ТОО "Люкс Проект 2050"
ТОО "Стандарт Проект 2050"

Рабочий проект

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

ТОМ - 2
Альбом - 1
Раздел ТС - Тепловые сети
(281/28-25/30-01-2025-ТС)

г. Алматы 2025 г

ТОО "Люкс Проект 2050"
ГСЛ № 23006147

Заказчик: Акционерное общество
"Астана-Теплотранзит"

Рабочий проект

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

ТОМ - 2
Альбом - 1

Раздел ТС- Тепловые сети.
№278/28-25/2025-01-29-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 - 1п-1п	
4	Продольный профиль тепловой сети	
5	Продольный профиль тепловой сети	
6	Монтажная схема трубопроводов	
7	Схема трубопроводов тепловой сети.	
8	Схема ОДК.	
9	Узел Ут1. Спецификация.	
10	Узел Ут2. Спецификация.	

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*

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей ТС

Обозначение	*Наименование*	*Примечание*
-ТС	*Тепломеханические решения тепловых сетей*	
-ТС.КЖ	*Конструкции железобетонные*	

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	*281/28-25/30-01-2025-ТС*			
						«Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159 мм на ул.Сейфуллина 34».			
						Тепломеханические решения тепловых сетей	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
							РП	*1*	*10*
ГИП		*Рахмидинов*			*02.25*				
Разработал		*Бугреев О.*			*02.25*	*Общие данные*	ТОО "Люкс проект 2050"		
Проверил		*Макагонова*			*02.25*				
Норм.к.		*Рахмидинов*			*02.25*				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Общие указания.

Проект теплоснабжения объекта «Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159 мм на ул.Сейфуллина 34».

Проект выполнен на основании технических условий № 601-11 от 01.02.2023 ,№ 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 - 150 кг/м^2

Нормативный скоростной напор ветра - 78 кг/м^2

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 1,8-2,0 м.

Проект относится ко 2 технически не сложному уровню ответственности.

Источник теплоснабжения - ТЭЦ-1

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 , под разгрузочными плитами.

Данным проектом предусмотрена реконструкция существующего участка теплотрассы согласно 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.

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
- предваритльные 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 рассотянии менее 2м до стволов деревьев,1,0м до кустарников.

Перемещение грунтов кранами на расстояние менее 0,5м до крон или стволов деревьев

Протяженность теплотрассы:

2Ф159х4,5 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Ф250 - 205,5м

2Ф89х4 в изоляции ППУ с ПЭ оболочкой Ф180 - 8,8м

Всего: 214,3м.

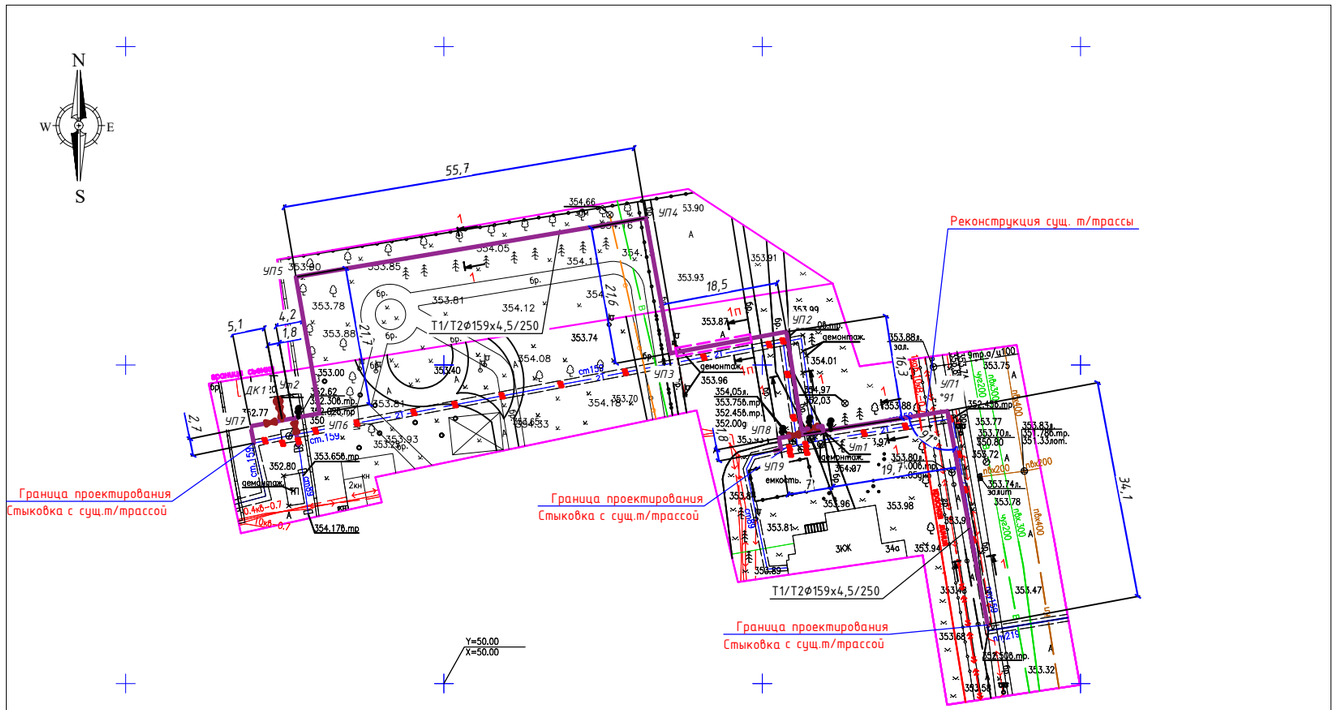
Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата	281/28-25/30-01-2025-ТС			
						«Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159 мм на ул.Сейфуллина 34».			
ГИП		Рахмидинов			02.25	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Бугреев О.			02.25		РП	2	
Проверил		Макагонова			02.25	Общие данные(продолжение)	ТОО "Люкс проект 2050"		
Норм.к.		Рахмидинов			02.25				

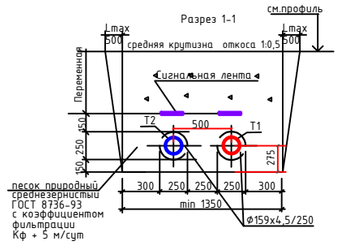
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

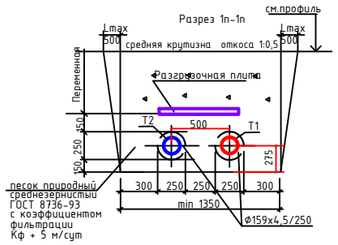
А3

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	Ұлтанбай А.Б.		Мекен жайы / Место расположения	город Астана, район Байконыр, улица С. Сейфуллина (под проектирование)
Бөлім бастығы / Нач. отдела				
Орындаушы / Исполнитель	Қуанышпаев Н.Е.		Тапсырыс беруші / Заказчик	**ТОО "БАТЫС ГРАНД"**
Көшірген / Составила	Тулеутаева А.Б.			

Республика Казахстан, г. Астана, р-он «Есиль», шос. Коргалжын д. 13/4 н.п.2 оф.6
тел/whats App:+7 702 750 91 40
e-mail:kazgeomaster@mail.ru
www.kazgeomaster.kz

масштаб 1:500 в 1 см. - 5 м.		түсірілімнің күні. дата съемки. 04.03.2025 г.	лицензия № 22008615 04.05.2022г.
Биіктік жүйесі : Балтийлік / Система высот : Балтийская	Координат жүйесі : қалалық / Система координат : городская		

Условные обозначения

Теплотрасса в траншее

						281/28-25/30-01-2025-ТС
						«Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159 мм на ул.Сейфуллина 34».
ИЗМ.	КОЛУЧ.	ЛИСТ	NДОК	ПОДПИСЬ	Дата	
						Тепломеханические решения тепловых сетей
ГИП		Рахмидинов			02.25	
Разработал		Бугреев О.			02.25	План тепловых сетей в М1:500 Разрезы 1-1 -- 1п-1п.
Проверил		Макагонова			02.25	
Норм.к.		Рахмидинов			02.25	

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

ТОО "Люкс проект 2050"

Согласовано

Группа ТС.ОДН	Бугреев О.	05.24
Группа ТС.КЖ	Бугреев О.	05.24

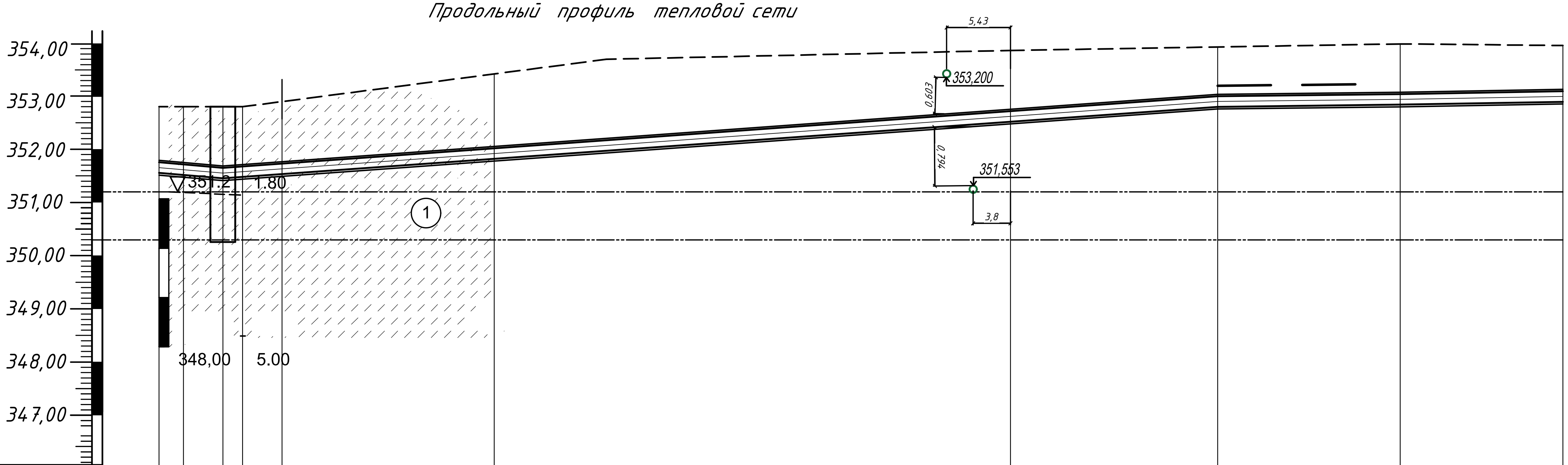
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подп.

Продольный профиль тепловой сети

М 1:100 по вертикали
М 1:500 по горизонтали



Верхний уровень грунтовых вод 351,20
Нижний урочень грунтовых вод 350,30

Проектная отметка земли											
Натурная отметка земли	352,770	352,770	352,770	352,770	352,770	353,900	354,000	353,950	353,990		353,970
Отметка верха изоляции трубы при бесканальной прокладке или (отметка потолка канала при канальной прокладке)	351,777	351,771	351,761	351,765	351,808	352,029	352,597	352,617	353,007	353,040	352,605
Отметка оси трубы	351,652	351,646	351,636	351,640	351,683	351,904	352,472	352,492	352,882	352,915	352,480
Отметка низа изоляции трубы при бесканальной прокладке или (отметка пола канала при канальной прокладке)	351,527	351,521	351,511	351,515	351,558	351,779	352,347	352,367	352,757	352,790	352,355
Уклон,‰ / Длина,м	2 / 2,7	2 / 5,1	2 / 1,8	10,2 / 4,2	10,2 / 21,7	10,2 / 55,7	10,2 / 21,6	21,1 / 18,5	2 / 16,3		
Номер поперечного разреза Диаметр трубопровода (Размер сечения канала)						1-1 ф159x4.5/250		1п-1п ф159x4.5/250 Разгруз плита	1-1 ф159x4.5/250		
Развернутый план	УП7	ДК1	Ут2	УП6		УП5	СО, В, УП4	УП3	УП2		Ут1

Граница проектирования
Стыковка с сущ.т/трассой

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

281/28-25/30-01-2025-ТС

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

Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
	РП	4	

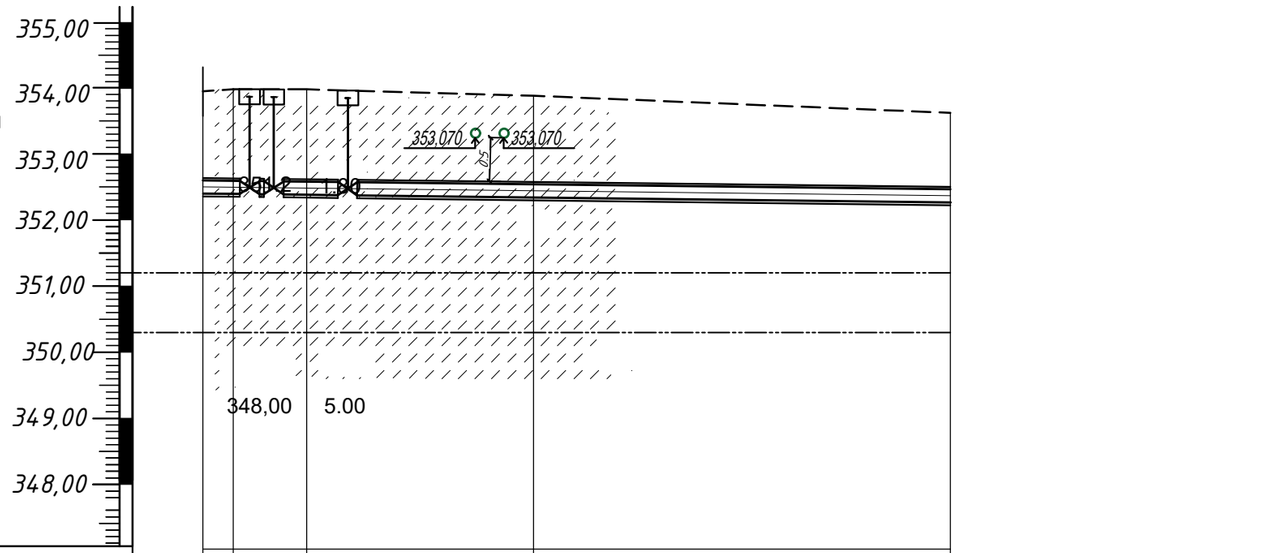
Профиль тепловой сети

ТОО "Люкс проект 2050"

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	353,950	353,970	353,970		353,870		353,620
Отметка верха изоляции трубы при бесканальной прокладке или (отметка потолка канала при канальной прокладке)	352,623	352,619	352,605	352,573	352,568		352,500
Отметка оси трубы	352,498	352,494	352,480	352,448	352,443		352,375
Отметка низа изоляции трубы при бесканальной прокладке или (отметка пола канала при канальной прокладке)	352,373	352,369	352,355	352,323	352,318		352,250
Уклон,‰ / Длина,м	2 / 1,8	2 / 7,0	2 / 19,7		2 / 34,1		
Номер поперечного разреза Диаметр трубопровода (Размер сечения канала)			1-1 ф159х4.5/250				
Развернутый план		УП4	Ут1		УП1		

УП5

Граница проектирования
Стыковка с сущ.т/трассой

Граница проектирования
Стыковка с сущ.т/трассой

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

281/28-25/30-01-2025-ТС

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

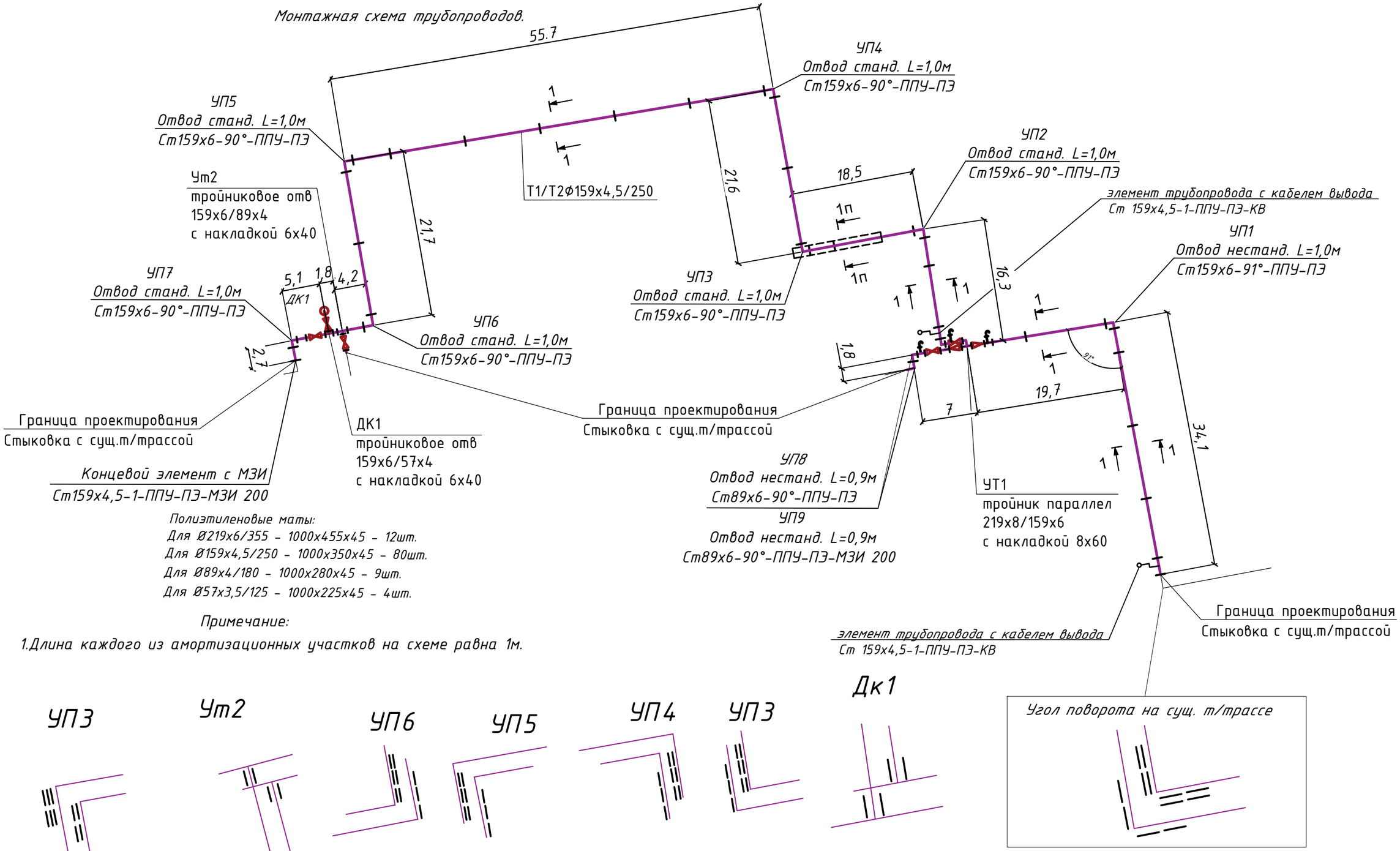
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Профиль тепловой сети

ТОО "Люкс проект 2050"

Монтажная схема трубопроводов.



Полиэтиленовые маты:

Для Ø219х6/355 – 1000х455х45 – 12шт.

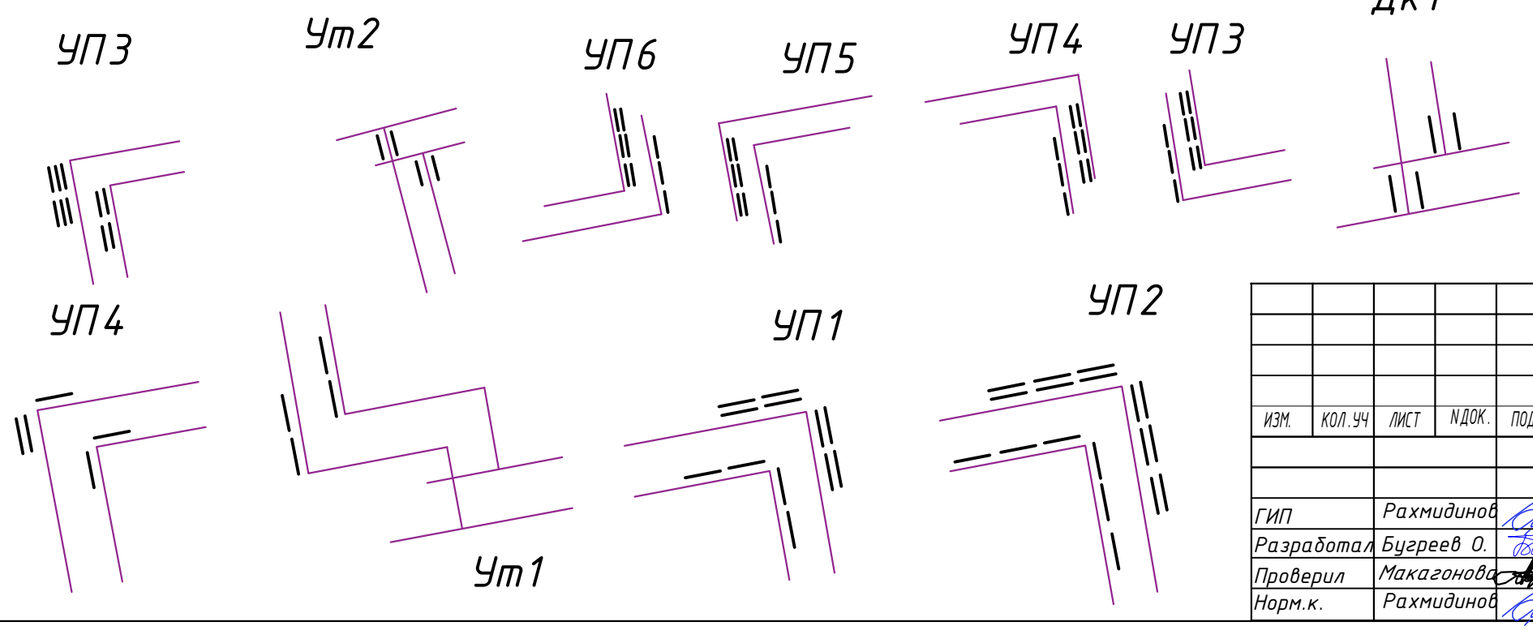
Для Ø159х4,5/250 – 1000х350х45 – 80шт.

Для Ø89х4/180 – 1000х280х45 – 9шт.

Для Ø57х3,5/125 – 1000х225х45 – 4шт.

Примечание:

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



Угол поворота на сущ. т/трассе

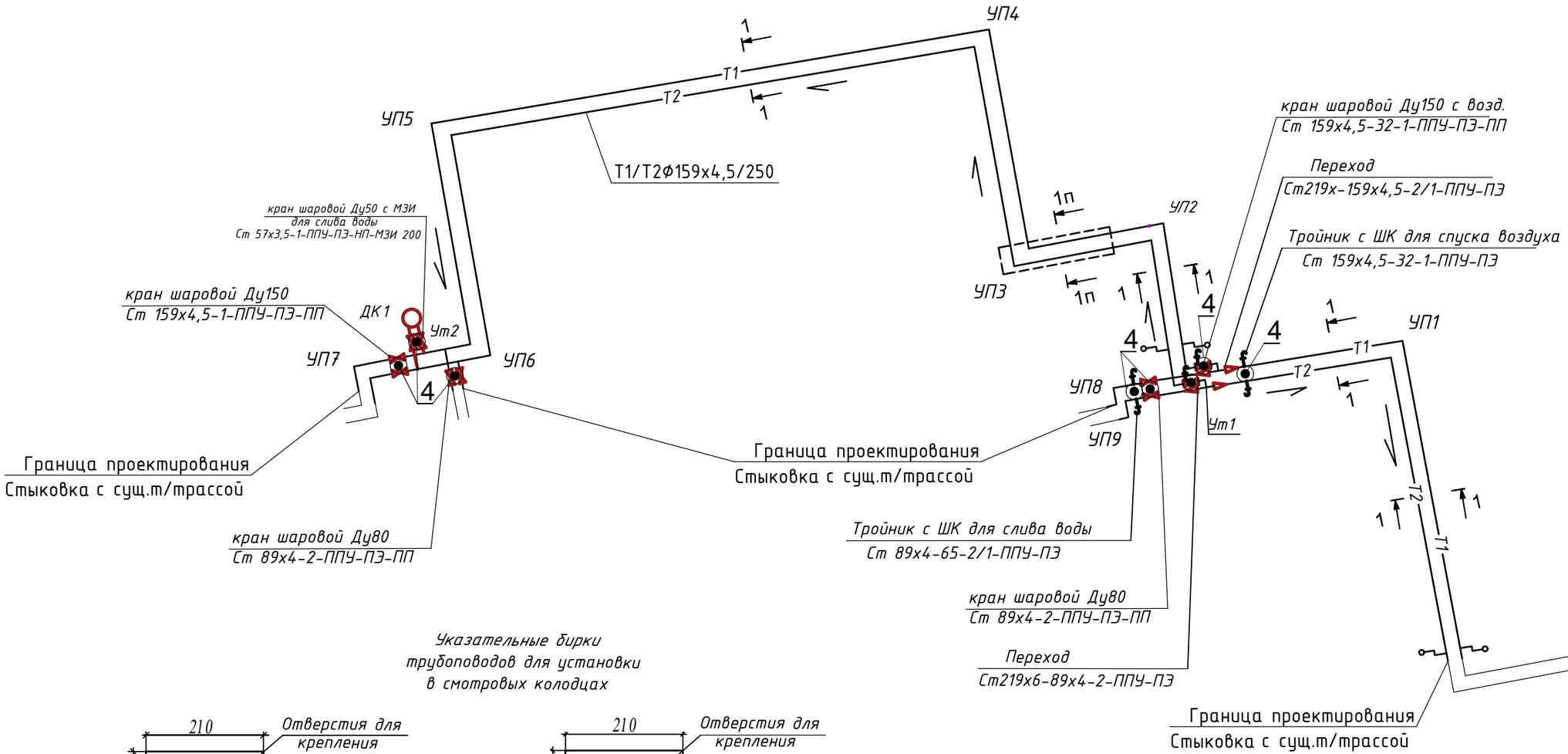
						281/28-25/30-01-2025-ТС	
						«Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159 мм на ул.Сейфуллина 34».	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
						Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
ГИП		Рахмидинов			02.25		
Разработал		Бугреев О.			02.25	Монтажная схема трубопроводов.	ТОО "Люкс проект 2050"
Проверил		Макагонова			02.25		
Норм.к.		Рахмидинов			02.25		

Взам.инв.N

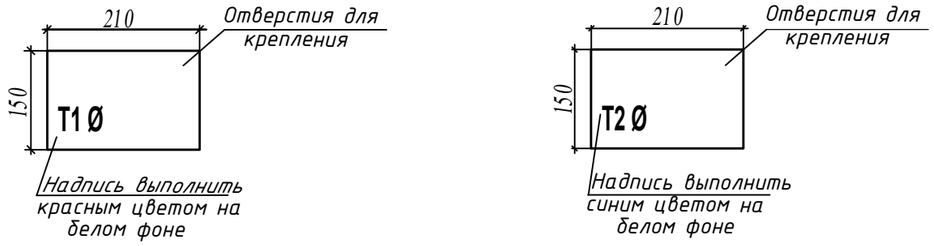
Подпись и дата

Инв.N подл.

Схема трубопроводов тепловой сети.



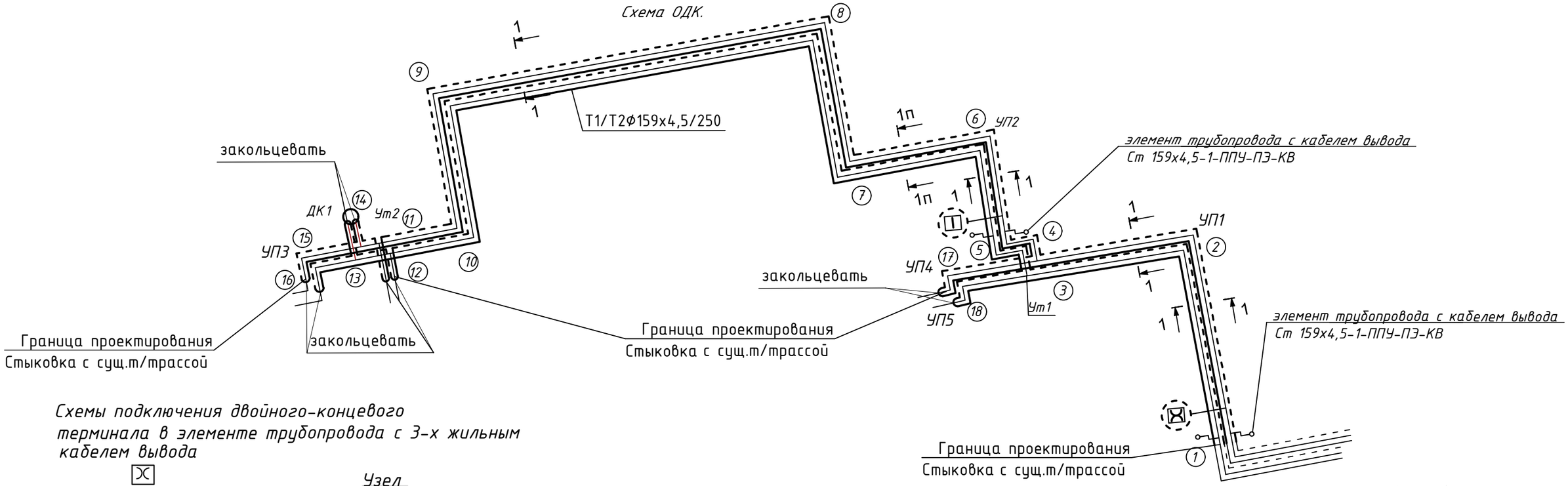
Указательные бирки трубоповодов для установки в смотровых колодцах



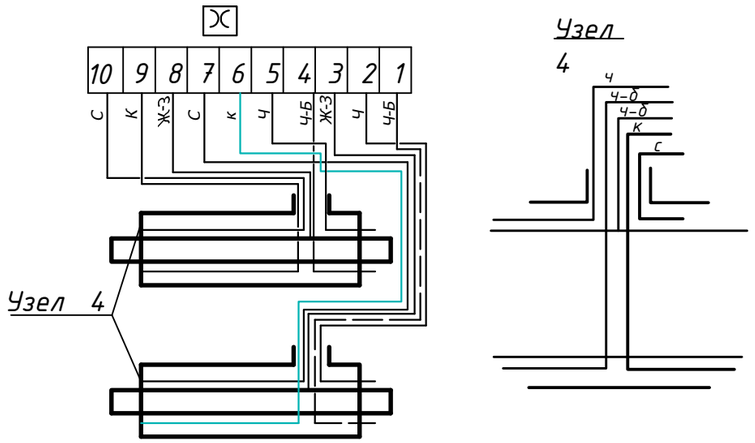
						281/28-25/30-01-2025-ТС	
						«Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159 мм на ул.Сейфуллина 34».	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
						Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
ГИП		Рахмидинов			02.25		
Разработал		Бугреев О.			02.25	Схема трубопроводов тепловой сети	ТОО "Люкс проект 2050"
Проверил		Макагонова			02.25		
Норм.к.		Рахмидинов			02.25		

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

Схема ОДК.

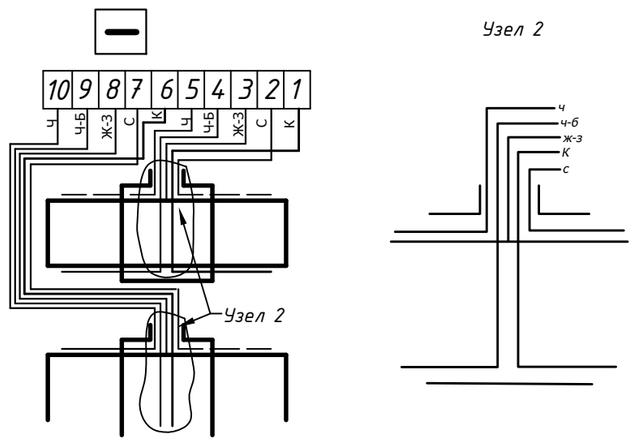


Схемы подключения двойного-концевого терминала в элементе трубопровода с 3-х жильным кабелем вывода



Фрагмент №1

Схемы подключения промежуточного терминала в элементе трубопровода с 5-ти жил.кабелем вывода



Условные обозначения

С	– синий
К	– коричневый
Ж-З	– желто-зеленый
Ч	– черный
Ч-б	– черно-белый

Условные обозначения.

- Элемент трубопровода с КВ
- Ковер наземный
- Терминал промежуточный
- Терминал двойной концевой

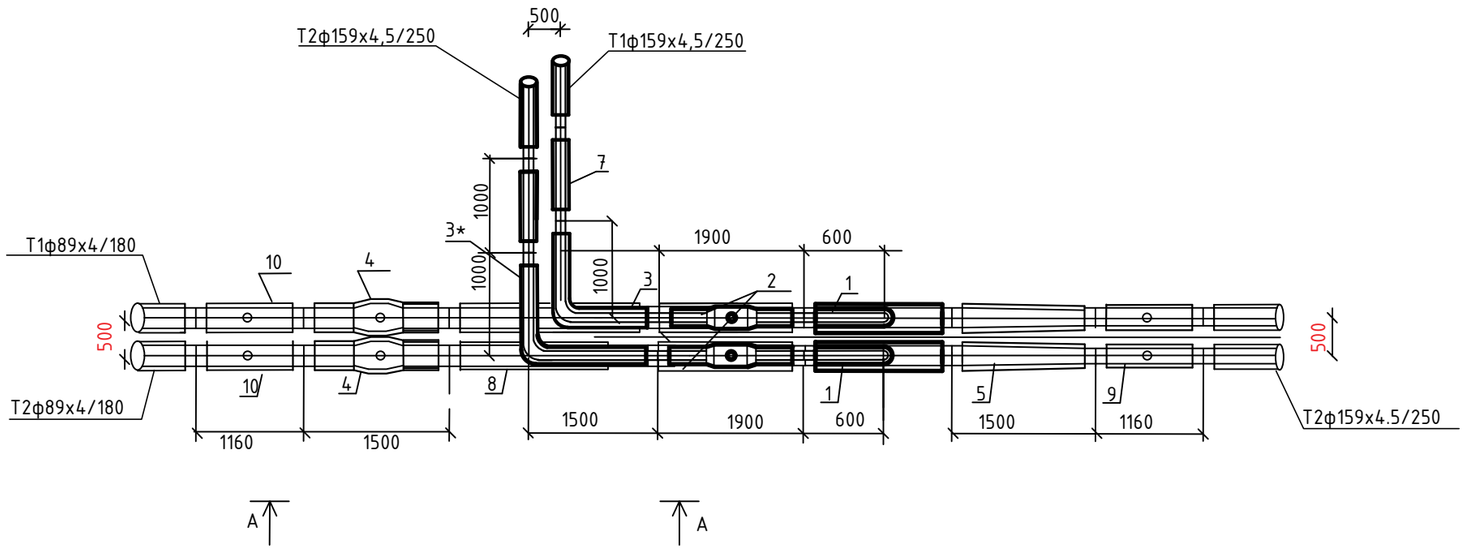
Таблица характерных точек(начало)

Характерные точки	Диаметр труб (мм)	Расчетная длина т/трассы (м)	Длина Т1 по факту (м)	Длина Т2 по факту (м)	Примечание
1-2	2ф159х4,5/250	34,1			
2-3	2ф159х4,5/250	19,7			
3-5	2ф159х4,5/250	4,0			Ут1
5-6	2ф159х4,5/250	16,3			
6-7	2ф159х4,5/250	18,5			
7-8	2ф159х4,5/250	21,6			
8-9	2ф159х4,5/250	55,7			
9-10	2ф159х4,5/250	21,7			
10-11	2ф159х4,5/250	4,2			
11-12	2ф89х4/180	4,2			
11-13	2ф159х4,5/250	1,8			
13-14	2ф57х3,5/125	3,25			ДК1
13-15	2ф159х4,5/250	5,1			
15-16	2ф159х4,5/250	2,7			
3-17	2ф89х4/180	7,0			
17-18	2ф89х4/180	1,8			
всего		221,7			

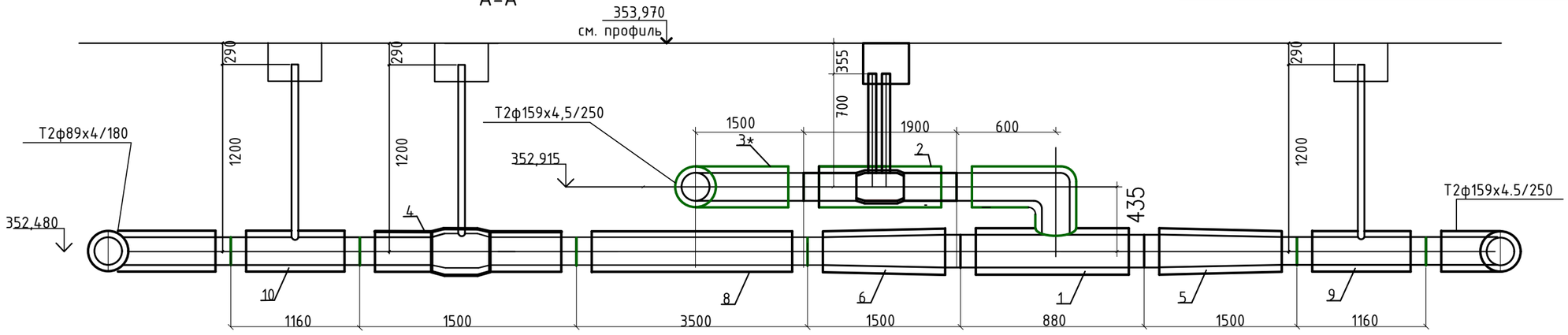
Взам.инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

						281/28-25/30-01-2025-ТС
						«Реконструкция теплотрассы от врезки 2Ду 219мм в ППУ-ПЭ до врезки на 2Ду 159 мм на ул.Сейфуллина 34».
ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	NДОК.	ПОДПИСЬ	Дата	
ГИП		Рахмидинов			02.25	Тепломеханические решения тепловых сетей
Разработал		Бугреев О.			02.25	Стадия: Р/П; Лист: 8; Листов:
Проверил		Макагонова			02.25	Схема ОДК
Норм.к.		Рахмидинов			02.25	ТОО "Люкс проект 2050"

Ут1



А-А



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
	Ут1				
1	Ст 219х8-Ø159х6-2/1-ППУ-ПЭ	Тройник параллельный с накладкой 8х60 L=880мм , L1=600мм.	2	шт.	
2	Ст 159х4,5-32-1-ППУ-ПЭ-ПП,А=700м	Шаровой кран полнопроходной ф150мм с воздушником L=1.9м,с удлиненным штоком.	2	шт.	
3	Ст 159х6-1-90°-ППУ-ПЭ.	Отвод стандартный L=1000мм.	1	шт.	
3*	Ст 159х6-1-90°-ППУ-ПЭ.	Отвод нестандартный L1=1000мм. L2=1500мм.	1	шт.	
4	Ст 89х4-1-ППУ-ПЭ-ПП,А=1200м	Шаровой кран полнопроходной ф80мм L=1,5м,с удлиненным штоком.	2	шт.	
5	Ст 219х6-159х4,5-2/1-ППУ-ПЭ	Переход L=1500мм	2	шт.	
6	Ст 219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ	Переход L=1500мм	2	шт.	
7	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ-КВ	Элемент трубопровода с КВ	2	шт.	
8	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ	Труба предизолированная L=3.5м.	2	шт.	
9	Ст 159х4,5-32-1-ППУ-ПЭ, А=1200м	Тройник с ШК для спуска воздуха L=1160мм	2	шт.	
10	Ст 89х4-65-2-ППУ-ПЭ, А=1200м	Тройник с ШК для слива воды L=1160мм	2	шт.	

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

ИЗМ.	КОЛ.УЧ	ЛИСТ	NДОК.	ПОДПИСЬ	Дата

281/28-25/30-01-2025-ТС

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

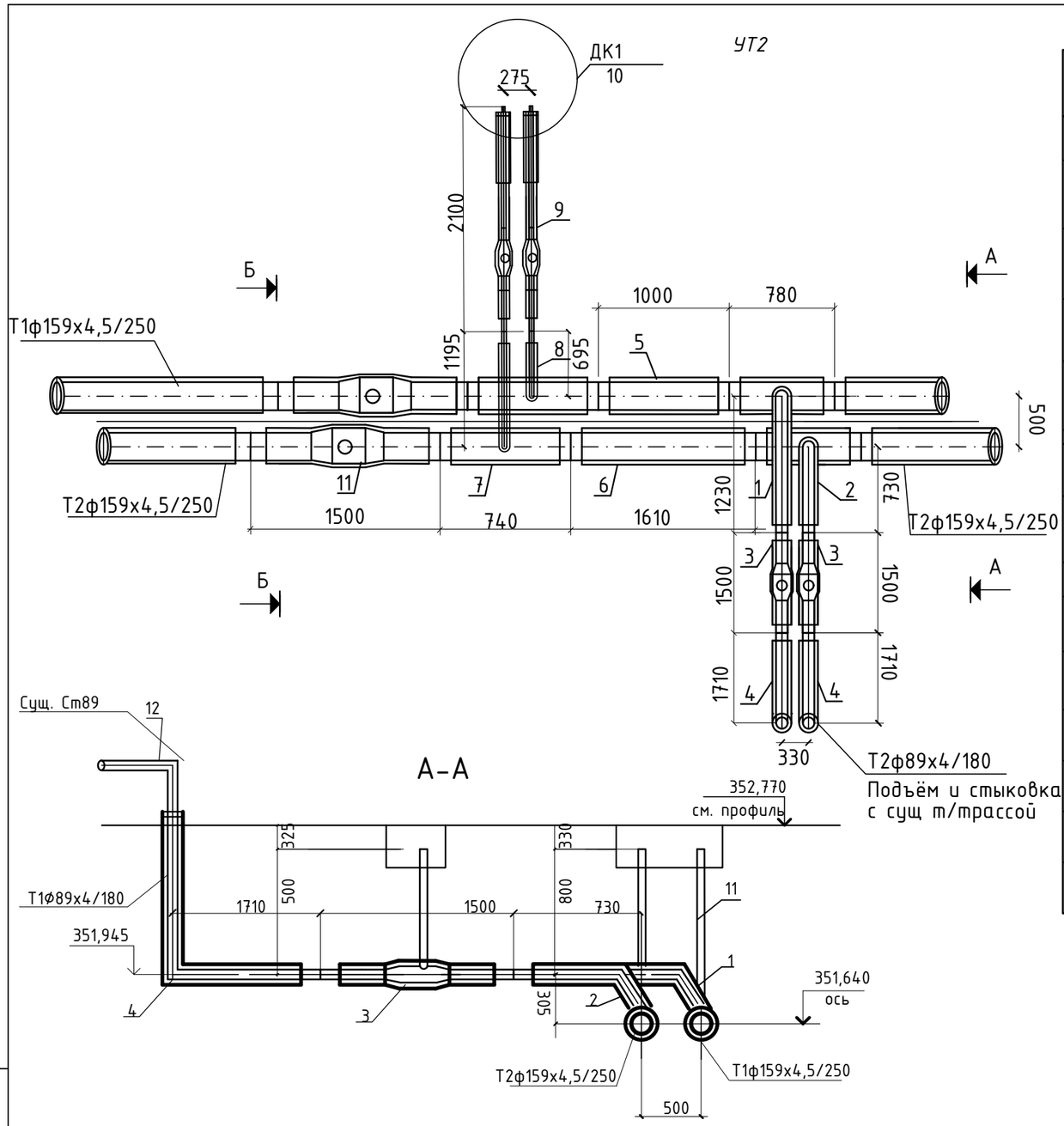
ГИП	Рахмидинов		02.25
Разработал	Бугреев О.		02.25
Проверил	Макагонова		02.25
Норм.к.	Рахмидинов		02.25

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Узел УТ1.Спецификация.

ТОО "Люкс проект 2050"



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Ед.,кг	Примеч.
		УТ2			
1	Ст 159х6-Ø89х4-1/2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление нестандартное Ф159х6-89х4 ,L=780мм, l=1230мм с накладкой 40х6	1	шт.	
2	Ст 159х6-Ø89х4-1/2-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление стандартное Ф159х6-89х4 ,L=780мм, l=730мм с накладкой 40х6	1	шт.	
3	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-ПП,А=500м	Шаровой кран полнопроходной ф80мм L=1,5м,с удлиненным штоком.	2	шт.	
4	Ст 89х6-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с МЗИ L1=1.71м.,L=1.0м.	2	шт.	
5	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ	Труба предизолированная L=1,0м.	1	шт.	
6	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ	Труба предизолированная L=1,61м.	1	шт.	
		Узел ДК1			
7	Ст 159х6-57х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление нестандартное Ф159х6-57х4 ,L=740мм, l=1195мм с накладкой 6х40	1	шт.	
8	Ст 159х6-57х4-1-ППУ-ПЭ	Тройниковое ответвление Ф159х6-57х4 ,L=740мм, l=695мм с накладкой 6х40	1	шт.	
9	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-НП-200	Кран шаровой неполнопроходной ф50мм для слива воды с удлиненным штоком,с МЗИ L=2100мм A=1100мм	2	шт.	
10	смотри часть КЖ	Дренажный ж/б колодец ф1500мм		см.КЖ	
11	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ-ПП,А=800м	Шаровой кран полнопроходной ф150мм L=1,5м,с удлиненным штоком.	2	шт.	
12	Отвод стальной Ст89х4		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

281/28-25/30-01-2025-ТС

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

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Ут2.Спецификация.

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
	Монтажные работы.							
1	Дренажный колодец ДК F Ф1000мм.				шт.	1		см. раздел ТС.КЖ
2	Смотровой колодец СК F				шт.	7		см. раздел ТС.КЖ
3	Теплоизолированная труба Ф159х4.5/250 Ст.20 по ГОСТ 10704-91*	Ст-159х4.5-1-ППУ-ПЭ	241-402-0116		м	410,0		ГОСТ 30732-2020
4	Теплоизолированная труба Ф89х4/180 Ст.20 по ГОСТ 10704-91*	Ст-89х4-2-ППУ-ПЭ	241-402-0208		м	12,0		ГОСТ 30732-2020
5	Отвод стандартный Ф159х6	Ст 159х6-90°-1-ППУ-ПЭ L=1.0м	241-405-0109		шт.	13		ГОСТ 30732-2020
6	Отвод нестандартный Ф159х6	Ст 159х6-90°-1-ППУ-ПЭ L1=1,0м.,L2=1,5м.,	241-405-0309		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
7	Отвод нестандартный Ф159х6	Ст 159х6-91°-1-ППУ-ПЭ L=1.0м	241-405-0109		шт.	2		ГОСТ 30732-2020
8	Отвод нестандартный Ф89х6	Ст 89х6-90°-2-ППУ-ПЭ L=0.9м	241-405-0203		шт.	2		ГОСТ 30732-2020
9	Отвод нестандартный с МЗИ Ф89х6	Ст 89х6-90°-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200 L=0.9м	241-405-0203		шт.	2		ГОСТ 30732-2020
10	Отвод нестандартный с МЗИ Ф89х6	Ст 89х6-90°-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200 L1=1.71м. L2=1.0м.	241-405-0203		шт.	2		ГОСТ 30732-2020
11	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 159х4.5-1-ППУ-ПЭ-КВ	241-413-0109		шт	4		ГОСТ 30732-2020
12	Тройник параллельный	Ст 219х8-Ø159х6-2/1-ППУ-ПЭ L=1000мм , L1=600мм. с накладкой 8х60	241-406-0155		шт	2		ГОСТ 30732-2020
13	Тройниковое ответвление нестандартное	Ст 159х6-57х4-1-ППУ-ПЭ L=740мм, l=1195мм с накладкой 6х40	241-406-0509		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
14	Тройниковое ответвление	Ст 159х6-57х4-1-ППУ-ПЭ L=740мм, l=695мм с накладкой 6х40	241-406-0509		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
15	Тройниковое ответвление нестандартное	Ст 159х6-Ø89х4-1/2-ППУ-ПЭ L=780мм, l=1230мм с накладкой 6х40	241-406-0509		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
16	Тройниковое ответвление	Ст 159х6-Ø89х4-1/2-ППУ-ПЭ L=780мм, l=730мм с накладкой 6х40	241-406-0509		шт.	1		ГОСТ 30732-2020
17	Тройник с ШК для спуска воздуха	Ст 159х4,5-32-1-ППУ-ПЭ L=1160мм., A=1200мм.	241-406-0409		шт.	2		ГОСТ 30732-2020
18	Тройник с ШК для слива воды	Ст 89х4-65-2/1-ППУ-ПЭ L=1160мм., A=1200мм.	241-406-0406		шт.	2		ГОСТ 30732-2020
19	Кран шаровой полнопроходной фу 150 мм.,с воздушником ,с удлин. штоком А=700мм	Ст 159х4,5-32-1-ППУ-ПЭ-ПП L=1900мм	242-208-0605		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
20	Кран шаровой полнопроходной фу 150 мм., ,с удлин. штоком А=800мм	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ-ПП L=1500мм	242-208-0605		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
21	Кран шаровой полнопроходной фу 80 мм., ,с удлин. штоком А=1200мм	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-ПП L=1500мм	242-208-0602		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
22	Кран шаровой полнопроходной фу 80 мм., ,с удлин. штоком А=500мм	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ-ПП L=1500мм	242-208-0602		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
23	Кран шаровой неполнопроходной фу 50 мм ,с удлин. штоком А=1100мм с МЗИ металлической заглушкой изоляции	Ст 57х3,5-1-ППУ-ПЭ-НП L=2100мм	242-208-0104		шт.	2		Возможна замена на другую марку, при соответсвующих характеристиках.
24	Переход стандартный	Ст219х6-159х4,5-2/1-ППУ-ПЭ L=1500мм.	241-407-0127		шт.	2		

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

281/28-25/30-01-2025-ТС.СО

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

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
25	Переход стандартный	Ст219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ L=1500мм.			шт.	2		
26	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.	4		
27	Комплект для изоляции стыка ф159/250 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"	Тумар 159/250-ПЭ-500 СТ 28576-1901-ТОО-21-02-2012	241-408-0107		шт.	82		
28	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.	14		
29	Комплект для изоляции стыка ф57/125 с термоусаживающей муфтой и пенопакетом "Тумар"	Тумар 57/125-ПЭ-500 СТ 28576-1901-ТОО-21-02-2012	241-408-0102		шт.	2		
30	Указательные бирки трубопроводов в смотровых колодцах		261-107-0961		шт.	14		
31	Полиэтиленовый мат	2000х1200х45	234-204-0108		шт.	26,3		
32	Сигнальная лента		249-101-601		м.	405,0		
33	Концевой элемент трубопровода с МЗИ	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ-МЗИ	241-413-0109		шт	2		ГОСТ 30732-2020
	Оборудование ОДК							
34	Терминал промежуточный	КТ-12	245-403-0202		шт	1		
35	Терминал двойной концевой	КТ-15	245-403-0206		шт	1		
36	Ковер наземный	КНЗ	245-043-0101		шт	2		
37	Комплект удлинения 5-ти жильного кабеля NYM5х1,5	КУК-5	243-906-2102		шт	4		
38	Трубы стальные эл.сварные оцинкованные ф57х3,5	ГОСТ 10704-91*	241-102-0139		м	6,0		
39								
40								
41								
42								
41								
42								
43								
44								
45								
46								
47								
48								
49								

Взам.инв.N

Подпись и дата

Инв.N.подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N°док.	Подпись	Дата

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