ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

«ГЕОСТРОЙИНВЕСТ»

ИСПОЛНИТЕЛЬ:
ТОО «ГеоСтройИнвест»,
г. Алматы, Алмалинский район ,
ул. Карасай батыра д.155, уг.ул. Чокина
контактный телефон: +7(727)378-06-82
+7(727)378-07-14, +7(727)378-02-20
e-mail: Geostroiinvest@inbox.ru

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Казахский Сантехпроект»
РК, г.Алматы, Бостандыкский
район, ул.Жандосова.
контактный телефон:
+7(727)-323-23-12

от «_____»_____2023 г.

Отчет

об инженерно-геологических изысканиях на объекте:

" Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова "

Директор ТОО « ГеоСтройИнвест» **Кайынбаев А.З.**

Количество экз. - 4 экз. № 1

Алматы - 2023 г.

В выполнении работ по инженерно-геологическим изысканиям на объекте: «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова», принимали участие:

Инженер-геолог

ТОО «ГеоСтройИнвест» _____ К.Н. Бегайдаров.

Заведующая лабораторией

ТОО «ГеоСтройИнвест» _____ А.С. Кудабаева.

О Г Л А В Л Е Н И Е

Введение

1. Геоморфология

2. Климат

3. Инженерно- геологические условия

4. Физико-механические свойства грунтов

5. Сейсмичность

Выводы

Список использованной литературы

Текстовые приложения

1.Сводная ведомость физико-механических свойств грунтов

2.Ведомость результатов химических анализов грунтов

3.Ведомость результатов определения коррозийной активности грунтов по отношению к свинцу и алюминию

4.Ведомость результатов определения коррозийной активности грунтов по отношению к стали

5. Колонки скважин

Графические приложения

1. Карта фактического материала

2. Техническое задание

ЖШС/ТОО «ГеоСтройИнвест» ОТДЕЛ ИНЖЕНЕРНОЙ ГЕОЛОГИИ

Введение

Инженерно-геологические изыскания на объекте: "Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова" выполнены ТОО «ГеоСтройИнвест» согласно Технического задания.

Заказчик: ТОО «Казахский Сантехпроект»

Целевым назначением изысканий явилось изучение инженерно-геологических условий на площадки "Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова", определение физико-механических свойств грунтов, коррозионной активности и агрессивности грунтов, определение сейсмичности площадки строительства.

Все работы выполнялись в строгом соответствии с требованиями СП РК 1.02-102-2014 "Инженерно-геологические изыскания для строительства" и других нормативных документов Республики Казахстан.

Полевые инженерно-геологические изыскания на площадке строительства, проведены в июле 2023 г. буровой бригадой бурмастера Молдабеков А.С. под руководством инженер-геолога Бегайдарова К.Н.

Камеральные работы и составление отчета выполнены инженером-геологом Бегайдаровым К.Н. и нач. лабораторией Кудабаева А.С. При составлении отчета дополнительно были использованы фондовые материалы инженерно-геологических изысканий прошлых лет по району работ.

Текст отчета с текстовыми и графическими приложениями содержит 32 (тридцать два) печатных листов. Все листы подписаны и заверены печатью ТОО "ГеоСтройИнвест".

Отчет составлено в четырех экземплярах. Три экземпляра отчета вместе с электронной версией (pdf) переданы Заказчику. Один экземпляр отчета хранится в архиве ТОО "ГеоСтройИнвест".

1. Геоморфология

В геоморфологическом отношении обьект « Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова», расположен в пределах центральной части конусов выноса рек Малая Алматинка и Есентай.

Поверхность земли на площадке расположения объекта имеет полого-наклонный характер в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли на площадке инженерно-геологических изысканий изменяются в пределах 800,0 - 804,30 м. Система высот и координат - городская.

По условиям рельефа местности площадка инженерно-геологических изысканий на объекте «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова» относится к потенциально не подтопляемым поверхностными и подземными водами территориям.

2. Климат

Климатическая характеристика района работ «Климатическая характеристика района работ «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова», приводится по данным СП РК 2.04-01 2017 «Строительная климатология».

В соответствии с СП РК 2.04-01-2017 площадка строительства расположена в III климатическом районе, подрайон IIIВ.

Среднемесячная температура наружного воздуха по месяцам приводится в таблице № 1

Таблица № 1

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
-5,3	-3,6	2,9	11,5	16,5	21,5	23,8	22,7	17,5	9,9	2,6	-2,9	9,8

<u>Холодный период года:</u>

Температура воздуха наиболее холодных суток: - 26,9° С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки: -23,3° С.

Абсолютная минимальная температура воздуха:- 37,7° С.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца (январь): 9,6° С.

Среднее число дней с минимальной температурой равной и ниже 25^{0}С - 2 дня.

Средняя продолжительность периодов с температурой: не выше 0^{0}С - 105 суток при средней температуре: -2,9^{0}С; не выше 8^{0}С - 164 суток при средней температуре 0,4^{0}С; не выше 10^{0}С - 179 суток при средней температуре 0,8^{0}С.

Начало отопительного периода - 22 октября, окончание отопительного периода - 03 апреля.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь - февраль - 9 дней.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца (январь) - 65 %, за отопительный период - 75 %.

Среднее количество атмосферных осадков за ноябрь - март: 249 мм.

Ветер

Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль: Южное. Средняя скорость ветра за отопительный период - 0,8 м/с. Максимальная из средних скоростей по румбам в январе - 2 м/с.

Теплый период года:

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) составляет 30,0° С.

Абсолютная максимальная температура воздуха теплого периода: 43,4°С.

Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца (июль) - 36 %.

Среднее количество атмосферных осадков за апрель - октябрь составляет 429 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь - август - Южное.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам в июле - 1,0 м/с.

Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца (июль): 12° С.

Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше: 25^{0}С - 108,2 дня; 30^{0}С - 44,5 дня; 34^{0}С - 9,4 дня.

Максимальная скорость ветра (м/с), возможная в течение определенных периодов приводится в таблице № 2.

Таблица № 2

Скорость ветра , м/с, возможная за число лет				
Период	**1 год**	**5 лет**	**10 лет**	**20 лет**
Скорость ветра, м/с	14,0	18,0	20,0	23,0

Повторяемость направления ветра в течение года приводится в таблице № 3.

Таблица № 3

Повторяемость (%) направления ветра								
Месяц	**С**	**СВ**	**В**	**ЮВ**	**Ю**	**ЮЗ**	**З**	**СЗ**
I	19	8	5	9	24	13	13	9
II	18	9	5	9	20	11	15	13
III	16	10	7	9	22	11	14	11
IV	14	10	6	13	27	9	12	9
V	12	8	6	14	32	11	10	7
VI	12	7	6	15	35	10	8	7
VII	10	8	6	16	36	11	7	6
VIII	12	8	6	16	35	10	7	6
IX	14	7	6	18	33	8	7	7
X	14	8	6	19	30	8	8	7
XI	13	8	6	15	29	11	10	8
XII	15	7	6	12	24	14	13	9
Год	14	8	6	14	29	11	10	8

Таблица № 4

Средняя высота (см) снежного покрова по постоянной рейке													
Стан-ция	**месяцы**										Наибольшая за зиму		
	IX	**X**	**XI**	**XII**	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	сред	макс	мин
Алма-Ата, ГМО	-	-	4	10	19	21	9	-	-	-	28	55	7

Число дней со снежным покровом, даты появления и схода снежного покрова

Таблица № 5

Станция	Число дней со снеж-нымпокр о-вом	Дата появления снежного покрова			Дата схода снежного покрова		
		средняя	самая ранняя	самая поздняя	средняя	самая ранняя	самая поздняя
Алма-Ата,ГМО	111	31/ X	27 /IX	9/ XII	2 /IV	26/ II	14 /V

В соответствии со СНиП 2.01-07-85 «Нагрузки и воздействия» (Москва, 2001 г.) ниже приведены строительные климатические параметры:

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа (ветровой район- II)

Снеговая нагрузка – 1.2 кПа (снеговой район - II)

Толщина стенки гололеда - 5 мм (гололедный район - II)

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

0,79 м - для суглинков;

1,17м - для насыпных и галечниковых грунтов.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

3. Инженерно-геологические условия

В геолого-литологическом строении площадки расположения объекта принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}), представленные просадочными суглинками и мощной толщей галечниковых грунтов с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (tQ_{IV}).

Литологический разрез площадки расположения объекта представлен в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (асфальт, суглинок, песок, супесь, гравий, галька).

Интервал залегания: 0,0 - 1,8 м. Мощность слоя: 1,7 - 1,8 м

3. Суглинок желтовато-серого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям). Начальное просадочное давление - 0,8 кгс/см^2.

Интервал залегания: 1,7 - 3,5 м. Мощность слоя: 1,6 - 1,7 м.

3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %, с редкими малыми линзами суглинка и супеси мощностью 0,2 - 0,5 м. Галька хорошо окатанная. Обломочный материал магматического происхождения. Заполнитель - песок средней крупности, желтовато-серого цвета, полимиктовый, маловлажный.

Интервал залегания: 3,3 - 6,0 м. Мощность слоя: 2,5 - 2,7 м

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.

4. Физико-механические свойства грунтов

По результатам инженерно-геологических изысканий на площадке строительства выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Насыпной грунт.

ИГЭ-2. Суглинок твердой консистенции, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям). Начальное просадочное давление - 0,8кгс/см^2.

ИГЭ-3. Галечниковые грунты с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30%.

Насыпные грунты и просадочные суглинки при строительных работах необходимо прорезать фундаментами. В качестве грунтов основания фундаментов рекомендуются галечниковые грунты.

Ниже приводятся нормативные и расчетные характеристики грунтов.

Таблица №6

№№ п/п	Наименование Характеристики	Обозначение	Единица измерения	Номер ИГЭ		
				ИГЭ-1	**ИГЭ-2**	**ИГЭ-3**
1	2	3	4	5	6	7
1	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	-	2,71	-
2	Плотность грунта	ρ_n	г/см^3	1,80	1,61	2,28
3	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	-	1,44	-
4	Коэффициент пористости	e	д.е.	-	0,891	-
5	Влажность природная	W	%	6,5	12,3	14,2
6	Степень влажности	S_r	-	-	0,365	-
7	Влажность на границе текучести	W_L	%	-	28,4	-
8	Влажность на границе раскатывания	W_p	%	-	20,6	-
9	Число пластичности	W_P	%	-	7,8	-
10	Показатель текучести	I_L	%	-	<0	-
	Физические характеристики					

11	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ_n ρ_{II} ρ_I	г/см^3	1,80 1,79 1,77	1,61 1,53 1,37	2,28 2,27 2,25
	Механические характеристики					
12	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПа	-	22/19 20/15 18/12	35 34 33
13	Угол внутреннего трения	φn φ_I φ_{II}	град	-	25/19 24/17 22/15	36 35 34
14	Модуль деформации	E	МПа	-	11,1/3,4	78
15	Условное расчетное сопротивление	R○	кПа	-	380/190	600
16	Начальное просадочное давление, кгс/см^2	ρ_{sl}	кгс/см^2	-	0,8	-

Примечания к таблице №6:

* Расчетное значения характеристик грунта: C_I, φ_I, P_I- по несущей способности. C_{II}, φ_{II}, P_{II}- по деформации.

* Расчетные значения C, φ, E, R_0: в знаменателе - в естественном состоянии, в числителе - в замоченном состоянии.

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - высокая, по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию: по хлор-иону- высокая, по водородному показателю pH- средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на портландцементе - грунты слабоагресивные, для остальных марок бетонов - грунты неагрессивные.

По суммарному содержанию солей- грунты незасоленные.

Строительные категории грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором/вручную (СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1.Земляные работы):

1.Насыпной грунт - 2/2 (26а);

2.Суглинок - 2/2 (35в);

3. Галечниковый грунт - 4/4 (6г);

5. Сейсмичность

Сейсмичность района работ согласно СП РК 2.03-30-2017«Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» и Карте общего сейсмического зонирования территории Казахстана - **9 (девять) баллов**.

В соответствии с СН РК 2.03-07-2020 «Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрозонирования» и Схемой комплексного сейсмического микрозонирования города Алматы и прилегающих территорий изученные грунтовые условия площадки строительства соответствуют сейсмическому участку **II-А-1** сейсмичностью **9 (девять) баллов.**

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» - **II (второй).**

Уточненная сейсмичность площадки строительства согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017«Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» составляет **9 (девять) баллов.**

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан" в поверхностных десяти метровых ($V_{s,10}$) и тридцатиметровых ($V_{s,30}$) толщах составляют соответственно: $230 \leq V_{s,10} < 350$ м/с и $270 \leq V_{s,30} < 550$ м/с.

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_g согласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,487 g , а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,438 g.

Выводы

1. По строительно-климатическому районированию площадка «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова », относится к климатическому подрайону III В.

Климатические строительные параметры приведены ниже:

Ветровая нагрузка - 0,39 кПа (ветровой район- II)

Снеговая нагрузка – 1,2кПа (снеговой район - II)

Толщина стенки гололеда - 5 мм (гололедный район - II)

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет:

0,79 м - для суглинков;

1,17 м - для насыпных и галечниковых грунтов.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунты под оголенной от снега поверхностью- 1,70 м.

2. В геоморфологическом отношении площадка инженерно-геологических изысканий на объекте строительства расположена в пределах центральной части конусов выноса рек Малая Алматинка и Есентай.

Поверхность земли на площадке расположения объекта имеет полого-наклонный характер в северном направлении. Абсолютные отметки поверхности земли на площадке инженерно-геологических изысканий изменяются в пределах 798,30 - 798,68 м. Система высот и координат - городская.

По условиям рельефа местности площадка инженерно-геологических изысканий на относится к потенциально не подтопляемым поверхностными и подземными водами территориям.

3. В геолого-литологическом строении площадки расположения объекта принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста (apQ_{III}), представленные просадочными суглинками и мощной толщей галечниковых грунтов с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности насыпными грунтами современно-четвертичного возраста (tQ_{IV}).

Литологический разрез площадки расположения объекта представлен в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт (асфальт, суглинок, песок, супесь, гравия, галька).

Интервал залегания: 0,0 - 1,8 м. Мощность слоя: 1,7 - 1,8 м

2. Суглинок желтовато-серого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям). Начальное просадочное давление - 0,8 кгс/см^2.

Интервал залегания: 3,3 - 3,5 м. Мощность слоя: 1,6 - 1,7 м.

3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 30 %, с редкими малыми линзами суглинка и супеси мощностью 0,2 - 0,5 м. Галька хорошо окатанная. Обломочный материал магматического происхождения. Заполнитель - песок средней крупности, желтовато-серого цвета, полимиктовый, маловлажный.

Интервал залегания: 3,3 - 5,0 м. Мощность слоя: 1,5 -1,7 м

Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.

4. По результатам инженерно-геологических изысканий на площадке строительства выделено три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Насыпные грунты и просадочные суглинки при строительных работах необходимо прорезать фундаментами.

5. Коррозионная активность грунтов по отношению к стали - высокая, по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию: по хлор-иону- высокая, по водородному показателю pH- средняя.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на портландцементе - грунты слабоагресивные, для остальных марок бетонов - грунты неагрессивные.

По суммарному содержанию солей- грунты незасоленные.

Строительные категории грунтов по трудности разработки одноковшовым экскаватором/вручную (СН РК 8.02-05-2002 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. Сборник 1.Земляные работы» с изменениями и дополнениями на 07.07.2011 г.):

1.Насыпной грунт - 2/2 (26а)

2.Суглинок - 2/2 (35в)

3. Галечниковый грунт - 4/4 (6г)

6. В соответствии с СН РК 2.03-07-2001 «Застройка города Алматы и прилегающих территорий с учетом сейсмического микрорайонирования» и Схемой комплексного сейсмического микрорайонирования города Алматы и прилегающих территорий изученные грунтовые условия площадки строительства станция технического обслуживания соответствуют сейсмическому участку **II-А-1** сейсмичностью **9 (девять) баллов.**

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» - **II (второй).**

Уточненная сейсмичность площадки строительства согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017«Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан» составляет **9 (девять) баллов.**

Средние значения скорости распространения поперечных сейсмических волн согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан"в поверхностных десяти метровых ($V_{s,10}$) и тридцатиметровых ($V_{s,30}$) толщах составляют соответственно: $230 \leq V_{s,10} < 350$ м/с и $270 \leq V_{s,30} < 550$ м/с.

Значение расчетного горизонтального ускорения сейсмических волн a_gсогласно СП РК 2.03-30-2017 (приложение Е и таблица 7.7) равно 0,487 g , а значение расчетного вертикального ускорения a_{gv} будет равно 0,438 g.

Список использованной литературы

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

2. СП РК 2.03-30-2017* Строительство в сейсмических зонах.

3. СП РК 2.03-31-2020 Застройка территории города Алматы с учетом сейсмического микрозонирования.

4. СП РК 5.01-102-2013* Основания зданий и сооружений.

5. СП РК 2.04-01-2017* Строительная климатология.

6. ГОСТ 25100-2020 Грунты. Классификация.

7. СП РК 2.01-101-2013* Защита строительных конструкций от коррозии.

8. ГОСТ 21.302-2013 Условные графические обозначения в документации по инженерно-геологическим изысканиям.

9. Экспресс-информация: Нормативные и расчетные характеристики крупно - обломочных грунтов. КазЦНТИС, №1, 1979г.

10. СНиП РК 8.02-05-2002 Сборники сметных норм и расценок на строительные работы (с изменениями и дополнениями на 07.07.2011 г.). Сборник 1 Земляные работы.

11. НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 Нагрузки и воздействия на здания.

12. НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2017. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Снеговые нагрузки.

13. НП к СП РК EN 1991-1-4:2005/2017. Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-4. Общие воздействия. Ветровые воздействия.

ТЕКСТОВЫЕ ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Сводная ведомость физико - механических свойств грунтов

Объект: "Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова "

ТОО "ГеоСтройИнвест"

№№ п/п	Наименование и номер выработки	Глубина отбора образца, м	Консистенция				Природная влажность, W %	Наименование грунта
			Граница текучести	Граница раскатывания	Число пластичности	Показатель текучести		
1	С-1	1,3	28,70	19,40	7,30	<0	10,00	суглинок твердый
2	С-2	2,5	27,70	18,60	9,10	<0	11,24	суглинок твердый

Приложение 2

Сводная ведомость
гранулометрического состава крупнообломочных грунтов

Объект: «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова»

Номер выработки	Глубина отбора образца, м	Гранулометрический состав по фракциям в процентах										Плотность, т/м^3	Природная влажность %	Коэф. фильтр. заполнителя	Наименование грунта
		1000-400	400-200	200-100	100-10	10-2	2-1	1-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05				
С-1	4,5-5,0	7,2	21,8	20,0	12,5	18,0	15,1	0,8	2,8	1,4	0,4	2,28	0,09	9,4	Галечник. грунт

Приложение 3

Ведомость
результатов химических анализов грунтов (водные вытяжки) на 100 гр. абсолютно сухой пробы

Объект: «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова»

№ п/п	Место отбора		Единица изм.	Содержание компонентов			pH	Сумма солей	Агрессивность к бетону сульфатов в пересчете на SO_4 " **W4**			Агрессивность к бетону хлоридов в пересчете на Cl^- **W4**	Степень засолен-ности
	№ выра-ботки	Глубина, м		Cl^-	SO_4^{2-}	HCO_3^-			Портландцемент по ГОСТ 10178-85	Портландцемент по ГОСТ 10178-85 с содержан. в клинкере C_3S	Сульфато стойкие цементы по ГОСТ 22266		
1	Скв -1	1,3	%	0,0127	0,0912	0,0039	7,7	0,1078	Слабоагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Незасолен
			мг/кг	127,62	912,0	39,65							
2	Скв-2	2,5	%	0,0106	0,0881	0,0027	7,5	0,1014	Слабоагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Неагрессивная	Незасолен
			мг/кг	106,35	881,0	27,45							

Приложение 4

Ведомость
результатов определения коррозионной активности грунтов по отношению к свинцу и алюминию

Объект: «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова »

Лабор ат. № п/п	Место отбора пробы		Содержание компонентов в процентах от массы воздушно- сухой пробы					
			pH	Коррозионная активность	Хлор-ион	Коррозионная активность	pH	Коррозионная активность
	№ выра-ботки	Глубина, м	Коррозия к свинцу		Коррозия к алюминию		Коррозия к алюминию	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	С-1	1,3	7,7	средняя	0,0127	высокая	7,7	средняя
2	С-2	2,5	7,5	средняя	0,0106	высокая	7,5	средняя

Приложение 5

Ведомость
результатов определения коррозионной активности
грунтов по отношению к стали

Объект: «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова»

№ лаб.	Место отбора проб		Удельное электрическое сопротивление грунта Ом*м	Коррозионная активность
	№ скв.	Глубина,		
1	2	3	4	5
2	Скв-2	2,5	20	высокая

Инженерно-геологическая колонка

Масштаб 1 : 100

Объект: Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова.

Скважина-1
Абс.отметка устья : 800,0 м.
глубина : 5,0 м.

N ИГЭ	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
	от	до						появление воды	установ. уровень
	0,0	1,70	1,70	798,30			Насыпной грунт- асфальт, суглинок, песок, галька насыпной.		
1	1,70	3,30	1,60	796,70			Суглинок желтовато- серого цвета, твердой консистенции.		
2	3,30	5,0	1,70	795,0			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем.		

Инженерно-геологическая колонка

Масштаб 1 : 100

Объект: Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова.

Скважина-2
Абс.отметка устья : 802,05 м.
глубина : 5,0 м.

N ИГЭ	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
	от	до						появление воды	установ. уровень
	0,0	1,80	1,80	800,25			Насыпной грунт- асфальт, суглинок, песок, галька насыпной.		
1	1,80	3,40	1,60	798,65			Суглинок желтовато- серого цвета, твердой консистенции.		
2	3,40	5,0	1,60	797,05			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем.		

Инженерно-геологическая колонка

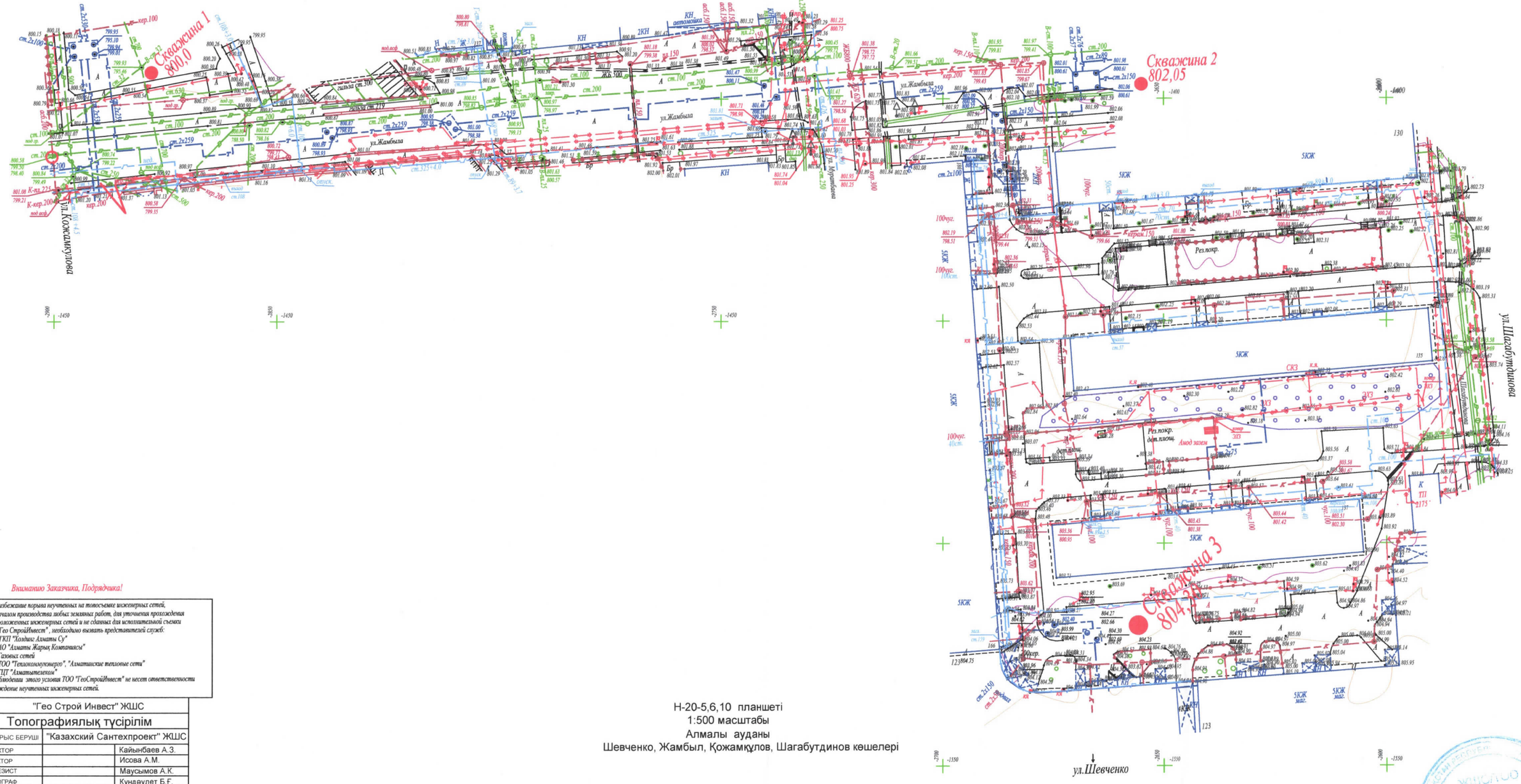
Масштаб 1 : 100

Объект: Реконструкция тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в кв. улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова.

Скважина-3
Абс.отметка устья : 804,30 м.
глубина : 5,0 м.

N ИГЭ	Глубина залегания слоя, м		Мощность, м	Абс. отметка подошвы слоя, м	Литологическ. разрез	Глубина отбора образцов	Наименование грунта	Сведения о воде	
	от	до						появление воды	установ. уровень
	0,0	2,0	2,0	802,30			Насыпной грунт- асфальт, суглинок, песок, галька насыпной.		
1	2,0	3,50	1,50	800,80			Суглинок желтовато- серого цвета, твердой консистенции.		
2	3,50	5,0	1,50	799,30			Галечниковый грунт с песчаным заполнителем.		

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ



Внимание Заказчика, Подрядчика!

Во избежание порыва неучтенных на топосъемке инженерных сетей, перед началом производства любых земляных работ, для уточнения прохождения ранее проложенных инженерных сетей и не сданных для исполнительной съемки в ТОО "Гео СтройИнвест", необходимо вызвать представителей служб:

1. *ГКП "Холдинг Алматы Су"*
2. *АО "Алматы Жарық Компаниясы"*
3. *Газовых сетей*
4. *ТОО "Теплокоммунэнерго", "Алматинские тепловые сети"*
5. *ГЦП "Алматытелеком"*

При несоблюдении этого условия ТОО "ГеоСтройИнвест" не несет ответственности за повреждение неучтенных инженерных сетей.

"Гео Строй Инвест" ЖШС		
Топографиялық түсірілім		
ТАПСЫРЫС БЕРУШІ	"Казахский Сантехпроект" ЖШС	
ДИРЕКТОР		Кайынбаев А.З.
РЕДАКТОР		Исова А.М.
ГЕОДЕЗИСТ		Маусымов А.К.
КАРТОГРАФ		Күндәулет Б.Ғ.
КҮНІ	08 тамыз 2023 ж.	

Н-20-5,6,10 планшеті
1:500 масштабы
Алмалы ауданы
Шевченко, Жамбыл, Қожамқұлов, Шагабутдинов көшелері

АЛМАТЫ
ЖЫЛУ ЖҮЙЕСІ

АЛМАТИНСКИЕ
ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

050026, Алматы қаласы, Байзақов көшесі, 221,
СТН 600700574582, БСН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

050026, город Алматы, улица Байзакова, 221,
РНН 600700574582, БИН 060640007336,
тел.: 8(727) 341-07-00, факс: 8(727) 378-06-73

20.03.2023 № 15.3/3978/23 -ТУ-В-50

КГУ «Управление энергетики и водоснабжения г. Алматы»
050008, г.Алматы, ул.Ауэзова, 82

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на реконструкцию тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в квадрате улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова

1. Выполнить предварительно изолированными трубопроводами с устройством системы оперативно-дистанционного контроля (ОДК) реконструкцию тепловых сетей от МТК 2КОК-1 в квадрате улиц Шевченко-Джамбула-Кожамкулова-Шагабутдинова, общей протяженностью L~ 946 м:
   -диаметром 2Dy 219 мм, протяженностью L~278 м;
   -диаметром 2Dy 133 мм, протяженностью L~199 м;
   -диаметром 2Dy 114 мм, протяженностью L~98 м;
   -диаметром 2Dy 76 мм, протяженностью L~ 136 м;
   -диаметром 2Dy 57 мм, протяженностью L~ 235 м;
2. Реконструкцию тепловых сетей выполнить согласно техническому заданию КГУ «УЭиВ».
3. Границы реконструкции, ось прохождения, протяженность и диаметры реконструируемых тепловых сетей уточнить проектом по согласованию с Восточным эксплуатационным районом (далее - ВЭР) (тел.: 271-15-58).
4. Перед началом проектирования диаметры трубопроводов дополнительно согласовать с Отделом режимов (далее - ОР) ТОО «АлТС» (тел.: 378-07-00 вн. 1107).
5. Выполнить переключение существующих потребителей, подключенных от реконструируемых участков тепловых сетей.
6. Систему ОДК выполнить с возможностью подключения к системе передачи данных в автоматизированную систему диспетчерского технологического управления (АСДТУ) ТОО «АлТС». Количество и место установки коммутационных терминалов для подключения стационарного или переносного детекторов повреждений определить проектом по согласованию с Отделом технического диагностирования (тел.: +7 777 399 25 55).
7. Проект реконструкции тепловых сетей разработать в соответствии с действующими нормативными документами. Обеспечить соблюдение охранных зон тепловых сетей в соответствии с требованиями Правил установления охранных зон объектов тепловых сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон,

утвержденных Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 28 сентября 2017 года №331.

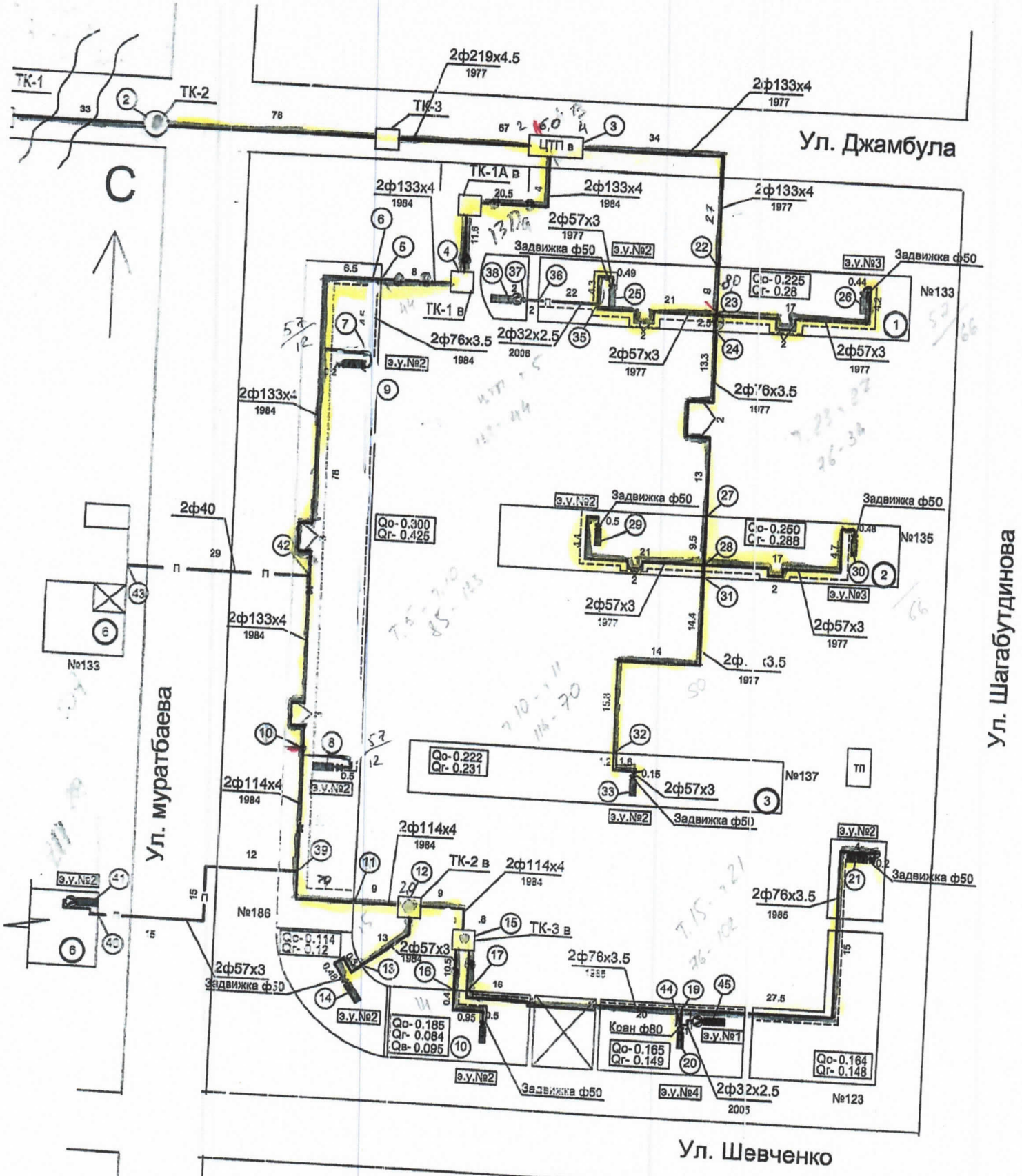
8. Диаметры ответвлений, количество тепловых камер принять по согласованию с ВЭР (тел.: 271-15-58) и ОР (тел.: 378-07-00 вн. 1107) ТОО «АлТС». Предусмотреть замену запорной арматуры на ответвлениях.
9. Обеспечить компенсирующую способность тепловых сетей.
10. Способ прокладки определить проектом, с учетом требований МСН 4.02-02-2004 «Тепловые сети» », согласно требований п.16.8 выполнить **вынос транзитных тепловых сетей**, проложенных по подвалам жилых домов. Направление трассы тепловых сетей уточнить проектом.
11. Арматуру применить в соответствии с техническими требованиями ТОО «АлТС» к запорной арматуре.
12. Давление теплоносителя в МТК 2КОК-1:
    – в подающем водоводе 10,5 ати;
    – в обратном водоводе 5,0 ати;
13. Регулирование отпуска тепла: качественное по температурному графику 132-70°С.
14. Строительно-монтажные работы вести в межотопительный период.
15. Необходимость строительства временного трубопровода ГВС на период реконструкции тепловых сетей определить проектом по согласованию с ВЭР ТОО «АлТС».
16. В случае изменения границ проектирования технические условия подлежат корректировке.
17. После предварительного согласования с ВЭР ТОО «АлТС» проектную документацию (чертежи марки ТС) согласовать с Проектно-конструкторским сектором (тел.: 378-07-00, вн. 8010) ТОО «АлТС».
18. Строительство и монтаж тепловых сетей вести под контролем Отдела капитального строительства (тел.: 378-07-00, вн. 2208) и ВЭР (тел.: 271-15-58) и ОТД (тел.: +7 777 399 25 55) ТОО «АлТС».
19. Работы по строительству тепловых сетей вести специализированной монтажной организацией.
20. Комплект исполнительной документации на бумажном носителе и в электронном исполнении, зарегистрированный в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики г. Алматы», передать в ТОО «АлТС».
21. **Срок действия технических условий:** нормативный период проектирования и строительства, предусмотренный в проектно-сметной документации.
22. ТОО «АлТС» оставляет за собой право внесения изменений и дополнений в технические условия при изменении требований нормативно-технических документов РК, а также изменений в системе централизованного теплоснабжения г. Алматы.

И.о. главного инженера **Н. Медеубаев**

Исп. А.Дамиркызы,
тел.: 341-07-77, вн. 1024

«Алматы жылу жүйесі» ЖШС
Бізбен бірге жылыныңыз!

ТШ 005063

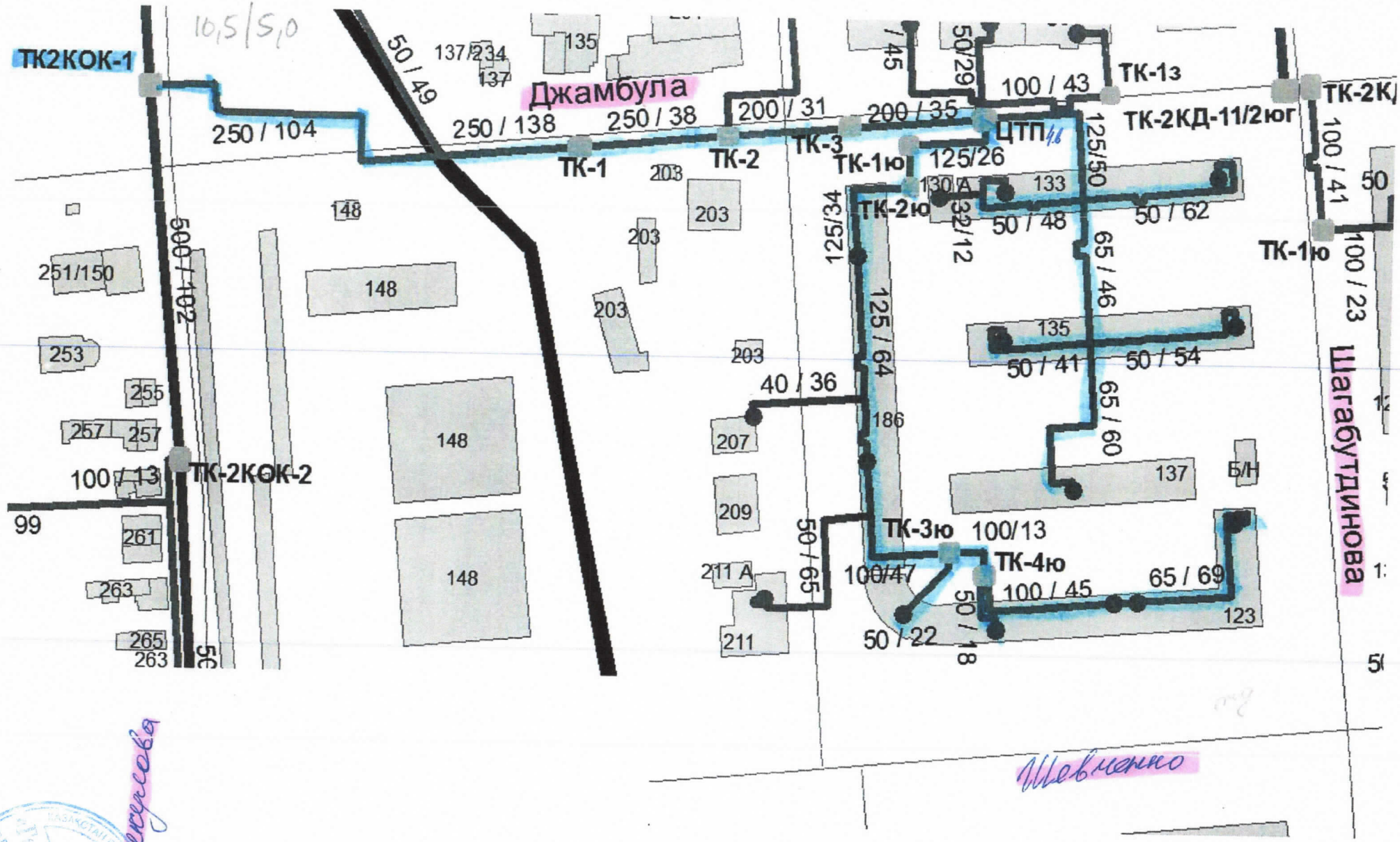


Участок №17 ВЭР

Проверил нач. участка

Кв. ул.Джамбула-Шевченко-Муратбаева-

Генплан с сетью


10,5/5,0
ТК2КОК-1
50 / 49
137/234
137
135
Джамбула
250 / 104
250 / 138
250 / 38
200 / 31
200 / 35
ТК-1
ТК-2
ТК-3
ТК-1ю
ЦТП
125/26
130 А
133
ТК-2ю
32/12
50 / 48
50 / 62
125/50
100 / 43
ТК-1з
ТК-2КД-11/2юг
ТК-2К
100 / 41
50
ТК-1ю
100 / 23
Шагабутдинова
125/34
125 / 64
65 / 46
135
50 / 41
50 / 54
65 / 60
137
Б/Н
40 / 36
186
207
209
211 А
211
50 / 65
ТК-3ю
100/13
ТК-4ю
100/47
50 / 22
50 / 18
100 / 45
65 / 69
123
148
203
251/150
500 / 102
253
255
257
257
100 / 13
ТК-2КОК-2
99
261
263
265
263
Шевченко