ПК Семей ПРОЕКТ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КООПЕРАТИВ
Государственная лицензия08-ГСЛ №009877 от 27 сентября 2002 года

Арх. №

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ
Об инженерно-геологических изысканиях

Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей ВКО»

Наименование объекта: «Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова, 98, 100,102,104,106,108 г. Семей ВКО»

Номер заказа: № 3

Председатель ПК		Слямканов С.Е.
Главный инженер проекта		Жумажанов Е.С.
Начальник ОИИ		Иксанов Т.Р.

г. Семей – 2022 г.

В разработке проекта принимали участие:

Начальник ОИИ: _____ Иксанов Т.Р.

Инженер-геолог: _____ Рахымгажыулы А.

Лаборант: _____ Хаблова Ю.Р.

Содержание

№ стр.

1. Поянительная записка

1) Введение (схематичная карта Восточно-Казахстанской области).....4
2) Инженерно-геологические работы Общая часть.....5
3) Инженерно-геологические условия площадки строительства.....6
4) Физико-механические свойства грунтов……...6-8
5) Гидрогеологические условия……..8
6) Результаты анализов водной вытяжки грунта……...8-9
7) Сейсмическая активность проектируемого участка……..9
8) Климатология…….10
9) Группа грунтов по трудности разработки……..12
10) Заключение….....13
11) Список основной используемой литературы……14

2. Текстовые приложения

1) Техническое задание на производство инженерных изысканий.....15
2, Ситуационная схема участка……16
2) Показатели физико-механических свойств грунтов.....17
3) Анализ водной вытяжки грунта.....18

3. Графические приложения

2) Инженерно-геологические колонки.....1-2

4. Дополнительные приложения

1) Лицензия организации на право проведения инженерно-геологических работ…….1-3

1. Пояснительная записка.

Введение.

Инженерно-геологические работы на объекте: Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98 -108 г. Семей ВКО, выполнены ПК «Семейпроект» на основании технического задания в марте месяце 2022 года.

Право на производство изысканий подтверждено Государственной лицензии 08-ГСЛ №009877 от 27 сентября 2002 года, выданной Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства г. Астана.

Схематичная карта ВКО (проектируемый участок расположен в г. Семей мкр. Карагайлы).

Инженерно-геологические работы.

Общая часть.

Цель и задача изысканий – изучение инженерно-геологических условий площадки (участка) строительства на стадии рабочего проекта, в которую входят следующие виды работ:

1) изучение инженерно-геологического строения;
2) изучение гидрогеологических условий;
3) определение физико-механических свойств грунтов;
4) определение агрессивности грунтов и подземных вод;
5) выявление специфических грунтов при их наличии;
6) выявление неблагоприятных инженерно-геологических условий при их наличии;

Исполнители полевых работ – инженер-геолог Рахымгажыулы А. и буровая бригада в составе: бурового мастера Алиманова С.С, и помощника бурового мастера Кривцова А.В.

Виды и объемы работ, выполненные в процессе изысканий, приводится в таблице:

№ п/п	Виды работ	Единица измерения	Объем
а) Полевые работы			
1	Бурение скважин d = 168 мм, до глубины 4,50 м, ударно-канатным способом	скважина м	1 4,50
2	Бурение скважин d = 168 мм, до глубины 4,50 м, шнековым способом	скважина м	3 13,50
3	Отбор проб грунта нарушенной структуры	проба	10
4	Отбор монолитов из несвязных грунтов	монолит	3
б) Лабораторные работы			
1	Сокращенный комплекс физико-механических свойств песчаных грунтов со сдвиговыми испытаниями с нагрузками до 6 кгс/см	образец	6
2	Гранулометрический анализ на ситах с разделением на фракции	образец	10
3	Анализ водной вытяжки грунта	проба	1

Предварительная разбивка и привязка геологических выработок выполнена инструментально топографом Токтасын Н.Ж.

Бурение скважин производились буровой бригадой ПК «Семейпроект» буровым станком УГБ-50М, d = 168 мм, ударно-канатным и шнековым способом.

Из скважин отобраны пробы грунта нарушенной структуры, а также монолиты несвязных грунтов.

По окончании бурения скважин, а также отбора проб грунта нарушенной структуры и монолитов грунтов выработки ликвидированы путем обратной засыпки выбуренным грунтом.

Физико-механические свойства грунтов исследованы в сертифицированной грунтоведческой лаборатории в соответствии с действующими ГОСТами.

Инженерно-геологические условия площадки строительства.

Площадка под строительство теплотрассы для шести 2-х этажных жилых домов по проспекту Ауэзова г.Семей ВКО.

В геоморфологическом отношении площадка находится на II-ой надпойменной террасе левого берега р. Иртыш. Абсолютные отметки природного рельефа на участке строительства изменяются в пределах **202,23 - 203,20 м**.

В геологическом строении площадки принимают участие средне-верхнечетвертичного возраста аллювиально-пролювиальные отложения **(apQ_{II-III})** представленные: песками мелкими, гравийными грунтами с среднезернистым песчаным заполнителем, в верхней части территория площадки перекрыта слоем современных четвертичных отложений представленными: насыпными грунтами техногенного происхождения **(tQ_{IV})**.

По данным выполненных инженерно-геологических работ геолого-литологическое строение площадки выглядит следующим образом (сверху вниз):

- с поверхности, на глубину 0,90 – 1,30 м, всеми выработками вскрыты слабоуплотненные различной степени сжимаемости насыпные грунты представленные: супесчаными и песчаными грунтами с включением мелкого гравия, реже твердыми бытовыми отходами и продуктами жизнедеятельности человека;

- ниже в интервале от 0,90 – 1,30 до 1,60 – 3,30 м, всеми выработками вскрыты пески мелкие, светло-серого цвета, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя, полимиктового состава, средней плотности сложения;

- далее в интервале от 1,60 - 3,30 до 4,50 м, всеми выработками, вскрыты гравийные грунты с среднезернистым песчаным заполнителем с хорошо окатанными частицами вулканических и метаморфических пород, от маловлажных в верхней части слоя до влажных в нижней части слоя. Полная мощность гравийных грунтов с среднезернистым песчаным заполнителем выработками глубиной до **4,50 м,** не вскрыта.

Физико-механические свойства грунтов.

На основании выполненных инженерно-геологических изысканий, данных полевых и лабораторных исследований грунтов, в пределах площадки выделены **три** инженерно-геологических элемента.

Первый элемент (I) – насыпные грунты, слабоуплотненные различной степени сжимаемости, представленные местными мелкими песками, согласно СП РК 5.01-102-2013 (табл.Б.9, стр. 74) R_0 от 80 до 100 кПа, принимаем для насыпных грунтов - ρ_{II} – 1,40 г/см^3; (ЭСН РК 8.04-01-2015 табл. 1 стр. 8, № 9 в).

Второй элемент (II) - песок мелкий, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011	Единица измерения	Значение
	Песок мелкий	**ИГЭ-2**	
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,70

2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,59
3	Удельный вес	г/см^3	2,66
4	Пористость, n	%	40,2
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,673
6	Природная влажность, W	д.е.	0,07
7	Степень влажности	д.е.	0,277
8	Коэффициент фильтрации, Кф	м/сут	20,4

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1, прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для песка мелкого при е = 0,673;

Нормативные значения характеристик грунтов:
- удельное сцепление, C_H = 1,8 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_H = 31 град.
- модуль деформации - E_H = 25,5 МПа.
- расчетное сопротивление - R_0 = 300 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:
- удельное сцепление, C_{II} = 1,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_{II} = 30 град.
- модуль деформации - E_{II} = 23,9 МПа.
- плотность, p_{II} = 1,64 г/см^3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:
- удельное сцепление, C_I = 1,0 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_I = 28 град.
- модуль деформации - E_I =21,2 МПа.
- плотность, p_I = 1,60 г/см^3.

Гранулометрический состав песка мелкого в %:

Фракции 2-0,50 мм – 9
0,50-0,25 мм – 15
0,25-0,10 мм – 55
< 0,10 мм – 21

Третий элемент (III) – гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами:

№№ п/п	**Наименование грунта по ГОСТ 25100-2011**	**Единица измерения**	**Значение**
	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	**ИГЭ-3**	
	Показатели		
1	Плотность грунта, ρ	г/см^3	1,94
2	Плотность сухого грунта, ρd	г/см^3	1,78

3	Удельный вес	г/см^3	2,76
4	Пористость, n	%	35,5
5	Коэффициент пористости, е	д.е.	0,551
6	Природная влажность, W	д.е.	0,09
7	Степень влажности	д.е.	0,451
8	Коэффициент фильтрации, Кф	м/сут	42,6

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (прил.А, табл.А.1 прил.Б, табл.Б.2) принимаем нормативные значения, а согласно данных лабораторных исследований грунта, принимаем расчетные значения прочностных характеристик для гравийного грунта с среднезернистым песчаным заполнителем при е = 0,663;

Нормативные значения характеристик грунтов:
- удельное сцепление, C_H = 2 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_H = 38 град.
- модуль деформации - E_H = 40,0 МПа.
- расчетное сопротивление - R_0 = 500 кПа.

Расчетные значения характеристик грунтов по деформациям:
- удельное сцепление, C_{II} = 1,5 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_{II} = 37 град.
- модуль деформации - E_{II} = 38,4 МПа.
- плотность, p_{II} = 1,86 г/см^3.

Расчетные значения характеристик грунтов по несущей способности:
- удельное сцепление, C_I = 1,0 кПа.
- угол внутреннего трения, φ_I = 35 град.
- модуль деформации - E_I = 36,8 МПа.
- плотность, p_I = 1,79 г/см^3

Гранулометрический состав гравийных грунтов с среднезернистым песчаным заполнителем в %:

Фракции размером > 10 мм – 26
10 – 2 мм – 25
2 – 0,50 мм – 6
0,50-0,25 мм – 24
0,25-0,10 мм – 12
< 0,10 мм – 7

Гидрогеологические условия.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий – **март 2022 г,** всеми выработками до глубины **4,50 м,** не вскрыты.

По результатам анализа пробы водной вытяжки грунта (по скважине № 3 глубина от 0,00 до 4,50 м), предоставляем следующий химический анализ:

По содержанию сульфатов - (783,59 мг/кг почвы):

К портланцементу по ГОСТ 10178-85:

на бетоны марок W 4 обладают слабоагрессивными свойствами;

на бетоны марок W 6 – W 20 обладают слабоагрессивными свойствами;

По содержанию хлоридов (105,37 мг/кг почвы), к арматуре в железобетонных конструкциях:

для бетонов марок W 4 – W 14 агрессивными свойствами не обладают;

(СП РК 2.01-101-2013 прил. Б, табл.Б,1, Б.2).

По степени засоленности грунтов по **ГОСТу 25100-2011 таблица Б.25 стр. 31-32**, по содержанию сульфатов - 783,59 грунты относятся к - слабозасоленным.

Коррозионная агрессивность грунтов по pH = 7,42: к свинцовой оболочки кабеля - низкая, к алюминиевой оболочки кабеля - низкая, к углеродистой стали методом УЭС - низкая, согласно ГОСТ 9.602-05 (прил.1,2,4).

Геологические и инженерно-геологические процессы.

Опасных физико-геологических процессов и явлений на исследуемом участке в ходе проведения изысканий не выявлено.

Сейсмическая активность проектируемого участка.

Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием для них сейсмической опасности в баллах и в ускорениях (название населенных пунктов соответствуют картам областей РК на 2012 г. Масштаба 1:1000000)
Приложение Б (обязательное)

Населенные пункты	Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(K)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
	По картам сейсмического зонирования			
	ОСЗ-2475	ОСЗ-22475	ОСЗ-2475 (agR(475))	ОСЗ-12475(agR(2475))
Семей	5	6	0,023	0,045

Согласно СП РК 2.03-30-2017, Приложения Е (обязательное)
Список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием расчетных ускорений ag для площадок строительства с разными типами грунтовых условий

Населенные пункты	Значения расчетных ускорений ag (в долях g) на площадках строительства с типами грунтовых условий			
	IA	IБ	II	III
Семей	0,03	0,036	0,048	0,071

Согласно СП РК 2.03-30-2017 Таблица 6.1 Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II, при среднем значении $230 < Vs\ 10 < 350$, $270 < Vs\ 30 < 550$

Уточненная сейсмичность площадки - 5 баллов.

Климатология

Климатическая характеристика района приводится по данным согласно метеостанции г. Семей согласно СП РК 2.04.01-2017* приложение А.1 и Таблица 3.14, стр. 33, площадка расположена в III климатическом районе, подрайон А.
По СП РК 2.04-01-2017* (Строительная климатология)
Для холодного периода (табл.3.1, стр 8 - 13):
Абсолютная минимальная температура воздуха — 46,8ºС
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 — 41,9ºС
Температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 — 38,8ºС
Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,98 - 39,4ºС
Температура воздуха наиболее холодных пятидневки обеспеченностью 0,92 — 35,7ºС
Температура воздуха наиболее холодных воздуха обеспеченностью 0,94 — 20,4ºС
Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 0ºС – 148 сут. - 9,9 ºС (Таб.3,1 стр-10)
Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 8º С – 200 сут. - 6,9ºС
Средняя продолжительность (сут.) и температура воздуха (ºС) периодов со среднесуточной температурой воздуха, не выше 10º С – 214 сут. - 5ºС
Дата начала и окончания отопит. периода (с темп. воздуха не выше 8ºС) – 04.10 - 22.04
Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль - 2 дн. (стр.11)
Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15 ч наиболее холод. месяца (января) - 67%;
Средняя месячная относит. влажность воздуха за отопительный период – 73%;
Среднее количество (сумма) осадков за ноябрь – март – 94 мм;
Среднее месячное атмосф. давление на высоте установки барометра за январь —1005,6 гПа
Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль — В; (стр.13)
Средняя скорость ветра за отопительный период — 2,4 м/с;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в январе - 6,5 м/с;
Среднее число дней со скоростью ветра > 10 м/с при отриц. температуре воздуха - 2 дн;
Для теплого периода (таб.3.2, стр. 14 - 18):
Атм. давление на высоте установки барометра среднее месячное за июль - 983,7 гПа;
Атмосферное давление на высоте установки барометра среднее за год — 997,2гПа;
Высота барометра над уровнем моря — 195,8;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,95 + 26,8ºС;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,96 + 27,7ºС;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,98 + 30,0ºС;
Температура воздуха теплого периода года обеспеченностью 0,99 + 31,8ºС;
Средняя максимальная темпреатура воздуха наиболее теплого месяца (июля) + 28,6ºС;
Абсолютная максимальная температура воздуха + 42,5ºС; (стр. 16)
Средняя месячная относит. влажность воздуха в 15ч наиболее теплого месяца (июля) - 40 %;
Средняя количество (сумма) осадков за апрель-октября - 180 мм;
Суточный максимум осадков за год средний из максимальных — 22 мм;
Суточный максимум осадков за год наибольший из максимальных - 64 мм;
Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август - С;
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле — 1,9 м/с;
Повторяемость штилей за год - 32 %; (стр.17)

Средняя месячная и годовая температура воздуха, °С (таб.3.3, стр.18)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-14,9	-13,8	-6,6	6,6	14,5	20.1	21,6	19,2	12,7	5,0	-4,3	-11,5	4,1

Средняя за месяц и год амплитуды температура воздуха, (таб.3.4, стр.20)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
10.1	11.4	11	13.1	15.1	14.7	14	14.9	15.4	12	9.4	9.4	12.5

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов (таб.3.5, стр.21)

Область, пункт	Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже			Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше		
	- 35°С	- 30°С	- 25°С	- 25°С	- 25°С	- 25°С
г. Семей	2.5	9.4	22.6	85.5	33.3	7.9

Глубина промерзания грунта, см (табл.3,6, стр.24)

Пункт	Средняя из максимальных за год	Наибольшая из максимальных
Семиярка	153	197

Согласно СП РК 5.01-102-2013 прил.Г, изолиний нормативных глубин промерзания грунтов г. Семей находится на территории с 2.0 м, промерзанием;

Согласно СП РК 5.01-102-2013 (стр.15 п.п. 4.4.3).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта:

для песков мелких – 200 см

для гравийных грунтов - 243 см

Согласно СП РК 2.04-01-2017* Приложения А, Рисунок А.2 схематической карты максимальной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт г. Семей относится к V району максимальная глубина проникновения нулевой (0) изотермы в грунт при коэффициенте 0,90 составляет >200 см, при коэффициенте 0,98 составляет >250 см, исходя из этого а также инженерно-геологической обстановки с учетом глубины промерзания грунтов принимаем значения проникновения нуля (0) в грунт по коэффициенту 0,98 **– 260 см.**

Средняя за месяц и год относительная влажность, % (таб.3.8, стр.25)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
75	75	76	59	53	53	60	59	60	67	74	75	66

Снежный покров (табл.3,9, стр.27)

Область, год	Высота снежного покрова, см			Продолжительно-сть залегания устойчивого снеж. покрова, дни
	средняя из наибольших декадных за зиму	максимальная из наибольших декадных	максимальная суточная за зиму на последний день декады	
г. Семипалатинск	24.1	50.0	51.0	133

Согласно схематической карты по базовой скорости ветра (прил.А рис.А.3.)
район по ветровой нагрузке – III,
базовая скорость ветра - 30 м/с
давление ветра - 0,56 кПа
Согласно схематической карты по снеговым нагрузкам на **покрытие** НП к СП РК EN 1998-3:2005/2012 часть 1 -3, Карта № 3, г.Семей расположен на границе между II и III районам исходя из этого берем по максимальному району.
район по снеговой нагрузке – III
снеговая нагрузка - 1,5 кПа

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год (табл.3,10, стр.29)

Область, пункт	Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
г. Семипалатинск	8,6	6	11	34

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы (табл.3,11, стр.30)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
112	140	201	244	315	340	327	308	238	159	113	100	2597

Группа грунтов по трудности разработки.

№№ ИГЭ	Наименование и краткая характеристика грунтов	Р г/см^3	Группа грунтов при разработке		
			Одноковшовым экскаватором	Бульдозером	Ручная разработка
1	Насыпной грунт	1,40	1	2	2
2	Песок мелкий	1,70	1	2	2
3	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным звполнителем	1,94	2	3	3

ЭСН РК 8.04-01-2015

Заключение:

В результате выполненных инженерно-геологических работ установлено, что площадка строительства сложена разнородными грунтами, выделенными в **три** инженерно-геологических элемента, подробная характеристика которых приведена выше.

Грунты просадочными, набухающими, пученистыми свойствами согласно лабораторных данных не обладают.

Участок относится к **I (первой)** категории сложности **(простой)** инженерно-геологических условий, согласно СП РК 1.02-102-2014 Таблица А.1, стр. 65-66.

При проектировании фундаментов зданий и сооружений необходимо учитывать глубину промерзания грунтов, а при проектировании подземных водонесущих коммуникаций величину проникновения «0» в грунт.

Инженер-геолог: Рахымгажыулы А.

СПИСОК ОСНОВНОЙ ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1) СП РК 1.02-102-2014 - Инженерно-геологические изыскания для строительства;

2) СП РК 2.04-01-2017* - Строительная климатология;

3) СП РК 2.01-101-2013 - Защита строительных конструкций от коррозии;

4) СП РК 2.03-30-2017 - Строительство в сейсмических районах;

5) ГОСТ 25100-2011 - Межгосударственный стандарт. Грунты. Классификация;

6) СЦИ РК 8.03-04-2020 - Сборник цен на инженерные изыскания для строительства;

7) СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 - Снеговые нагрузки;

8) ЭСН РК 8.04-01-2015 - Сборник элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы;

9) СП РК 5.01-102-2013 - Основания зданий и сооружений;

«Утверждаю»:
ПК «Семейпроект»
_____ С.Е.Слямканов
« 01 » «марта» 2022 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
на производство инженерно-геологических работ

1. Наименование объекта и год строительства: «Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова, 98,100,102,104,106,108 г. Семей ВКО»
2. Номер заказа: № 3
3. Местоположение объекта: г.Семей ВКО.
4. Заказчик: ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей ВКО»
5. Проектировщик: ПК «Семейпроект»
7. ГИП (Ф.И.О. и тел): Жумажанов Е.С. т. 56-05-13
8. Стадия проектирования: Рабочий проект
9. Перечень графических и текстовых приложений к заданию: Акт на земельный участок, кадастровый номер 05-252-049-820

Инженерно-геологические работы

1. Произвести инженерно-геологические изыскания на стадии РП (ненужное зачеркнуть) на площадках строительства зданий, сооружений, перечисленных в прилагаемой таблице № 1 и указанных на прилагаемом плане

Выполнить отчет по инженерно-геологическим изысканиям в соответствии требований с с ГОСТом 25100-2011, СН РК 1.02-101-2013, СН РК 1.02-102-2013, СН РК 1.02-104-2013, СН РК 1.02-105-2013, СП РК 5.01-102-2013, СН РК 2.01-101-2013, СП РК 2.03-30-2017*, СП РК 2.04-01-2017 и другими нормативными документами.

Таблица проектируемых зданий и сооружений и их техническая характеристика

№ п/п	Наименование и назначение зданий и сооружений, под которые следует выполнить инженерно-геологические работы	Уро-вень ответ-ственности	Габариты (длина, ширина, высота), м	Этаж-ность	Предпола-гаемые нагрузки на фундамент,м	Предпола-гаемая глубина заложения фундамента, м	Тип фундаментов (свайные, сплошная плита, ленточные и т.п.)	Наличие подвалов, приямков, их глубина и назначен.	Предпол. нагрузки на грунт , кг/
1	Выполнить инженерно-геологические работы территории участка	II	-	2	-	3,0 м	-	-	-

Главный инженер проекта _____ Жумажанов Е.С.

Начальник отдела инженерных изысканий _____ Иксанов Т.Р.

Хозяйственный мир
Ника
Кафе
Достык
Горизонт
Восток
Виктор
Школа №
Скорая помощь
Народный банк
Гулим
ул. Селевина
Әуезов данғылы
ул. Новостройка
Уральская ул.
пер. Уральский Завод
ул. Сорокина
просп. Ауэзова
пер. Байтурсынова
пер. Жана Курылыс
Сорокин кешесі

Показатели физико-механических свойств грунтов таблица 1

«Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова, 98 — 108 г. Семей ВКО»

Номер геологического элемента	Номенклатурный вид грунта	Размеры сит, мм						Число пластичности	Природная влажность,%	степень влажности, д.е.	Показатель текучести, д.е.	Плотность, г/см³			Коэффициент пористости, д.е.	Тип просад. Мп	возможная величина просадки, см	коэффициент фильтрации, м/сут	модуль деформации (Е) и расчетное сопротивление (R)	сдвиг					
		Гранулометрический состав, %										грунта	сухого грунта	в водонасыщ. сост.						Сн кПа	fн, градус	CII кПа	fII, градус	CI кПа	fI, градус
		> 10	10-2	2-0,50	0,50-0,25	0,25-0,10	<0,10	I_p	W	S_r	I_L	ρ	ρ_d	ρ_s	e										
2	песок мелкий			9	15	55	21		0,07	0,277		1,70	1,59		0,673			20,4	E=норм-расч 25,5-23,9-21,2МПа Ro= 300 кПа	1,8	31	1,5	30	1	28
3	гравийный грунт с средезернистым песчаным заполнителем	26	25	6	24	12	7		0,09	0,451		1,94	1,78		0,551			42,6	E=норм-расч 40,0-38,4-36,8МПа Ro= 500 кПа	2,0	38	1,5	37	1,0	35

СП РК 5.01-102-2013 (прил. А, табл.А. 1,2,3. прил. Б, табл.Б 2,3,9)
ГОСТ 25100-2011 табл. Б.9, Б.11, Б.12)

ВОДНАЯ ВЫТЯЖКА

Объект: «Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова 98,100,102,104,106,108 г. Семей ВКО»

Место отбора: С – 3
Глубина опробования: от 0,0 м до 4,50 м,

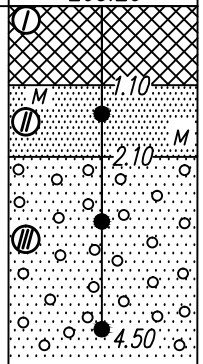
Катионы	Содержание		Анионы	Содержание	
	мг/кг	мг-экв.		Мг/кг	мг-экв.
$Ca^{..}$	75,29	58,22	HCO_3^-	328,34	0,082
$Mg^{..}$	42,28	0,29	Cl^-	105,37	0,31
$Na+K^-$			SO_4	783,59	1,81
$Fe^{..}$			NO_3	-	-
Рн	7,42				
Сумма солей % 100г. грунта					
УЭС , Ом 56					
Сухой остаток, % 0,069					
Степень агрессивности к бетонам нормальной плотности согласно СП РК 2.01-101-2013 (прил.Б, табл. Б.1, Б.2)				По содержанию сульфатов к бетонам марки (W4) – слабоагрессивные По содержанию хлоридов - не агрессивные	

Лаборант:_____ Хаблова Ю.Р.

ИНЖЕНЕРНО–ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ КОЛОНКИ
МАСШТАБ : Вертикальный 1:100

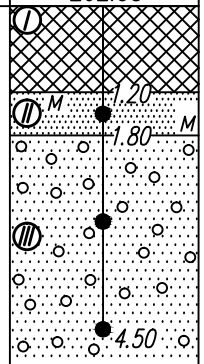
Расположена в западной части участка возле ТП №301

№ слоя	интервал от	глубин, м до	мощность слоя, м	Описание грунтов	С – 1 / 203.20
1	0.00	1.10	1.10	Насыпной грунт	
2	1.10	2.10	1.00	Пески мелкие	
3	2.10	4.50	2.40	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	



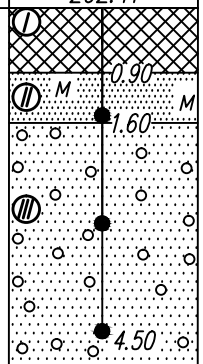
Расположена в 125 метрах на север от скважины №-1

№ слоя	интервал от	глубин, м до	мощность слоя, м	Описание грунтов	С – 2 / 202.58
1	0.00	1.20	1.20	Насыпной грунт	
2	1.20	1.80	0.60	Пески мелкие	
3	1.80	4.50	2.70	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	



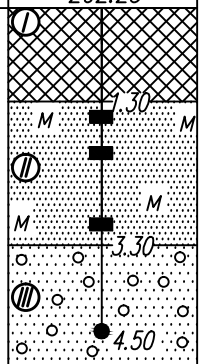
Расположена в 67 метрах на юго–восток от скважины №-2

№ слоя	интервал от	глубин, м до	мощность слоя, м	Описание грунтов	С – 3 / 202.41
1	0.00	0.90	0.90	Насыпной грунт	
2	0.90	1.60	0.70	Пески мелкие	
3	1.60	4.50	2.90	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	

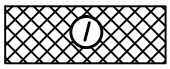


Расположена в 173 метрах на юго–восток от скважины №-3

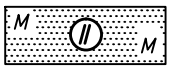
№ слоя	интервал от	глубин, м до	мощность слоя, м	Описание грунтов	С – 4 / 202.23
1	0.00	1.30	1.30	Насыпной грунт	
2	1.30	3.30	2.00	Пески мелкие	
3	3.30	4.50	1.20	Гравийный грунт с среднезернистым песчаным заполнителем	



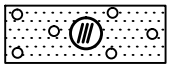
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ



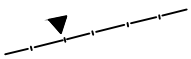
Насыпной грунт



Пески мелкие



Гравийные грунты с среднезернистым песчаным заполнителем



Уровень грунтовых вод

/ — / Линия разреза

инженерно–геологические выработки
шурф, дудки, скважина

I Номер инженерно–геологического элемента

Место отбора
проб нарушенной структуры
монолитов грунта

ПК "СЕМЕЙПРОЕКТ"				Отдел инженерных изысканий	
Заказчик: ГУ "Отдел жилищно–коммунального хозяйства и жилищной инспекции города Семей ВКО"				Заказ: 3	
Нач. ОИИ	Иксанов		"Строительство тепловой сети к жилым домам по проспекту Ауэзова, 98,100,102, 104,106,108 г. Семей ВКО"	Масштаб вертикальный 1 : 100	
Составил	Рахымгажыулы				
Оператор	Рахымгажыулы			Стадия	Лист	Листов
г. Семей 2022г.			Инженерно–геологические колонки	РП	2	2

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

Выдана **Производственный кооператив "СемейПроект"**

Восточно-Казахстанская область, Семей Г.А., г.Семей, улица ШУГАЕВА, 4, РНН: 182700213092

(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 **27.09.2002**

Номер лицензии **ГСЛ № 009877**

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 К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 009877**

Серия лицензии

Дата выдачи лицензии **27.09.2002**

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	29.06.2012
Номер приложения к лицензии	
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 К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **ГСЛ № 009877**

Дата выдачи лицензии **27.09.2002**

Филиалы, представительства

(полное наименование, местонахождение, реквизиты)

Производственная база **Восточно-Казахстанская область, город Семей, улица Шугаева, 4**

(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	29.06.2012
Номер приложения к лицензии	
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