ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТОО А-Геоинжиниринг

Заказчик: ТОО «Люкс Проект 2050»

Арх. №353.25

ОТЧЕТ
Об инженерно-геологических изысканиях

Наименование объекта: "Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б"

Директор **Мамбетова А.А.**

ТОО А-Геоинжиниринг» не несет ответственности за этот документ перед любой другой стороной, кроме заказчика, которому этот документ был передан

г. Шымкент 2025 г.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТОО А-Геоинжиниринг

Заказчик: ТОО «Люкс Проект 2050»

ОТЧЕТ
Об инженерно-геологических изысканиях

Наименование объекта: "Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б"

Директор **Мамбетова А.А.**

СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

ТОМ 1 ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Книга 1 Паспорт рабочего проекта

Книга 2 Пояснительная записка

Книга 3 Проект организации строительства

Книга 4 Раздел охраны окружающей среды

Книга 5 Приложения

ТОМ 2 РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Книга 1 Технологические решения

Книга 2 Система оперативно-дистанционного контроля

Книга 3 Архитектурно-строительные решения

ТОМ 3 СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Книга 1 Сводный сметный расчет, сметный расчет, Объектные сметы

Книга 2 Локальные сметы

ТОМ 4 МОНИТОРИНГ ОБОРУДОВАНИЯ

Книга 1 Перечень оборудования, материалов и изделий. Прайс-листы

ТОМ 5 МАТЕРИАЛЫ СУБПОДРЯДНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ

Книга 1 Инженерно-геодезические изыскания
(работа ТОО "KazGeoMaster")

Книга 2 Инженерно-геологические изыскания
(работа ТОО “А-Геоинжиниринг”)

АННОТАЦИЯ

Настоящий рабочий проект "Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б".

Основание для разработки

- Задание на проектирование " Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б", утвержденное АО "Астана-Теплотранзит";
- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ);
- Технические условия АО "Астана-Теплотранзит";
- Материалы топогеодезических изысканий по трассе рассматриваемого участка, выполненные.

Исходные данные

•Материалы топогеодезических изысканий по трассе рассматриваемого участка, выполненные ТОО " *KazGeoMaster* " г.Астана, по состоянию на 2025 год;

В рабочем проекте выполняется:

По данному рабочему проекту теплотрасса от Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б.

При разработке рабочего проекта использованы нормы и правила Республики Казахстан, в том числе нормативные документы согласно "Перечню нормативных правовых и нормативно-технических актов в сфере архитектуры, градостроительства и строительства", действующему на территории Республики Казахстан.

Состав рабочего проекта соответствует СН РК 1.02-03-2011 "Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство".

С О Д Е Р Ж А Н И Е

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ **3**

1.1. Введение 3

1.2. Цели и задачи изысканий 4

1.2.1. Разведочные работы 4

1.2.2. Лабораторные работы 4

1.2.3. Камеральные работы 5

1.2 Климат района 5

1.3 Физико-географическая характеристика 9

2.1 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА **11**

2.1.1 Физико-механические свойства грунтов 11

2.1.2. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов 12

4. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ГРУППЫ ГРУНТОВ ДАНЫ ПО ESN-8.04-01-2015-11-01…

5. СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ .....

6. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Приложение 1. Техническое задание

2. Приложение 2.1-2.9. Инженерно-геологический паспорт
3. Приложение 2а. Топосъемка на диске
4. Приложение 3. Физико-механ.св-ва
5. Приложение 4. Паспорт грунта
6. Приложение 5. Ведомость химанализ грунта
7. Приложение 6. Химанализ воды
8. Приложение 7. Лицензия
9. Приложение 8. Сертификат аккредитации

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Введение

Наименование объекта:
Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б

Стадия проектирования: Рабочий проект.
Заказчик: ТОО «Люкс Проект 2050».

Исполнитель: ТОО «А-Геоинжиниринг».

Местоположение объекта: Республика Казахстан, Акмолинская область, г.Астана.

1.2. Цели и задачи изысканий

В соответствие с предложенным объемом работ, изыскания произведены с целью:

1. Изучение инженерно-геологических и гидрогеологических условий по площадке.

2. Определение физико-механических свойств грунтов основания на участке строительства по результатам проведённого комплекса полевых и лабораторных исследований.

3. Определение химического состава грунтов основания, установление агрессивного воздействия грунтов к бетонам и железобетонным конструкциям.

Инженерно-геологические изыскания проводились с целью получения достаточного объема информации, на основании которого будут производиться проектные работы на стадии рабочей документации.

Для этих целей выполнены следующие виды работ:

1.2.1. Разведочные буровые работы

1.2.2. Лабораторные работы

1.2.3. Камеральные работы.

1.2.1. Разведочные работы

Для изучения инженерно-геологических условий строительства проведены разведочные работы.

Разведочные работы выполнялись буровым станком УРБ 2А2.

В процессе полевых работ велась документация выработок, производился отбор проб грунтов.

Для детализации геолого-литологического разреза на участке реконструкции тепловых сетей пройдено 2 скважина глубиной по 5,0 м. Всего пройдено 10,0п.м.

При обследовании грунтов оснований производилось опробование для лабораторных испытаний.

1.2.2. Лабораторные работы

Для определения физико-механических свойств грунтов в соответствии с действующими ГОСТами и с целью получения расчетных характеристик выполнен комплекс лабораторных работ:

- Комплекс физико-механических свойств глинистых грунтов – 2;

- коррозионная активность грунтов – 21;
- химический анализ грунтов – 14;
- химический анализ воды – 7;

Для установления прочностных и деформационных свойств и их расчетных значений использовались также таблицы нормативных значений показателей свойств грунтов.

1.2.3. Камеральные работы

Камеральная обработка рекогносцировочных, разведочных и лабораторных работ выполнена в соответствии со СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.03.-102-2013, ГОСТ 25100- 2011, ГОСТ 20522-2012, СН РК 8.04-01-2015.

Составление отчета по выполненным работам, получение графического и текстового материала для проектирования, сделаны специалистами отдела инженерной геологии ТОО «А-Геоинжиниринг».

1.2 Климат района

Исследуемая территория относится к IВ климатическому подрайону, согласно схематической карте климатического районирования для строительства СП РК 2.04-01-2017.

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. табл. 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица 1 – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в °С												средне-годовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Абсолютная минимальная температура	-51,6°С
Абсолютная максимальная температура	+41,6°С
Температура наружного воздуха наиболее холодных суток	
обеспеченностью 0,92	-35,8°С
обеспеченностью 0,98	-40,2°С
Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	
обеспеченностью 0,92	-31,2°С
обеспеченностью 0,98	-37,7°С

Продолжительность периода со среднесуточной температурой <0°С – 161 суток (см. табл.3).

Таблица 3 – Продолжительность периодов и температуры воздуха

Средняя продолжительность (сут.) и температуры воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше						Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С)	
0		8		10			
продолжит.	t°	продолжит.	t°	продолжит.	t°	начало	конец
161	-10,0	209	-6,3	221	-5,5	29.09	26.04

Средняя за месяц и год амплитуды температуры наружного воздуха приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
9,0	9,8	9,6	10,7	13,2	13,2	12,4	12,8	12,8	9,8	7,9	8,5	10,8

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по формуле (1), согласно СП РК 5.01-102-2013:

$$dfn=d0\sqrt{M_t}, \quad (1)$$

где d0 – величина, принимаемая равной, м, для:

суглинков и глин – 0,23;

супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;

песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;

крупнообломочных грунтов – 0,34.

Mt – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений отрицательных температур за зиму в данном районе (принят равным 55,2 по СП РК 2.04-01-2017, пункт Астана).

Результаты подсчетов сведены в нижеследующую таблицу 5.

Таблица 5 – Нормативная глубина промерзания

Нормативная глубина промерзания грунтов, в м			
суглинков и глин	супесей, песков	песков гравелистых,	крупнообломочных

	мелких и пылеватых	крупных и средней крупности	грунтов
1,71	2,08	2,23	2,53

Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С в грунт под естественной поверхностью приведена в нижеследующей таблице 6.

Таблица 6 – Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С

Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С в грунт, в м			
суглинки и глины	супеси, пески мелкие и пылеватые	пески гравелистые, крупные и средней крупности	крупнообломочные грунты
1,88	2,29	2,45	2,78

Средняя глубина нулевой изотермы из максимальных за год составляет 142 см, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Согласно карте районирования (Приложение В, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) номер района по весу снегового покрова – III, снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа.

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб), (см. табл. 7).

Таблица 7 – Средняя за месяц абсолютная влажность наружного воздуха

Абсолютная влажность по месяцам, мб											
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1,7	1,8	2,8	5,5	8,0	10,9	12,7	11,4	8,1	5,4	3,2	2,1

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67% (см. табл. 8).

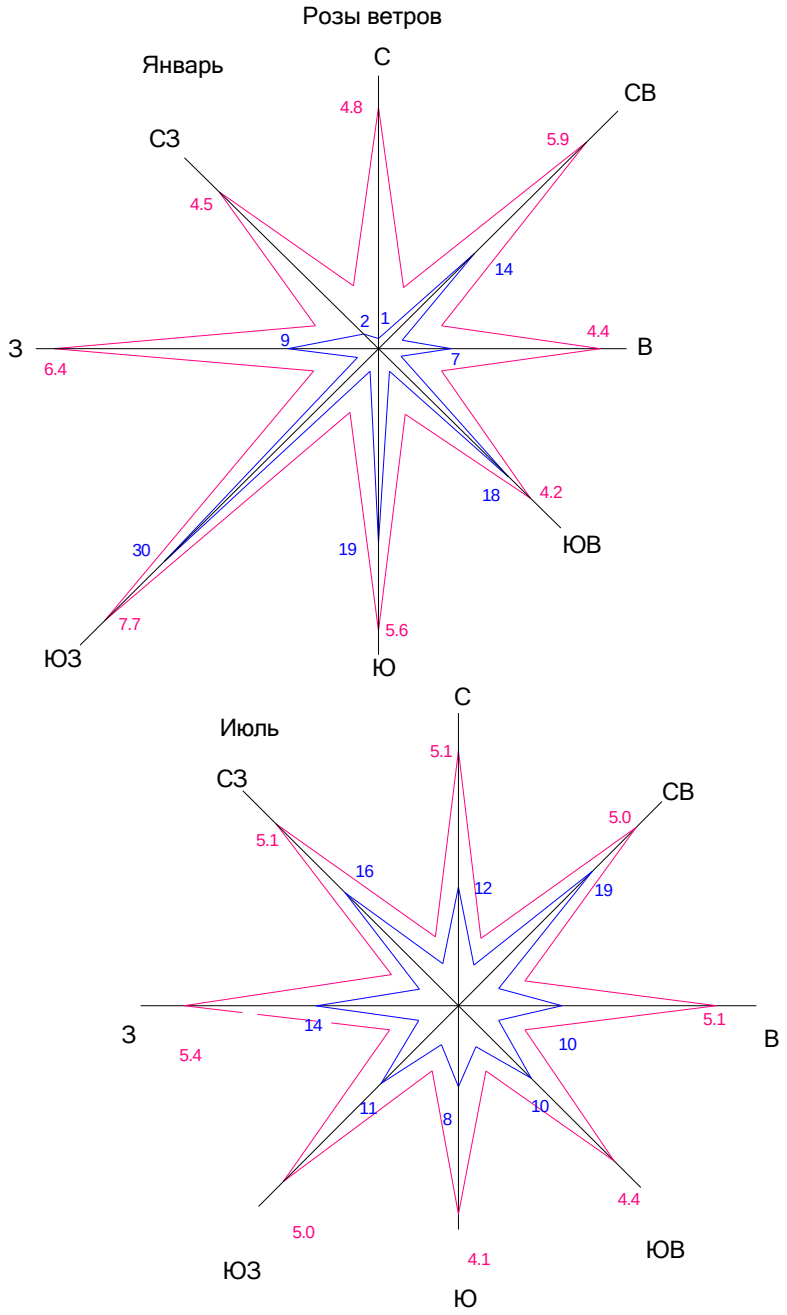
Таблица 8 – Средняя за месяц и год относительная влажность

Относительная влажность по месяцам, %												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
78	77	79	64	54	53	59	57	58	68	80	79	67

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений (см. рис. 1).



- повторяемость ветров в %, масштаб в 1 см - 5%
- средняя скорость в м/сек, масштаб в 1 см - 1 м/сек

Повторяемость направлений ветра (числитель), %									
Средняя скорость ветра по направлениям (знаменатель), м/сек									
	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
Январь	1/4,8	14/5,9	7/4,4	18/4,2	19/5,6	30/7,7	9/6,4	2/4,5	11
Июль	12/5,1	19/5	10/5,1	10/4,4	8/4,1	11/5	14/5,4	16/5,1	13

8

Рисунок 1 – Розы ветров г. г. Астана

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно карте районирования (Приложение Ж, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) ветровой район – IV. По карте районирования территории РК по базовой скорости ветра (см. Приложение Ж) давление ветра для IV ветрового района qb=0,77 кПа.

Опасные атмосферные явления. Среднее число дней с атмосферными явлениями за год приведено в таблице 9.

Таблица 9 – Среднее число дней с атмосферными явлениями за год

Пыльная буря	Туман	Метель	Гроза
4,8	23	26	24

Солнечное сияние и солнечная радиация. Продолжительность солнечного сияния (среднее число часов за месяц и за год) приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Продолжительность солнечного сияния

Средняя за месяц и за год продолжительность солнечного сияния, часы												
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	год
108	141	192	245	310	332	330	300	231	152	99	92	2531

Оценивая основные факторы климата города, необходимо особое внимание уделить снижению радиационно-температурного воздействия источника перегрева. В городе обязательна солнцезащита, как территории строительного участка, так и зданий.

Солнцезащита может решаться озеленением. Желательно, чтобы зеленые насаждения занимали не менее 70% свободной территории. Высокий уровень благоустройства территории исключает пылеперенос в условиях очень сухого климата, высоких температур воздуха и почвы

1.3 Физико-географическая характеристика

Характер поверхности территории неоднородный: мелкосопочник, невысокие горы (холмогорья), слаборасчлененные равнинные и речные долины. Формирование контрастных форм рельефа обусловлено сложностью геологического строения и всем

ходом геологической истории. В геоморфологическом отношении территория области занимает северную часть страны цокольных холмогорий и низкогорий. На севере области простираются отроги Кокшетауской возвышенности (территория Балкашинского и Макиского районов). Средняя высота холмогорий достигает 400-500 м. В южном направлении низкогорья расчленены небольшими долинами и оврагами. Одним из них является долина реки Жабай. На территории Балкашинского района отмечаются частые выходы кристаллических пород на вершинах холмогорий. Южнее обширную территорию в широтном направлении занимает Атбасарская равнина. В северо-восточной части области в меридиональном направлении простирается так называемая Селетинская равнина. Абсолютные отметки ниже по сравнению с Атбасарской равниной (250-300 м). С юга к последней примыкает сравнительно приподнятая Тенизская равнина, в центре которой озера Тениз и Коргалжын.

Равнины Тенизской впадины в плане имеют неправильную овальную форму, вытянутую в широтном направлении. Большая часть впадины представлена плоскими аккумулятивными равнинами рек Терисаккан и Нура с абсолютными отметками 250- 400 м. В бассейне Терисаккана и в месте коленообразного изгиба Ишима большие придолинные площади резко расчленены и превращены в приречный мелкосопочник (мелкосопочник склонов). Северо-западная часть Тенизской впадины дренируется реками бассейна Ишима, юго-восточная часть - бессточная. Здесь сосредоточена большая группа озер. Отмеченные выше увалисто-волнистые равнины сложены в основе древними плотными породами, перекрытыми мощной толщей четвертичных желто-бурых лессовидных суглинков. Равнины местами прорезаны ложбинами, балками и долинами речек. В последние годы рельеф степной зоны местами расчленяется эрозионными промоинами и оврагами на склонах. Абсолютная высота равнин центральной части области не превышает 300–450 м. Относительная высота сопок достигает 100–150 м. К северу от Центрально-Казахстанского низкогорного пояса – две крупные ступени рельефа. Средняя ступень представлена денудационными равнинами (500–600 м). Низкая ступень выражена также денудационными равнинами (250–300 м), среди которых возвышаются отдельные изолированные возвышенности. Невысокие отроги Сарыарки встречаются на территории Шортандинского, Алексеевского и Макинского районов. Они представлены холмистым рельефом с одиночными грядами, гребнями или относительно более высокими всхолмлениями. Низкогорья и холмогорья обусловлены глыбовой тектоникой, значительно активизированной в кайнозойский период.

Различаются мелкосопочники водоразделов и приречный мелкосопочник склонов. Первый – грядообразная возвышенность или отдельные холмы, возвышающиеся над равниной, сложенные палеозойскими породами. Приречный мелкосопочник служит современной поверхностью денудации, относительно более низкого уровня и базиса эрозии (примеры приречного мелкосопочника можно встретить на берегах реки Селеты (каньоны) и местами – Ишима). На территории области особо выделяется район Ерейментауских гор.

Они представляют собой серию скалистых гряд, сложенных палеозойскими породами, вытянутых в меридиональном направлении. Среднее превышение над окружающей территорией составляет 400–500 м. Характер рельефа этого низкогорного массива определяется прежде всего экспозицией склона и составом пород, слагающих те или иные участки. Наиболее резкие формы рельефа отмечаются на участках, сложенных кварцитами, альбитофирами и гранитами. Участки, сложенные сланцами, песчаниками и конгломератами, отличаются более мягкими формами рельефа.

В южной и юго-восточной части области отдельными цепями выступают отроги Сарыарки (Казахского мелкосопочника). К ним относятся невысокие островные горы - Музбель и Ерейментау.

2.1 ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ УЧАСТКА

Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б

Для детализации геолого-литологического разреза на участке реконструкции пройдена 2 скважина глубиной 5,0 м.

Участок с поверхности под слоем насыпного грунта: представленого суглинок и (строительным мусором) сложен суглинком тугопластичной и мягкопластичной консистенции.

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2025г.) вскрыты до глубины 2,9 м и установились на глубине 2,6м от поверхности земли. Амплитуда колебаний +- 1,0-1,2м.

Подробный геолого-литологический разрез площадки приведен в инженерно-геологическом паспорте участка (Приложение 2.).

2.1.1 Физико-механические свойства грунтов

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Насыпной грунт: Суглинок, строительный мусор) - 35г;

плотность грунта – 1,95г/см^3 (табл.);

ИГЭ - 2а – Суглинок тугопластичный серо-коричневый с прослоями песка влажного - 35б;

влажность на границе текучести - 34,8% ;

влажность на границе раскатывания – 20,4%;

число пластичности – 14,4;

показатель текучести - 0,28;

природная влажность – 24,5%;

плотность грунта – 20,1 г/см^3 ;

плотность сухого грунта – 1,61г/см^3 ;

плотность частиц грунта – 2,71г/см^3 ;

коэффициент пористости – 0,679;

степень влажности – 0,97;
коэффициент фильтрации – 0,06 м/сут;
угол внутреннего трения при природной влажности – 22 град.;
сцепление при природной влажности – 26,0кПа;
модуль деформации компрессионный в естественном состоянии – 4,2**МПа;
условное расчетное сопротивление при природной влажности – 237,5кПа;

ИГЭ - 2б – Суглинок мягкопластичный серо-коричневый с прослоями песка водонасыщенного - 35а;

влажность на границе текучести - 26,7%;
влажность на границе раскатывания – 18,0%;
число пластичности – 8,7;
показатель текучести - 0,61;
природная влажность – 23,3%;
плотность грунта – 1,93 г/см^3;
плотность сухого грунта – 1,57/см^3;
плотность частиц грунта – 2,71г/см^3;
коэффициент пористости – 0,731;
степень влажности – 0,86;
коэффициент фильтрации – 0,049 м/сут;
угол внутреннего трения при природной влажности – 17 град.;
сцепление при природной влажности – 21,0кПа;
модуль деформации компрессионный в естественном состоянии – 3,5**МПа;
условное расчетное сопротивление при природной влажности – 98кПа;

Более подробные физико-механические, прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены в прилагаемом инженерно-геологическом паспорте.

2.5.2. Нормативные и расчетные значения характеристик грунтов

Нормативные и расчетные значения удельного сцепления (кПа), угла внутреннего трения (град.) и модуля деформации (МПа) и условного расчетного сопротивления (кПа) приведены в табл. 15. Расчетные значения характеристик даны с учетом коэффициента надежности по грунту.

таблица №1

NN ИГЭ	Наименов. грунта	Удельный вес грунта ɣ, кН/м3			Удельное сцепление грунта С, кПа			Угол внутреннего трения грунта φ, градус			Модуль деформ грунта, Е МПа	Условное расчетное сопроти-вление кПа
		$ɣ_{норм}$	$ɣ_{II}$	$ɣ_{I}$	$С_{норм}$	$С_{II}$	$С_{I}$	$φ_{норм}$	$φ_{II}$	$φ_{I}$	естеств замоч. *	при при. влажности при вод.
1	Насыпной грунт: Суглинок полутвердый, строительный мусор) - 35г;	19,5	19,5	19,3	-	-	-	-	-	-	-	-
2а	Суглинок тугопластичный серо-коричневый с прослоями песка влажного - 35б;	20,1	20,1	19,9	26,0	26,0	17,3	22	22	19,1	4,2**	237,5
2б	Суглинок мягкопластичный серо-коричневый с прослоями песка водонасыщенного - 35а;	19,3	19,3	19,1	21,0	21,0	14,0	17	17	14,7	3,5**	98

Примечание: *- характеристики грунтов даны для грунтов в водонасыщенном состоянии.

** - модули деформаций даны с учетом масштабного коэффициента.

Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2025г.) вскрыты до глубины 2,9 м и установились на глубине 2,6м от поверхности земли. Амплитуда колебаний +- 1,0-1,2м.

Грунтовые воды - слабоминерализованные. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - неагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - низкая. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - низкая.

Участок изысканий является потенциально подтопляемой территорией. Степень подтопления I(первая).

Грунты незасолены (СТ РК 1413-2005т. Д-1, Д-2), по степени сульфатного агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции - неагрессивные. По степени хлоридного агрессивного воздействия к ж/б конструкциям - слабоагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - низкая. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по хлор-ион) - высокая.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) - средняя и высокая.

Грунты по степени морозоопасности: суглинок полутвердый - слабопучинистый, суглинок тугопластичный и мягкопластичный - сильнопучинистые.

Район по СП РК 2.03-30-2017 несейсмичен.

11. ВЫВОДЫ

Анализ материалов изысканий позволяет сделать следующие выводы:

1. Климатический район – I В;

   Дорожно-климатическая зона – IV;

2. Нагрузки и воздействия:

   Согласно Приложению – Ж (обязательное) Карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011).

   и составляют:

   район работ относится - IV

   базовая скорость ветра - 35 м/с.

   давление ветра - 0,77 кПа.

   Снеговые нагрузки на проектируемые сооружения приняты согласно Приложению – В (обязательное) Районирование территории РК по снеговым нагрузкам НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 НАГРУЗКИ И ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДАНИЯ ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011)

   и составляют:

   снеговой район – III (снеговая нагрузка 1,5 кПа);

3. Грунтовые воды в период изысканий (февраль 2025г.) вскрыты до глубины 2,9 м и установились на глубине 2,6м от поверхности земли. Амплитуда колебаний +- 1,0- 1,2м.
4. Грунтовые воды - слабоминерализованные. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - неагрессивная. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - низкая. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - низкая.

   Участок изысканий является потенциально подтопляемой территорией. Степень подтопления I(первая).

5. Грунты незасолены (СТ РК 1413-2005т. Д-1, Д-2), по степени сульфатного агрессивного воздействия на бетонные и железобетонные конструкции - неагрессивные. По степени хлоридного агрессивного воздействия к ж/б конструкциям - слабоагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - низкая. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по хлор-ион) - высокая.

6. Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунта) - средняя и высокая.
7. Грунты по степени морозоопасности: суглинок полутвердый - слабопучинистый, суглинок тугопластичный и мягкопластичный - сильнопучинистые.
8. Нормативная глубина промерзания по району: для суглинка и глины - 1,71м.
9. Район по СП РК 2.03-30-2017 несейсмичен.

4. СТРОИТЕЛЬНЫЕ ГРУППЫ ГРУНТОВ ДАНЫ ПО ESN-8.04-01-2015-11-01

таблица №2

NN	Наименование грунта	Для разработки одноковш. экскават.	Для ручной разработки
1	**Насыпной грунт: Суглинок, дресва и щебень, строительный мусор-35г**	3	3
2	**Асфальт -0,10м Насыпной грунт: ПГС (суглинок)-29а**	1	1
3	**Суглинок полутвердый коричневого цвета с линзами водонасыщенного песка-35в**	2	2
4	**Суглинок тугопластичный коричневый с прослоями песка влажного-35б**	1	1
5	**Суглинок мягкопластичный коричневый с прослоями песка водонасыщенного-35а**	1	1
6	**Супесь пластичная серая, с линзами влажного песка, с 2,2 м с линзами водонасыщенного песка-36а**	1	1
7	**Глина твердая серого, коричневого цвета -8д**	4	4

5. СПИСОК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

1. СП РК 1.02-102-2014 Инженерно-геологические изыскания для строительства. АО КазНИИСА, ТОО «KGS»; Введен 2015-07-01.
2. СН РК 5.01-02-2013; СП РК 5.03-102-2013 Основания зданий и сооружений. АО «КазНИИСА», ТОО «Строй Проект», Введен 2015-07-01.
3. СН РК 2.01-01-2013; СП РК 2.01-101-2013 Защита строительных конструкций от коррозии. АО «КазНИИСА», ТОО «Монолитстрой» Введен 2015-07-01.
4. СП РК 2.03-30-2017 Строительство в сейсмических районах. АО «КазНИИСА».
5. СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства. АО КазНИИСА, ТОО «KGS»; Введен 2015-07-01.
6. СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология, Астана,2017г.
7. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.
8. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация, Астана, 2022г.

С В О Д Н А Я В Е Д О М О С Т Ь

«Реконструкция тепловых сетей АО «Астана-Теплотранзит»

№ п/п	Номер выработки	Глубина отбора образцов	Гранулометрический состав, %, размер фракций, мм										ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА													МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА								Удельное электр.сопротивление.ОМ	Наименование грунта ГОСТ 25100-2020
													Влажность			Пластичность		Плотность						коэффициент фильтрации	свободное набухание										
			60-100	10-60	10-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,005	< 0,005	Природная влажность	на границе текучести	на границе раскатывания	число пластичности	показатель текучести	при природной влажности	сухого грунта	частиц грунта	пористость	коэффициент пористости	коэффициент водонасыщения			относит.просадочн.пр и P=0,3	начальное давление просадочности	угол внутр.трения при Wпр.	угол внутр.трения при Wmax	сцепление при Wпр	сцепление при Wmax	модуль деформации при Wпр.	модуль деформации при Wmax		
													%	%	%	%	д.е.	г/см3	г/см3	г/см3	%	д.е.	д.е.	м/сут	д.е.	д.е.	Мпа	град.	град.	кПа	кПа	Мпа	Мпа		
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
													«Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б»																							
1	с-1	2,21											24,5	34,8	20,4	14,4	0,28	2,01	1,61	2,71	40,6	0,679	0,978	0,060				22		26		4,2		18,1	Суглинок тугопластичный
2	с-2	3,22											23,3	26,7	18,0	8,7	0,61	1,93	1,57	2,71	42,1	0,731	0,863	0,049				17		21		3,5		20,1	Суглинок мякопластичный

Зав. Лаборатории Власова В. П

«Реконструкция тепловых сетей АО «Астана-Теплотранзит»

«Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б»

Физические свойства грунта до опыта

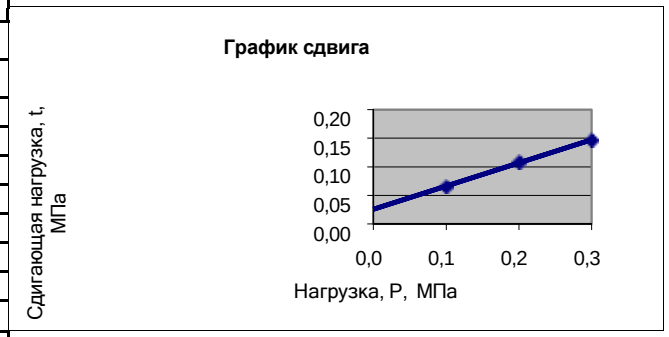
Влажность на границе текучести,%	W_L	34,8
Влажность на границе раскатывания	W_p	20,4
Число пластичности .%	Ip	14,4
Природная влажность,%	W	24,5
Плотность грунта, г/см^3	ρ	2,01
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ_s	2,71
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ_d	1,61
Пористость, %	n	40,6
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,679
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S_r	0,978
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,28
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	mo	0,5
	0,0	
	0,025	
	0,05	1,632
	0,1	0,416
	0,2	0,222
	0,3	0,165
	mo	зам
	0,0	
	0,025	
	0,05	13,580
	0,1	0,000
	0,2	0,000
	0,3	0,000
Относительная просадочность	SL	
	0	-0,057
	0,05	-0,047
	0,1	-0,037
	0,2	-0,023
	0,3	-0,008
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P_{Sw}	

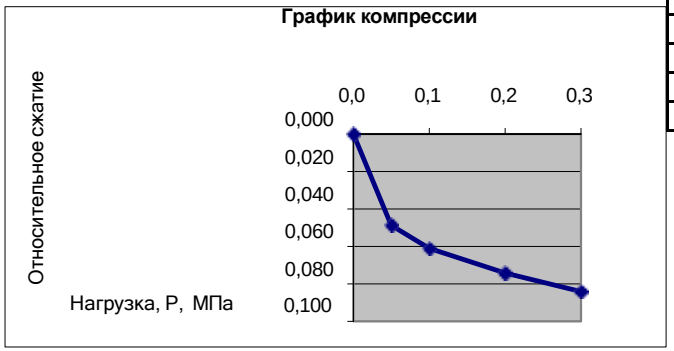
Результаты испытаний на сдвиг

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,07							
0,2	0,11							
0,3	0,15	0,41	22	26		0,00	0	0

С-1 Глубина-2,20м

Наименование грунта:
суглинок тугопластичный.





Компрессионные испытания

Данные сжатия									
В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000					0,000	
0,05	0,597	1,215	0,049	0,6					
0,10	0,577	1,525	0,061	2,3					
0,20	0,554	1,855	0,074	4,2					
0,30	0,538	2,100	0,084	5,6					

——— В естественном состоянии
- - - - В замоченном состоянии

Выполнил: Мороз.М.Ю.

Проверил: Власова В.П.

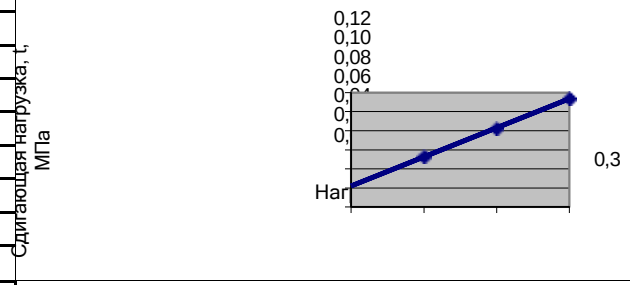
Влажность на границе текучести,%	W	26,7
Влажность на границе раскатывания	W	18,0
Число пластичности .%	Ip	8,7
Природная влажность,%	W	23,3
Плотность грунта, г/см^3	ρ	1,93
Плотность частиц грунта, г/см^3	ρ	2,71
Плотность сухого грунта, г/см^3	ρ	1,57
Пористость, %	n	42,1
Коэффициент пористости,д.е.	e	0,7
Коэффициент водонасыщения, д.е.	S	0,86
Показатель текучести,д.е.	I_L	0,61
Высота образца, мм	h	25
Коэф.сжимаемости, МПа-1	m	0,5
	0,	
	0,0	
	0,0	0,81
	0,	0,39
	0,	0,28
	0,	0,16
	m	зам
	0,	
	0,0	
	0,0	14,6
	0,	0,00
	0,	0,00
	0,	0,00
Относительная просадочность	s	
	0	-
	0,0	-
	0, 1	- 0,037
	0, 2	- 0,023
	0, 3	- 0,008
Нач.просад. давление МПа	P_{SL}	
Нач.давл. набухания МПа	P	

В естественном состоянии					В замоченном состоянии			
P МПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа	τ МПа	tg φ°	φ°	C кПа
0,025								
0,05								
0,1	0,05							
0,2	0,08							
0,3	0,11	0,3	17	21		0,0	0	0

Глубина-3,21м

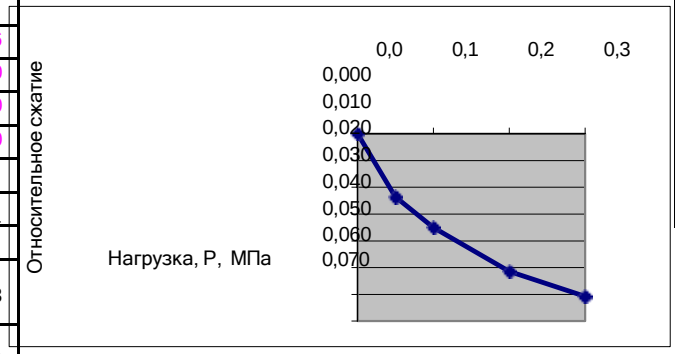
Наименование грунта:
суглинок мягкопластичный.

График сдвига



Компрессионные испытания

График компрессии



Данные сжатия									
В естественном состоянии					В замоченном состоянии				
P МПа	e	h	ε	E МПа	P МПа	e	h	ε	E МПа
0,00			0,000					0,000	
0,05	0,690	0,590	0,024	1,2					
0,10	0,670	0,875	0,035	2,5					
0,20	0,642	1,285	0,051	3,5					
0,30	0,626	1,520	0,061	6,0					

В естественном состоянии
В замоченном состоянии

Выполнил: Мороз.М.Ю.

Проверил: Власова В.П.

Приложение 5

«Реконструкция тепловых сетей АО «Астана-Теплотранзит»
«Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм
ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б»

№п/п	Наименование и номер выработки	Глубина отбора пробы, м	Наименование грунта	Водная вытяжка												
				SO_4^{--}		CL^-		HCO_3^-		Сухой остаток	pH	$CaSO_4 \cdot 2H_2O$	Агрессивность грунтов по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе (по содержанию сульфатов)	Агрессивность грунтов по ж/б конструкциям (по содержанию хлоридов) СП РК 2.01 101-2013	Тип и степень засоления грунта по СТ РК 1413-2005г
				мг/кг	мг-экв	мг/кг	мг-экв	мг/кг	мг-экв	%		Гипс, %			
1	с-1	2,4	суглинок	288,0	0,6	414,0	1,2	987,2	1,6	0,200	7,0		неагрессивная	слабоагрессивная	незасоленное

Выполнил: Мороз.М.Ю.

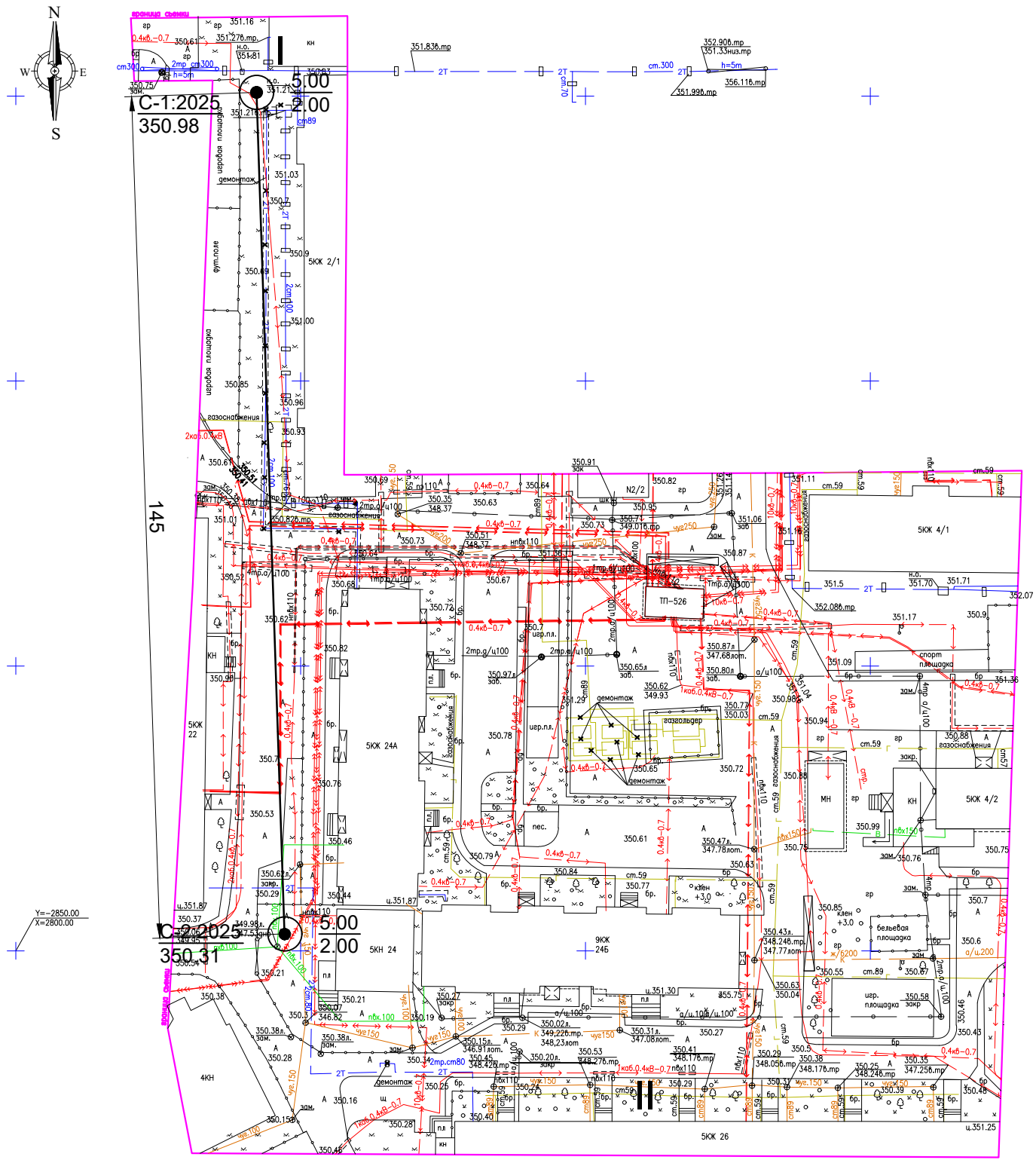
Ведомость химического анализа воды

Приложение 6

«Реконструкция тепловых сетей АО «Астана-Теплотранзит»
«Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм
ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б»

№ пп	Название и номер водопункта	Глубина отбора, м	Катионы									Анионы мг-л/экв									Сухой остаток	pH	Степень агрессивного воздействия жидкой хлоридной среды на арматуру железобетонны х конструкций из бетона марки по водонепроницаем ости не менее W6 при периодическом смачивании	Степень агрессивного воздействия жидкой сульфатной среды , содержащей бикарбонаты , для бетонов марок по водонепроницаемости W4-W8	Минерализация воды по сухому остатку
			$Na^{1}+K^{1}$			Mg^{2+}			Ca^{2+}			Cl^{1-}			SO_4^{2}			HCO_3^{1}							
			мг/л	мг-экв	%	мг/л	мг-экв	%	мг/л	мг-экв	%	мг/л	мг-экв	%	мг/л	мг-экв	%	мг/л	мг-экв	%					
1	**с-2**	2,9	239,2	10,4	70,3	19,5	1,6	10,8	56,1	2,8	18,9	85,0	2,4	16,2	249,8	5,2	35,2	439,3	7,2	48,6	1088,9	7,0	неагрессивная	неагрессивная	слабоминерализованные

Выполнил: Мороз.М.Ю.

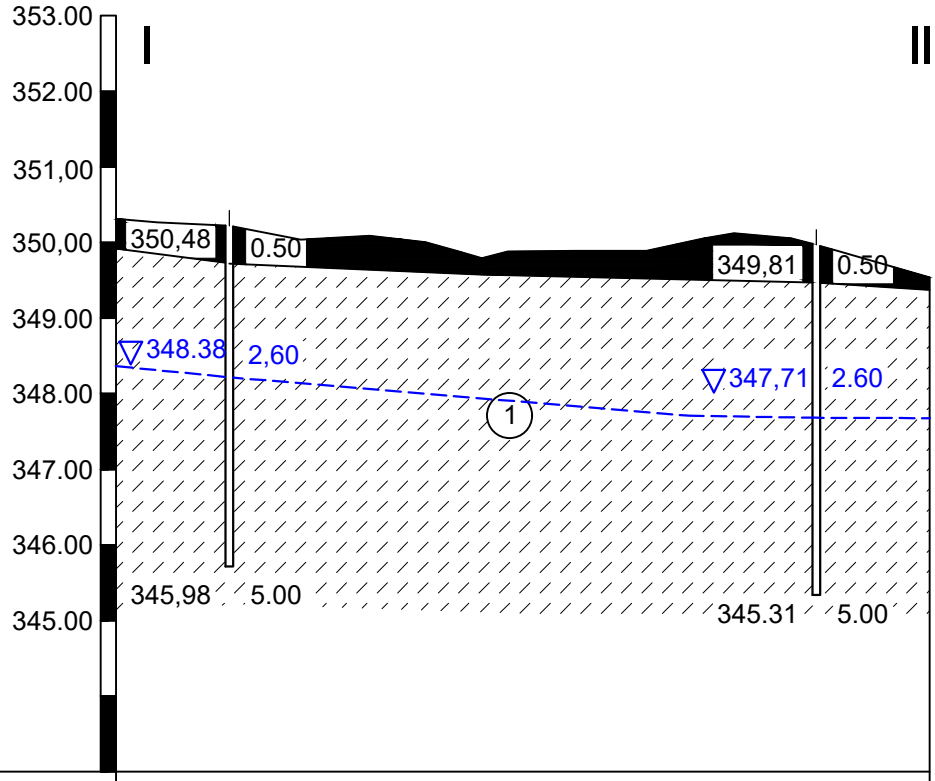


Условные обозначения

C-1:2025 / 350.98 ⊙ 5.00 / 2.00	Слева	Номер выработки - год проходки / Высотная отметка устья, м
	Справа	Глубина выработки, м / Глубина, УУПВ, м
		линия разреза

					№353.25.ИГИ-2025			
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док	Подпись	Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б			
Директор		Мамбетова А.			План площадки	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Калжигит У.З.				РП	1	1
					Масштаб: 1:2000	ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2025 г.		

Рис.1



Номер скважины	№1		№2	
Абстрактная отметка устья,м	350,98		350,31	
Абстрактная отметка забоя,м	345,98		345,31	
Уровень подземных вод,м	2,60		2,60	
Глубина скважны, м	5.00		5.00	
Расстояние между скважин,м		145		

Условные обозначения

- верхний слой
- Суглинок
- (1) - номер инженерно-геологического элемента
- 350,31 | 0.50 - слева-глубина подошвы элемента, справа-отметка подошвы элемента м
- ▽347,71 | 2.60 - слева-глубина УГВ, справа-отметка УГВ,м
- 345,31 | 5.00 - слева-глубина забоя, справа-отметка забоя, м

					№353.25.ИГИ-2025
Изм.	Кол. уч.	Лист	Док	Подпись	Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б
Директор					Инженерно-геологический разрез по линии I-II
Разработал		*Калжигит У.З.*			Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
					Масштаб гор. 1:2000 Масштаб верт. 1:100
					ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2025 г.

Рис.2

Скважина №1
Высотная отметка устья: 350,98 м

	Глубина залегания слоя, м		Мощность слоя, м	Разрез скважины	Уровень подземных вод	Литологическое описание грунта
	от	до				
0	0.00	0.50	0.50			Верхний слой
1	0.50	5.00	4.50		▽ 2,60	Суглинок

Скважина №2
Высотная отметка устья: 350,31 м

	Глубина залегания слоя, м		Мощность слоя, м	Разрез скважины	Уровень подземных вод	Литологическое описание грунта
	от	до				
0	0.00	0.50	0.50			Дорожная одежда
1	0.50	5.00	4.50		▽ 2.60	Суглинок

						№353.25.ИГИ-2025
Изм.	Кол.уч.	Лист	Док	Подпись		Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б
Директор						Инженерно-геологическая колонка
Разработал	Калжигит У.З.					Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 1
						Масштаб верт. 1:100
						ТОО "А-Геоинжиниринг" г. Шымкент-2025 г.

Рис.3

ЛИЦЕНЗИЯ

25.08.2020 года **20012362**

Выдана **Товарищество с ограниченной ответственностью "А-Геоинжиниринг"**

160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Мангельдина, дом № 36, 92
БИН: 200740024698

(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 градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекболатов Ержан Тлемисович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

Дата первичной выдачи **25.08.2020**

Срок действия лицензии

Место выдачи **г.Шымкент**

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 20012362

Дата выдачи лицензии 25.08.2020 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 "А-Геоинжиниринг"**

160000, Республика Казахстан, г.Шымкент, улица Мангельдина, дом № 36, 92, БИН: 200740024698

(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 **г. Шымкент, р-н Аль-Фарабийский, мкр. Сауле, ул. Ынтымак, ст-е 32Б;**

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар **Государственное учреждение "Управление градостроительного контроля города Шымкент". Акимат города Шымкент.**

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо) **Бекболатов Ержан Тлемисович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия)

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.

Номер приложения	001
Срок действия	
Дата выдачи приложения	25.08.2020
Место выдачи	г.Шымкент

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.

Приложение №1
к договору №1/21
от «15» февраля 2025г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор
ТОО «Люкс Проект 2050»

Акманов Т.Б.

_____

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ №1
на выполнение инженерных изысканий по рабочим проектам на реконструкцию тепловых сетей АО «Астана-Теплотранзит»

1. **Наименование объектов и местоположение объектов**
   1. Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219 мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159мм на ул.Сейфуллина 34.
   2. Реконструкция теплотрассы от врезки в теплотрассу 2Ду 325мм в ППУ ПЭ (район компенсатора) через подвал ул.Ауезова 16 (УТ-10 (9), до врезки в теплотрассу 2Ду325мм в ППУ ПЭ (район УТ-11(9).
   3. Реконструкция тепловых сетей по пр.Б.Момышулы 13/1,13/2,13/3,13а,15а.
   4. Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б.
   5. Реконструкция теплотрассы Абылай хана 42.
   6. Реконструкция теплотрассы от УТ-2(27) до ответвления на МЖК «Гарант», 2Ду80-300 мм.
   7. Реконструкция теплотрассы от УТ-14(7) до пр.Женис, 36/1 2Ду100-200мм.
2. **Местоположение объекта**

Республика Казахстан, Акмолинская область, г.Астана.

3. **Заказчик**

Акционерное Общество «Астана-Теплотранзит»

4. **Генеральный проектировщик**

ТОО «Люкс Проект 2050», г. Алматы.

5. **Требования к исполнителю работ**

Наличие лицензии на изыскательскую деятельность, наличие квалифицированных исполнителей и средств измерений, подлежащих государственному метрологическому контролю и надзору, выполняемому аккредитованными метрологическими службами, сертифицированной лаборатории для исследования и испытания образцов грунта.

6. **Вид строительства**

Реконструкция.

7. **Обоснование необходимости дополнительных инженерных изысканий**

При разработке проекта предусматриваются инженерно-геологические изысканий на территории г. Астана под размещение сетей теплоснабжения.

8. **Инженерно-геологические изыскания и исследования**

8.1. Дополнительные инженерно-геологические изыскания на территории г.Астана выполнить в соответствии с *(см. Приложение 1 к ТЗ)*, в объёме с детальностью, необходимой и достаточной для обоснования окончательных проектных решений для разработки **рабочего проекта** согласно СП РК 1.02.102-2014.

Количество горных выработок 16, глубина 5м., сопутствующие работы принять согласно требований СП РК 1.02.102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства», СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения», из условий обеспечения достоверности и достаточности данных, необходимых для формирования результатов изысканий для разработки **рабочего проекта**.

8.2. Инженерно-геологические изыскания должны установить геолого- литологическое строение, гидрогеологические условия и физико-механические свойства грунтов по двум группам предельных состояний территории площадки, определить участки развития опасных геологических процессов, состав состояния и свойства грунтов, указать глубину промерзания грунтов. Дать рекомендации по типу грунта для выполнения обратных засыпок.

8.3. По результатам изысканий предоставить данные о физико-механических свойствах грунтов, грунтовых условиях площадки по просадочности, пучинистости, сжимаемости разновидностей грунтов, сопротивления грунтов сдвигу, фильтрационных свойств и строительной группы грунтов по трудности разработки, агрессивности грунтовых вод по отношению к углеродистой стали, бетону, свинцу и алюминию, прогноз развития физико-

геологических явлений и процессов при эксплуатации, провести опыты статического зондирования. Необходимо взять образцы грунта для лабораторного анализа для изучения степени его агрессивного влияния на основание. Установить степень просадки, а также степень прочности или деформации основания.

8.4. Определить положение уровня грунтовых вод. Привести сведения о минимальном и максимальном положении уровня и его сезонной амплитуде колебаний, сведения о мощности, направлении потока подземных вод, их химический состав, агрессивность к бетону и коррозийную активность к металлам.

8.5. Требования к комплектности документации:

Технический отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный в соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-105-2014 должен содержать следующие материалы:

- Пояснительная записка (технический отчёт) по инженерно-геологическим изысканиям;
- Геолого-литологические разрезы и колонки скважин;
- Паспорта лабораторных анализов грунтов;
- Химические анализы грунтовых вод и водных вытяжек;
- Наличие неблагоприятных физико-геологических процессов, явлений и т.д.;
- Паспорта статического зондирования;
- Каталог координат и высот скважин *(карта фактического материала с контурами проектируемых зданий и сооружений)*.

Состав и содержание технического отчёта (заключения) о результатах инженерно- геологических изысканий в объеме разработки рабочей документации должны соответствовать требованиям СП РК 1.02-102-2014, СП РК 1.02-105-2014. В техническом отчете следует привести количественный прогноз изменений инженерно-геологических условий.

8.6. Особые условия:

Все горные выработки после окончания работ должны быть ликвидированы силами исполнителя работ: шурфы — обратной засыпкой грунтов с трамбованием, скважины — тампонажем глиной или цементно-песчаным раствором.

9. Требования к комплектности и оформлению технической документации

9.1. Техническая документация оформляется в 5 (пяти) экземплярах на русском языке на бумажном носителе и в 1 (одном) экземпляре на электронном носителе информации (CD):

- текстовая часть в формате DOC (MS Word 2003-2010) и PDF (с печатями и подписями);
- графическая часть в формате DWG (AutoCAD 2012 с приложением всех используемых шрифтов и «шейп» файлов) и PDF (с печатями и подписями).

9.2. Чертежи выполняются по ЕСКД в экспортном исполнении. Масштабы чертежей должны соответствовать ЕСКД.

9.3. Предельный формат представляемых чертежей – А1 (594х841 мм).

10. Проведение согласований материалов инженерных изысканий

Исполнитель вносит изменения и поправки по замечаниям в материалах инженерных изысканий до получения положительного согласования ТОО «Люкс Проект 2050» и заключения комплексной вневедомственной экспертизы.

11. Срок выполнения работ

В соответствии с Договором.

Приложение:

1. Чертеж. «Расположение скважин».

Подписи:

ТОО «Люкс Проект 2050»

Главный инженер проекта ..... **Рахмидинов Д.А**

Согласовано: **Мамбетова А.А.**

ТОО «А-Геоинжиниринг» .....

ДОГОВОР СУБПОДРЯДА
№ 33

г. Алматы **«15» февраля 2025 г.**

Товарищество с ограниченной ответственностью "А-Геоинжиниринг", именуемое в дальнейшем **«Генеральный подрядчик»** в лице Мамбетова А.А., действующего на основании Устава, с одной стороны, и **Товарищество с ограниченной ответственностью «ГЦИ»,** в лице директора Балапанов Б.Б., действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем **«Субподрядчик»,** с другой стороны, именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий договор, о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. Генеральный подрядчик поручает, а субподрядчик принимает на себя обязательства на инженерно-геологические изыскания для объектов:

-Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219 мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159мм на ул.Сейфуллина 34.

-Реконструкция теплотрассы от врезки в теплотрассу 2Ду 325мм в ППУ ПЭ (район компенсатора) через подвал ул.Ауезова 16 (УТ-10 (9), до врезки в теплотрассу 2Ду325мм в ППУ ПЭ (район УТ-11(9).

-Реконструкция тепловых сетей по пр.Б.Момышулы 13/1,13/2,13/3,13а,15а.

-Реконструкция теплотрассы Ду150/100/80/50мм ул.Куйши Дина 2/1, пр.Тауелсиздик 24,24а,24б.

-Реконструкция теплотрассы Абылай хана 42.

-Реконструкция теплотрассы от УТ-2(27) до ответвления на МЖК «Гарант», 2Ду80-300 мм.

-Реконструкция теплотрассы от УТ-14(7) до пр.Женис, 36/1 2Ду100-200мм.

1.2. Перечень и состав Инженерно-геологических изысканий, являющейся предметом настоящего договора, а также, научные, технические, экономические и другие требования, предъявляемые к ней, определяются в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком.

1.3. Для исполнения настоящего договора Генеральный подрядчик передает Субподрядчику исходно-разрешительную документацию по перечню и в сроки.

2. Права и обязанности Сторон

2.1. Заказчик обязуется:

2.1.1. Своевременно производить приемку и оплату выполненных в соответствии с настоящим договором работ.

2.1.2. Нести другие обязанности, предусмотренные ст. 669 ГК РК.

2.2. Заказчик имеет право осуществлять текущий контроль за деятельностью Субподрядчика.

2.3. Субподрядчик обязуется:

2.3.1. Своевременно и должным образом выполнять принятые на себя обязательства в соответствии с условиями настоящего договора.

2.3.2. Представлять Заказчику выполненную работу в сроки, предусмотренные настоящим договором.

2.3.3. Выполнять указания Заказчика, представленные в письменном виде, в том числе о внесении изменений и дополнений в инженерно-геологические изыскания, если они не противоречат условиям настоящего договора, действующему законодательству Республики Казахстан.

В случае, если указания Заказчика выходят за рамки предмета настоящего договора, то Стороны

подписывают дополнительное соглашение к настоящему договору, в котором определяется объем требуемых дополнительных работ и условия их оплаты.

2.3.4. Не вносить без предварительного согласования в письменной форме с Заказчиком изменения в Инженерно-геологические изыскания, оказывающие влияние на общую стоимость и сроки строительства.

2.3.5. Информировать регулярно Заказчика в письменной форме по его конкретному запросу о состоянии дел по выполнению настоящего договора.

2.3.6. В минимально возможный срок и за собственный счет устранять недоделки и дополнять инженерно-геологическое изыскание при получении от Заказчика мотивированной письменной претензии относительно качества, полноты документации, разрабатываемой Субподрядчиком или несоответствия ее условиям настоящего договора.

2.3.7. Назначить в трехдневный срок с момента подписания настоящего договора представителей Субподрядчика, ответственных за ход работ по настоящему договору, официально известив об этом Заказчика в письменном виде с указанием представленных им полномочий.

2.3.8. Нести другие обязанности, предусмотренные ст. 670 ГК РК.

3. Цена работ и порядок расчетов

3.1. Общая сумма выполняемых работ по настоящему договору составляет **1 050 000 (один миллион пятьдесят тысяч тенге).**

3.2. Оплата за полностью и надлежащим образом выполненные Субподрядчиком работы осуществляется Заказчиком в тенге путем перечисления денег на банковский счет Проектировщика в следующем порядке:

3.2.1. Предоплата (аванс) в размере 50% от суммы указанной в п. 3.1. настоящего Договора производится Заказчиком в течение 5 (пяти) рабочих дней с момента подписания Договора.

3.2.2. Предоплата (аванс) в размере 40% от суммы указанной в п. 3.1. настоящего Договора производится Заказчиком в течение 5 (пяти) рабочих дней после предоставления промежуточного акта и отчета о выполненных работах.

3.2.3. Окончательная оплата в размере 10% от суммы указанной в п. 3.1. настоящего Договора производится Заказчиком в течение 10 (десяти) рабочих дней после получения инженерно-геологического изыскания в полном объеме.

4. Сроки, действия и условия договора

4.1. Договор вступает в силу после его подписания сторонами и действует в течение 60 рабочих дней после подписания договора сторонами.

4.2Следующие события влекут за собой изменение сроков продолжительности работ в части их увеличения:

1) Заказчик запрещает пользоваться всеми участками Объекта, что в свою очередь влечет задержку выполнения работ;

4.2. Приемка работы Заказчиком осуществляется в течение –5-ти рабочих дней, с момента получения инженерно-геологического изыскания.

Основаниями для отказа в приемке работ является несоответствие документации, требованиям действующего законодательства и нормативных документов Республики Казахстан, а также требованиям и указаниям Заказчика, изложенных в настоящем договоре и согласованном сторонами задании.

4.3. Содержание и сроки выполнения основных этапов определяются календарным планом, составляющим неотъемлемую часть договора.

4.4. Передача оформленной в установленном порядке документации по отдельным этапам договора осуществляется сопроводительными документами Проектировщика.

5. Ответственность Сторон

5.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему договору в соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан.

5.2. При нарушении Заказчиком сроков оплаты разработанной документации он выплачивает Субподрядчику пени в размере 0,1% от суммы долга за каждый день просрочки платежа, но не более 5% от суммы долга. При нарушении Субподрядчиком сроков сдачи выполненной инженерно-геологической изысканий, установленных календарным планом работ, Субподрядчик выплачивает Заказчику пеню в размере 0,1% от стоимости договора за каждый день просрочки, но не более 5 % от суммы данного договора.

6. Порядок рассмотрения споров

6.1. Стороны примут все меры к разрешению всех споров и разногласий, которые могут возникнуть при исполнении настоящего Договора путём переговоров. Срок для рассмотрения претензий, которые не оговорены условиями настоящего договора составляет 10 (десять) рабочих дней.

6.2. В случае не достижения согласия между Сторонами путем переговоров, все спорные вопросы, вытекающие из настоящего Договора, передаются любой из Сторон для окончательного разрешения в специализированный межрайонный экономический суд по г. Алматы.

7. Обстоятельства непреодолимой силы

7.1. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение или ненадлежащее исполнение обязательств, принятых на себя по настоящему договору, если надлежащее исполнение оказалось невозможным вследствие наступления обстоятельств непреодолимой силы.

7.2. Понятием обстоятельств непреодолимой силы охватываются внешние и чрезвычайные события, отсутствовавшие во время подписания настоящего договора и наступившие помимо воли и желания Сторон, действия которых Стороны не могли предотвратить мерами и средствами, которые оправдано и целесообразно ожидать от добросовестно действующей Стороны. К подобным обстоятельствам Сторон относят: военные действия, эпидемии, пожары, природные катастрофы, акты и действия государственных органов, делающие невозможными исполнение обязательств по настоящему договору в соответствии с законным порядком.

7.3. Сторона по настоящему договору, затронутая обстоятельствами непреодолимой силы, должна немедленно известить телеграммой или с помощью факсимильной связи другую Сторону о наступлении, виде и возможной продолжительности действия обстоятельств непреодолимой силы, препятствующих исполнению договорных обязательств. Если о вышеупомянутых событиях не будет своевременно сообщено, Сторона, затронутая обстоятельством непреодолимой силы, не может на него ссылаться как на основание освобождения от ответственности.

7.4. В период действия обстоятельств непреодолимой силы, которые освобождают Стороны от ответственности, выполнение обязательств приостанавливается и санкции за неисполнение договорных обязательств не применяются.

7.5. Наступление обстоятельств непреодолимой силы при условии, что приняты установленные меры по извещению об этом других Сторон, продлевает срок выполнения договорных обязательств на период, по своей продолжительности соответствующий продолжительности обстоятельств и разумному сроку для устранения их последствий.

7.6. Если действие обстоятельств непреодолимой силы продолжается более 6 месяцев, Стороны должны договориться о судьбе настоящего договора. Если соглашение Сторонами не достигнуто,

любая из Сторон вправе в одностороннем порядке расторгнуть настоящий договор путем направления заказным письмом другой Стороне соответствующего извещения.

8. Конфиденциальность

8.1. Стороны обязуются соблюдать конфиденциальность в отношении информации, полученной ими друг от друга или ставшей известной им в ходе выполнения работ по настоящему договору, не открывать и не разглашать в общем или, в частности, информацию какой-либо третьей стороне без предварительного письменного согласия другой Стороны настоящего договора.

8.2. Требования п.9.1 настоящего договора не распространяются на случаи раскрытия конфиденциальной информации по запросу уполномоченных организаций в случаях, предусмотренных законом. Однако, даже в этом случае, Стороны обязаны согласовать друг с другом объем и характер предоставляемой информации.

8.3. Любой ущерб, причиненный Стороне несоблюдением требований настоящего договора, подлежит полному возмещению виновной Стороной.

9. Прочие условия

9.1. Все документы, оформляемые в процессе исполнения настоящего Договора должны подписываться только уполномоченными представителями Сторон, имеющими полномочия, либо доверенности на совершения соответствующих действий.

9.4.Стороны признают юридическую силу документов, переданных посредством электронной и факсимильной связи.

9.5.В случаях принятия решения об изменении юридического статуса, изменении собственника, реорганизации, ликвидации, банкротства, наложении ареста на имущество, Покупатель обязан в течении 3 (трёх) рабочих дней письменно уведомить об этом Поставщика.

11. Юридические адреса, банковские реквизиты и подписи Сторон

Генеральный подрядчик: **ТОО «А-геоинжиниринг»,** **г. Шымкент р-н Туран, улица Амангельдина дом №36 кв №92** **БИН 200740024698** **БИК EURIKZKA** **ИИК KZ 0394819KZT22030176** **АО «Евразийсткий банк»** **К.т. 8 727251044** **Директор Мамбетова А. А.** _____ (подпись фамилия, печать)	**Субподрядчик:** **ТОО «ГЦИ»** **БИН 010440001405** **Республика Казахстан, 050000: г. Алматы,** **ул. Грибоедова, дом 91 Д** **ИИК: KZ288560000000039162** **БИК KCJBKZKX в** **АГФ АО «Банк Центр Кредит» г. Алматы** **РНН 600500086595** **Тел/факс: 8(727)3 82-23-71, 382-23-44,34** **Директор Балтабаев Б.Б.** (подпись фамилия, печать)

КОМИТЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ТОРГОВЛИ И ИНТЕГРАЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ

АТТЕСТАТ АККРЕДИТАЦИИ

KZA0F28E51CA73DE34

Зарегистрирован в Реестре субъектов аккредитации

KZ.T.02.0554

от 18 Ноябрь 2020 г.

действителен до 18 Ноябрь 2025 г.

БИН: 010440001405
Наименование субъекта аккредитации организации в системе аккредитации Республики Казахстан:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ГЦИ"
Юридический адрес:
Казахстан, Алматы г.а., Жетысуская р.а., ул.Грибоедова 91Д
Фактический адрес:
Казахстан, Алматы г.а., Жетысуская р.а., ул.Грибоедова 91Д

На соответствие требованиям: ГОСТ ISO/IEC 17025-2019. Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий (ИЛ)

Объекты оценки соответствия: Испытательная лаборатория.

Область аккредитации приведена в информационной системе.

Данный документ сформирован электронным сервисом аккредитации в области оценки соответствия.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.
Проверить подлинность электронного документа Вы можете в Реестре субъектов аккредитации Информационной системы технического регулирования https://techreg.kezekte.kz/ru/acc/subjects

Утверждаю
Заместитель генерального директора
ТОО «Национальный центр аккредитации»
_____ Тайжанов К.Н.
"___" _____ 20___ г.

Приложение к аттестату аккредитации
№ _____ от "___" ___20__ г.
на 2 страницах

ОБЛАСТЬ АККРЕДИТАЦИИ
испытательной лаборатории ТОО «ГЦИ»
факт.адрес: г.Алматы, ул.Грибоедова, 91Д

Наименование продукции (объекта)	Код ТН ВЭД ЕВРАЗЭС	Обозначение нормативных правовых актов, нормативных документов на продукцию (объект)	Определяемые характеристики (показатели) продукции (объекта)	Обозначение нормативных документов на методы испытаний для определения характеристик (показателей)
1	2	3	4	5
Грунты (почвы)		ГОСТ 25100-2011	Физико-механические показатели:	
			Влажность грунта	ГОСТ 5180-2015, п.5 СТ РК 1290-2004, п.5
			Влажность границы текучести	ГОСТ 5180-2015, п.7 СТ РК 1290-2004, п.7
			Влажность границы пластичности(раскатывания)	ГОСТ 5180-2015, п.8 СТ РК 1290-2004, п.9
			Плотность грунта	ГОСТ 5180-2015, п.п.9,12 СТ РК 1290-2004, п.п.11,14

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ КОМИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
18 ИЮЯ 2020
УТВЕРЖДЕНО

1	2	3	4	5
			Просадочность грунта Прочность и деформируемость грунта Гранулометрический (зерновой) состав грунта Свободное набухание Удельное электрическое сопротивления грунта Водородный показатель (pH)	ГОСТ 23161-2012 ГОСТ 12248-2010, п.п.5.1, 5.4 ГОСТ 12536-2014, п. 4.2 ГОСТ 12248-2010, п.п.5.6 ГОСТ 9.602- 2016, Прил.А.2 ГОСТ 26423-85 п. 4.3
Вода грунтовая		ГОСТ 24902-81	Водородный показатель (pH)	ГОСТ 26449.1-85, п.4

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР АККРЕДИТАЦИИ КОМИТЕТА ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ И МЕТРОЛОГИИ МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
18 НОЯ 2020
УТВЕРЖДЕНО

Директор ТОО «ГПИ» _____ Балапанов Б.Б.

Казакстан Республикасы Алматы қаласы ЖШС/ТОО «ГПИ» Өндірістік бөлім город Алматы Республика Казахстан