Проектная организация: ТОО "Жаналык-Серали"

Заказчик: ОСИ ЖД "Араби"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8

Тепловые сети

Проектировщик:
ТОО "Жаналык-Серали"

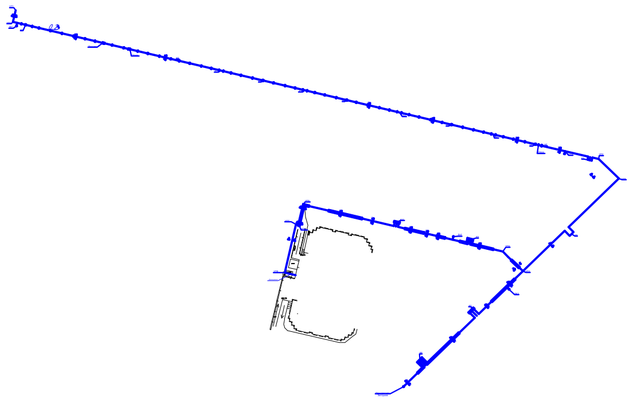
Директор_____

Заказчик:
ОСИ ЖД "Араби"

Председатель_____

Астана 2024г.

План-схема



Перечень актов на скрытые работы

Наименование	Обоснование	Примечание
1. Акт освидетельствования скрытых работ	СН РК 1.03-00-2011	Приложение Г
2. Акт промежуточной приемки ответственных конструкций	СН РК 1.03-00-2011	Приложение Д
3. Акт о проведении растяжки компенсаторов	СНиП 3.05.03-85	Приложение 1
4. Акт о проведений испытаний трубопроводов на прочность	СНиП 3.05.03-85	Приложение 2
и герметичность		
5. Акт о проведений промывки (продувки) трубопроводов	СНиП 3.05.03-85	Приложение 3
6. Акт на качество заполнения стыков труб пенно полиуретаном	СП РК 4.02-04-2003	п.8.3
7. Акт испытаний на прочность и плотность сварных	СП РК 4.02-04-2003	п.8.3
соединений полиэтиленовой оболочки		

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТС	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	
ТС.ОДК	Система ОДК	
КЖ.ТС	Конструкции железобетонные	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами, предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при правильной эксплуатации здания.

Главный инженер проекта Акмаканов Ж.К.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
	Ссылочные документы	
Каталог	Руководство к применению труб с индустриальной изоляцией из ППУ	ТОО " МосФлоулайн"
Каталог	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана	ТОО "КТЗ"
	в полиэтиленовой оболочке	
Серия 5.903-13 в.1-95	Детали трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
ТС1. СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	листов-2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	План теплотрассы М 1:500	
4	План теплотрассы М 1:500	
5	Профиль теплотрассы	
6	Профиль теплотрассы	
7	Профиль теплотрассы	
8	Профиль теплотрассы	
9	Профиль теплотрассы	
10	Профиль теплотрассы	
11	Профиль теплотрассы	
12	Узел трубопроводов УТ-1	
13	Узел трубопроводов УТ-2	
14	Узел трубопроводов УТ-3	
15	Узел трубопроводов ДК-1	
16	Узел трубопроводов ДК-2	
17	Узел трубопроводов ДК-3	
18	Узел трубопроводов ДК-4	
19	Монтажная схема трубопроводов	
20	Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер	

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТС		
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8		
ГИП		Акмаканов			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 20
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Общие данные	ТОО "Жаналык-Серали"	

СОГЛАСОВАНО: Раздел ГП Безголева Г. 09.21

СОГЛАСОВАНО: НВК Коребалева 09.21; ЭОМ,ПС,СС Бессарабов

ИНВ.N ПОДЛ. | ПОДПИСЬ И ДАТА | ВЗАМ.ИНВ. N

Общие указания

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задания на проектирование, технических условий №0014-11 от 26.04.2023 г. и в соответствии с требованиями, СП РК 2.04-01-2017,СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Проектом предусмотрено увеличение существующего теплотрассы с Ду630х8 мм.

Источник теплоснабжения-ТЭЦ3, параметры теплоносителя 130-70 °С.

Согласно технического регламента "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" приложения 1 категория трубопроводов IV.

Присоединение возможно к существующему трубопроводу 2Ду 1000 мм по ул. 105.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции. Участок под дорогой проложить в непроходном канал и под разгрузочной плитой.

В качестве подосновы для разработки планов теплосети приняты чертежи; генплан с проектным отметкой земли и посаженный на топосъемку, альбом ОВ для ввода к зданию.

Трубы приняты стальные электросварные из стали , термически обработанные по ГОСТ 10704-76 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2001.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами.

На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (см.часть ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами и в трапы тепловых узлов.

Трубы для бес канальной прокладки поставляются изолированными, длиной 10-12м,

Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ-1с- 81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". Все сварные соединения подвергнуть 100% контроля качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод, до монтажа трубопроводов выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами. После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" согласно утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 и СП РК 4.02-104-2013. Величины пробного давления для гидравлического испытания 8атм. Максимальный 16 атм.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03.00-2022, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт-4.73" при условии ведения монтажа трубопроводов при температуре наружного воздуха 0°С.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупреждающие знаки на углах поворота и в характерных точках.

Протяженность проектируемого трубопровода Ø273х7.0/400 -772,0м; Ø133х4.0/225 -74,0м;

На каждый шаровый кран в смотровых колодцах установить указательную бирку с обозначением диаметра и назначения арматуры,согласно проекта.

После промывки и дезинфекции предусмотреть проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, основание п.159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209

Земляные работы.

Земляные работы и работы по устройству оснований необходимо выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Разработку траншеи следует вести без нарушения естественной структуры грунта в основании. Разработку траншеи проводят с недобором по глубине 0,1-0,15 м. Зачистку до проектной отметки проводят вручную. В случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением ($К_{упл}$ не менее 0,95), при этом высота песчаной подсыпки не должна превышать 0,5 м.

Обратную засыпку при бесканальной прокладке следует проводить послойно с последовательным уплотнением каждого слоя; толщина уплотняемого слоя не более 100 мм.

Над верхом полиэтиленовой оболочки изоляции труб обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 150 мм. Засыпной материал не должен содержать камней, щебня, гранул с размером зерен более 5 мм, остатков растений, мусора, глины.

Стыки засыпают после их изоляции и гидравлических испытаний. Засыпка мерзлым грунтом запрещается. На поверхности необходимо восстановление тех же слоев покрытия, газонов, тротуаров, которые были до начала работ, если иное не указано в проекте. До устройства асфальтового покрытия следует укладывать стабилизирующий гравийный слой.

В ходе устройства защитного грунтового слоя по всей длине трассы тепловой сети над трубами следует укладывать маркировочную ленту, при этом расстояние от поверхности земли до маркировочной ленты не должно превышать 400 мм, а расстояние от маркировочной ленты до оболочки трубопроводов должно быть не менее 150 мм.

Характеристика тепловых потоков

Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, МВт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Блок А	0,141	0,19363	0,10318	0,43781
Блок Б	0,154916	-	0,18422	0,339136
Блок В	0,107589	-	-	0,107589
Блок Г	0,161497	-	0,175845	0,337342
Блок Д	0,134701	-	0,115222	0,249923
Блок Е	0,305898	-	0,101695	0,407593
Итого	0,699703	0,193 63	0,578467	1,4718

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТС		
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8		
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Общие данные	ТОО "Жаналык-Серали"	

Общие указания

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задания на проектирование, технических условий №0014-11 от 26.04.2023 г. и в соответствии с требованиями, СП РК 2.04-01-2017,СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Проектом предусмотрено увеличение существующего теплотрассы с Ду630х8 мм.

Источник теплоснабжения-ТЭЦ3, параметры теплоносителя 130-70 °С.

Согласно технического регламента "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" приложения 1 категория трубопроводов IV.

Присоединение возможно к существующему трубопроводу 2Ду 1000 мм по ул. 105.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции. Участок под дорогой проложить в непроходном канал и под разгрузочной плитой.

В качестве подосновы для разработки планов теплосети приняты чертежи; генплан с проектным отметкой земли и посаженный на топосъемку, альбом ОВ для ввода к зданию.

Трубы приняты стальные электросварные из стали , термически обработанные по ГОСТ 10704-76 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2001.

Тепловые удлинения компенсируются углами поворотов трубопроводов теплосети и П-образными компенсаторами.

На участке теплотрассы в индустриальной ППУ-изоляции предусмотрена система оперативно-дистанционного контроля (см.часть ОДК) для контроля за влажностным состоянием изоляционного слоя.

Опорожнение трубопроводов предусмотрено в дренажные колодцы с последующей перекачкой насосами в систему городской ливневой канализации или вывозом машинами и в трапы тепловых узлов.

Трубы для бес канальной прокладки поставляются изолированными, длиной 10-12м,

Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Монтаж трубопроводов вести в соответствии с требованиями РТМ-1с- 81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций". Все сварные соединения подвергнуть 100% контроля качества неразрушающими методами.

При обнаружении в траншее грунтовых вод, до монтажа трубопроводов выполнить водопонижение на площадке в соответствии с действующими нормами. После монтажа произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" согласно утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358 и СП РК 4.02-104-2013. Величины пробного давления для гидравлического испытания 8атм. Максимальный 16 атм.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03.00-2022, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов и "Руководством по применению труб с ППУ-изоляцией индустриального производства".

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт-4.73" при условии ведения монтажа трубопроводов при температуре наружного воздуха 0°С.

После выполнения обратной засыпки траншеи и благоустройства установить предупреждающие знаки на углах поворота и в характерных точках.

Протяженность проектируемого трубопровода Ø273х7.0/400 -772,0м; Ø133х4.0/225 -74,0м;

На каждый шаровый кран в смотровых колодцах установить указательную бирку с обозначением диаметра и назначения арматуры,согласно проекта.

После промывки и дезинфекции предусмотреть проведение двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, основание п.159 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209

Земляные работы.

Земляные работы и работы по устройству оснований необходимо выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

Разработку траншеи следует вести без нарушения естественной структуры грунта в основании. Разработку траншеи проводят с недобором по глубине 0,1-0,15 м. Зачистку до проектной отметки проводят вручную. В случае разработки грунта ниже проектной отметки на дно должен быть подсыпан песок до проектной отметки с тщательным уплотнением ($К_{упл}$ не менее 0,95), при этом высота песчаной подсыпки не должна превышать 0,5 м.

Обратную засыпку при бесканальной прокладке следует проводить послойно с последовательным уплотнением каждого слоя; толщина уплотняемого слоя не более 100 мм.

Над верхом полиэтиленовой оболочки изоляции труб обязательно устройство защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 150 мм. Засыпной материал не должен содержать камней, щебня, гранул с размером зерен более 5 мм, остатков растений, мусора, глины.

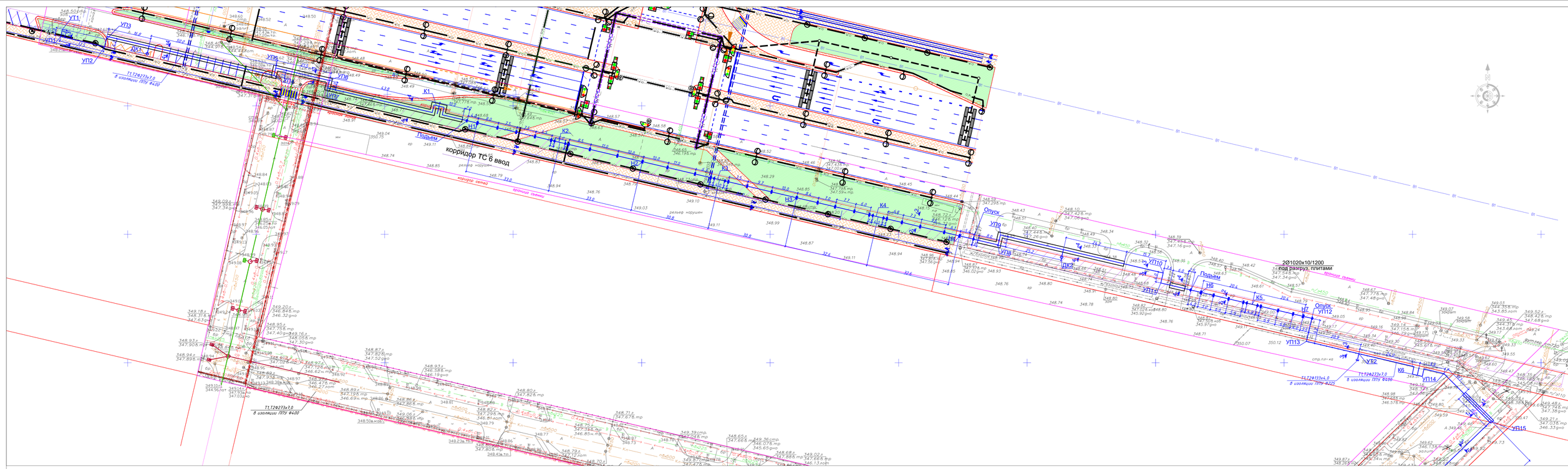
Стыки засыпают после их изоляции и гидравлических испытаний. Засыпка мерзлым грунтом запрещается. На поверхности необходимо восстановление тех же слоев покрытия, газонов, тротуаров, которые были до начала работ, если иное не указано в проекте. До устройства асфальтового покрытия следует укладывать стабилизирующий гравийный слой.

В ходе устройства защитного грунтового слоя по всей длине трассы тепловой сети над трубами следует укладывать маркировочную ленту, при этом расстояние от поверхности земли до маркировочной ленты не должно превышать 400 мм, а расстояние от маркировочной ленты до оболочки трубопроводов должно быть не менее 150 мм.

Характеристика тепловых потоков

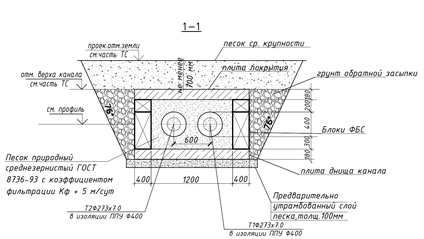
Наименование здания (сооружения)	Расход тепла, МВт			
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий
Блок А	0,141	0,19363	0,10318	0,43781
Блок Б	0,154916	-	0,18422	0,339136
Блок В	0,107589	-	-	0,107589
Блок Г	0,161497	-	0,175845	0,337342
Блок Д	0,134701	-	0,115222	0,249923
Блок Е	0,305898	-	0,101695	0,407593
Итого	0,699703	0,193 63	0,578467	1,4718

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТС		
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8		
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Общие данные	ТОО "Жаналык-Серали"	

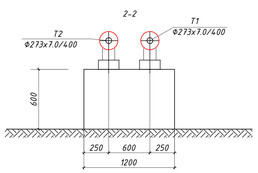


Наименование организации и учреждения	СОГЛАСОВАНИЕ	Дата и подпись ответственного лица
ГУ "Управление архитектуры, градостроительства и земельных отношений г. Астана"		
ТОО "Научно-исследовательский проектный институт "Астанагенплан"		

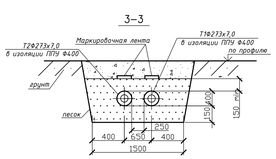
1–1



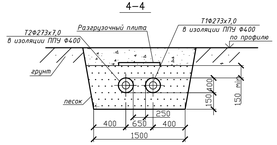
2–2



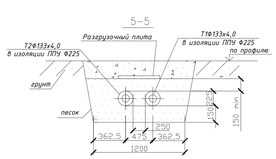
3–3



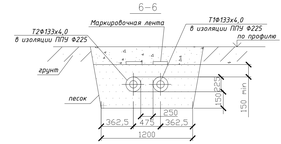
4–4



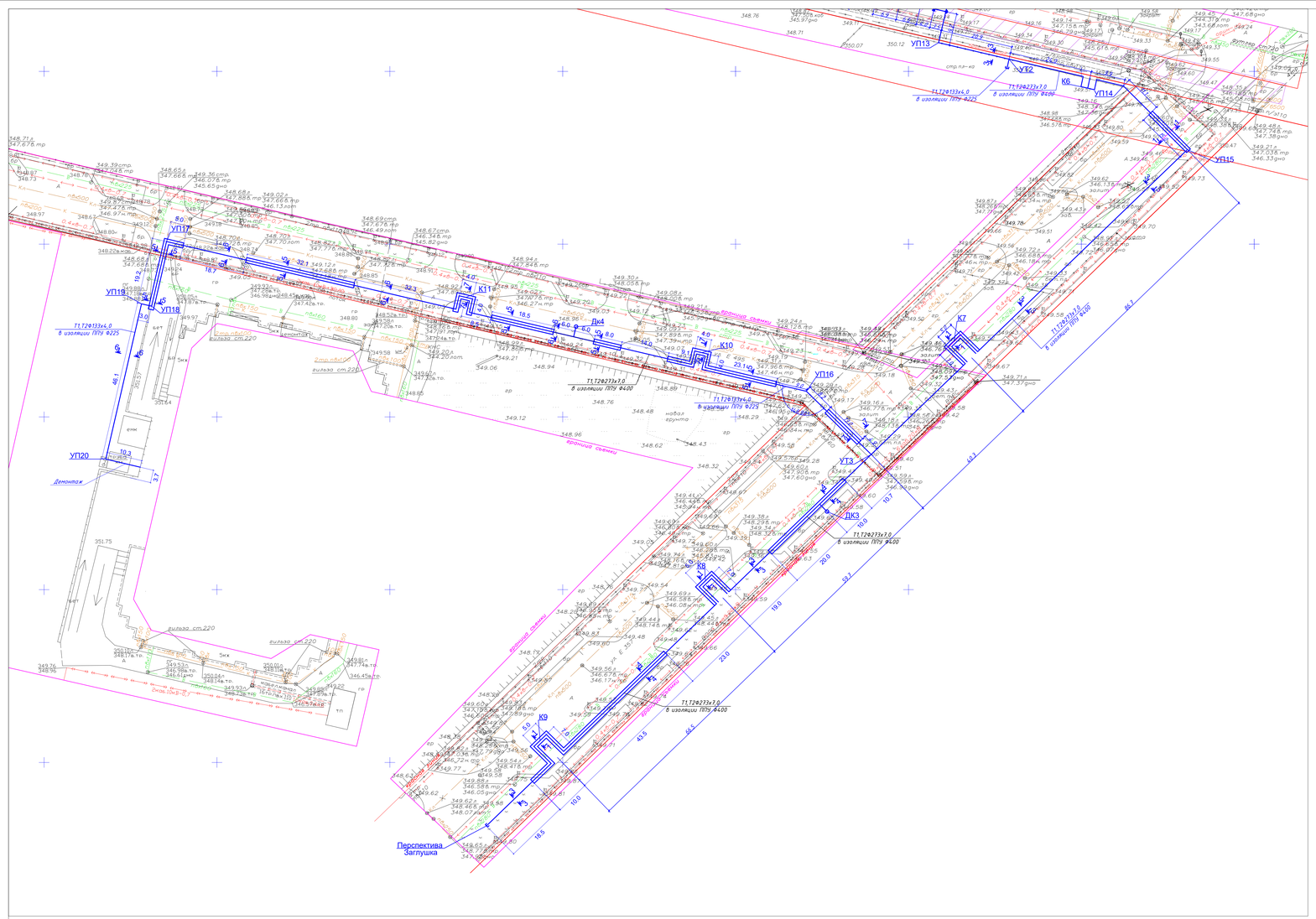
5–5



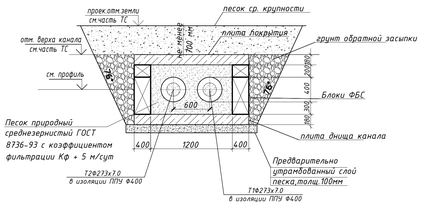
6–6



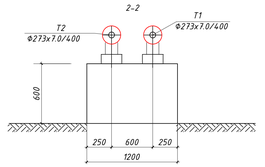
						ТС	
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
ГИП		Ахманов			06.24	Тепловые сети (теплотехническая часть)	Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Разработал		Мотин И.Т.			06.24	План теплотрассы М1:500	ТОО "Жанылык-Сервис"



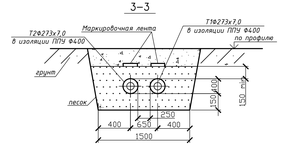
1–1



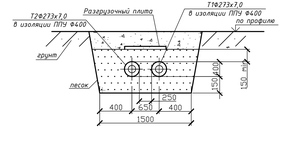
2-2



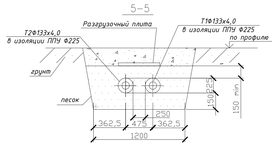
3–3



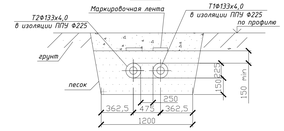
4–4



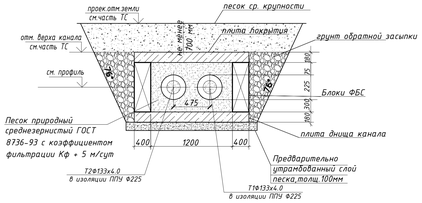
5–5



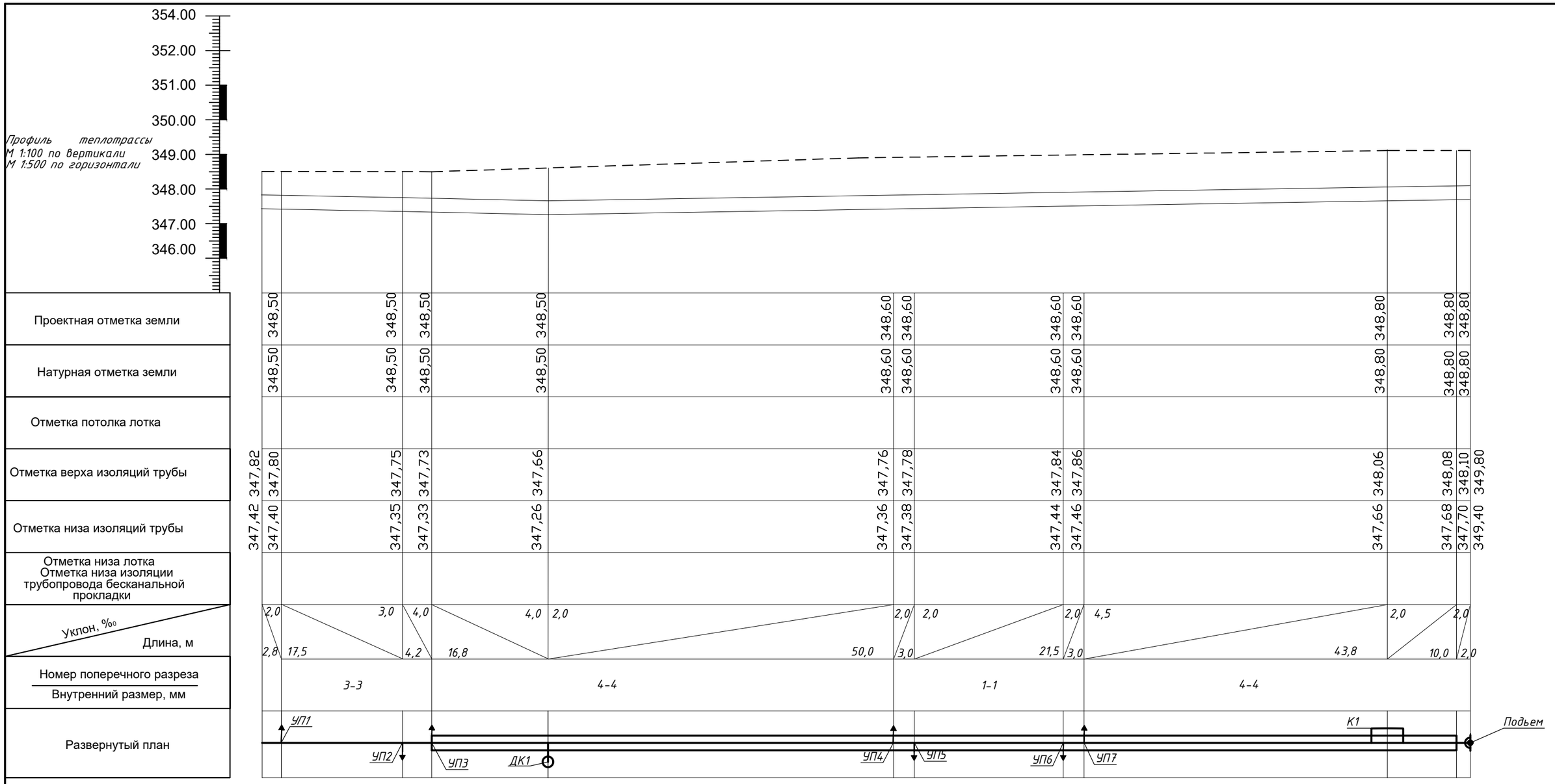
6–6



7–7



						ТС	
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
ГИП		Ахмаханов			06.24		
Разработал		Мазин И.Т.			06.24	План теплотрассы М1:500	ТОО "Жаналык-Сервис"



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сидоров В.А.			06.23
Разработал		Матин И.Т.			06.23

ТС

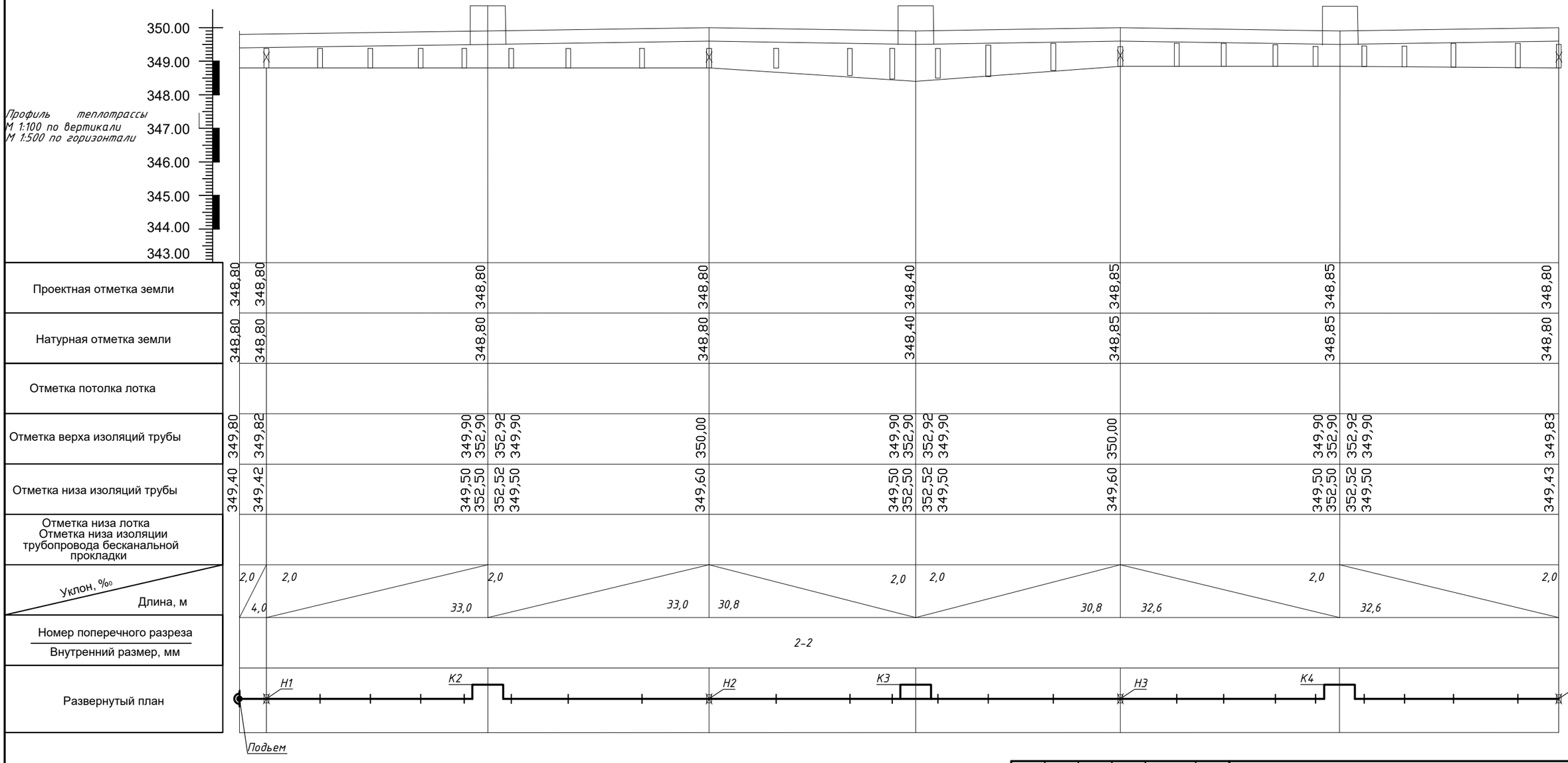
Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8

Тепловые сети (тепломеханическая часть)

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Профиль теплотрассы

ТОО "Жаналык-Серали"



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сидоров В.А.			06.23
Разработал		Матин И.Т.			06.23

ТС

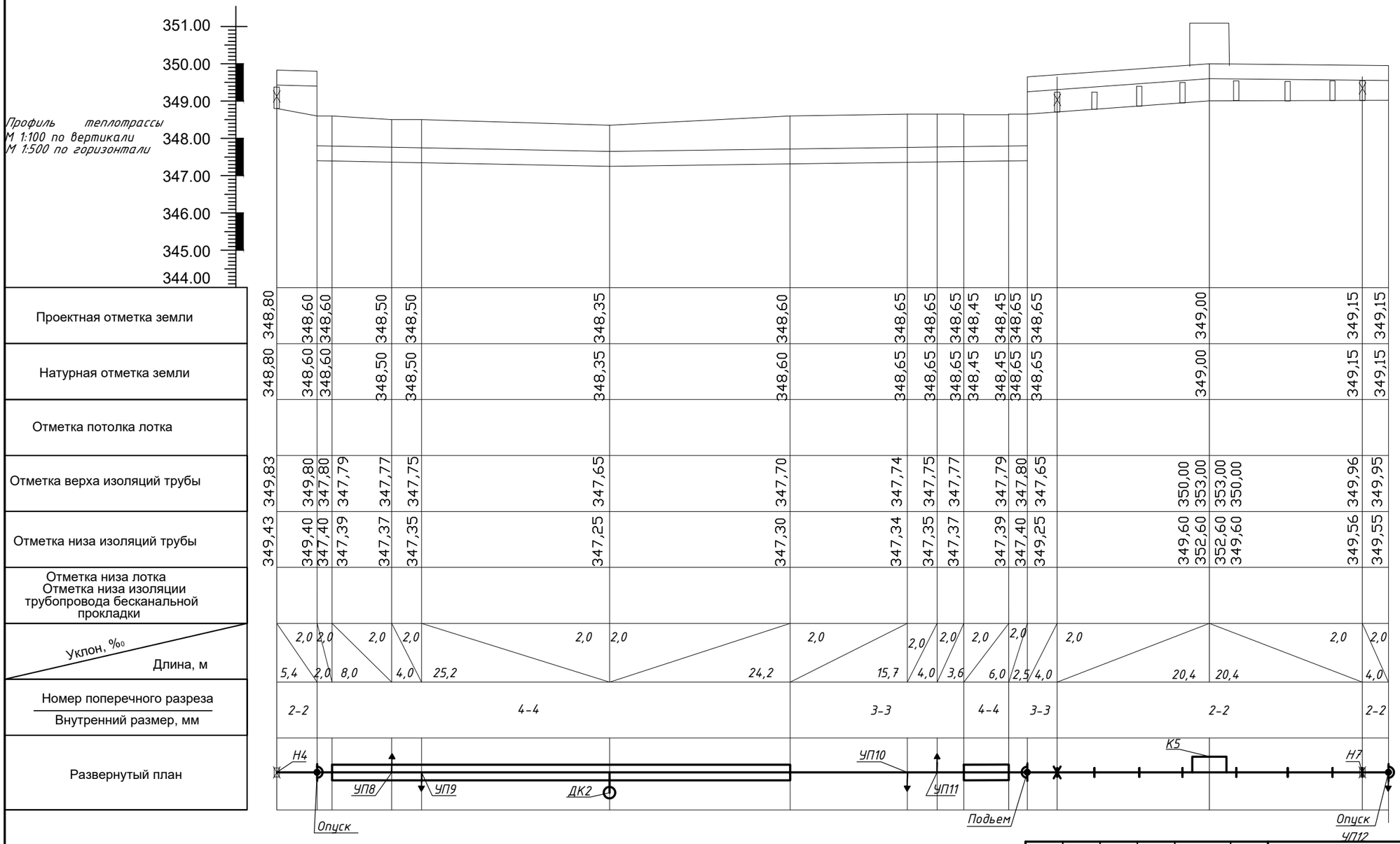
Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8

Тепловые сети (тепломеханическая часть)

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Профиль теплотрассы

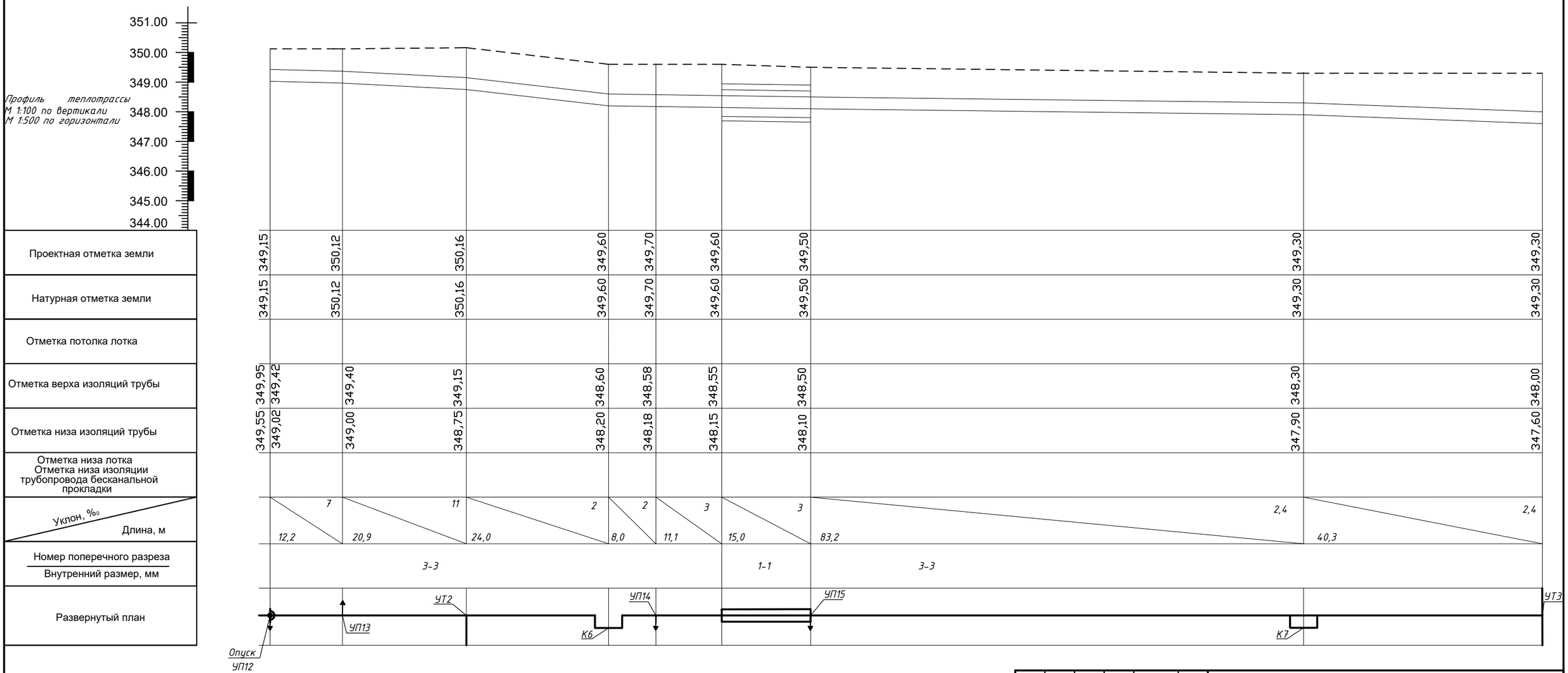
ТОО "Жаналык-Серали"



						ТС
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Профиль теплотрассы

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

ТОО "Жаналык-Серали"



						ТС
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Профиль теплотрассы

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

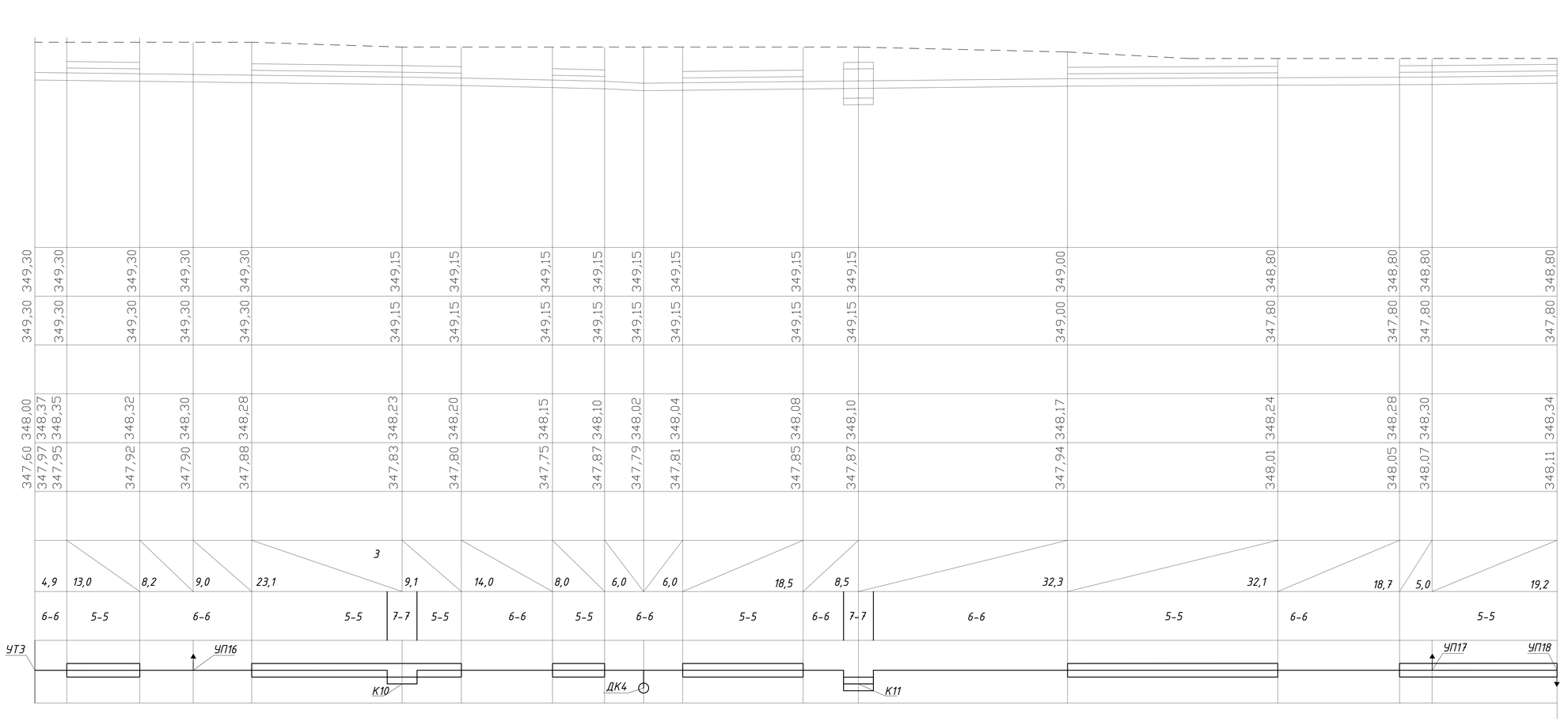
ТОО "Жаналык-Серали"

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

Проектная отметка земли	349,30 349,40 349,40 349,50 349,50 349,50 349,80 349,80 349,80 349,80
Натурная отметка земли	349,30 349,40 349,40 349,50 349,50 349,50 349,80 349,80 349,80 349,80
Отметка потолка лотка	
Отметка верха изоляций трубы	347,60 347,98 347,95 348,00 348,05 348,10 348,20 348,24 348,30 348,70
Отметка низа изоляций трубы	347,58 347,55 348,00 348,05 348,10 348,20 348,24 348,30
Отметка низа лотка Отметка низа изоляции трубопровода бесканальной прокладки	
Уклон, ‰ / Длина, м	3,0 / 10,7; 3,0 / 10,0; 12,5 / 20,0; 3,0 / 19,0; 2,0 / 23,0; 43,5; 10,0; 18,5
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм	3-3; 4-4; 3-3; 1-1; 3-3; 4-4; 3-3; 3-3
Развернутый план	УТЭ; ДК2; К8; К9

						ТС	
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП; Лист: 9; Листов:
ГИП		Сидоров В.А.			06.23		
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Профиль теплотрассы	ТОО "Жаналык-Серали"

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

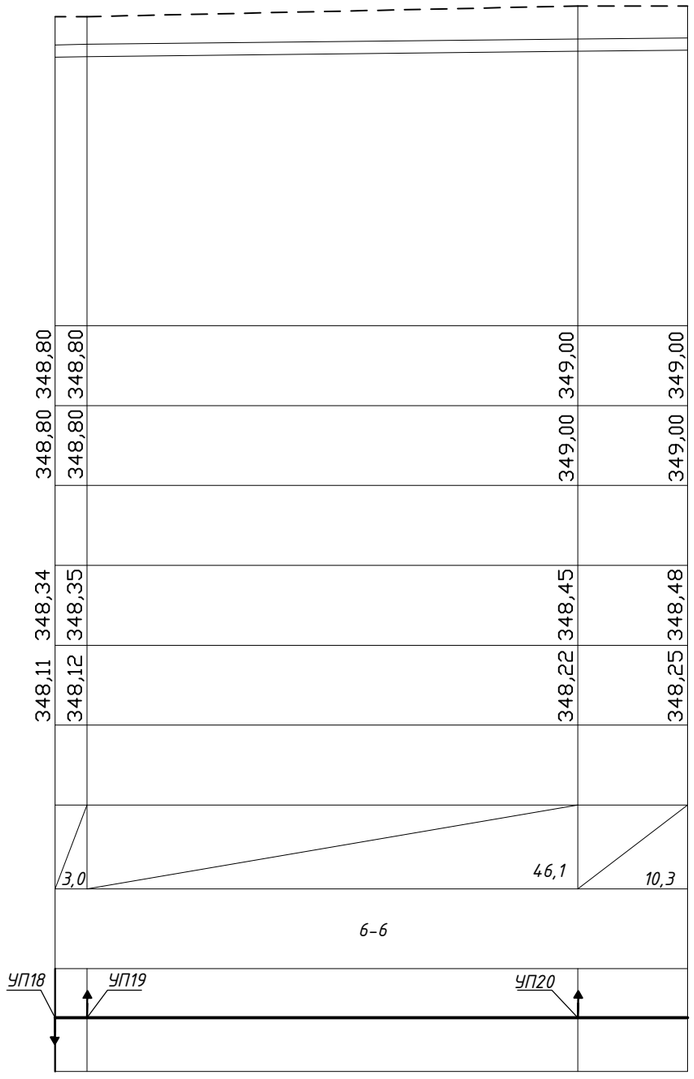


						ТС
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
						Тепловые сети (тепломеханическая часть)
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Профиль теплотрассы

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

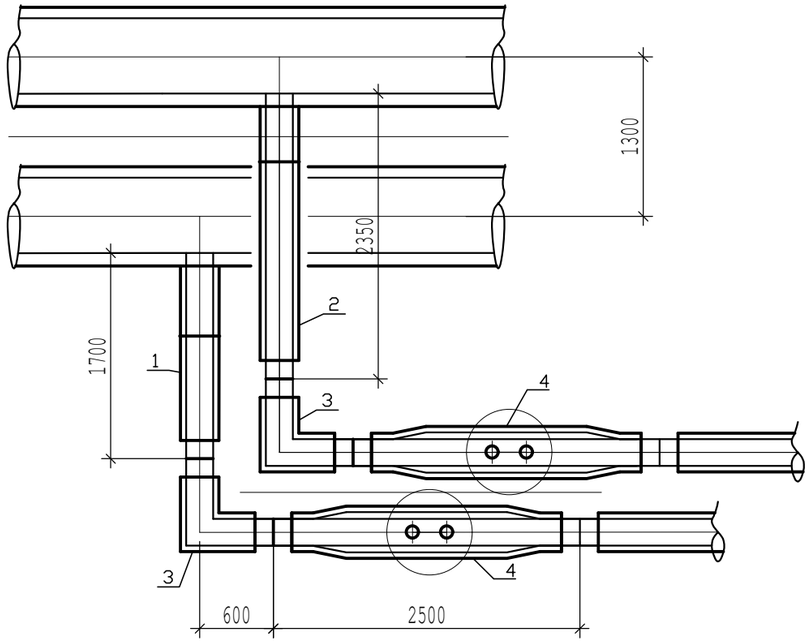
ТОО "Жаналык-Серали"

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



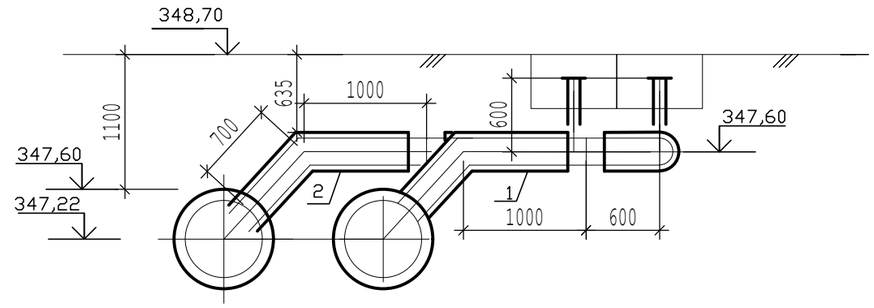
Проектная отметка земли
Натурная отметка земли
Отметка потолка лотка
Отметка верха изоляций трубы
Отметка низа изоляций трубы
Отметка низа лотка Отметка низа изоляции трубопровода бесканальной прокладки
Уклон, ‰ / Длина, м
Номер поперечного разреза / Внутренний размер, мм
Развернутый план

						ТС	
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП; Лист: 11; Листов:
ГИП		Сидоров В.А.			06.23		
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Профиль теплотрассы	ТОО "Жаналык-Серали"



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 273х8-45°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=700 мм, L=1800 мм	шт.	1		
2	Ст 273х8-45°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=700 мм, L=1000 мм	шт.	1		
3	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	2		
4	СТ 273х7.0-DN32-1/1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=600 мм	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=2500 мм	шт.	2		



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сидоров В.А.			06.23
Разработал		Матин И.Т.			06.23

ТС

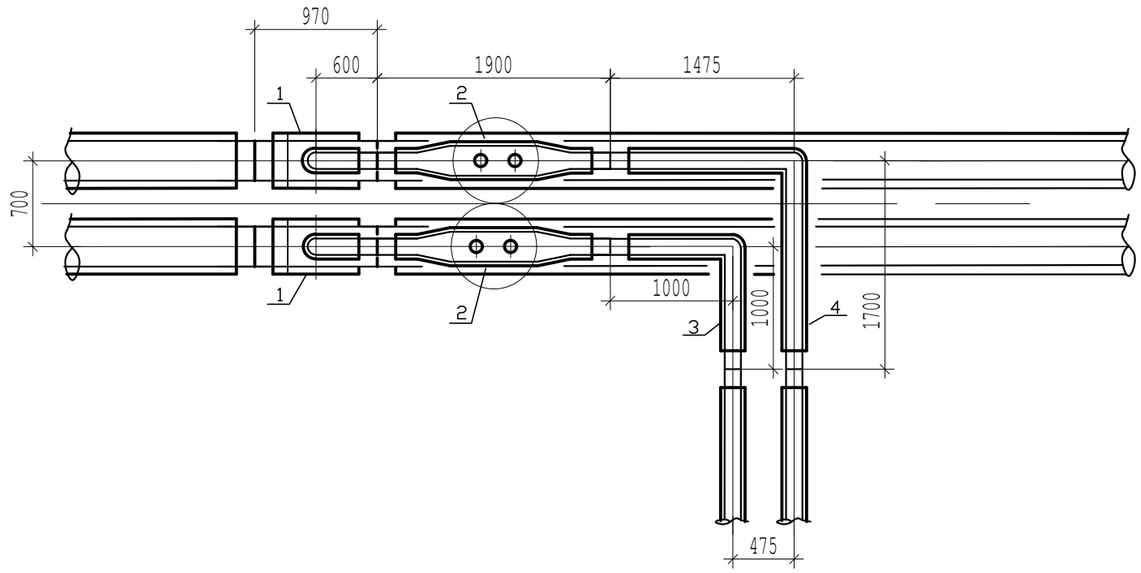
Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8

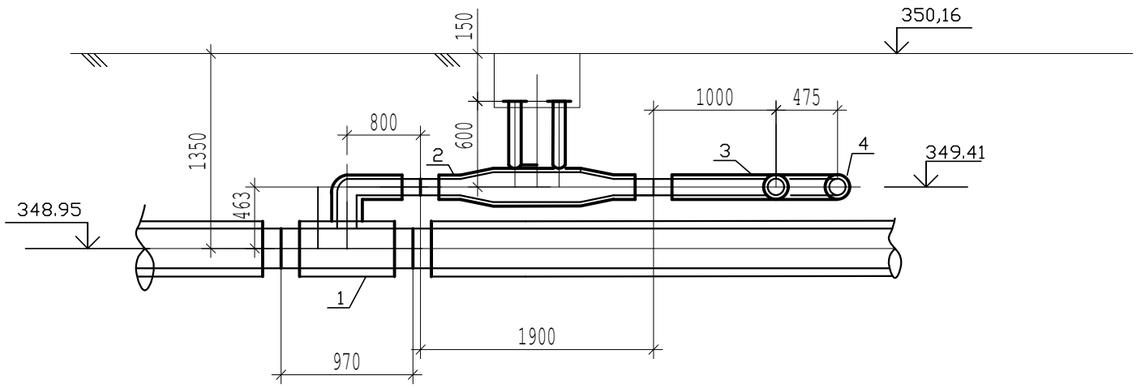
Тепловые сети (тепломеханическая часть)

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Узел трубопроводов УТ-1

ТОО "Жаналык-Серали"





СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 273х8/133х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 133х8.0-DN32-1/2-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=600 мм	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=1900 мм	шт.	2		
3	Ст 133х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 133х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1450 мм, L=1700 мм	шт.	1		

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сидоров В.А.			06.23
Разработал		Матин И.Т.			06.23

ТС

Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8

Тепловые сети (тепломеханическая часть)

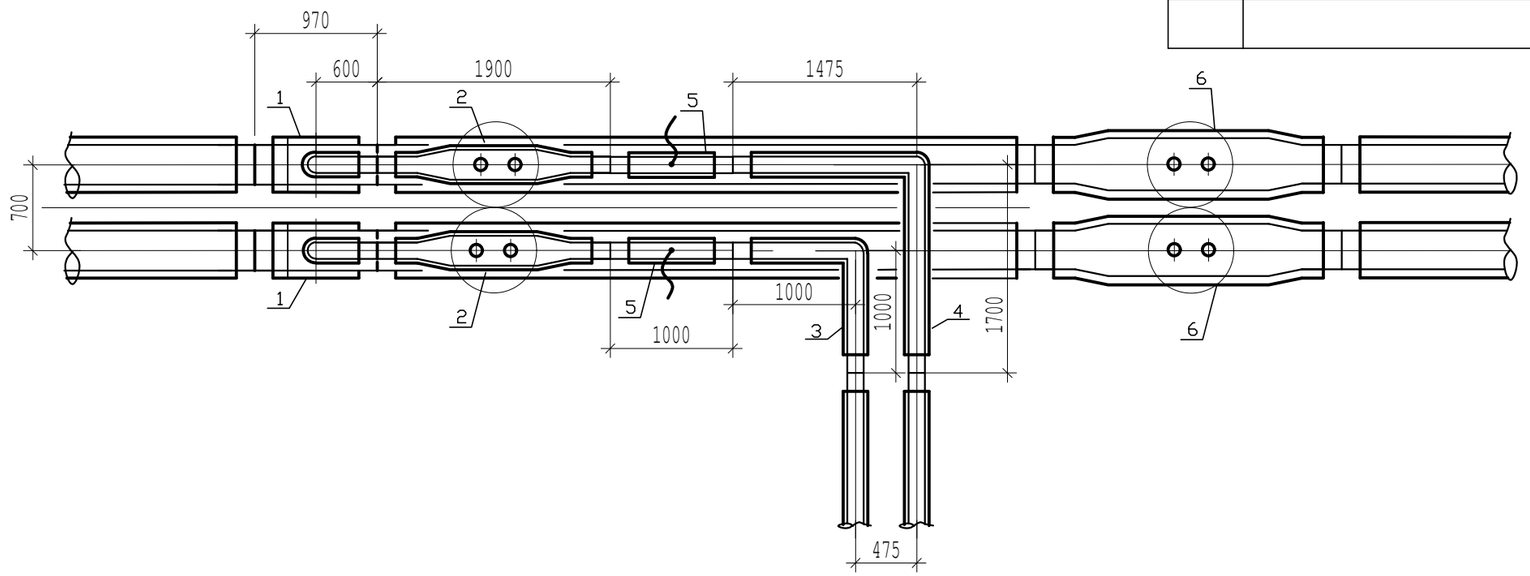
Стадия	Лист	Листов
РП	13	

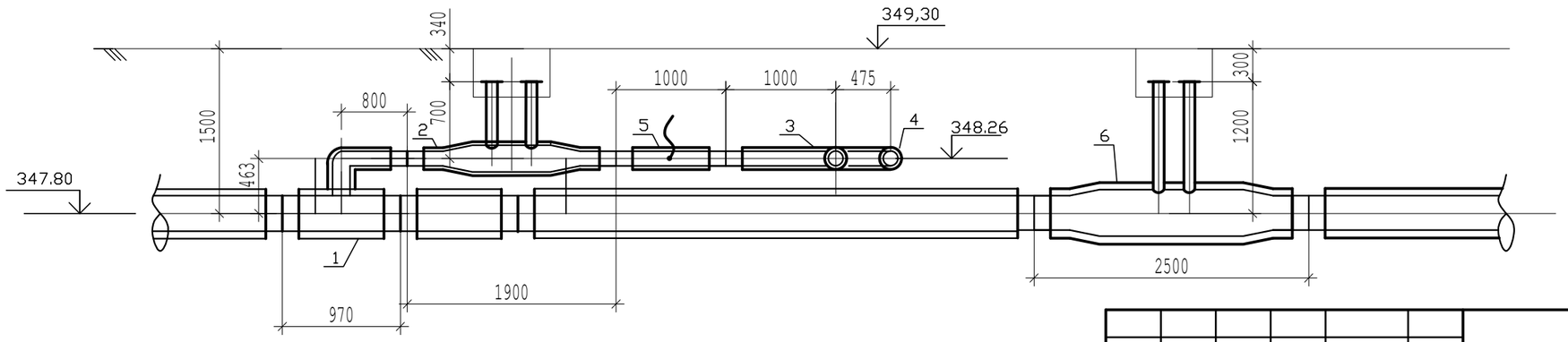
Узел трубопроводов УТ-2

ТОО "Жаналык-Серали"

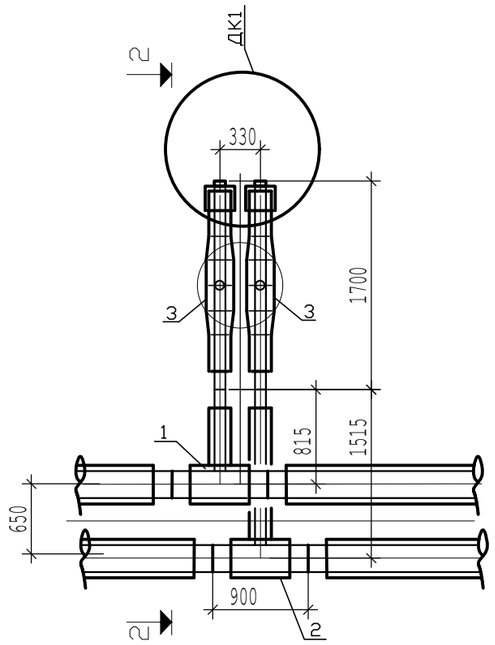
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 273х8/133х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 133х8.0-DN32-1/2-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=700 мм	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=1900 мм	шт.	2		
3	Ст 133х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 133х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1450 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст-133х5.0-1-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
6	СТ 273х7.0-DN32-1/1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=1200 мм	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=2500 мм	шт.	2		





						ТС	
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП; Лист: 14; Листов:
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Узел трубопроводов УТ-3	ТОО "Жаналык-Серали"

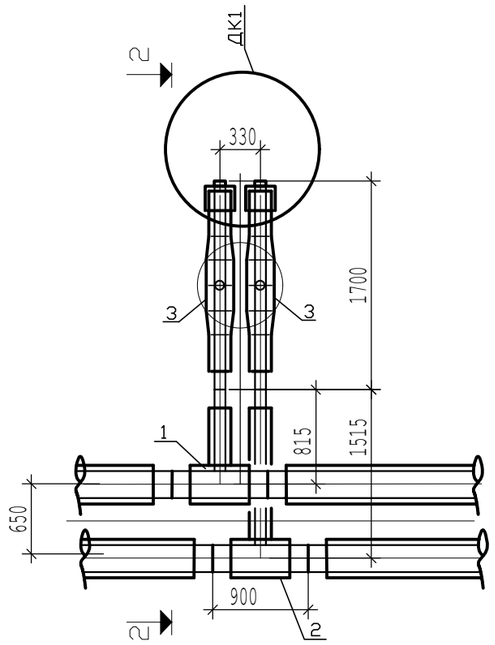


СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
2	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5	Тройниковое ответвление L=900 мм, L1=1465 мм	шт.	1		
3	СТ89х3.5-1-ППУ-ПЭ- -Бивал-НП-650, Н=1000 мм	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	шт.	2		

2–2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТС		
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8		
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов:
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Узел трубопроводов ДК-1	ТОО "Жаналык-Серали"	

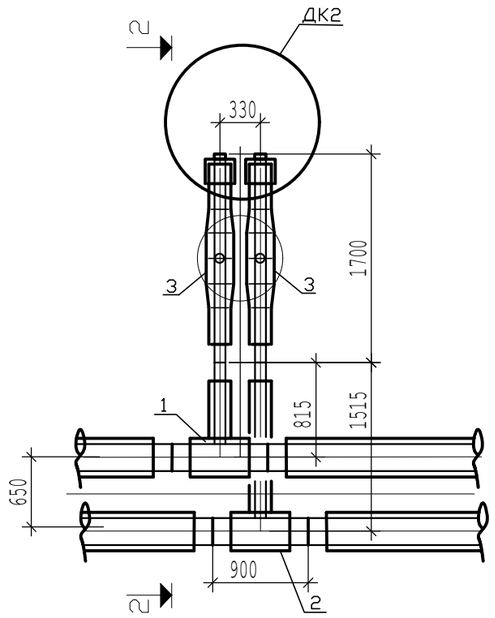


СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
2	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5	Тройниковое ответвление L=900 мм, L1=1465 мм	шт.	1		
3	СТ89х3.5-1-ППУ-ПЭ- -Бивал-НП-650, Н=1000 мм	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	шт.	2		

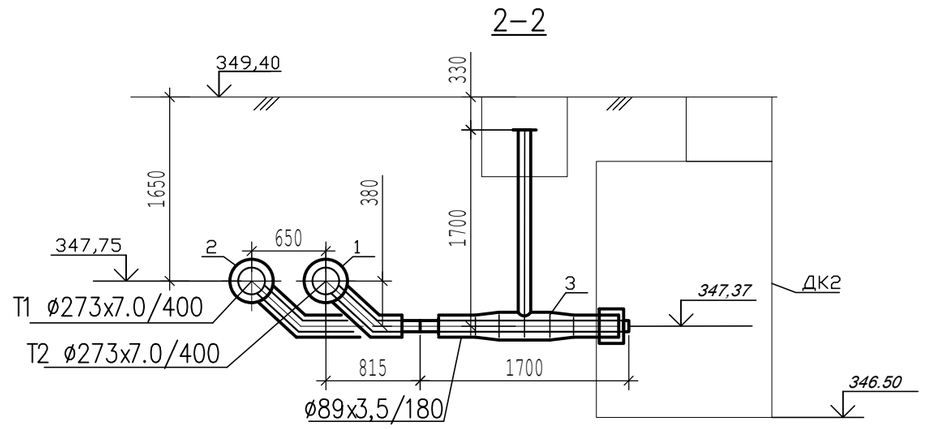
2–2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТС		
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8		
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП	Лист: 16 / Листов:
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Узел трубопроводов ДК-2	ТОО "Жаналык-Серали"	



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

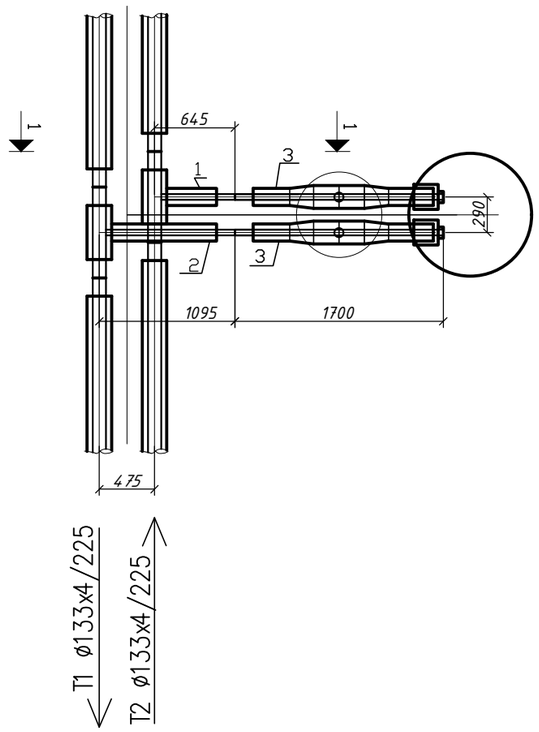
Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
2	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5	Тройниковое ответвление L=900 мм, L1=1465 мм	шт.	1		
3	СТ89х3.5-1-ППУ-ПЭ- -Бивал-НП-650, Н=1700 мм	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	шт.	2		



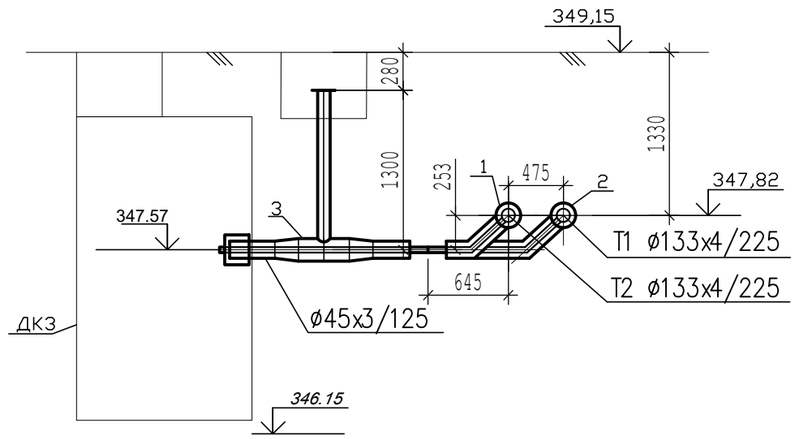
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ТС		
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8		
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП	Лист: 17 / Листов:
Разработал		Матин И.Т.			06.23			
						Узел трубопроводов ДК-3	ТОО "Жаналык-Серали"	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ шт. 2

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 133х4/45х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 4х30	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
2	Ст 133х4/45х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 4х30	Тройниковое ответвление L=740 мм, L1=1095 мм	шт.	1		
3	СТ45х3.5-1-ППУ-ПЭ- -Бивал-НП-650, Н=1300 мм	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	шт.	2		



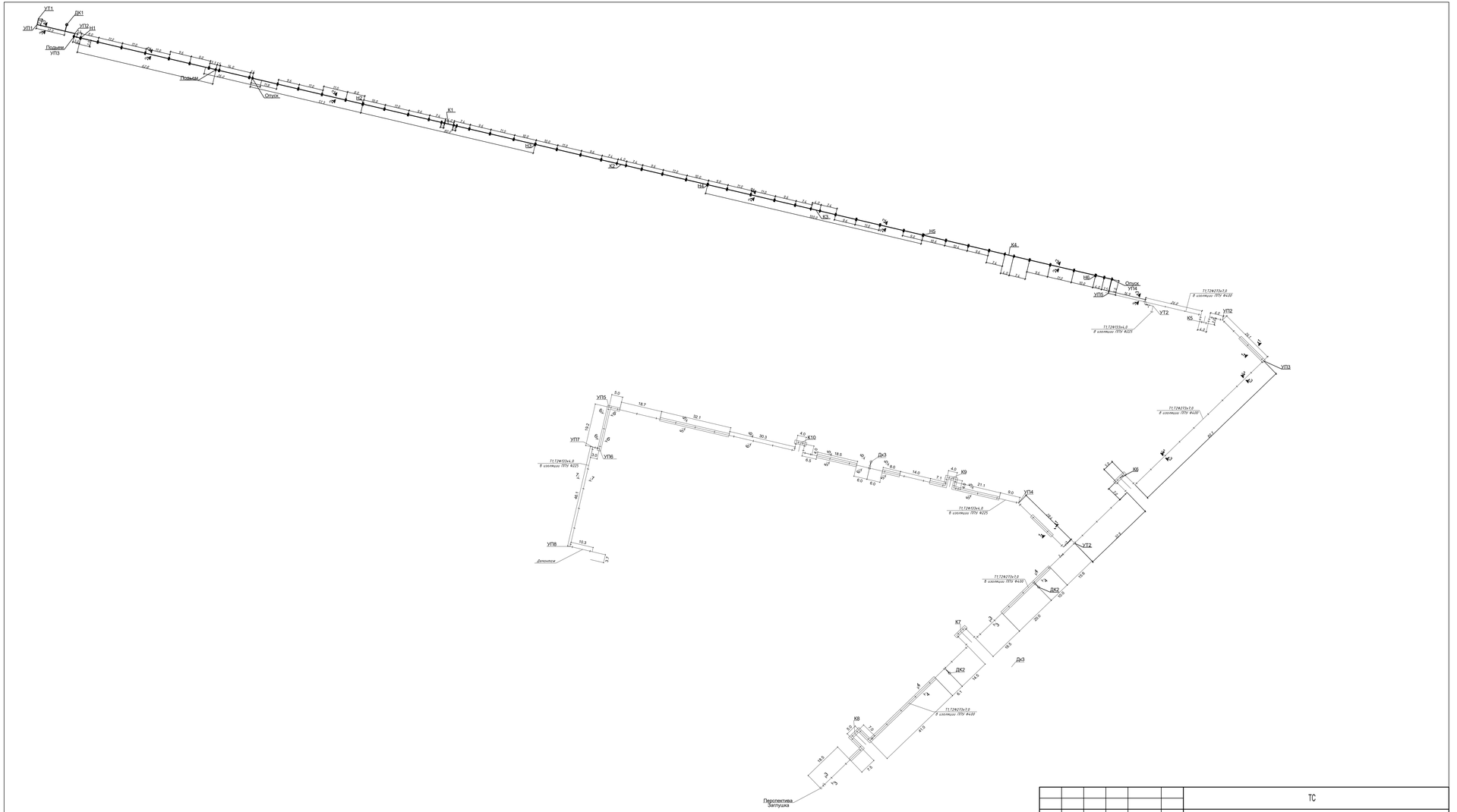
1–1



						ТС
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
ГИП		Сидоров В.А.			06.23	Тепловые сети (тепломеханическая часть)
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Узел трубопроводов ДК-4

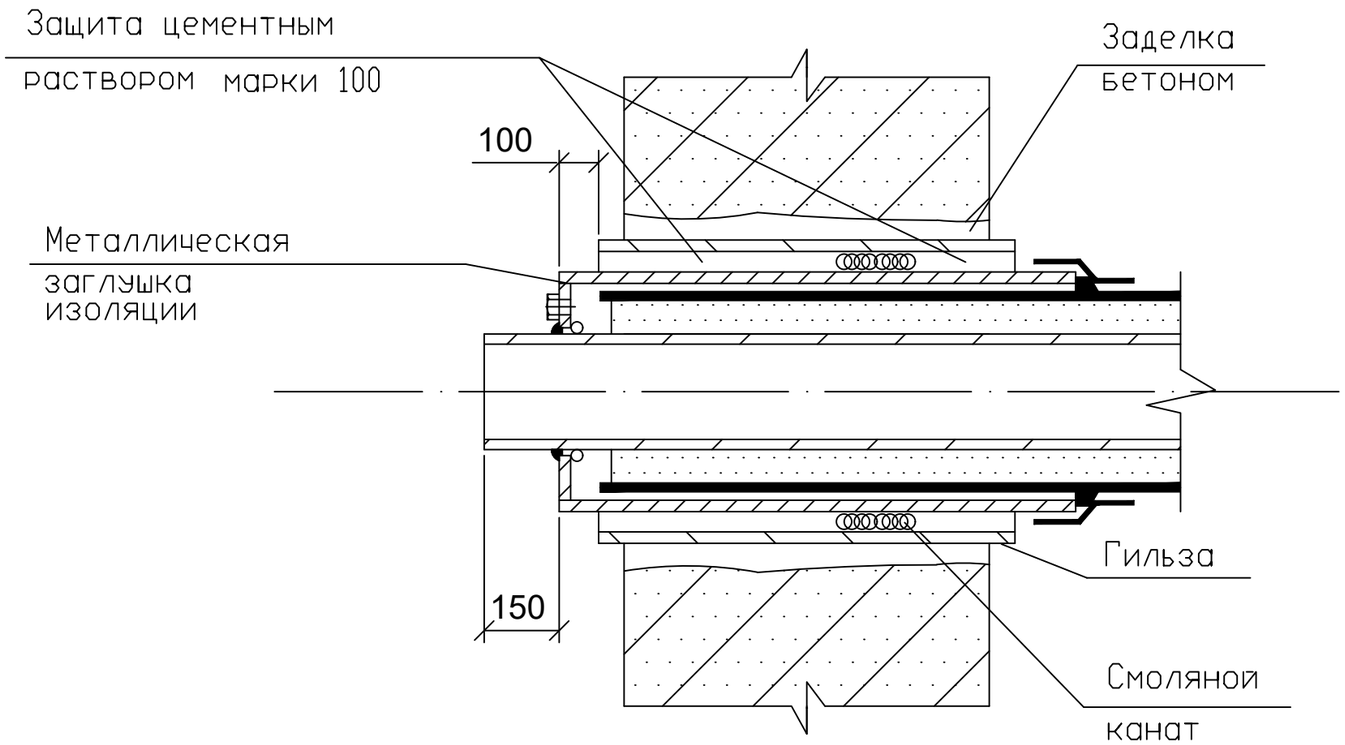
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

ТОО "Жаналык-Серали"



							ТС
							Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
						Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия: РП; Лист: 19; Листов:
ГИП		Сидоров В.А.			06.23		
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Монтажная схема трубопроводов	ТОО "Жаналык-Серали"

Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер



Примечание:

Проход теплопроводов сквозь стенки камер следует выполнять с помощью гильзы из стальной трубы с заделкой зазоров смоляным канатом и со стороны грунта цементным раствором марки 100

						ТС		
						Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
						Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия	Лист	Листов
							РП	20	
ГИП		Сидоров В.А.			06.23				
Разработал		Матин И.Т.			06.23	Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер	ТОО "Жаналык-Серали"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Теплоизолированная труба	Ст-273х7.0-1-ППУ-ПЭ		м	1320		ГОСТ 30732-2006
2	Теплоизолированная труба	Ст-133х4.0-1-ППУ-ПЭ		м	550		ГОСТ 30732-2006
3	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=2500 мм	СТ 273х7.0-DN32-1/1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=2000 мм		шт	2		
4	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=1900 мм	СТ 133х8.0-DN32-1/2-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=600 мм		шт.	2		
5	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=1900 мм	СТ 133х8.0-DN32-1/2-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=700 мм		шт.	2		
6	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=2500 мм	СТ 273х7.0-DN32-1/1-ППУ-ПЭ--Bohmer-ПП, Аст=1200 мм		шт.	2		
7	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	СТ89х3.5-1-ППУ-ПЭ--Бивал-НП-650, Н=1000 мм		шт.	4		
8	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	СТ89х3.5-1-ППУ-ПЭ--Бивал-НП-650, Н=1700 мм		шт.	2		
9	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	СТ45х3.5-1-ППУ-ПЭ--Бивал-НП-650, Н=1300 мм		шт.	2		
10	Тройниковое ответвление стандартное	Ст 1080х10/273х8-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5		шт.	1		
11	Тройниковое ответвление L=1175 мм, L1=3310 мм	Ст 1080х10/273х8-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5		шт.	1		
12	Тройник параллельный	Ст 273х8/133х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5		шт.	4		
13	Тройниковое ответвление стандартное	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5		шт.	3		
14	Тройниковое ответвление L=900 мм, L1=1465 мм	Ст 273х5/89х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х40,5		шт.	3		
15	Тройниковое ответвление стандартное	Ст 133х4/45х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 4х30		шт.	1		
16	Тройниковое ответвление L=740 мм, L1=1095 мм	Ст 133х4/45х3.5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 4х30		шт.	1		
17	Отвод стандартный	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	52		
18	Отвод не стандартный L=1000 мм, L1=1500 мм	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	12		
19	Отвод с металлической заглушкой изоляции L=1000 мм, L1=1300 мм	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	8		
20	Концевой элемент трубопровода с металлической заглушкой изоляции	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	2		
21	Отвод стандартный	Ст 133х5-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	26		
22	Отвод нестандартный L=1450 мм, L=1700 мм	Ст 133х5-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	2		
23	Отвод стандартный	Ст 133х5-30°-1-ППУ-ПЭ		шт.	2		

Примечание:

Материал стальных труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуритана с защитной оболочкой - Ст. 20.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Сидоров В.А.			06.23
Разработал		Матин И.Т.			06.23

ТС.С

Многоквартирный жилой комплекс с паркингом, расположенный по адресу г.Астана, район "Есиль", ул. Е495, №8

Тепловые сети (тепломеханическая часть)	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	3
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "Жаналык-Серали"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
24	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода и металлической заглушкой изоляции	Ст-133х4.0/225-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 650-КВТ		шт.	2		
25	Комплект изоляции стыка d 1020/1200 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	МФЛ-1000М KZ	ТОО "Техническое предприятие "Синтез" г.Нур-Султан	шт.	4		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
26	Комплект изоляции стыка d 273/400 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	МФЛ-1000М KZ	ТОО "Техническое предприятие "Синтез" г.Нур-Султан	шт.	270		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
27	Комплект изоляции стыка d 133/225 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	МФЛ-1000М KZ	ТОО "Техническое предприятие "Синтез" г.Нур-Султан	шт.	124		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
28	Комплект изоляции стыка d 89/180 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	МФЛ-1000М KZ	ТОО "Техническое предприятие "Синтез" г.Нур-Султан	шт.	6		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
29	Комплект изоляции стыка d 45/125 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	МФЛ-1000М KZ	ТОО "Техническое предприятие "Синтез" г.Нур-Султан	шт.	2		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
30	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст-273х8.0-1-ППУ-ПЭ		шт.	8		
31	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст-133х4.0-1-ППУ-ПЭ		шт.	2		
32	Отвод не стандартный L=1800 мм, L1=1500 мм	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	2		
33	Полиэтиленовый мат	2000 х 1400 х 45		шт.	40		Размеры полиэтиленовых матов по диаметрам труб указанны на монтажной схеме. См.условные обозначения и п.3 примечаний.
34	Отвод не стандартный L=1200 мм, L1=1500 мм	Ст 273х8-90°-1-ППУ-ПЭ		шт.	2		
35	Отвод не стандартный L=1000 мм, L1=1000 мм	Ст 273х8-75°-1-ППУ-ПЭ		шт.	4		
34	Сигнальная лента			м	1870		
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							

Примечание:

Материал стальных труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуритана с защитной оболочкой - Ст. 20.

изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата	ТС.С	Лист 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип,марка, обозначение	Завод-изготовитель	Единица измерения	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8
	Надземный трубопровод						
1	Труба стальная электросварная Ø273х8.0	ГОСТ 10704-91	241-102-0219	м	550		
2	Отвод бесшовный приварной крутоизогнутый 90° Ø273х9	ГОСТ 10704-91	241-112-0213	м	42		
3	Вентиль стальной сварной (воздухоспускной) Ø32 мм, Ру=1.6 мПа	15с22нж	242-302-0102	шт	12		
4	Вентиль стальной сварной(сливной) Ø50 мм, Ру=1.6 мПа	15с22нж	242-302-0102	шт	10		
5	Опорная подушка ОП-1	Серия 4.903-13 вып.8-95	225-204-1201	шт	66		
6	Опора скользящая Т13.21	4.903-10 в.5		шт.	54	5,49	
7	Опора неподвижная Т5.06	4.903-10.4-ПЗ		шт.	12	22,5	
8	Маты фольгированные минераловатные δ=60 мм	URSA	234-202-0201	м3.	45		
9	Антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в два слоя	ГОСТ 5631-79	236-202-1013	м2.	1320		
10	по грунтовке ГФ-021 в один слой	ГОСТ 25129-82	236-101-0107	м2.	560		
11	Покровный слой-стеклопластик рулонный РСТ	ТУ 6-11-145-80	261-105-0190	м2	850		

Примечание:

Материал стальных труб и фасонных изделий с тепловой изоляцией из пенополиуритана с защитной оболочкой - Ст. 20.

изм.	кол.уч	лист	№док.	подпись	дата	ТС.С	Лист 3