ТОО "Люкс Проект 2050"

ТОО "Стандарт Проект 2050"

Рабочий проект

Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм Абылай хана 42
УТ19(18)

ТОМ - 2
Альбом - 1

Раздел ТС- Тепловые сети
№276/28-25/2025-01-29-ТС

г. Алматы 2025 г

ТОО "Люкс Проект 2050"

ТОО "Стандарт Проект 2050"

Рабочий проект

Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм Абылай хана 42 УТ19(18)

ТОМ - 2

Альбом - 1

Раздел ТС- Тепловые сети

№276/28-25/2025-01-29-ТС

Директор ТОО "Люкс Проект 2050" Акманов Т.Б.

Директор ТОО "Стандарт Проект 2050" Отебаева С.К.

ГИП Д. Рахмидинов

г. Алматы 2025 г

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные(продолжение)	
3	План тепловых сетей.Разрезы 1-1 - 3-3	
4	Продольный профиль тепловой сети	
5	Продольный профиль тепловой сети	
6	Продольный профиль тепловой сети	
7	Продольный профиль тепловой сети	
8	Монтажная схема трубопроводов	
9	Монтажная схема трубопроводов	
10	Схема трубопроводов тепловой сети.	
11	Схема трубопроводов тепловой сети.	
12	Ут1,Спецификация.	
13	Ут2. Спецификация.	
14	ДК1,ДК2. Спецификация.	
15	Ут3. Спецификация.	
16	Ут4,УтВ1. Спецификация.	
17	Ут5. Спецификация.	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей ТС

Обозначение	Наименование	Примечание
276/28-25/2025-01-29-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
276/28-25/2025-01-29-ТС.ОДК	Система ОДК	
276/28-25/2025-01-29-ТС.КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Сер.5.900-2 прим.	Сальники набивные Ду 50-1400 для	
	пропуска труб через стены	
Сер.5.903-13 вып1,3.	Изделия и детали трубопроводов для тепловых	
	сетей. Дренажные узлы.	
	Каталог продукции с тепловой изоляцией из	
	пенополиуретана с защитной оболочкой.	
	Прилагаемые документы	
-ТС.СО	Спецификация оборудования,изделий и материалов	листов 2

Ситуационный план сетей.

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную и экологическую безопасность при соблюдении мероприятий, предусмотренных настоящим

Главный инженер проекта Рахмидинов

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	17
Общие данные	ТОО "Люкс проект 2050"		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Общие указания.

Проект теплоснабжения объекта "Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."
Проект выполнен на основании технических условий .№ 8731-28 от 07.11.2024г
а так же на основании топографической съемки.
В соответствии с требованиями : --- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" --- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети. Проектирование и строительство стальных труб с пенополиуретановой изоляцией индивидуального производства" Климатические характеристики района строительства:
Расчетная температура наружного воздуха -31,2°С
Нормативный вес снегового покрова - 128 кг/м²
Нормативный скоростной напор ветра - 38 кг/м²
Отчет об инженерно-геологических изысканиях выполнен компанией ТОО "А-Геоинжиниринг"
В геологическом строении участка изысканий принимают участие:
ИГЭ-1. Техногенные отложения представлены насыпным грунтом из суглинка и дресвы, темно-коричневого цвета, твердой консистенции, с включением мелкого щебня и строительного мусора. .
ИГЭ-2. Суглинок, коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками супеси и песка мелкого мощность до 20 см, с примесью органических веществ до 2,72%.
ИГЭ-3. Суглинок, буро-коричневого и красно-коричневого цветов, полутвердой и тугопластичной консистенции, местами пестроцветный, с пятнами ожелезнения и омарганцевания, с прослойками глины мощностью до 20 см.
Грунтовые воды вскрыты на глубине 4,0-4,30 м.
Установившийся УПВ по замеру на май 2024 г. зафиксированы 2,40-2,80 м, т.е. на отметках 353,50-354,20
Прогнозируемый рекомендуется принять уровень на 1,0-1,50 м выше установившегося.
Проект относится ко 2 технически не сложному уровню ответственности.
Источник теплоснабжения - ТЭЦ-2
Параметры теплоносителя 130-70°С.
Схема теплоснабжения независимая с качественным регулированием отпуска тепловой энергии.
Категория трубопроводов IV
Расчетная температура наружного воздуха для отопления -31,2°С.
Способ прокладки - подземный бесканальный.
Данным проектом предусмотрена реконструкция существующего участка теплотрассы согласно технического отчета выполненного ТОО «QRG Geo» за №Geo-01/25-01 техническим условиям, а так же заданию на проектирование. Предусмотрена замена черной трубы, на трубу с ППУ изоляцией, с установкой дренажного колодца для слива воды и воздушника для спуска воздуха.Существующую теплотрассу на время строительства использовать как временную для поддержания ГВС на период реконструкции в летний период. После монтажа проектируемой тепловой сети, старую сеть демонтировать.
Тепловые сети оборудуются системой оперативно дистанционного контроля (ОДК)
Трубы приняты стальные электросварные по ГОСТ 33228-2015 из стали Ст.20 по ГОСТ 1050-2013 в соответствии с требованиями ГОСТ 30732-2020.
Трубы изолированы пенополиуретаном в заводских условиях заводе, которые представляют собой единую конструкцию благодаря связи между стальной трубой и изолирующим слоем из ППУ, а также связи между ППУ и материалом внешней оболочки которая принята из полиэтилена низкого давления.
Проектные решения, приняты так
им образом, что существующая теплотрасса, будет использоваться как временная, на момент строительства проекта. После завершения строительно монтажных работ, необходимо будет выполнить переключение.
Компенсация тепловых удлинений
Компенсация тепловых удлинений предусматривается за счет П-образных компенсаторов и углов поворота трассы.
В низших точках участков теплотрассы проектируется установка дренажной арматуры для опорожнения теплосети в дренажные колодцы с последующей откачкой автонасосами в АС машины
После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть подвергнуты приемочным (окончательным) испытаниям на прочность и герметичность.
Трубопроводы водяных тепловых сетей необходимо испытать давлением,равным 1,25Рраб, но не менее 16 кгс/см2.
Испытание давлением должно быть выдержано в течении 10 минут, а затем снижено до рабочего.
При рабочем давлении должен быть произведен осмотр трубопровода по всей его длине.
По результатам испытаний должны быть составлены акты.
Монтаж,промывку, проведение испытаний и сотавление актов производить согласно требованиям СНиП 3.05.03-85 Необходимо обеспечить мероприятия по забору пробы на уплотнения грунта, согласно СП РК 5.01-108-2013 «Оперативный контроль плотности грунтов в условиях строительной площадки при их уплотнении».
Должны быть проведены следующие испытания трубопроводов
- проверка чистоты трубопроводной системы
- предварительные гидравлические испытания на прочность
- испытания стыков изоляции труб ;
- испытания сигнальной системы ОДК ;
- гидравлические испытания на прочность и плотность теплопроводов Перечень видов работ , для которых необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ
- испытания трубопроводов на прочность и герметичность (согласно СП РК 4.01-103-2013)
- акт на промывку (продувку), дезинфицирование трубопроводной тепловой сети (согласно СП РК 4.01-103-2013)

Акт очистки, промывки и дезинфекции тепловых сетей
- оформляется согласно приложения 4 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно
- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно
- питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно
- бытового водопользования и безопасности водных объектов»
- Трубопроводы в траншее и в канале установить на утрамбованную песчаную подушку соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи или канала

Мероприятия по промывке и дезинфекция тепловых сетей должны проводиться согласно п.13, п. 14 гл.2 параграф 1 санитарных правил, утверждённых приказом Министра Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20.02.2023 г. № 26 «Санитарно - эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно - бытового водопользования и безопасности водных объектов».
Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с СП РК 4.02-104-2013
Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" Монтаж трубопроводов в полиэтиленовой оболочке с теплоизоляцией из ППУ производится при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С.
При работе с трубами при температуре наружного воздуха в пределах от минус 5° до минус 15° резка оболочки должна производиться с предварительным прогревом газовой горелкой.
Резку труб производят газорезкой,при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом,а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами
Для поглощения расширений на углах поворота при обратной засыпке устанавливаются полиэтиленовые маты,которые устанавливаются вертикально вплотную к наружной оболочке
Высота матов должна быть больше диаметра наружной оболочки трубы на 100 мм.
После монтажа трубпроводов
Укладка труб должна производиться на предварительно утрамбованное основание из мелко-зернистого песка.
После монтажа трубопроводов песчанный грунт следует уплотнить послойно трамбовками в комбинации со смачиванием (особенно пространство между трубами) а так же между трубами и стенками траншей с к-том уплотнения 0,92-0,95.При обратной засыпке трубопроводов обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта,не содержащего твердых включений.
После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы должны быть промыты и подвергнуты испытанию на прочность и герметичность согласно СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".Трубопроводы в траншее" установить на утрамбованную песчаную подушку соблюдая расстояние между трубами и расстояние между трубами и краями траншеи Установить подушки компенсации согласно проектной документации.
Удалить из траншей временные подставки и прочие предметы.
Траншею засыпать поэтапно в несколько слоев.
До насыпки следующего слоя предыдущий слой полностью уплотнить.Максимальная толщина не механизированного уплотнения -150мм,механизированного - 300мм. Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды.
Слив воды трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР
Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта
Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах,согласованных с Санэпиднадзором,или на завод для утилизации. .
Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям МСН 4.02-02-2004. Не допускается без согласования с соотвтствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев,1,0м до кустарников.
Перемещение грунтов кранами на расстояние менее 0,5м до крон или стволов деревьев

Протяженность теплотрассы:
2Ф219х6 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Ф355 - 523,8м
2Ф108х4 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Ф200 - 2,3м
2Ф89х4 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Ф180 - 4,1м
2Ф57х3,5 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Ф125 - 31,5м
Всего: 561,7м.

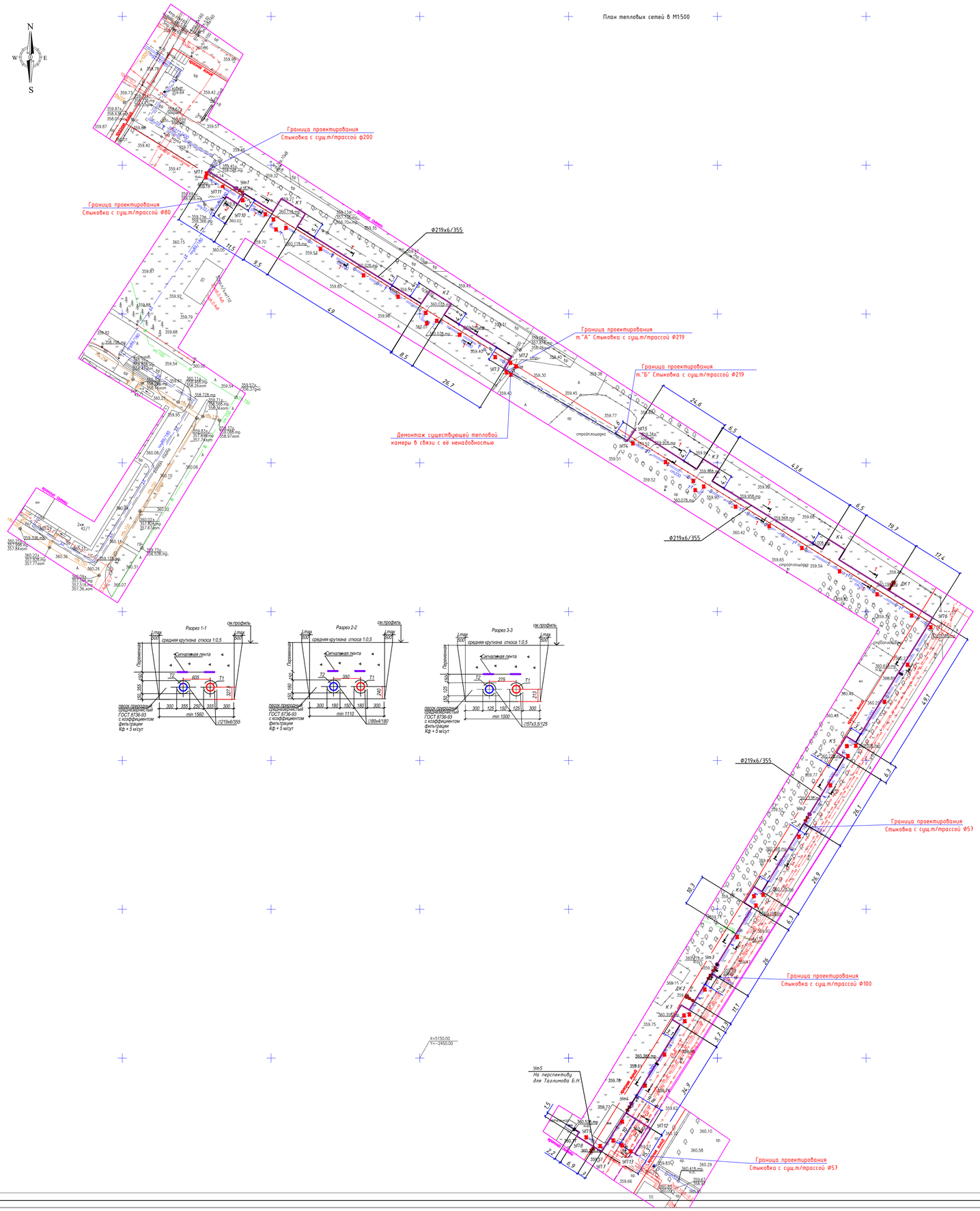
Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	276/28-25/2025-01-29-ТС			
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."			
						Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
ГИП		Рахмидинов			02.25				
Разработал		Бугреев О.			02.25	Общие данные(продолжение)	ТОО "Люкс проект 2050"		
Проверил		Макагонова			02.25				
Норм.к.		Рахмидинов			02.25				

А3

Наименование организации и учреждения	СОГЛАСОВАНИЕ	Дата и подпись ответственного лица
ГУ "Управление архитектуры градостроительства и земельных отношений г. Астана"		
ТОО "Научно-исследовательский проектный институт "Астанагенплан"		

План тепловых сетей в М1:500



Топографическая съемка не является правоустанавливающим документом.

Топографиялық түсірілім "KazGeoMaster" ЖШС орындады Топографическая съемка выполнена ТОО "KazGeoMaster"					
Бас директор Ген. директор	Уттыбай А.Б.		Мекен жайы Место расположения	г.Астана, район Байконыр, улица Абылайхана 42	
Бөлім бастығы Нач. отдела					
Орындаушы Исполнитель	Кумышпаев Н.Е.		Тапсырыс берушi Заказчик	ТОО "БАТЫС ГРАНД"	
Жоба-ға Сызылды Чертил к проекту	Гальмежин С.Г.		масштаб 1:500 в 1 см. - 5 м.		
Республика Казахстан, г. Астана, р-он «Есиль», пос. Коргалжын, д. 134 к.2 оф.6 тел/факс Адр:+7 702 750 91 40 e-mail:kazgeomaster@mail.ru www.kazgeomaster.kz			Бөлшектік жүйесі : Балтөбелік Система высот : Балтийская	Координат жүйесі : қалалық Система координат : городская	тұрғызылған күні: дата съемки: 26.02.2025 г.	нақтылаған № 22000615 04.05.2022г.

Условные обозначения

Теплотрасса в траншее

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	276/28-25/2025-01-29-ТС		
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УГ19(18)."		
ГИП		Рахтидинов			02.25	Внутриплощадочные тепловые сети.	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бурдеев О.			02.25		РД	3	
Проверил		Нечаргонов			02.25	План тепловых сетей в М1:500 Разрезы 1-1 – 3-3	ТОО "Люкс проект 2050"		
Норм.к.		Рахтидинов			02.25				

печатать 2:1

Согласовано
Главный инж. проекта Кожабиева Н. 02.25

Взам. инв. N

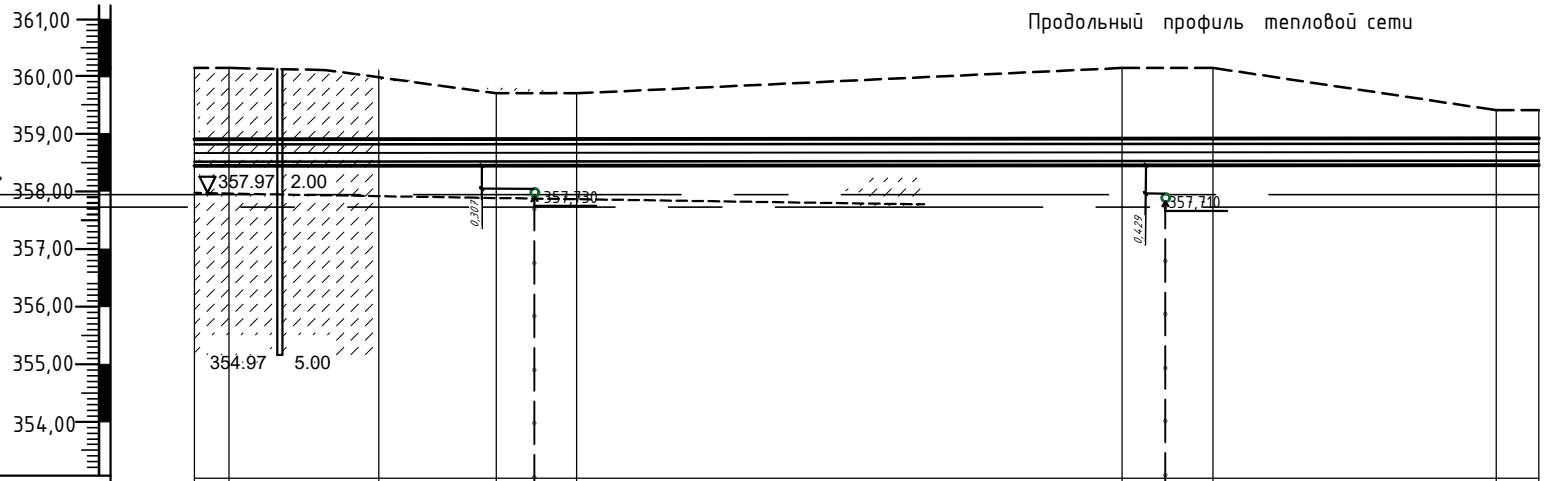
Подпись и дата

Инв. N подл.

Продольный профиль тепловой сети

М 1:100 по вертикали

М 1:500 по горизонтали



Проектная отметка земли														
Натурная отметка земли	360,140		360,110		359,700		359,700		360,010		360,010		359,510	359,510
Отметка потолка канала или верха изоляциитрубопровода бесканальной прокладки, м	358,342		358,370		358,392		358,392		358,494		358,494		358,547	358,555
Отметка оси трубопровода, м	358,164		358,192		358,214		358,214		358,316		358,316		358,369	358,377
Отметка пола каната или дна траншеи для бесканальной прокладки, м	357,987		358,015		358,037		358,037		358,139		358,139		358,192	358,200
Уклон,‰ / Длина,м	2	14,1	2	11,5	0	9.5	2	49.0	0	8,5	2	26,7	2	4,8
Номер поперечного разреза Диаметр трубопровода	1-1 ф219х6/355													
Развернутый план	Уп1	Ут1			ТК К1				ТК К2				Уп2	Уп3

Стыковка
с сущ.т/трассой ф200
(уточнить отметки)

т."А" Стыковка
с сущ.т/трассой ф200
(уточнить отметки)

Примечание.

Перед началом СМР, в обязательном порядке выполнить шурфовку всех существующих сетей. Для определения точного местоположения и так же глубины прокладки существующих инженерных сетей. При расхождении отметок с проектными или выявления накладок. Необходимо откорректировать рабочий проект, с учетом фактических данных на местности.

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Продольный профиль тепловой сети

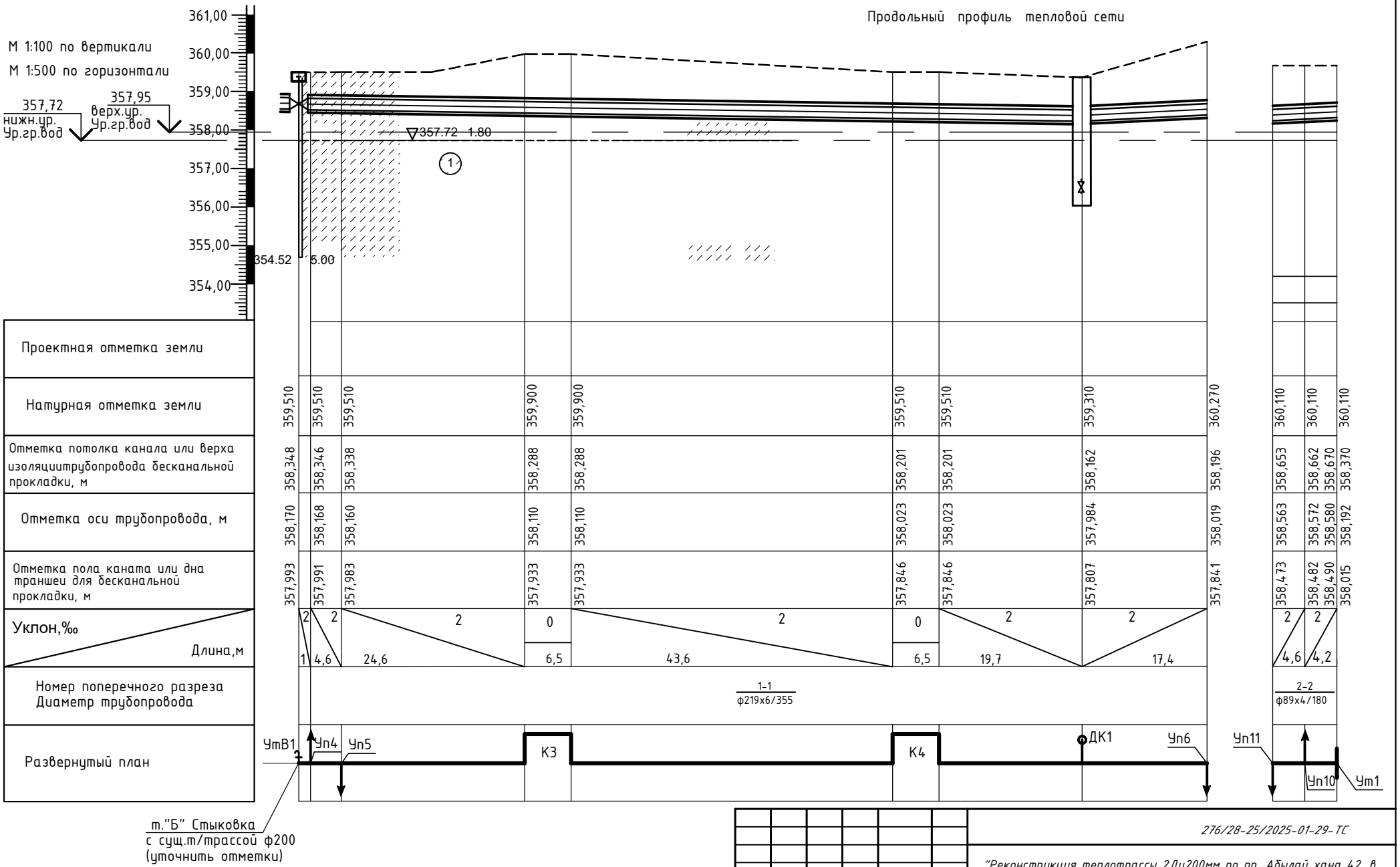
ТОО "Люкс проект 2050"

Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Продольный профиль тепловой сети

М 1:100 по вертикали

М 1:500 по горизонтали



Примечание.

Перед началом СМР, в обязательном порядке выполнить шурфовку всех существующих сетей. Для определения точного местоположения и так же глубины прокладки существующих инженерных сетей. При расхождении отметок с проектными или выявления накладок. Необходимо откорректировать рабочий проект, с учетом фактических данных на местности.

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Продольный профиль тепловой сети

ТОО "Люкс проект 2050"

Взам. инв. N

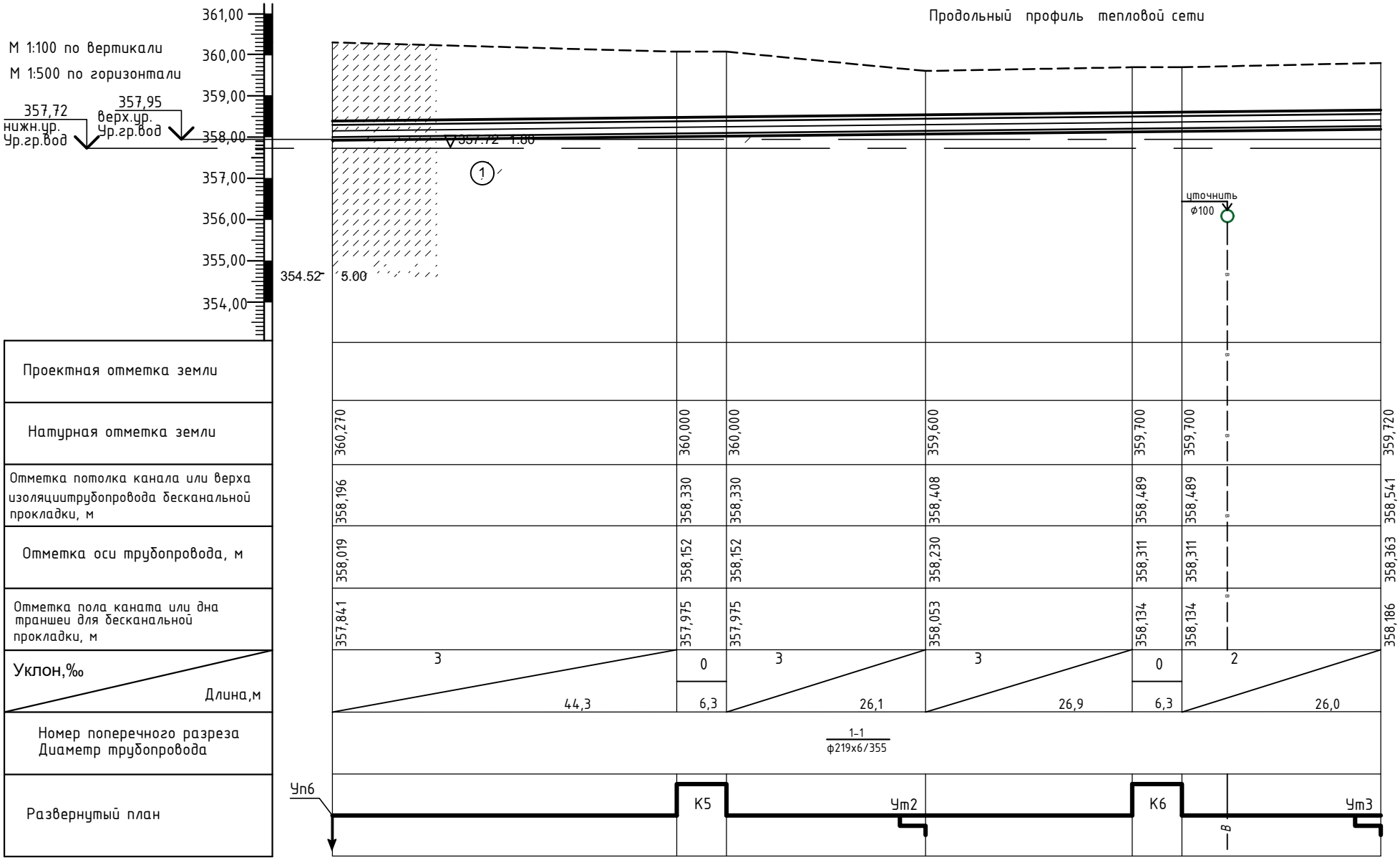
Подп. и дата

Инв. N подл.

Продольный профиль тепловой сети

М 1:100 по вертикали

М 1:500 по горизонтали



Примечание.

Перед началом СМР, в обязательном порядке выполнить шурфовку всех существующих сетей. Для определения точного местоположения и так же глубины прокладки существующих инженерных сетей. При расхождении отметок с проектными или выявления накладок. Необходимо откорректировать рабочий проект, с учетом фактических данных на местности.

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Продольный профиль тепловой сети

ТОО "Люкс проект 2050"

Взам. инв. N

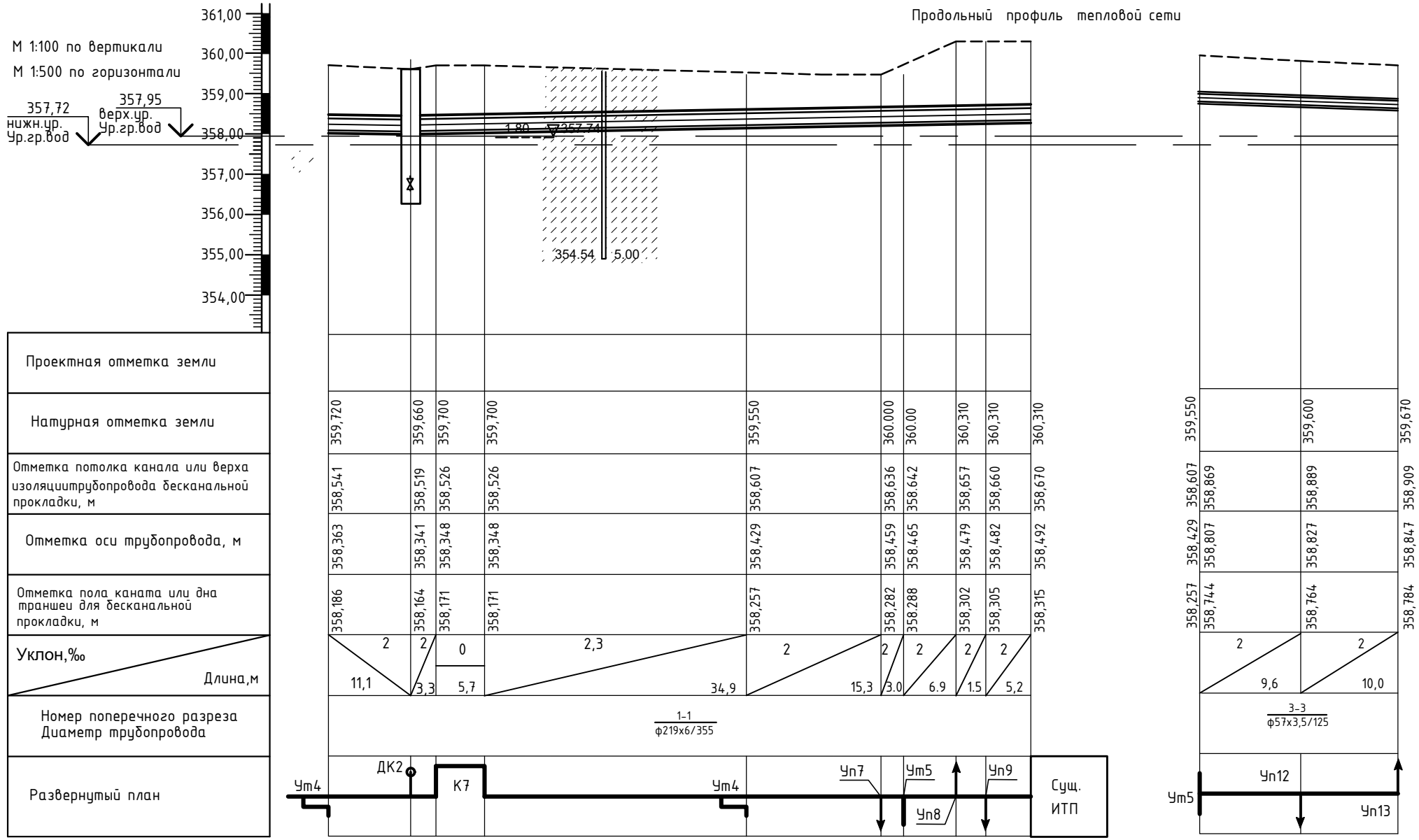
Подп. и дата

Инв. N подл.

Продольный профиль тепловой сети

М 1:100 по вертикали

М 1:500 по горизонтали



Примечание.

Перед началом СМР, в обязательном порядке выполнить шурфовку всех существующих сетей. Для определения точного местоположения и так же глубины прокладки существующих инженерных сетей. При расхождении отметок с проектными или выявления накладок. Необходимо откорректировать рабочий проект, с учетом фактических данных на местности.

Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Продольный профиль тепловой сети

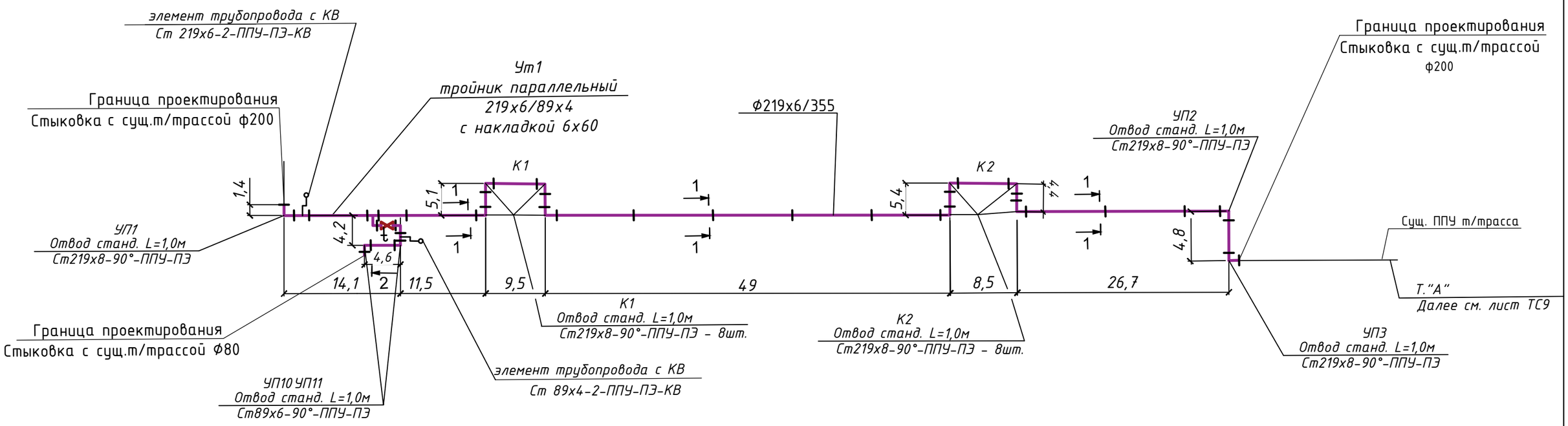
ТОО "Люкс проект 2050"

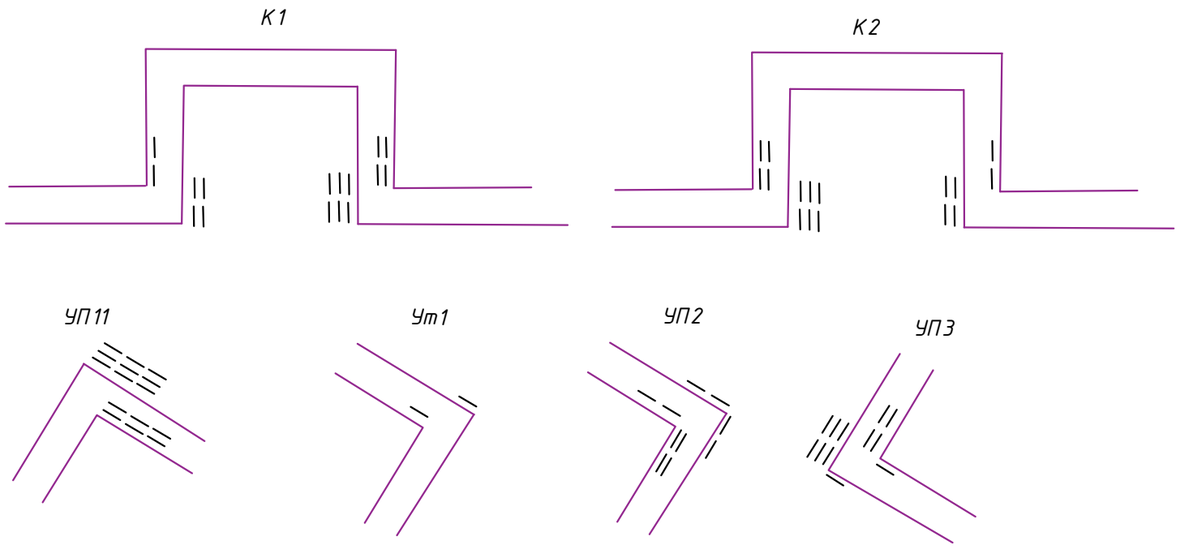
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Монтажная схема трубопроводов.





Полиэтиленовые маты:
Для Ø219х6/355 - 1000х455х45 - 243шт.
Для Ø108х4/200 - 1000х300х45 - 2шт.
Для Ø89х4/180 - 1000х280х45 - 25шт.
Для Ø57х3,5/125 - 1000х225х45 - 20шт.

Примечание:

1.Длина каждого из амортизационных участков на схеме равна 1м.

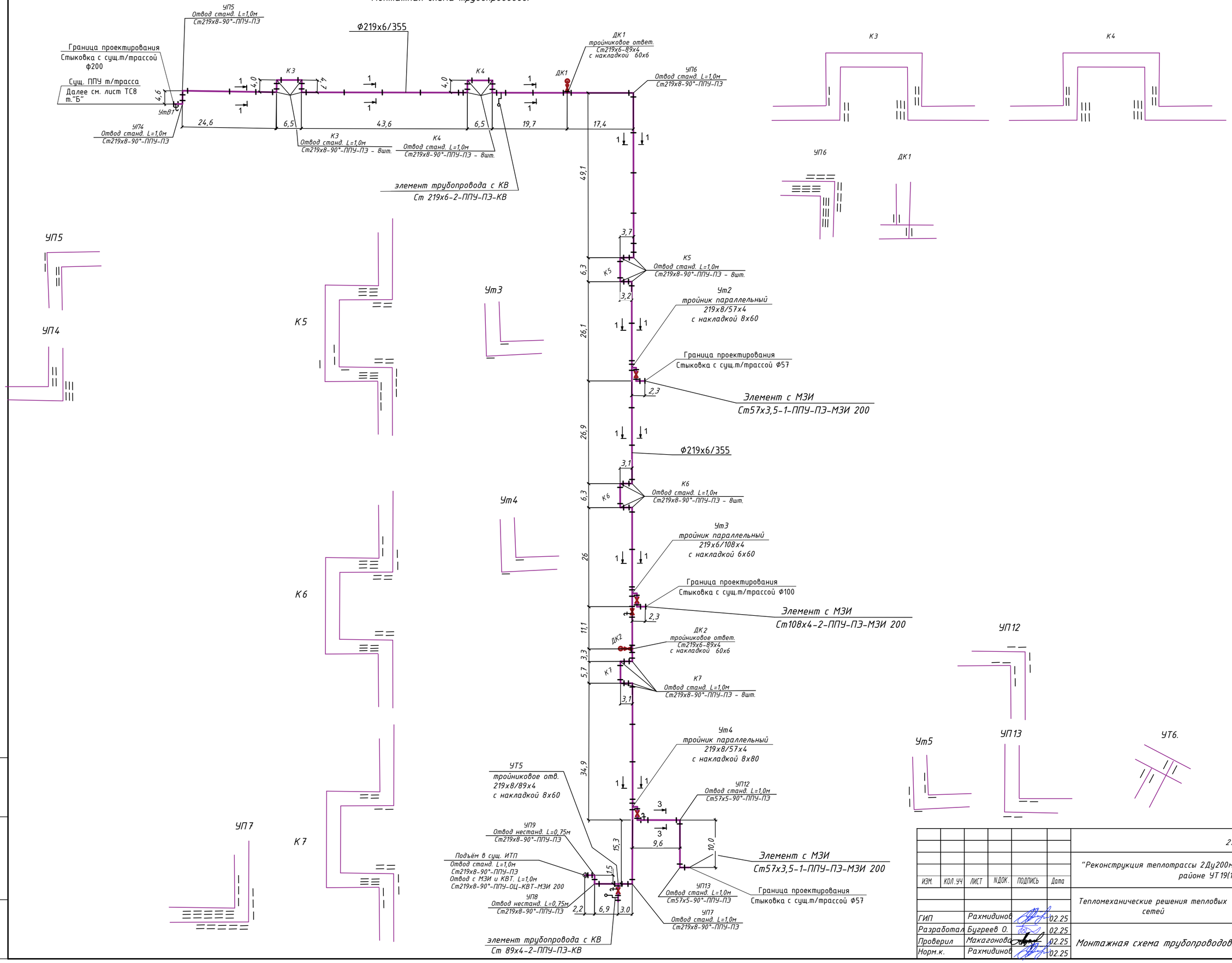
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата	276/28-25/2025-01-29-ТС		
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."		
						Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	8	
ГИП		Рахмидинов			02.25	Монтажная схема трубопроводов.	ТОО "Люкс проект 2050"		
Разработал		Бугреев О.			02.25				
Проверил		Макагонова			02.25				
Норм.к.		Рахмидинов			02.25				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

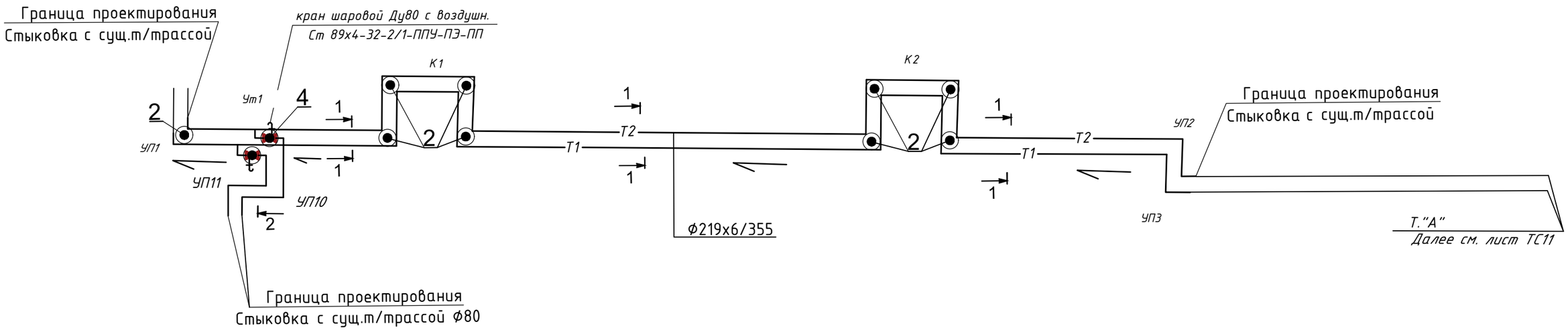
Монтажная схема трубопроводов.



						276/28-25/2025-01-29-ТС
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	Дата	
						Тепломеханические решения тепловых сетей — Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
ГИП		Рахмидинов			02.25	
Разработал		Бугреев О.			02.25	Монтажная схема трубопроводов. — ТОО "Люкс проект 2050"
Проверил		Макагонова			02.25	
Норм.к.		Рахмидинов			02.25	

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Схема трубопроводов тепловой сети.



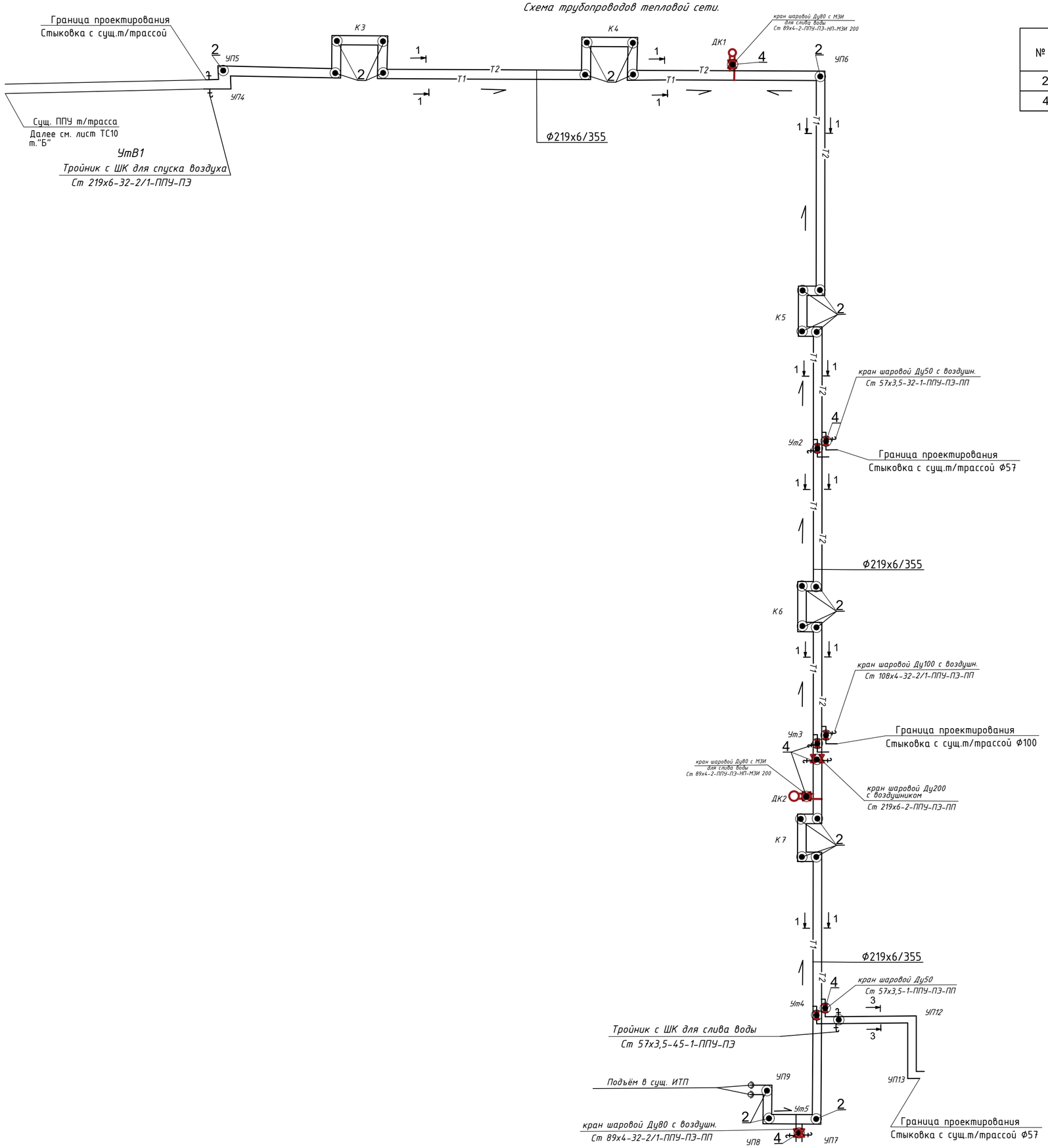
Изм.	Кол.уч	Лист	Док.	Подп.	Дата	276/28-25/2025-01-29-ТС		
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."		
ГИП		Рахмидинов			02.25	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бугреев О.			02.25		РП	10	
Проверил		Макагонова			02.25	Схема трубопроводов тепловой сети	ТОО "Люкс проект 2050"		
Норм.к.		Рахмидинов			02.25				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

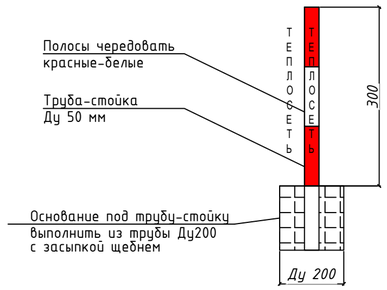
Схема трубопроводов тепловой сети.



Спецификация

№ Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примеч.
2	Индивидуальная разработка	Указательная табличка на стойке	34	шт	
4	Индивидуальная разработка	Указательные бирки трубопроводов в смотровых колодцах	20	шт	материал - алюкобонд

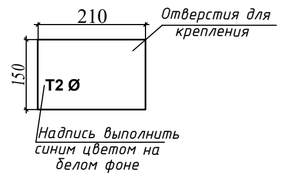
Стойка



Примечания:

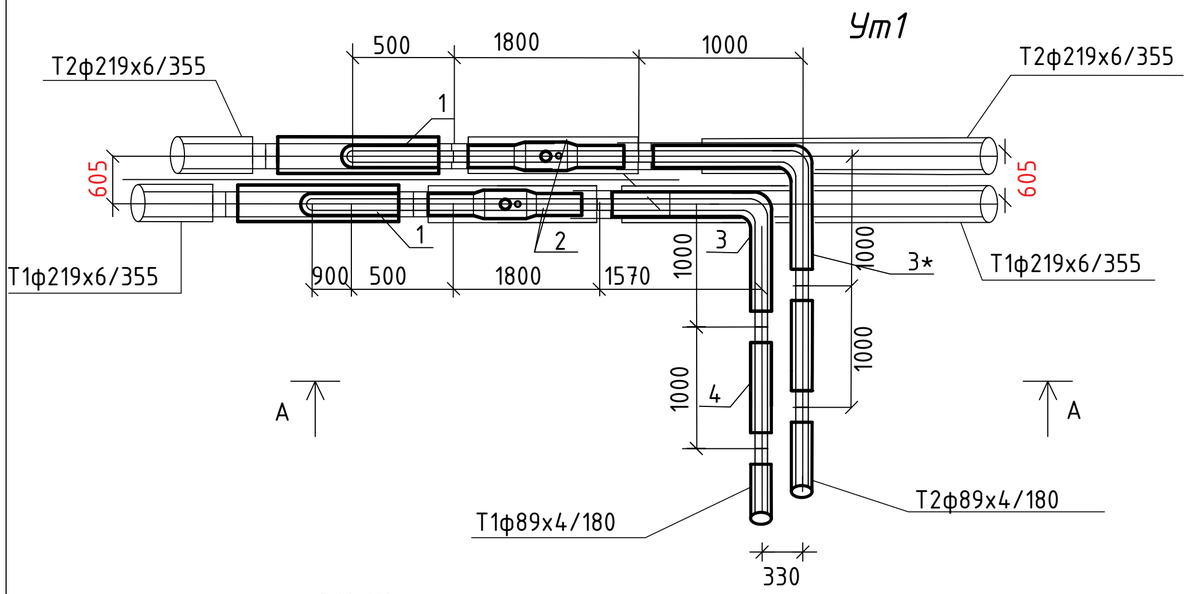
1.Надписи выполнять стойкими несмывающимися красками.
2.После монтажа теплосети в смотровых колодцах предусмотреть установку "Указательных бирок" с обозначением диаметров и назначения трубопроводов и арматуры.
3.Материал бирки-алюкобонд белого цвета. Крепление бирки справа и слева от арматуры на опорном кольце люка.крючки для крепления выполнить из электродов

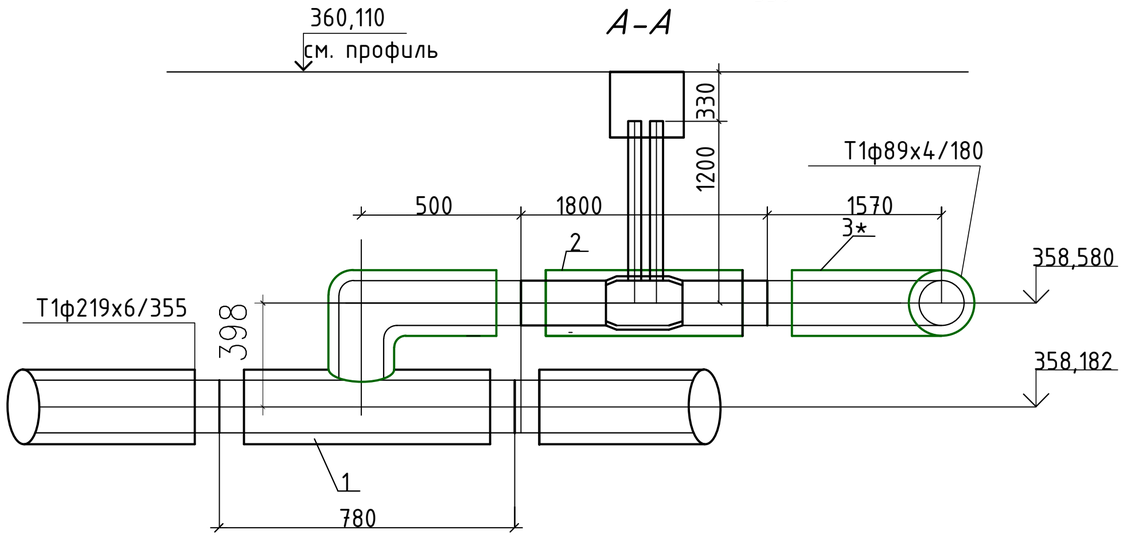
Указательные бирки трубоповодов для установки в смотровых колодцах



ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	Дата	276/28-25/2025-01-29-ТС		
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ19(18)."		
ГИП		Рахмидинов			02.25	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП	Лист: 11 / Листов:
Разработал		Бугреев О.			02.25			
Проверил		Макагонова			02.25	Схема трубопроводов тепловой сети	ТОО "Люкс проект 2050"	
Норм.к.		Рахмидинов			02.25			

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
	УТ1				
1	Ст 219х6-Ø89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройник параллельный с накладкой 6х60 L=780мм , L1=500мм.	2	шт.	
2	Ст 89х4-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП ,А=1200м	Шаровой кран полнопроходной ф80мм, с воздушниокм L=1.8м,с удлиненным штоком.	2	шт.	
3	Ст 89х6-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный L=1000мм	1	шт.	
3*	Ст 89х6-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L1=1570мм L2=1000мм.	1	шт.	
4	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ.	Элемент трубопровода с КВ L=1000мм	2	шт	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

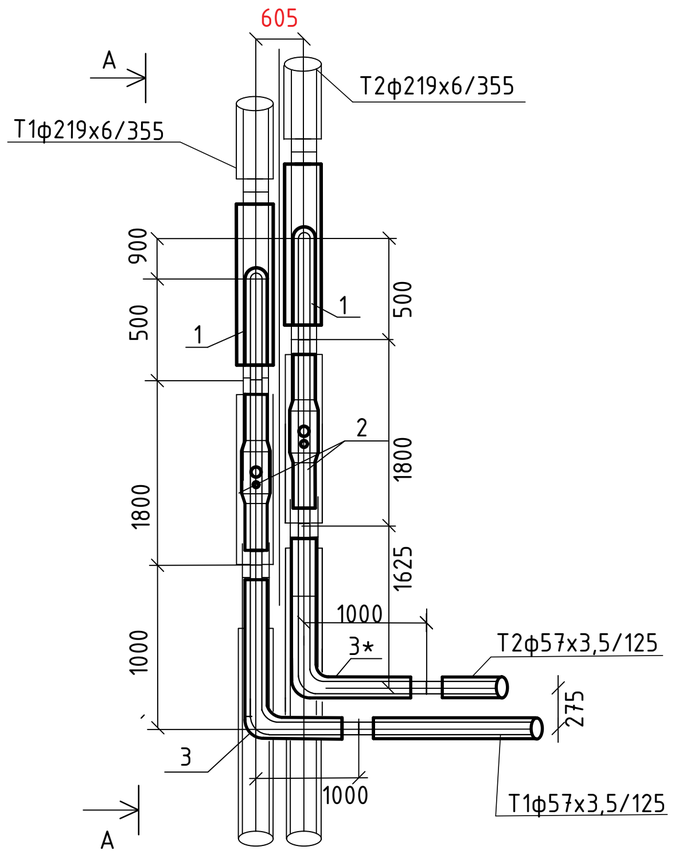
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

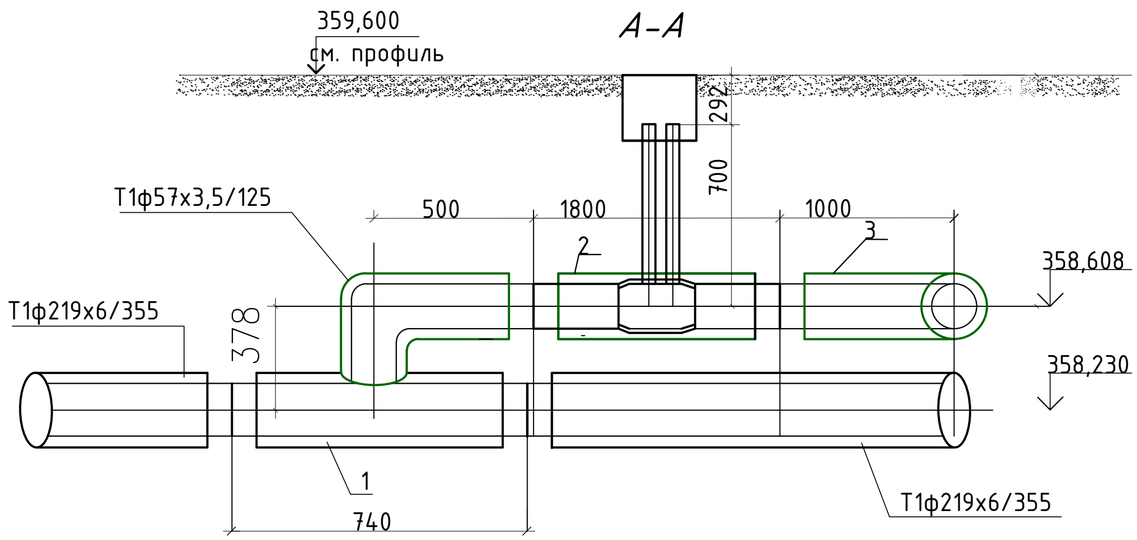
Ут1.Спецификация

ТОО "Люкс проект 2050"

Ут2



А-А



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
	Узел Ут2				
1	Ст 219х8-Ø57х4-2/1-ППУ-ПЭ	Тройник параллельный с накладкой 8х60 L=740мм , L1=500мм.	2	шт.	
2	Ст 57х3,5-32-1-ППУ-ПЭ-ПП	Кран шаровой полнопроходной ф50мм с удлиненным штоком, с воздушником L=1800мм А=700мм	2	шт.	
3	Ст 57х5-1-90°-ППУ-ПЭ.	Отвод стандартный L1=1000мм.	1	шт.	
3*	Ст 57х5-1-90°-ППУ-ПЭ.	Отвод нестандартный L1=1000мм. L2=1625мм.	1	шт.	

						276/28-25/2025-01-29-ТС
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ19(18)."
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	NДОК.	ПОДПИСЬ	Дата	
ГИП		Рахмидинов			02.25	Тепломеханические решения тепловых сетей
Разработал		Бугреев О.			02.25	
Проверил		Макагонова			02.25	Ут2.Спецификация
Норм.к.		Рахмидинов			02.25	

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

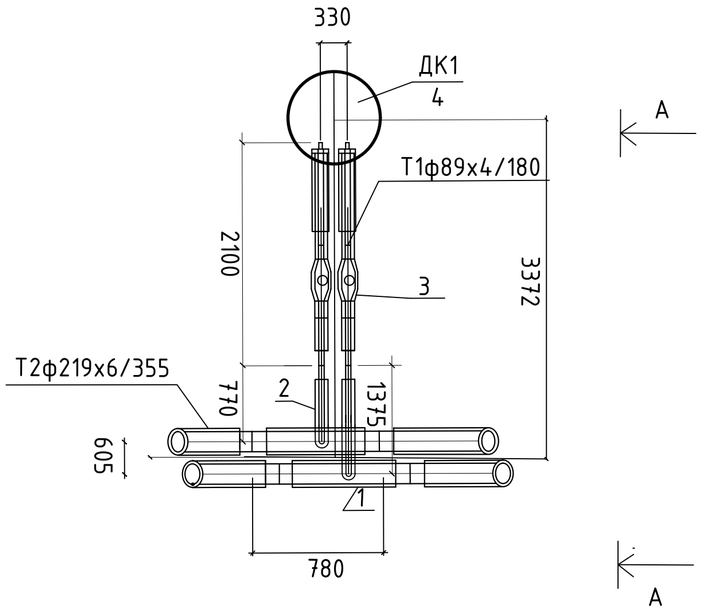
ТОО "Люкс проект 2050"

Взам.инв.N

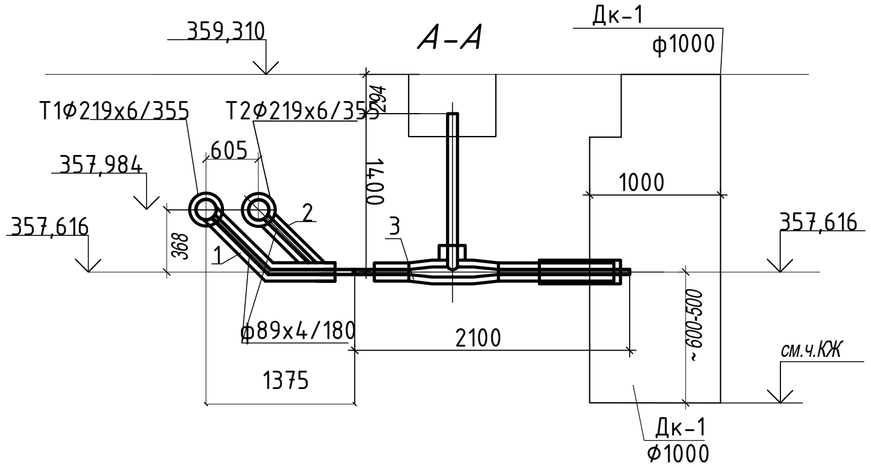
Подпись и дата

Инв.N.подл.

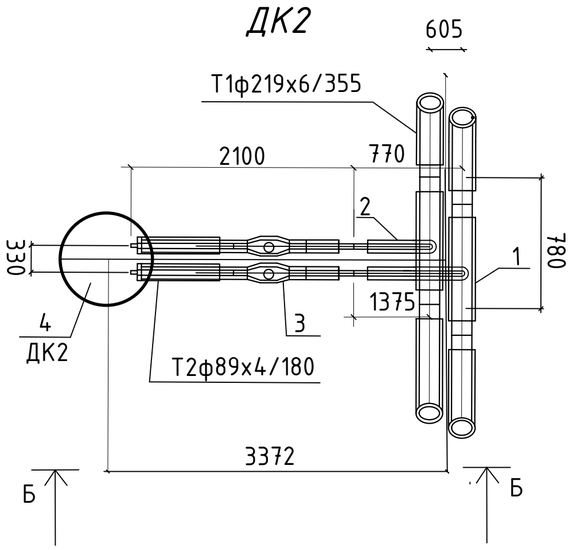
ДК1



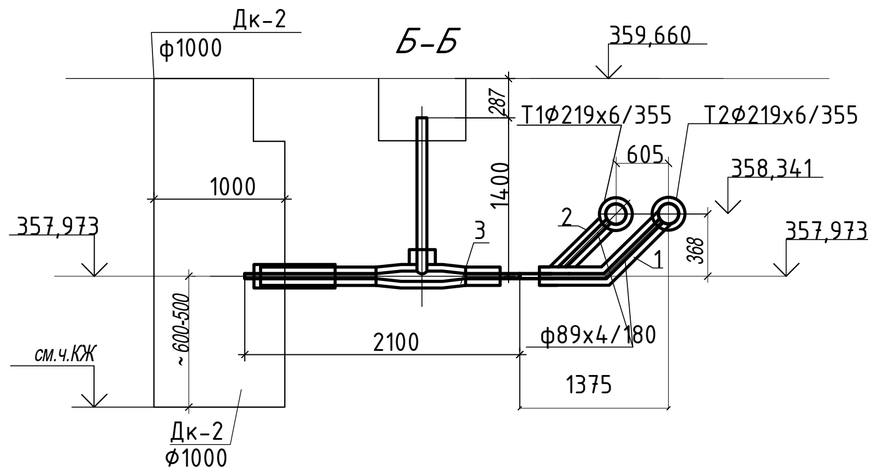
А-А



ДК2



Б-Б



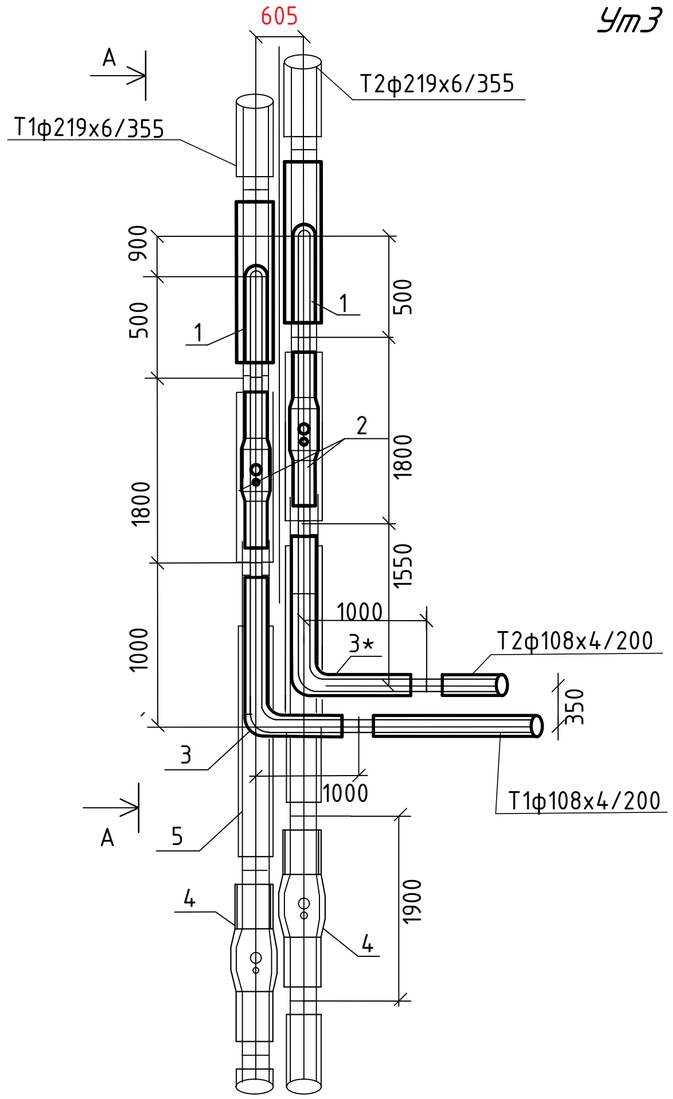
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
	Узел ДК1				
1	Ст 219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление нестандартное Ф219х6-89х4 ,L=780мм, l=1375мм с накладкой 6х60	1		шт.
2	Ст 219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление Ф219х6-89х4 ,L=780мм, l=770мм с накладкой 6х60	1		шт.
3	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-НП-200	Кран шаровой неполнопроходной ф80мм для слива воды с удлиненным штоком,с МЗИ L=2100мм A=1400мм	2		шт.
4	смотри часть КЖ	Дренажный ж/б колодец ф1000мм			см.КЖ
	Узел ДК2				
1	Ст 219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление нестандартное Ф219х6-89х4 ,L=780мм, l=1375мм с накладкой 6х60	1		шт.
2	Ст 219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление Ф219х6-89х4 ,L=780мм, l=770мм с накладкой 6х60	1		шт.
3	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-НП-200	Кран шаровой неполнопроходной ф80мм для слива воды с удлиненным штоком,с МЗИ L=2100мм A=1400мм	2		шт.
4	смотри часть КЖ	Дренажный ж/б колодец ф1000мм			см.КЖ

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	NДОК.	ПОДПИСЬ	Дата	276/28-25/2025-01-29-ТС
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ19(18)."
ГИП		Рахмидинов			02.25	Тепломеханические решения тепловых сетей — Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Разработал		Бугреев О.			02.25	ДК1,ДК2.Спецификация
Проверил		Макагонова			02.25	ТОО "Люкс проект 2050"
Норм.к.		Рахмидинов			02.25	

Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N.подл.

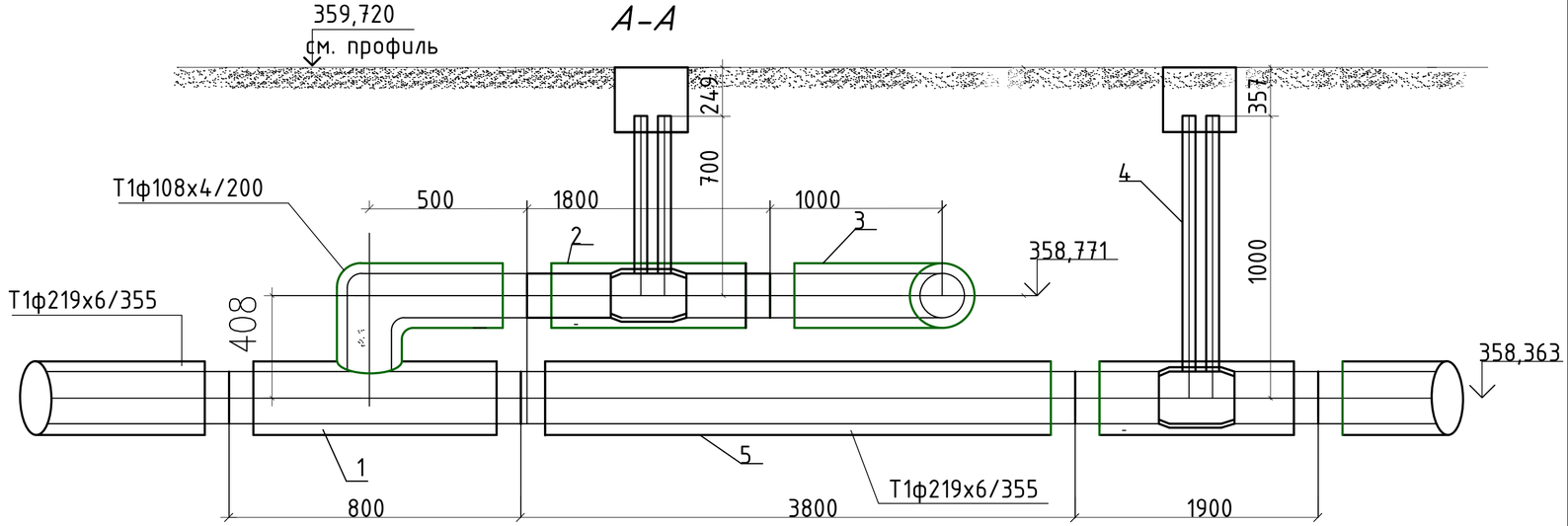
Ут3



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
	Узел Ут3				
1	Ст 219х6-Ø108х4-2-ППУ-ПЭ	Тройник параллельный с накладкой 6х60 L=800мм , L1=500мм.	2	шт.	
2	Ст 108х4-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП ,А=650м	Шаровой кран полнопроходной ф100мм, с воздушниокм L=1.9м,с удлиненным штоком.	2	шт.	
3	Ст 108х6-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный L=1000мм	1	шт.	
3*	Ст 108х6-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L1=1550мм L2=1000мм.	1	шт.	
4	Ст 219х6-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП	Кран шаровой полнопроходной ф200мм с удлиненным штоком, с воздушником L=1900мм А=1000мм	2	шт.	
5	Ст 219х6-2-ППУ-ПЭ	Труба предизолированная L=3.8м.	2	шт.	

А-А



ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Ут3.Спецификация

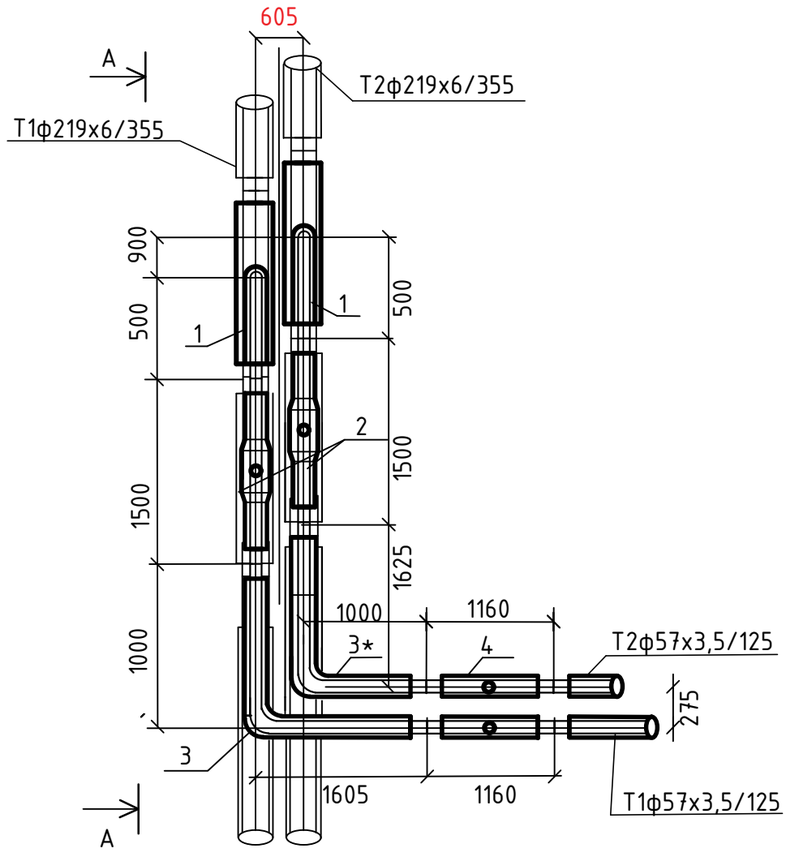
ТОО "Люкс проект 2050"

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

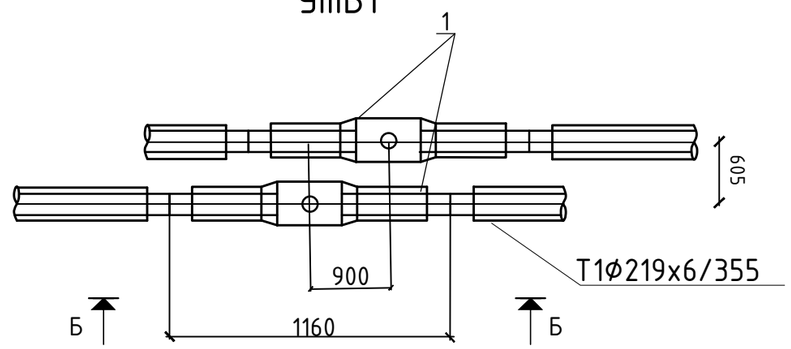
Ут4



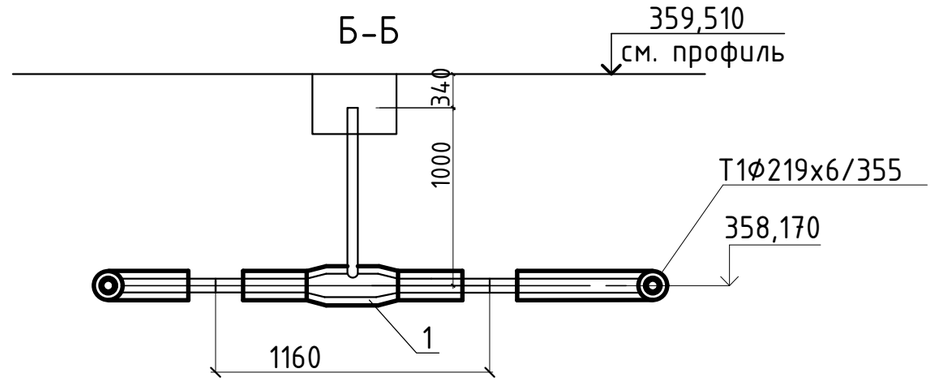
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
	Узел Ут4				
1	Ст 219х8-Ø57х4-2/1-ППУ-ПЭ	Тройник параллельный с накладкой 8х60 L=740мм , L1=500мм.	2	шт.	
2	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-ПП	Кран шаровой полнопроходной ф50мм с удлиненным штоком, L=1500мм А=400мм	2	шт.	
3	Ст 57х5-1-90°-ППУ-ПЭ.	Отвод нестандартный L1=1000мм. L2=1605мм.	1	шт.	
3*	Ст 57х5-1-90°-ППУ-ПЭ.	Отвод нестандартный L1=1000мм. L2=1625мм.	1	шт.	
4	Тройник с ШК для слива воды	Ст 57х3,5-45-1-ППУ-ПЭ L=1160мм., А=400мм.	2	шт.	
	Узел УтВ1				
1	Тройник с ШК для спуска воздуха	Ст 219х6-32-2/1-ППУ-ПЭ L=1160мм., А=1000мм.	2	шт.	

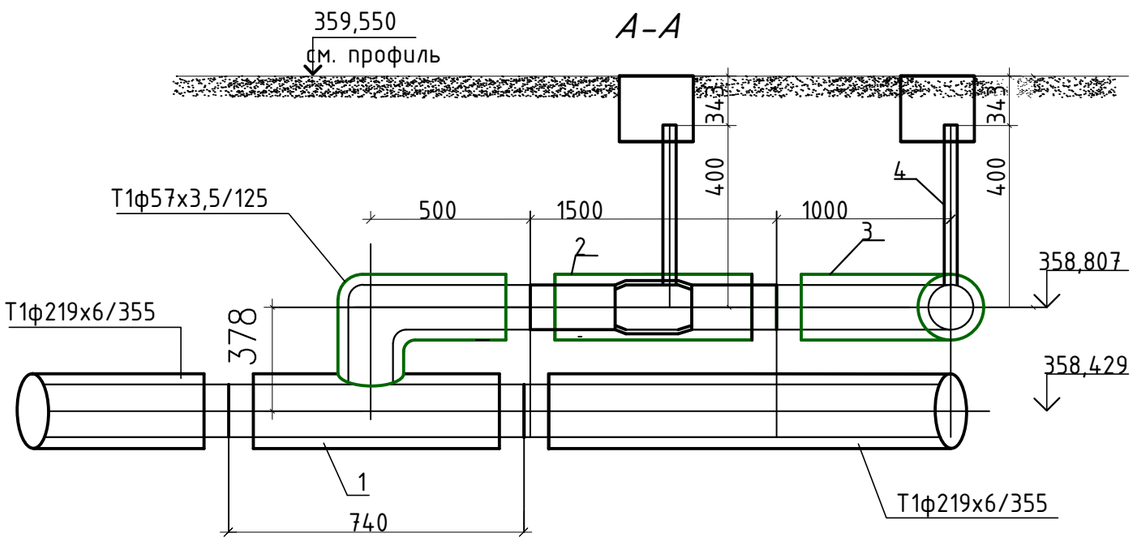
УтВ1



Б-Б



А-А



ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	N ДОК.	ПОДПИСЬ	Дата
ГИП		Рахмидинов			02.25
Разработал		Бугреев О.			02.25
Проверил		Макагонова			02.25
Норм.к.		Рахмидинов			02.25

276/28-25/2025-01-29-ТС

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Ут4,УтВ1.Спецификация

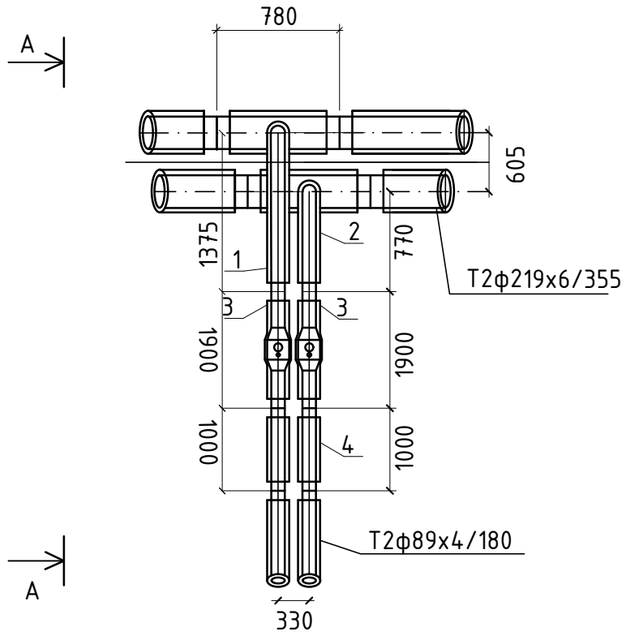
ТОО "Люкс проект 2050"

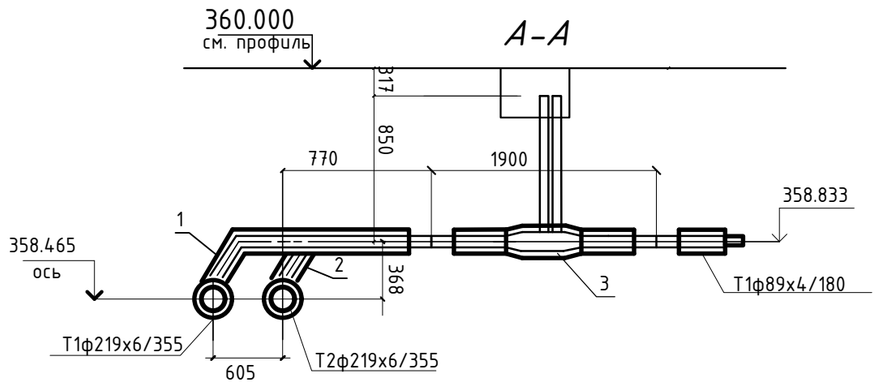
Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Ут5





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
	УТ5				
1	Ст 219х8-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление нестандартное Ф219х8-89х4 ,L=780мм, l=1375мм с накладкой 60х8	1	шт.	
2	Ст 219х8-89х4-2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление Ф219х8-89х4 ,L=780мм, l=770мм с накладкой 60х8	1	шт.	
3	Ст 89х4-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП,А=850м	Шаровой кран полнопроходной ф80мм L=1,9м,с удлиненным штоком. с воздушн.	2	шт.	
4	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-КВ	Элемент трубопровода с КВ L=1000мм	2	шт.	

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	NДОК.	ПОДПИСЬ	Дата	276/28-25/2025-01-29-ТС			
						"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ 19(18)."			
						Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
ГИП		Рахмидинов			02.25				
Разработал		Бугреев О.			02.25	Ут6.Спецификация	ТОО "Люкс проект 2050"		
Проверил		Макагонова			02.25				
Норм.к.		Рахмидинов			02.25				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, изделий.	Код продукции	Завод-изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Монтажные работы.							
1	Теплоизолированная труба Ф219х6/355 Ст.20 по ГОСТ 10704-91*	Ст-219х6-2-ППУ-ПЭ	241-402-0213		м	1020,0		ГОСТ 30732-2020
2	Теплоизолированная труба Ф108х4/200 Ст.20 по ГОСТ 10704-91*	Ст-108х4-2-ППУ-ПЭ	241-402-0209		м	3,0		ГОСТ 30732-2020
3	Теплоизолированная труба Ф89х4/180 Ст.20 по ГОСТ 10704-91*	Ст-89х4-2-ППУ-ПЭ	241-402-0208		м	8,0		ГОСТ 30732-2020
4	Теплоизолированная труба Ф57х3,5/125 Ст.20 по ГОСТ 10704-91*	Ст-57х3,5-1-ППУ-ПЭ	241-402-0104		м	30,0		ГОСТ 30732-2020
5	Отвод стандартный Ф219х8	Ст 219х8-90°-2-ППУ-ПЭ L=1.0м	241-405-0207		шт.	70		ГОСТ 30732-2020
6	Отвод нестандартный Ф219х8	Ст 219х8-90°-2-ППУ-ПЭ L=0,75м	241-405-0207		шт.	4		ГОСТ 30732-2020
7	Отвод стандартный Ф108х6	Ст 108х6-90°-2-ППУ-ПЭ L=1.0м	241-405-0204		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
8	Отвод нестандартный Ф108х6	Ст 108х6-90°-2-ППУ-ПЭ L1=1.0м.,L2=1.55м	241-405-0204		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
9	Отвод стандартный Ф89х6	Ст 89х6-90°-2-ППУ-ПЭ L=1.0м	241-405-0203		шт.	5		ГОСТ 30732-2020
10	Отвод нестандартный Ф89х6	Ст 89х6-90°-2-ППУ-ПЭ L1=1.0м.,L2=1.57м	241-405-0203		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
11	Отвод стандартный Ф57х5	Ст 57х5-90°-1-ППУ-ПЭ L=1.0м	241-405-0104		шт.	5		ГОСТ 30732-2020
12	Отвод нестандартный Ф57х5	Ст 57х5-90°-1-ППУ-ПЭ L1=1.0м.,L2=1.625м	241-405-0104		шт.	2		ГОСТ 30732-2020
13	Отвод нестандартный Ф57х5	Ст 57х5-90°-1-ППУ-ПЭ L1=1.0м.,L2=1.605м	241-405-0104		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
14	Отвод с МЗИ и кабелем вывода торцевым	Ст219х8-90°-ППУ-ОЦ-КВТ-МЗИ 200	241-405-0207		шт	2		ГОСТ 30732-2020
15	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 219х6-2-ППУ-ПЭ-КВ	241-413-0110		шт	4		ГОСТ 30732-2020
16	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-КВ	241-413-0106		шт	4		ГОСТ 30732-2020
17	Элемент трубопровода с МЗИ	Ст 108х4-2-ППУ-ПЭ-КВ	241-414-0107		шт	2		ГОСТ 30732-2020
18	Элемент трубопровода с МЗИ	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-КВ	241-414-0104		шт	4		ГОСТ 30732-2020
19	Тройник параллельный	Ст 219х6-Ø89х4-2-ППУ-ПЭ L=780мм , L1=500мм, с накладкой 6х60	241-406-0155		шт	2		ГОСТ 30732-2020
20	Тройник параллельный	Ст 219х6-Ø108х4-2-ППУ-ПЭ L=800мм , L1=500мм, с накладкой 6х60	241-406-0155		шт	2		ГОСТ 30732-2020
21	Тройник параллельный	Ст 219х8-Ø57х4-2/1-ППУ-ПЭ L=740мм , L1=500мм, с накладкой 8х60	241-406-0155		шт	2		ГОСТ 30732-2020
22	Тройниковое ответвление нестандартное	Ст 219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ L=780мм, l=1375мм, с накладкой 60х6	241-406-0510		шт	2		ГОСТ 30732-2020
23	Тройниковое ответвление	Ст 219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ L=780мм, l=770мм, с накладкой 60х6	241-406-0510		шт	2		ГОСТ 30732-2020
24	Тройник с шаровым краном для спуска воздуха, А=1000мм	Ст 219х6-32-2-ППУ-ПЭ ,L=1160мм	241-406-0410		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
25	Кран шаровой полнопроходной ф у 200 мм ,с удлин. штоком А=1000мм с воздушником	Ст 219х6-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП L=1900мм			шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата
ГИП		Рахманкулов Р.			05.24
Разработал		Бугреев О.			05.24
Проверил		Середа И.			05.24

276/28-25/2025-01-29-ТС.СО

"Реконструкция теплотрассы 2Ду200мм по пр. Абылай хана 42, в районе УТ19(18)."

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Люкс проект 2050"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка оборудования, изделий.	Код продукции	Завод-изготовитель	Единица изм.	Кол-во	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
26								
27	Кран шаровой полнопроходной фу 100 мм ,с удлин. штоком А=700мм с воздушником	Ст 108х4-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП L=1900мм	242-208-0603		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
28	Кран шаровой полнопроходной фу 80 мм ,с удлин. штоком А=1200мм с воздушником	Ст 89х4-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП L=1900мм	242-208-0602		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
29	Кран шаровой полнопроходной фу 50 мм ,с удлин. штоком А=700мм с воздушником	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-ПП L=1900мм	242-208-0505		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
30	Кран шаровой полнопроходной фу 50 мм ,с удлин. штоком А=400мм	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-ПП L=1500мм	242-208-0505		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
31	Кран шаровой неполнопроходной фу 80 мм ,с удлин. штоком А=1400мм с МЗИ металлической заглушкой изоляции	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-НП L=2100мм	242-208-0205		шт.	4		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
32	Комплект для изоляции стыка ф219/355 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"	Тумар 219/355-ПЭ-500 СТ 28576-1901-ТОО-21-02-2012	241-408-0110		шт.	244		
33	Комплект для изоляции стыка ф108/200 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"	Тумар 108/200-ПЭ-500 СТ 28576-1901-ТОО-21-02-2012	241-408-0105		шт.	8		
34	Комплект для изоляции стыка ф89/180 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"	Тумар 89/180-ПЭ-500 СТ 28576-1901-ТОО-21-02-2012	241-408-0104		шт.	22		
35	Комплект для изоляции стыка ф57/125 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"	Тумар 57/125-ПЭ-500 СТ 28576-1901-ТОО-21-02-2012	241-408-0101		шт.	24		
36	Указательные бирки трубопроводов в смотровых колодцах		261-107-0961		шт.	20		
37	Указательная табличка на стойке	Индивидуальная разработка	243-907-3104		шт.	34		
38	Полиэтиленовый мат	2000х1200х45	234-204-0108		шт.	76		
39	Концевой элемент трубопровода с МЗИ и КВТ	Ст 219х6-2-ППУ-ПЭ-МЗИ-КВТ	241-414-0110		шт.	2		
40	Тройник с шаровым краном для слива воды, А=400мм	Ст 57х3,5-45-1-ППУ-ПЭ ,L=1160мм			шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
41	Тройниковое ответвление нестандартное	Ст 219х8-89х4-2-ППУ-ПЭ L=780мм, l=1375мм, с накладкой 60х8	241-406-0510		шт	1		ГОСТ 30732-2020
42	Тройниковое ответвление	Ст 219х8-89х4-2-ППУ-ПЭ L=780мм, l=770мм, с накладкой 60х8	241-406-0510		шт	1		ГОСТ 30732-2020
43	Кран шаровой полнопроходной фу 80 мм ,с удлин. штоком А=850мм с воздушником	Ст 89х4-32-2/1-ППУ-ПЭ-ПП L=1900мм	242-208-0602		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
44								
45								
46								
47								
48								
49								
50								
51								
52								

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.