

ТОО "AS PROJECT GROUP ASTANA"
ГСЛ №16018027, №18004044

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», проспект Туран, участок 55/12» 3-я очередь строительства. Наружные инженерные сети.

Альбом 2.1 Тепловые сети Теплоснабжение

Директор ТОО "AS PROJECT GROUP ASTANA"

Главный инженер проекта



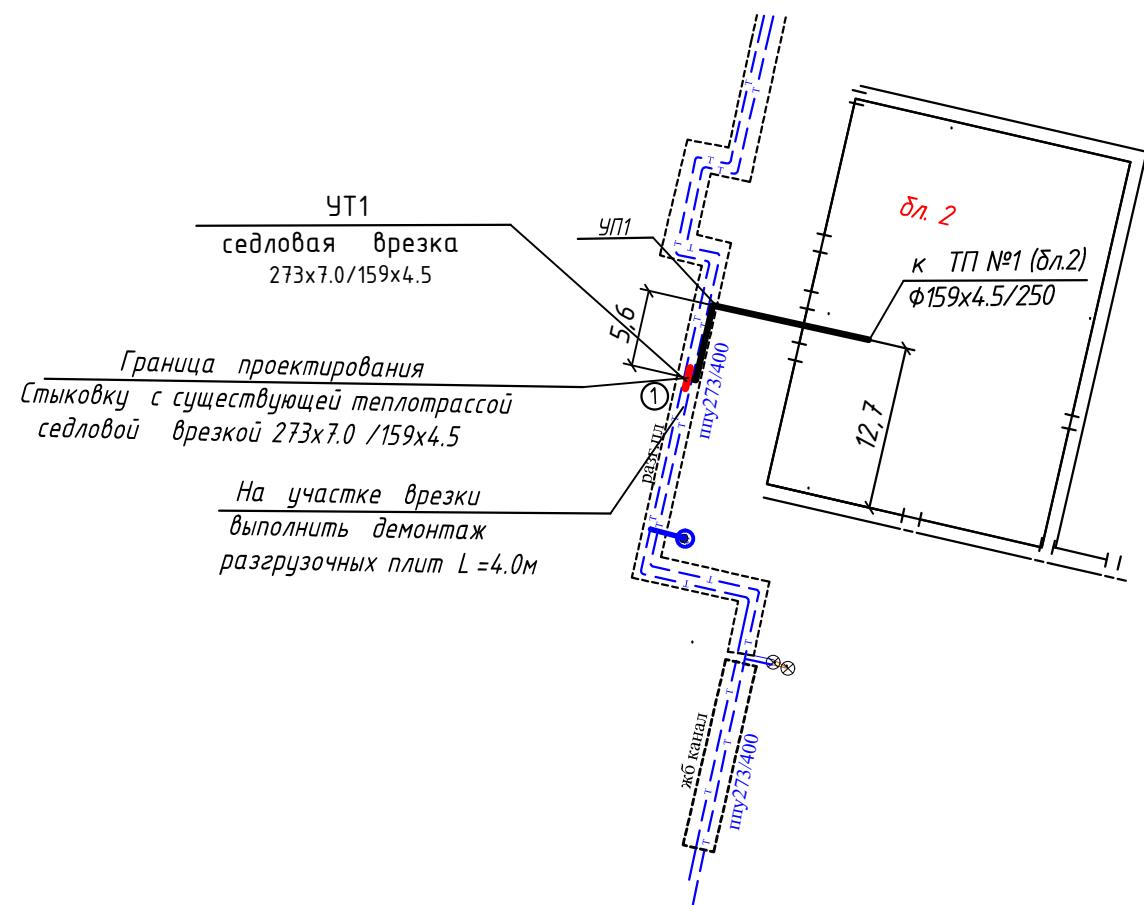
Ибраева А.

Тайшанова С.

г. Нур-Султан 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

ПЛАН-СХЕМА



Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении мероприятий, предусмотренных рабочими чертежами.

Главный инженер проекта

Тайшанова

	Наименование	Примечание
1	Общие данные(начало)	
2	Общие данные(окончание)	
3	План М 1:500	
4	Продольный профиль.Технологическая схема трубопроводов	
5	Монтажная схема трубопроводов	
6	Узел трубопроводов УТ1	

Характеристика тепловых потоков

Номер по генплану	Наименование потребителей	Расход тепла, МВт/ (Гкал/час)				
		На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабж.	На технологич. нужды	Всего
1	Секция С1	0,691470 (0,594560)	0,030260 (0,026020)	0,546520 (0,469920)		1,268250 (1,090500)
2	Секция С2	0,688330 (0,591860)	0,021820 (0,018760)	0,487410 (0,419100)		1,197560 (1,029720)
3	Секция С3	0,589010 (0,506450)	0,028070 (0,024130)	0,510440 (0,438900)		1,127520 (0,969480)
	Итого по Секциям 1,2,3	1,968810 (1,692870)	0,080150 (0,068910)	1,538330 (1,327920)		3,593330 (3,089700)

SGN/ДПР/SS/9-ТС

«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», проспект Турен, участок 55/12» З-я очередь строительства. Наружные инженерные сети.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов			
ГИП					05.22		Тепловые сети	РП	1			
Проверил					05.22							
Выполнил					05.22							
Н.контроль					05.22							
						Общие данные (начало)						
						TOO «AS PROJECT GROUP ASTANA»						

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
	Каталог продукции и руководство по применению труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТС.СО	Спецификация оборудования	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТС	Тепломеханическая часть	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ОДК	Система оперативного - дистанционного контроля	

Выполнить антикоррозийную защиту подземных коммуникаций из стальных конструкций, защиту бетонных и железобетонных конструкций от агрессивного воздействия грунтов и воды.

После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов пробным давлением не менее 1,25Рраб. (не менее 15атм.) в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СНиПРК 1.03.06-02, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

После монтажа теплосети в смотровых колодцах предусмотреть установку указательных бирок с обозначением диаметра и назначения запорной арматуры (см. часть КЖ).

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4-81) при условии ведения монтажа теплотрассы при температуре +10°C.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупредительные знаки на углах поворота трассы (см.план теплотрассы л. КЖ).

Общие указания

Проект теплоснабжения «Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенным помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», проспект Туран, участок 55/12» 3-я очередь строительства. Наружные инженерные сети. Выполнен согласно тех.условий №5941-11от 07.10.2021г. Выданных АО "Астана-ТеплоТрансит", на основании топосъемки и в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.01-2001, СП РК 4.02-04-2003, МСН 4.02-02-2004.

Источник теплоснабжения - городская ТЭЦ-3. Параметры теплоносителя 130-70°C.

При соединение предусмотрено от существующей теплотрассы 2Ду250, врезку выполнить седловой резкой. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным способом, бесканальная в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой, в местах проезда автотранспорта в каналах из блоков ФБС и под разгрузочными плитами. Трубы в проекте использованы стальные электросварные из стали 20, термически обработанные гр."В" по ГОСТ 10704-91 изолированные пенополиуретаном в полиэтиленовой оболочке в соответствии с ГОСТ 30732-2006.

Протяженность сети: Всего -7,5м., том числе: 159x4,5-7,5 м.

Согласно технического отчета выполненного ТОО "ПГК "ASSE"арх № 092-11/18 об инженерно-геологических изысканиях в геологическом строении участка по данным буровых работ, принимают участие средне-верхнечетвертичные отложения и элювиальные отложения. С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом. На основании полевого описания грунтов выделены следующие инженерно-геологические элементы: суглинок, серого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной; песок гравелистый коричневого цвета, водонасыщенный; глина, желтого и оранжево-красного цвета, твердой консистенции; щебенистый грунт с суглинистым заполнителем, белого цвета. Уровень подземных вод на время изысканий зафиксирован на глубинах 2,5 -4,0м, на абсолютных отметках 341,35 - 342,87 м. Степень коррозийной активности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля-высокая. Грунтовые воды -сладоминерализованные, хлоридные, сульфатно-натриевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W 4 на портландцементе - неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовые воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании - среднеагрессивная. Из неблагоприятных инженерно-геологических явлений на исследуемом участке следует отметить подтопленность грунтовыми водами и морозную пучинистость грунтов в зоне сезонного промерзания. По продтоплению территории относится к I области. Грунты в зоне сезонного промерзания подвержены воздействию сил морозного пучения, относится к категории сильноупучинистыми. При промерзании они способны увеличиваться в объеме..

Укладка труб должна производиться в траншее на предварительно утрамбованное основание из песка δ=150мм. После монтажа трубопровода песчаный грунт следует уплотнить послойно трамбовками (особенно пространство между трубами, а также между трубами и стенками траншей) с коэффициентом плотности 0,92 - 0,95. Над каждой трубой на слой песка уложите маркировочную ленту.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется углами поворота трассы.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой остывшего теплоносителя насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом ассоциациями.

Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12м. Длина неизолированных участков труб для диаметров до 159мм включительно - 150мм. Для изоляции стыков труб и фасонных изделий диаметром до 159мм включительно применены муфты длиной 500мм. Изоляцию стыков выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Сварку труб и деталей вести электродами Э-42. Все сварные соединения подвергнуть 100% контролю качества - визуальным методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод необходимо выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами.

SGN/ДПР/SS/9-ТС					
«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», проспект Туран, участок 55/12» 3-я очередь строительства. Наружные инженерные сети.					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Тайшанова				05.22
Проверил	Тайшанова				05.22
Выполнил	Аманжолова				05.22
Н.контроль	Матякубова				05.22
Тепловые сети				Стадия	Лист
				РП	1
					2
Общие данные (окончание)				TOO «AS PROJECT GROUP ASTANA»	

Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №
--------------	--------------	--------------

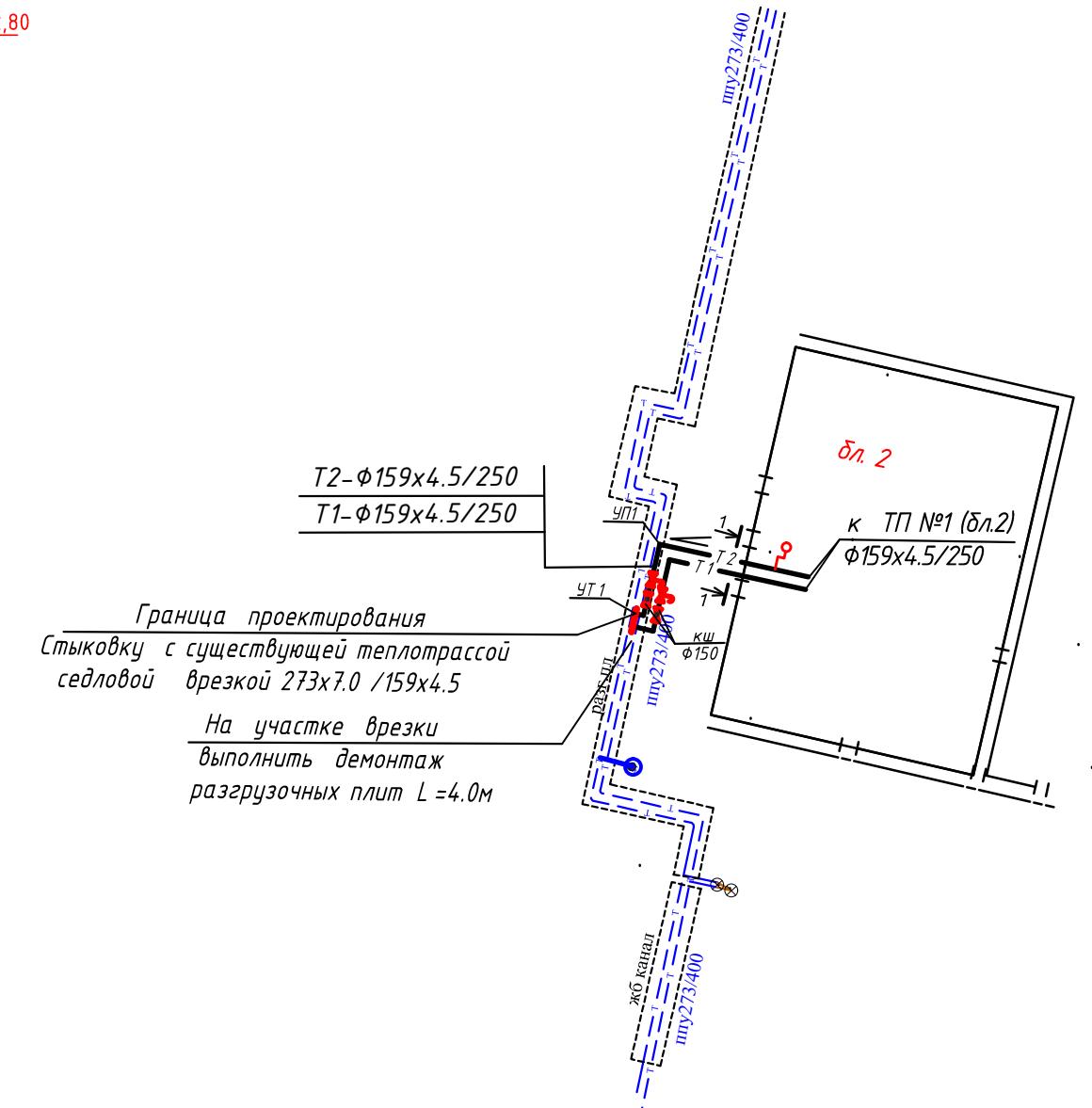
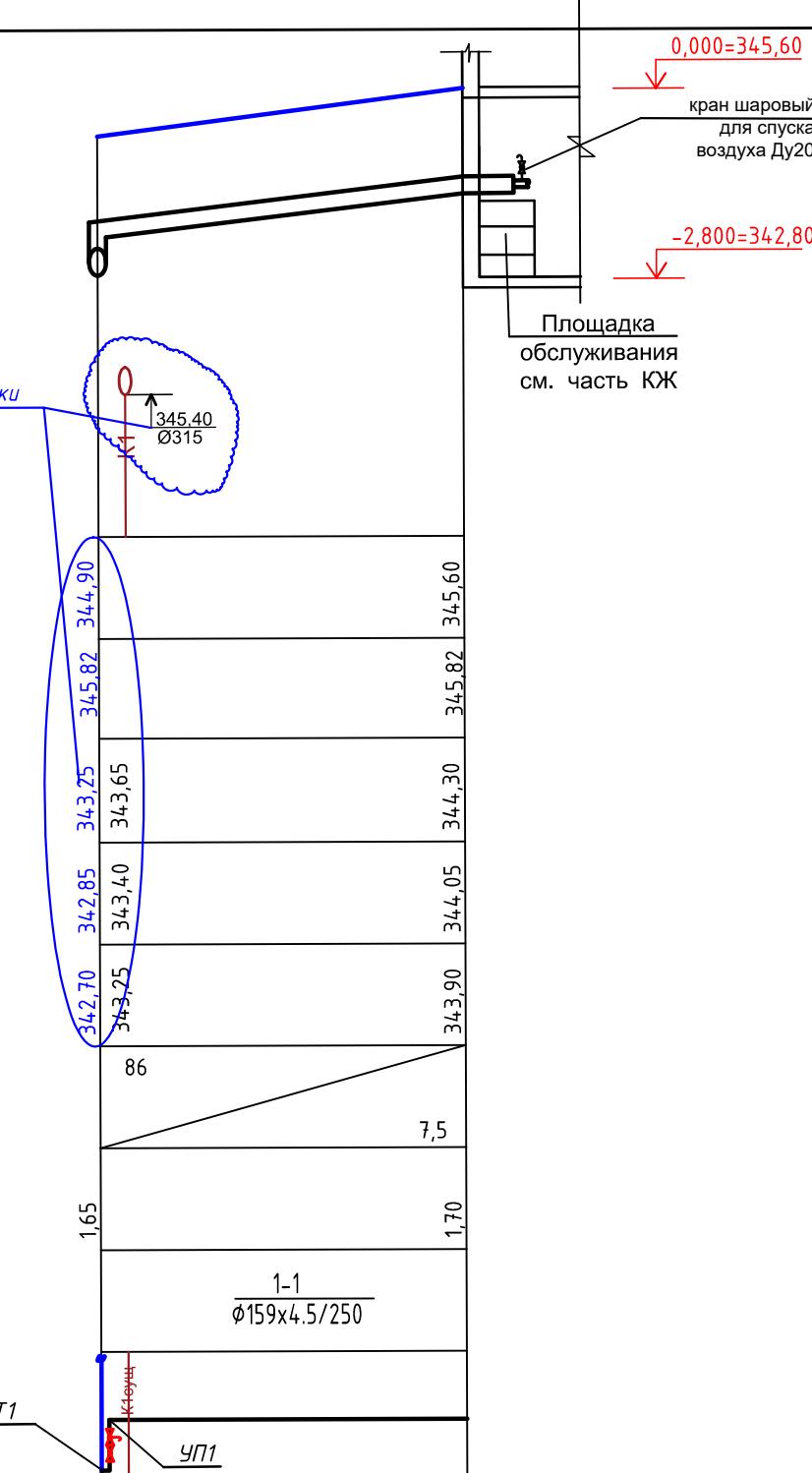
Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №
--------------	--------------	--------------

M в. 1:100 г. 1:500	Проектная отметка земли
	Натурная отметка земли
	Отметка верха изоляции трубопр. бесканальной прокладки
	Отметка низа изоляции трубопр. бесканальной прокладки
	Отметка дна траншеи для бесканальной прокладки
	Уклон, %
	Длина, м
	Глубина заложения трубы, м
	Номер поперечного разреза
	Развернутый план

Граница проектирования
врезку в существующую
теплотрассу Ø273x7.0/400
выполнить седловой врезкой

существующие отмечки
уточнить по месту

339,00



SGN/ДПР/SS/9-ТС					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Тайшанова		05.22		
Проверил	Тайшанова		05.22		
Выполнил	Аманжолова		05.22		
Н.контроль	Матякубова		05.22		

Тепловые сети

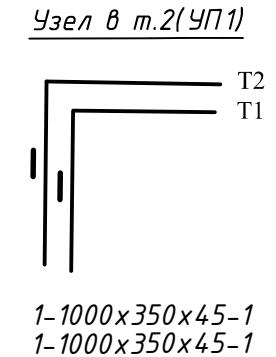
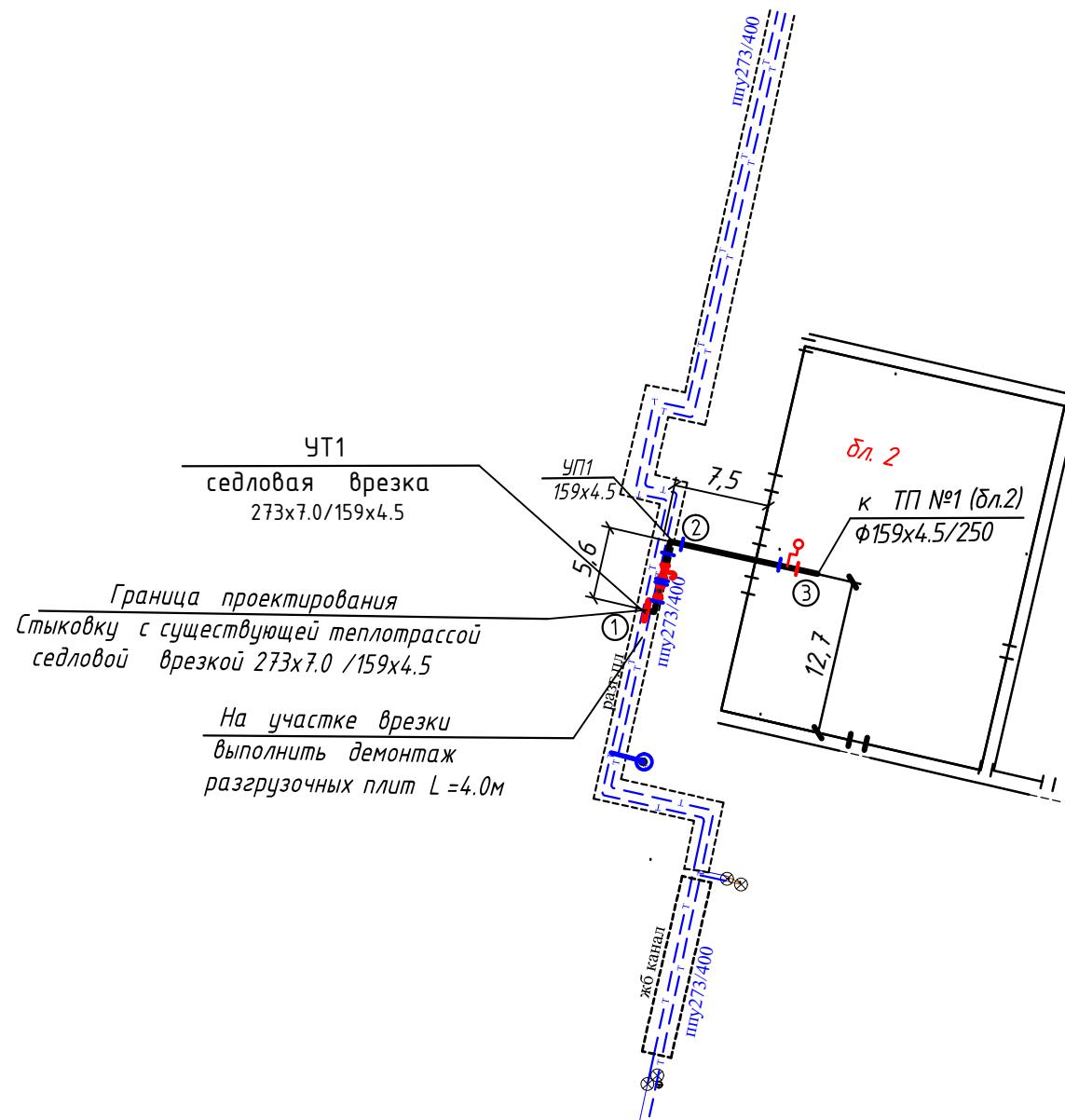
Стадия Лист Листов

РП 1 2

Продольный профиль.

Технологическая схема трубопроводов

ТОО «AS PROJECT GROUP ASTANA»



Условные обозначения:

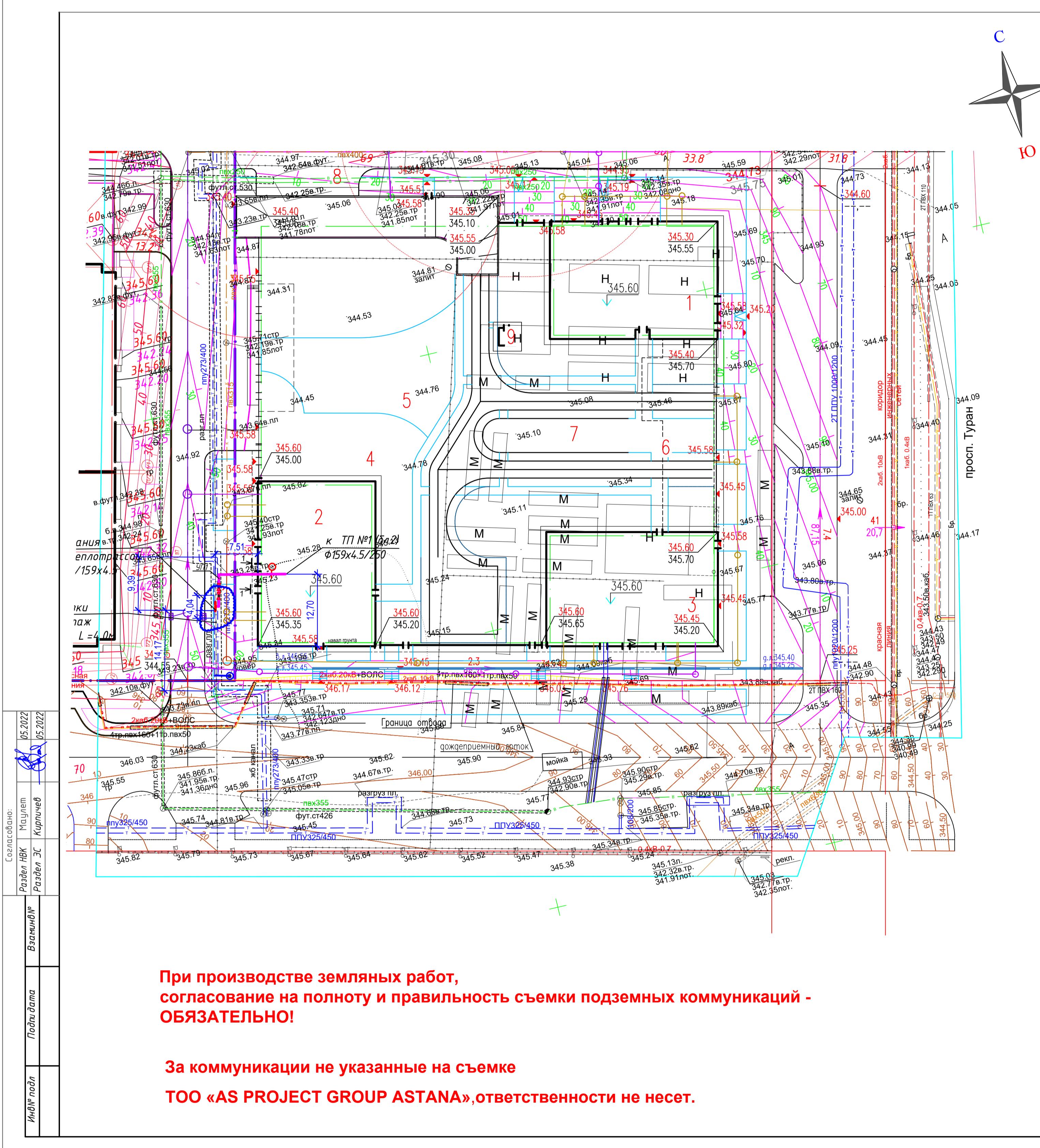
- ▣ Шаровая арматура
- ⊕ Стандартный стык
- Заглушка изоляции
- ⊕ Элемент трубопровода с кабелем вывода

Примечания

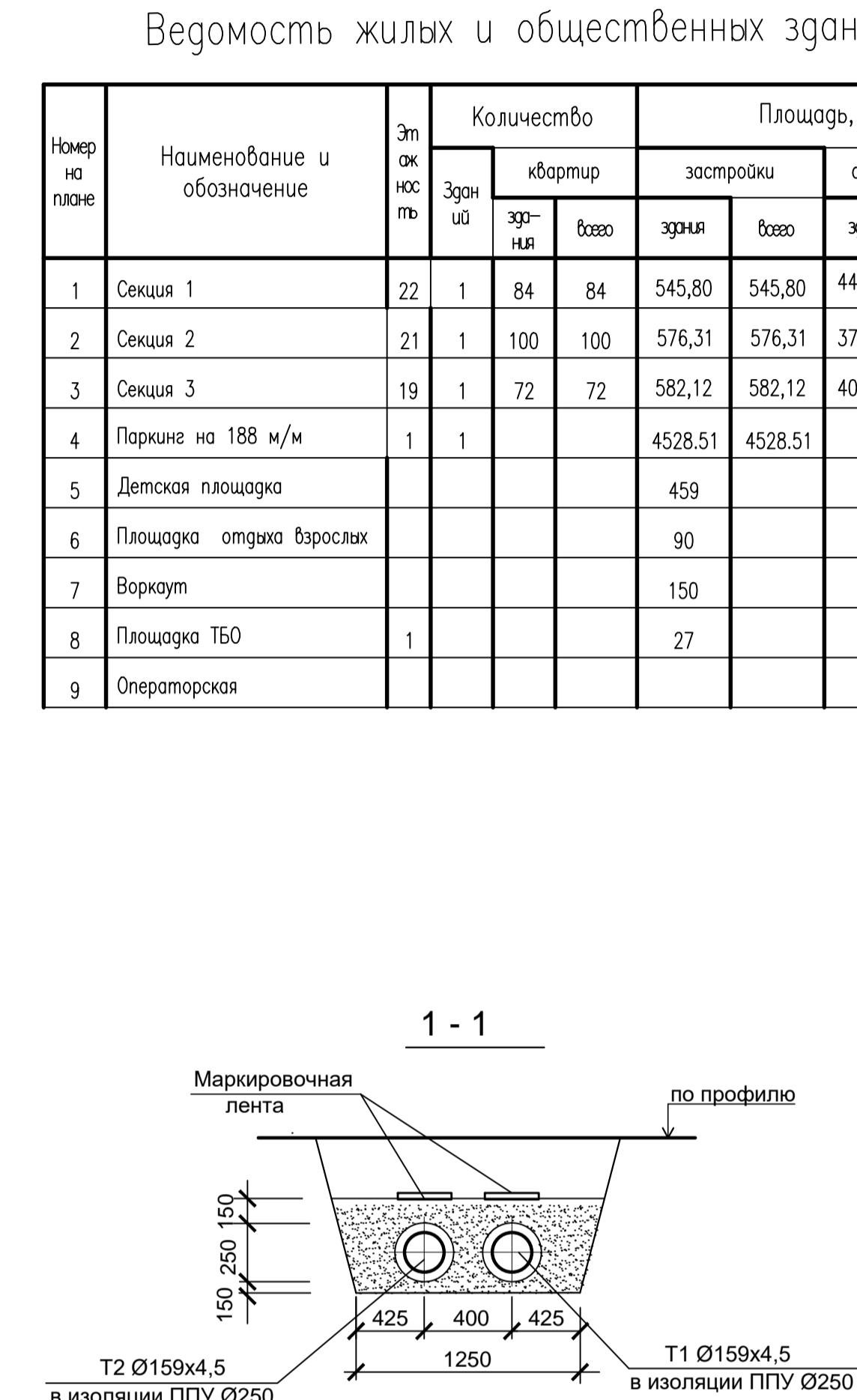
1. Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" версия (4.81). Материал трубы - СТ 20. Напряжения не превышают допустимых значений. Количество слоев подушек, их число, указанное на чертеже соответствует подушкам РМ 2000x1400x45. При применении подушек размером 2000x1400x15 количество слоев увеличивается в 3 раза.

Инф. № подл.	Подл. и дата	Взам. инф. №
--------------	--------------	--------------

						SGN/ДПР/SS/9-ТС		
						«Строительство многоквартирного жилого комплекса со встроенным помещениями и паркингом, г.Нур-Султан, район «Есиль», проспект Туран, участок 55/12» З-я очередь строительства. Наружные инженерные сети.		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Тепловые сети		
ГИП	Тайшанова				05.22	Тепловые сети	Стадия	Лист
Проверил	Тайшанова				05.22		РП	1
Выполнил	Аманжолова				05.22			2
Н.контроль	Матякубова				05.22		МОНТАЖНАЯ СХЕМА	
						TOO «AS PROJECT GROUP ASTANA»		



Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество		Площадь, м ²				Строительный объем, м ³	
			Здан ий	квартир	застраив.		общ.нормируем.		здани я	всего
					здо- рия	всего	здрия	всего		
1	Секция 1	22	1	84	84	545,80	545,80	4478,53	4478,53	45426
2	Секция 2	21	1	100	100	576,31	576,31	3745,00	3745,00	42790
3	Секция 3	19	1	72	72	582,12	582,12	4001,46	4001,46	39364
4	Паркинг на 188 м/м	1	1			4528,51	4528,51			19775
5	Детская площадка					459				
6	Площадка отдыха взрослых					90				
7	Воркаут					150				
8	Площадка ТБО	1				27				
9	Операторская									



Внимание!
В зоне прохождения коммуникаций земляные работы производить только в присутствии представителя владельцев коммуникаций

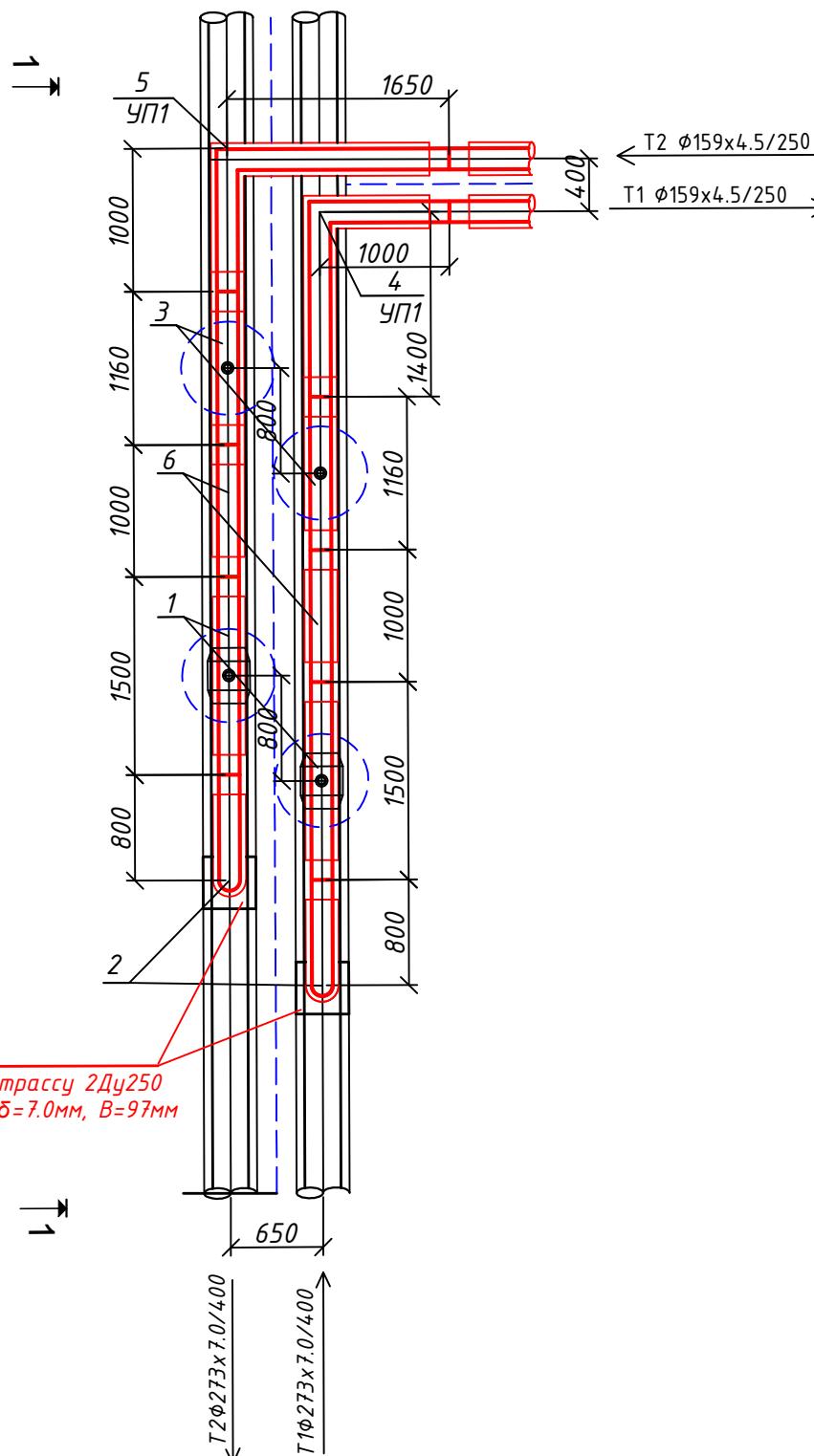
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Т Проектируемая теплотрасса
- ТТ Сущ.теплотрасса
- К1 Проектируемая хоз-бытовая канализация
- К2 Проектируемая ливневая канализация
- В1 Проектируемый хоз-питьевой водопровод
- К Проектируемая хоз-бытовая канализация
- Кл Проектируемая ливневая канализация
- В Сущ. хоз-питьевой водопровод
- О Проектируемая линия связи
- Кабельный канал

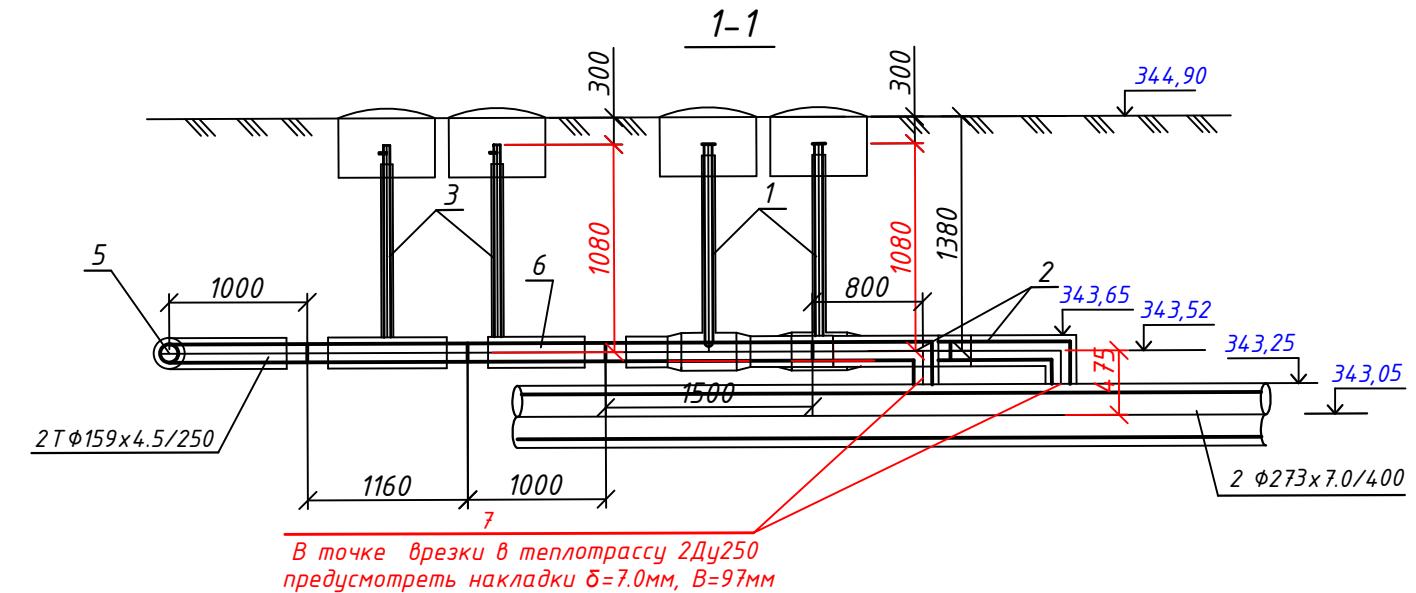
СОГЛАСОВАНИЕ		Наименование организации или учреждения	Дата и подпись ответственного лица
ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г.Нур-Султан"			
ТОО "НИПИ" Астанагенплан"			
ГУ "Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры г.Нур-Султан"			
Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Elorda Eco System" акимата г. Нур-Султан			
ТОО «Turan Towers»			
ТОО "TAIMAS"			

Спецификация оборудования и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	Ст 159x4.5-1-ППУ-ПЭ, А=1.08	Кран шаровой с ручным приводом, удлиненным штоком и вертикальным выходом штока L=1500мм, А=1080мм	шт	2	84.0	
2	Ст 325x9.0-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L1=275мм, L2=800мм	шт	2	122.6	УТ1 седл.врезка
3	Ст 159x4.5-1-ППУ-ПЭ, Н=1.08	Тройник с шаровым краном для спуска воды L=1160мм, Н=1080мм	шт	2	30.0	ДК1
4	Ст 159x4.5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L1=1400мм, L2=1000мм	шт	1	65.2	УП1-Т1
5	Ст 159x4.5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L1=1000мм, L2=1650мм	шт	1	70.9	УП1-Т2
6	Ст 159x4.5-1-ППУ-ПЭ	Труба теплоизолированная L=1000мм	шт	2	23.0	
7	Серия 4.903-10 в.1	Накладка 273/159 δ=7мм, В=97мм	шт	2		



Инф. № подл.	Подп. и дата	Взам. инф. №



SGN/ДПР/SS/9-ТС					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГИП	Тайшанова			<i>С.А.</i>	05.22
Проверил	Тайшанова			<i>С.А.</i>	05.22
Выполнил	Аманжолова			<i>С.А.</i>	05.22
Н.контроль	Матякубова			<i>С.А.</i>	05.22

Тепловые сети

Чузел трубопроводов УТ1

Стадия

Лист

Листов

РП

1

2

TOO «AS PROJECT GROUP ASTANA»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание			
1	2	3	4	5	6	7	8	9			
<u>Оборудование</u>											
1	Кран шаровой с ручным приводом, с удлиненным штоком и вертикальным выходом штока, L=1500мм, A=1080мм	Ст159x4.5-1-ППУ-ПЭ, A=1.08	ГОСТ 30732-2006		шт	2	84.0	УТ1			
<u>Материалы</u>											
3	Тройник с шаровым краном для спуска воды, L=1160мм, H=1080мм, с накладкой δ=4.5мм, B=26.5мм	Ст159x4.5-32-1-ППУ-ПЭ, H=1.08	ГОСТ 30732-2006		шт	2	30.0	ДК1			
4	Отвод нестандартный L1=275мм, L2=800мм	Ст 159x4.5-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт	2	30.6	седловая врезка			
5	Отвод нестандартный L1=1400мм, L2=1000мм	Ст 159x4.5-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт	1	65.2	УП1-Т1			
6	Отвод нестандартный L1=1000мм, L2=1650мм	Ст 159x4.5-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт	1	70.9	УП1-Т2			
Инф. № подл.		Подл. и дата		Взам. инф. №		Примечание					
						<ul style="list-style-type: none"> - Возможна замена запорной арматуры и тройника с шаровым краном для спуска воды при условии соответствия технических параметров и характеристик - Трубы использованы стальные электросварные из стали 20, ГОСТ10704-91. Изолированы пенополиуретаном шаровой арматуры выполнено по ТУ 7100 РК 05851636. Изолированы пенополиуретаном труб и фасонных частей к ним выполнены по ГОСТ 30732-2006. При подборе оборудования использован "Каталог продукции с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой" (г.Астана,КТЗ, 2015г) 			SGN/ДПР/SS/9-ТС.СО		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
ГИП	Тайшанова				05.22	Тепловые сети		
Проверил	Тайшанова				05.22	РП		
Выполнил	Аманжолова				05.22	1		
Н.контроль	Матякубова				05.22	2		
Спецификация оборудования и материалов						TOO «AS PROJECT GROUP ASTANA»		

Выполнить демонтаж и монтаж разгрузочных плит $L=4.0\text{м}$

Изм	Кол.чч.Лист		Подпись	Дата	05.22

SGN/ДПР/SS/9-ТС.СО
Спецификация оборудования и материалов

2