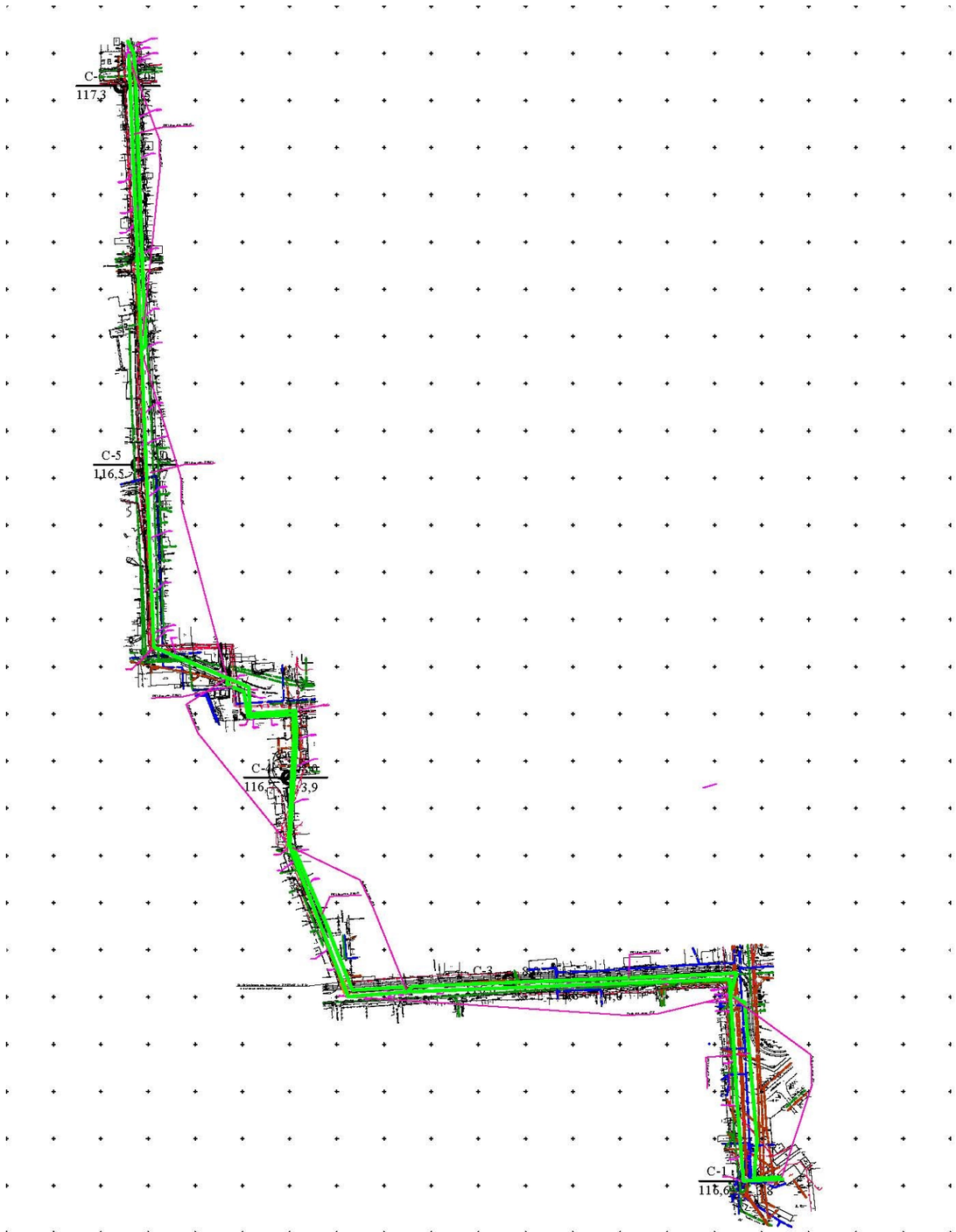
Цвет бесцветный Вкус пресный Запах нет

Прозрачность - Осадок глинистый

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ВОДЫ

Качественный анализ		Количество мг/л	Количество мгэ/л	Заключение о степени агрессивного воздействия и коррозийной активности воды-среды по отношению к бетону и металлам
Азот	Нитраты NO_3	25,0	0,40	Вода неагрессивная к бетону нормальной проницаемости на портландцементе, слабоагрессивная к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании; к свинцовой оболочке кабеля обладает высокой агрессивностью, к алюминиевой - средней.
	НитритыNO_2	0,1	-	
	АммиакNH_3	0,1	-	
Сероводород H_2S		-	-	
Количественный анализ				
Сухой остаток	Общий (минерализации)	967		
	Прокаленный при 103^0	760		
Окисляемость O_2		3,42		
Катионы	Кальций Ca	24,0	1,20	
	Магний Mg	15,0	1,24	
	Калий(K)+Натрий(Na) в пересч. на Na	227,0	9,9	
	Аммоний NH_3 (H_4SiO_4/SiO_2)	23/14	-	
	Железо общее Fe	0,43	-	
	Сумма	303,43	12,34	
Анионы	Хлор Cl’	33,0	0,93	
	Сульфаты SO_4”	141,0	2,94	
	Гидрокарбонаты HCO_3’	488	8,07	
	Карбонаты CO_3”’	нет	-	
	Сумма	687,2	12,34	
Углекислота CO_2	свободная	нет	-	
	агрессивная	нет	-	
Жесткость	общая	-	2,40	
	карбонатная		2,40	
	постоянная		-	
Водородный показатель pH		7,0	-	

Приложение 6



20950

14450

Условные обозначения:

С-1 116,6 — 8,0 / 3,8

слева — номер скв. / абс.отметка устья, м

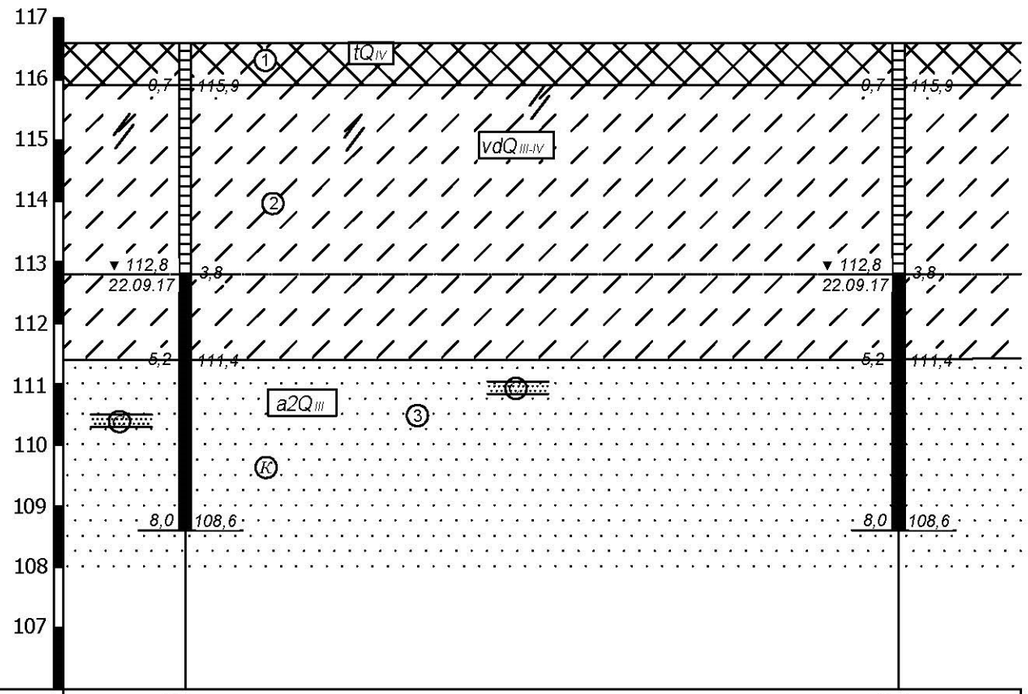
справа — глубина скв., м / глубина УГВ, м

I—I Линия разреза

Изм.	Кол.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова-Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре		
							Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Залиевин В.А.					ИЗ	1	1
						План расположения скважин М 1:500	ТОО "КазИГИС"		

Формат: А-2

Разрез по линии I-I



Вид и № выработки	С-1		С-1
Абс. отм., м	116,6		116,6
Расстояние, м		59,0	

Условные обозначения

1. Современные техногенные отложения (tQIV)

Насыпной грунт

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

Супесь

3. Аллювиальные отложения второй надпойменной терассы р.Иртыш (a2QIII)

Песок крупный

5. Прочие знаки

Прослои песка средней крупности

Карбонатизация

Уровень грунтовых вод

① Номер инженерно-геологического элемента

112,8 / 22.09.17 — Абс. отметка УГВ, м (установившегося) / Дата замера

Буровая скважина

0,7 | 114,9 / 8,0 | 108,6 — слева-глубина подошвы слоя, забоя, скв., м; справа- абс.отметки подошвы слоя, забоя, м

Состояние грунта

Супесь твердая
Супесь текучая
Песок насыщенный водой

Изм.	Кол.	Лист	№Док.	Подпись	Дата	Реконструкция напорных коллекторов от КНС-3 по улицам Пахомова-Парковая-Абая-Ш. Кудайбердиева-М. Жусупа до ул. Теплова д. 500 мм (2 нитки) с увеличением диаметра до 600 мм в городе Павлодаре			
							Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Заливин В.А.					ИЗ	1	1
						Инженерно-геологический разрез по линии I-I М гор.1:500, верт.1:100	ТОО "КазИГИС"		

Приложение 8

1 - 1

11013382

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "КазИГИС"

Павлодарская область, Павлодар Г.А., г.Павлодар, улица Академика Бектурова, 33-8, БИН: 110640009770

(полное наименование, местонахождение, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица)

на занятие Изыскательская деятельность

(наименование вида деятельности (действия) в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 9 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Орган, выдавший лицензию Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства

(полное наименование государственного органа лицензирования)

Руководитель (уполномоченное лицо) НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего лицензию)

Дата выдачи лицензии 17.08.2011

Номер лицензии ГСЛ № 001412-1

Город г.Астана

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.

Приложение 8

11013382

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 001412-1

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии 17.08.2011

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав 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

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	10.07.2012
Номер приложения к лицензии	001
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
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

Приложение 8

11013382 **Страница 2 из 2**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии ГСЛ № 001412-1

Дата выдачи лицензии 17.08.2011

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база город Павлодар. пер. Зеленый. 40. город Павлодар. Площадь Победы. 5Б

(местонахождение)

Орган, выдавший приложение к лицензии	Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Руководитель (уполномоченное лицо)	НОКИН СЕРИК КЕНЕСОВИЧ
Дата выдачи приложения к лицензии	10.07.2012
Номер приложения к лицензии	001
Город	г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
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