Генпроектировщик ТОО «СанжарПроектСервис» Лицензия 21012897 от 19.03.2021 г.

Заказ: № 020-2024
Заказчик: ГУ "Отдел строительства города Кокшетау"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина – ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г. Кокшетау"

Том-3. Альбом 1.

Тепломеханические решения тепловых сетей

г.Кызылорда 2024г.

Генпроектировщик ТОО «СанжарПроектСервис» Лицензия 21012897 от 19.03.2021 г.

Заказ: № 020-2024
Заказчик: ГУ "Отдел строительства города Кокшетау"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина – ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г. Кокшетау"

Том-3. Альбом 1.

Тепломеханические решения тепловых сетей

Директор Абдуллаева А.С.

Главный инженер проекта Иргебай Н.Ш.

г.Кызылорда 2024г.

Ситуационный план

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План теплотрассы М 1:500	
4	Профиль теплотрассы.	
5	Профиль теплотрассы.	
6	Профиль теплотрассы.	
7	Профиль теплотрассы.	
8	Монтажная схема трубопроводов.	
9	Схема теплотрассы.	
10	Узел трубопроводов УТ-1	
11	Узел трубопроводов УТ-2	
12	Узел трубопроводов УТ-3	
13	Узел трубопроводов УТ-4	
14	Узел трубопроводов УТ-5	
15	Узел трубопроводов УТ-6.1	
16	Узел трубопроводов УТ-6	
17	Узел трубопроводов УТ-7	
18	Узел трубопроводов УТ-8	
19	Узел трубопроводов УТ-9	
20	Узел трубопроводов УТ-10	
21	Узел трубопроводов УТ-11	
22	Узел трубопроводов УТ-12	
23	Узел трубопроводов УТ-13	
24	Узел трубопроводов УТ-14	
25	Узел трубопроводов УТ-15	
26	Узел трубопроводов УТ-16	
27	Узел трубопроводов УТ-17	
28	Узел трубопроводов ДК-1	
29	Узел трубопроводов ДК-2	
30	Узел трубопроводов ДК-3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов №020-2024-ТС

Лист	Обозначение	Примечание
	Ссылочные документы	
ТОО "КЗТИ" 200 12 год	Руководство по применению труб с индустриальной	
	изоляцией из ППУ производства ТОО "КЗТИ".	
ГОСТ 30732-2020	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой	
	изоляцией из ППУ в полиэтиленовой оболочке .	
	Технические условия .	
	Прилагаемые документы	
№020-2024-ТС.СО	Спецификация оборудования,	листов 5
	изделий и материалов	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
020-2024-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
020-2024-ТС.ОДК	Система ОДК	
020-2024-КЖ.ТС	Конструкции железобетонные	
020-2024-ГП	Генплан	

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		

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

Главный инженер проекта Иргебай Н.

Согласовано:

Раздел "ГП"	Инаргбаев Ж.	11.2024
Раздел"КЖ.ТС"	Матин И.Т.	11.2024
Раздел"ОДК.ТС"	Матин И.Т.	11.2024

Согласовано:

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	30

Общие данные (начало)

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

Общие указания

Рабочий проект теплотрассы разработан на основании задания на проектирование и тех.условий №Т-659 от 06.12.2023 ПХВ "Кокшетау жылу", в соответствии с требованиями СП РК 4.02-04-2003, СП РК 2.04-01-2017,СН РК 4.02-04-2013, СП РК 4.02-104-2013.

Проектом предусмотрено теплоснабжение объекта «Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау».

Проект разработан для замены существующей трубы Ду 500 на Ду700. Существующая труба согласно технического заключения изношен. Так же, на участке часть трубы были надземные. Согласно заданий на проектирования все трубы спроектированы подземном исполнений.

Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки Т=-33,7°С.

Источник теплоснабжения- РК-2.

Теплоноситель вода с параметрами 120-70°С. Располагаемый напор 8 м.в.с. Напор в обратном трубопроводе 6,8 м.в.с. Регулирования отпуска теплоты качественно-количественный на отопление.

Согласно письма ГКП на ПХВ на «Кокшетау Жылу» №07-1279 от 13.06.2024г на данном за проектируемом участке тепловая нагрузка составляет от 120 Гкал/час до 240 Гкал/час так как данная тепломагистраль является соединительной между основными главными тепломагистралями ТМ-1 и ТМ-2.

Способ прокладки трубопроводов в ППУ-изоляции. Участок под дорогой проложить в непроходном канале.

Согласно п.п. 5.4.1.3 СН РК 4.02-04-2013 категория потребителя теплоты по надежности теплоснабжения II.

Уровень ответственности объекта I (повышенный), согласно Приказа Министра МНЭ РК № 165 от 28.02.2015, с изменением Приказа Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 25 июля 2019 года № 546. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31.07.2019г. Под пунктом 4.

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

Трубы приняты стальные электросварные из стали , термически обработанные по ГОСТ 10704-91 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2020.

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 (температура сбрасываемой воды должна быть снижена до 40°С).

Трубы для бесканальной прокладки поставляются изолированными, длиной 10-12м,

Изоляцию выполнить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя.

Транспортировка, складирование, хранение и монтажные работы должны выполняться при строгом соблюдении норм и правил согласно СП РК 4.02-04-2003.

Монтажные работы по бесканальной прокладке тепловых сетей с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и СП РК 4.02-04-2003, РТМ-1с- 81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций" .

Все сварные соединения подвергнуть 100% контроля качества неразрушающими методами согласно "Требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды», утвержденным приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21 октября 2009 года №245 и в соответствии со СНиП 3.05.03-85. Разработку траншей для бесканальной прокладки трубопроводов с использованием теплоизолированных труб и элементов следует выполнять механическим способом с соблюдением требований СП-РК-5.01-101-2013 "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°С, 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..

Подземные воды на площадке изыскания вскрыты во всех скважинах без исключения на глубинах 0,9 – 1,5 м. Абсолютная отметка установившегося уровня 226,86-227,02 м. Состав грунта до 5метров - современные техногенные отложения (tQiv) насыпные грунтыдисперстные, несвязные, антропогенные образования представлены суглинками, с включением щебня, мусора.

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 устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05.03-85. Величины пробного давления для гидравлического испытания 8атм. Максимальный 16 атм.

При производстве работ, испытаниях и приемке тепловой сети в эксплуатацию необходимо руководствоваться СН РК 1.03.00-2011, 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 Ø720х8.0/900 -717,0м; На каждый шаровый кран в смотровых колодцах установить указательную бирку с обозначением диаметра и назначения арматуры,согласно проекта.

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.

Охрана окружающей среды.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требоаваниям МСН 4.02-02-2004.

Не допускается без согласования с соответствующей организацией производить разрытие траншей на расстоянии менее 2м до стволов деревьев и менее 1,0м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5м до крон или стволов деревьев. Складирование труб и других материалов на расстоянии менее 2,0м до стволов деревьев без временных ограждающих или защитных устройств вокруг них.

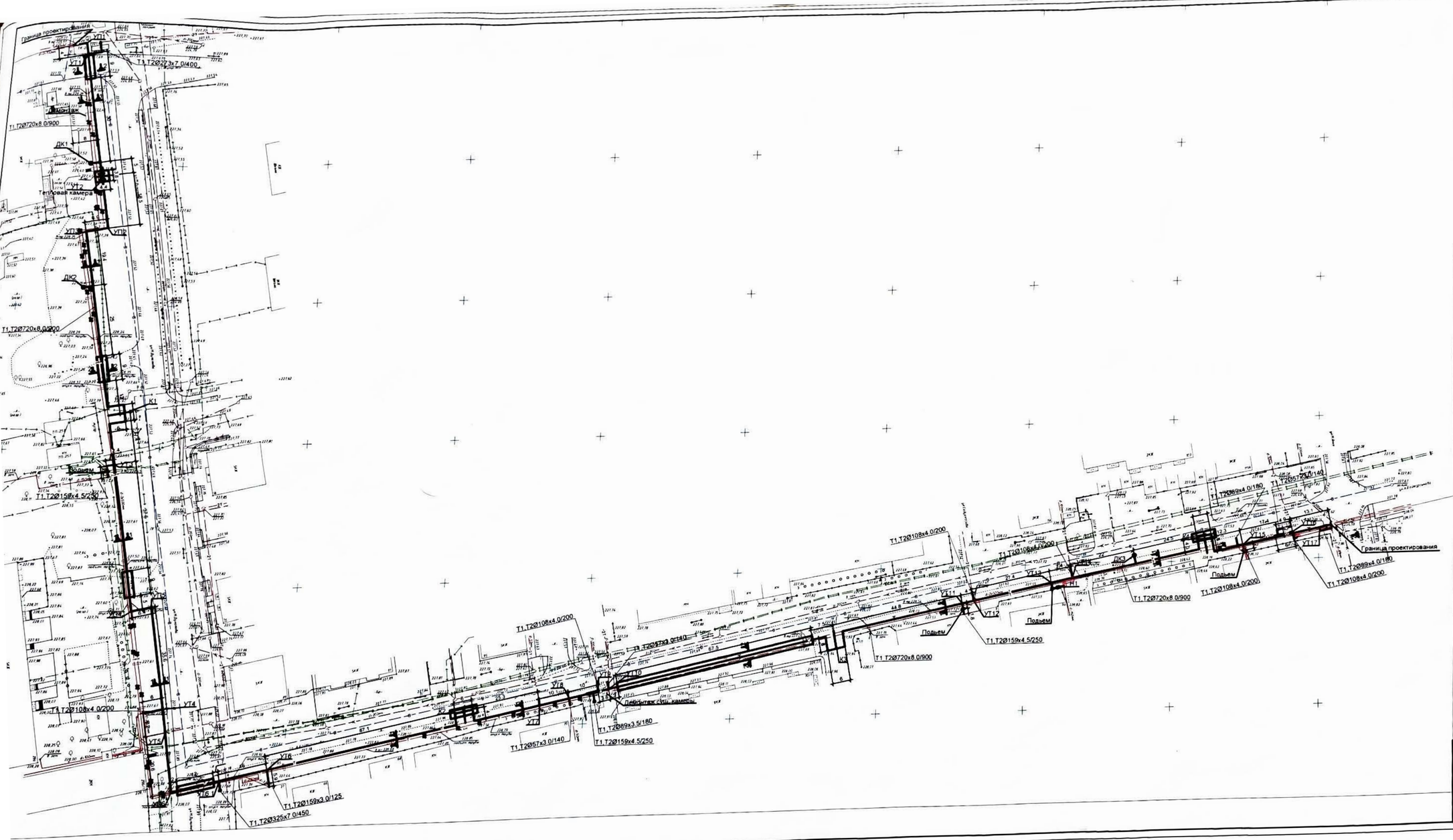
Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки следует производить в места предусмотренные ППР.

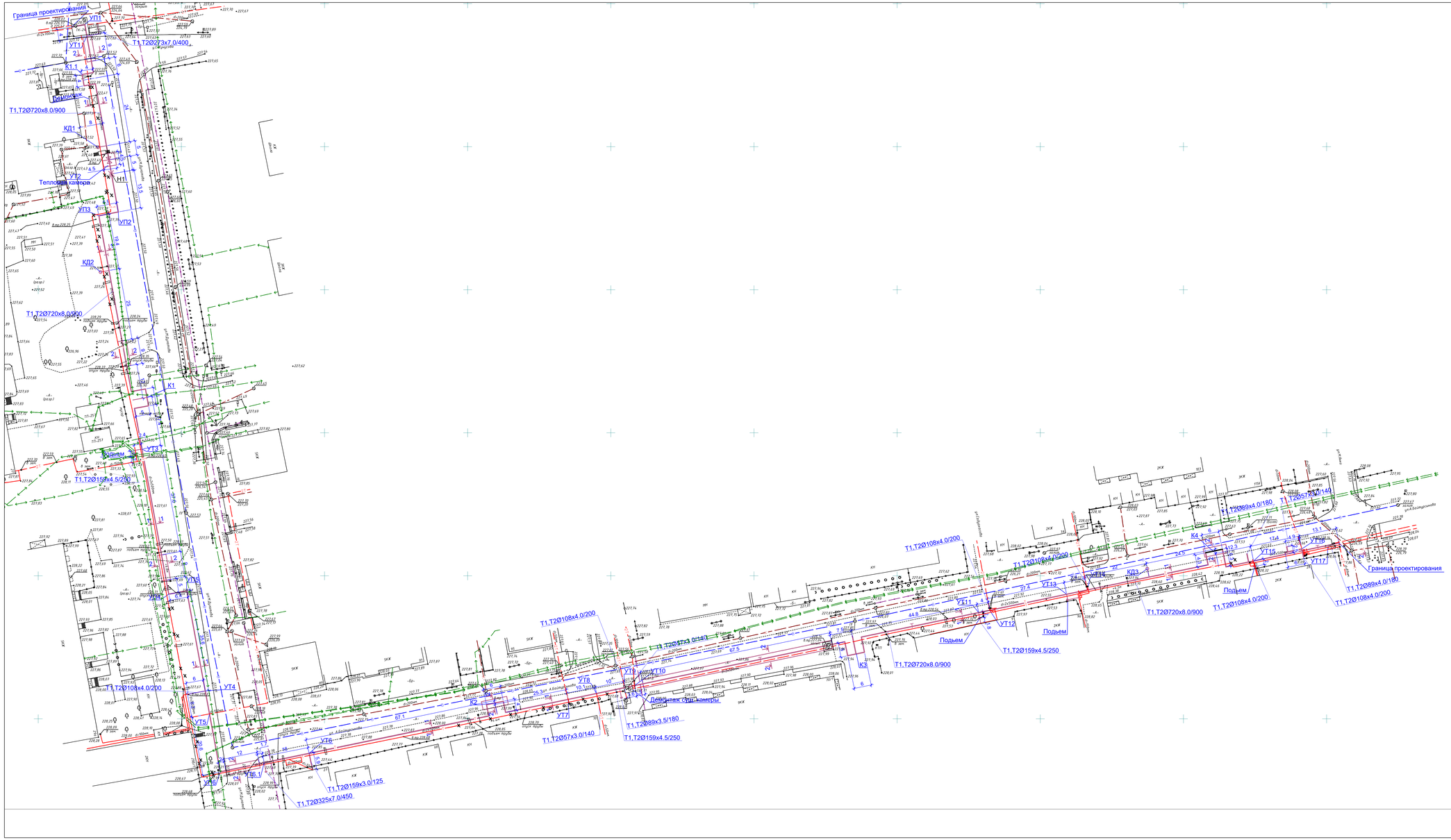
Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

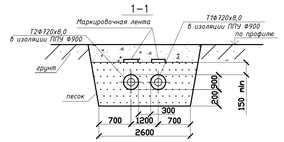
Отходы теплоизоляции из пенополиуретана и полиэтилена следует собрать для последующего их вывоза и захоронения в местах, согласованных с Санэпиднадзором, или на завод для утилизации.

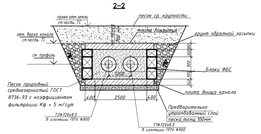
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№020-2024-ТС		
						«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»		
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов: 30
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24			
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24	Общие данные (окончание)	ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.	
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24			

Формат А2


Граница проектирования
УП1
УП2
УП3
УП4
УП5
УП6
УП7
УП8
УП9
УП10
УП11
УП12
УТ1
УТ2
УТ3
УТ4
УТ5
УТ6
УТ7
УТ8
УТ9
УТ10
УТ11
УТ12
УТ13
УТ14
УТ15
УТ16
УТ17
УТ18
ДК1
ДК2
ДК3
ДК4
К1
К2
К3
К4
К5
К6
Тепловая камера
Подъем
Подъем
Подъем







Наименование организации и учреждения	Текстовая часть	Дата и подпись ответственного лица
Государственное учреждение Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства города Кокшетау"		
ГУ "Отдел строительства города Кокшетау"		
Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения "Кокшетау Жылу" при акимате города Кокшетау		
АО "Казахтелеком"		
ГКП на ПХВ «Кокшетау Су Арнасы» при акимате г. Кокшетау		
ТОО "Кокшетау Энерго"		

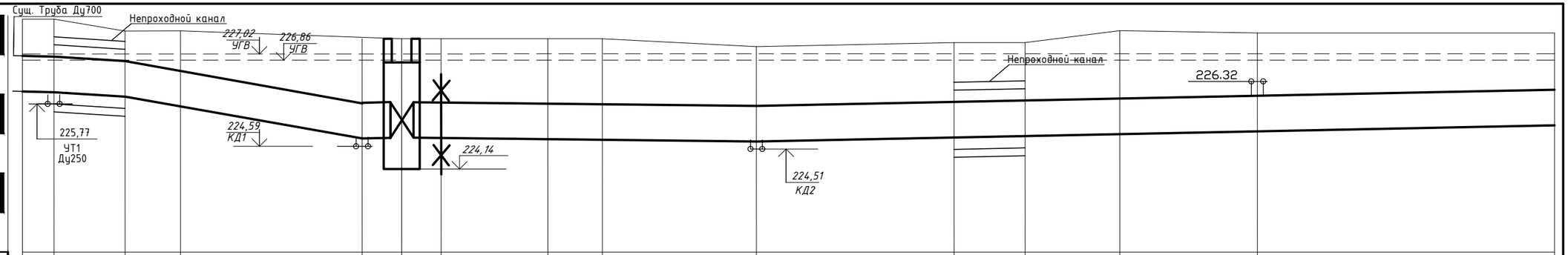
Условное обозначение

- Т — Сущ. теплотрасса
- Т — Проектируемая теплотрасса
- В1 — Проектируемая теплотрасса
- Воздушный электрокабель
- коммуникация
- канализация

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№020-2024-ТС			
						«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с ДДу 500 мм на ДДу 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жукеева до ул. Ивко), в г.Кокшетау»			
ГИП	Ирлебов Н.				13.11.24	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Малик И.Т.				13.11.24		РП	3	30
Проверил	Абдиадирова О.				13.11.24	План теплотрассы М 1:500	ТОО «СанкарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.		
Норм.контр.	Абдалов Ж.				13.11.24				

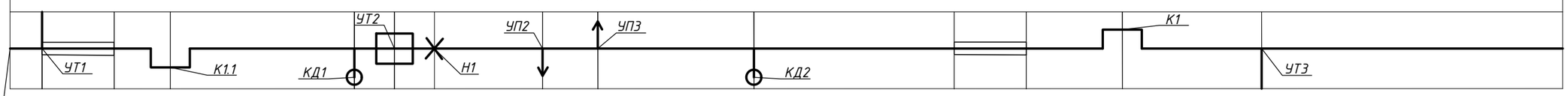
Формат А2

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



Проектная отметка земли	227,90	227,90	227,60	227,50	227,40	227,40	227,40	227,40	227,20	227,30	227,30	227,60	227,55	227,55
Натурная отметка земли	227,90	227,90	227,60	227,50	227,40	227,40	227,40	227,40	227,20	227,30	227,30	227,60	227,55	227,55
Отметка потолка лотка		227,25	227,15							226,25	226,27			
Отметка верха изоляций трубы	226,97	226,95	226,85	226,65	225,68	225,70	225,69	225,66	225,64	225,60	225,95	225,97	226,00	226,04	226,11
Отметка низа изоляций трубы	226,07	226,05	225,95	225,75	224,78	224,80	224,79	224,76	224,74	224,70	225,05	225,07	225,10	225,14	225,21
Отметка низа лотка		225,75	225,65								224,75	224,77			
Отметка оси трубопровода,м	226,52	226,50	226,40	226,20	225,23	225,25	225,24	225,21	225,19	225,15	225,50	225,52	225,55	225,59	225,66
Отметка дна траншеи, м	225,92	225,60	225,41	225,21	224,63	224,65	224,64	224,61	224,59	224,55	224,21	224,23	224,95	224,99	225,06
Уклон, ‰		2,0	11,0	39,0	39,0	4,0	2	2	2	2	10	2	2	2	2
Длина, м		4,0	9,0	6,0	24,0	5,0	5,0	13,5	6,9	19,4	25,0	9,0	12,0	17,4	37,6
Номер поперечного разреза		1-1	2-2 (Непроходной канал)	1-1								2-2 (Непроходной канал)	1-1		
Внутренний размер, мм	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ/900														

Развернутый план



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

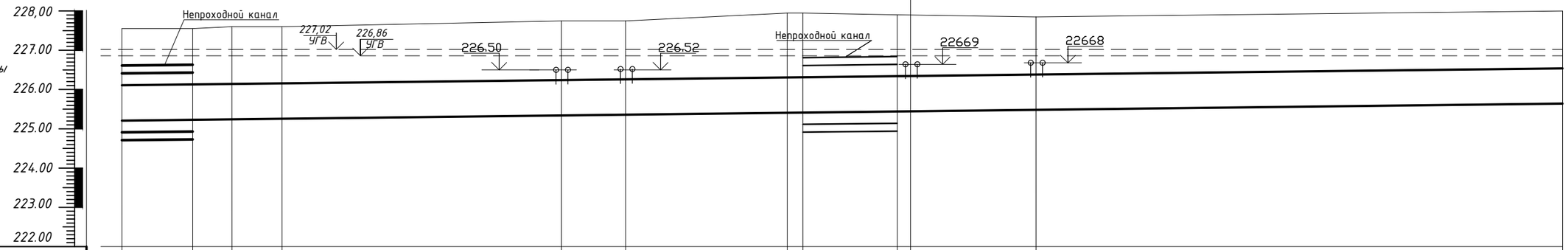
Стадия	Лист	Листов
РП	4	30

Профиль теплотрассы

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

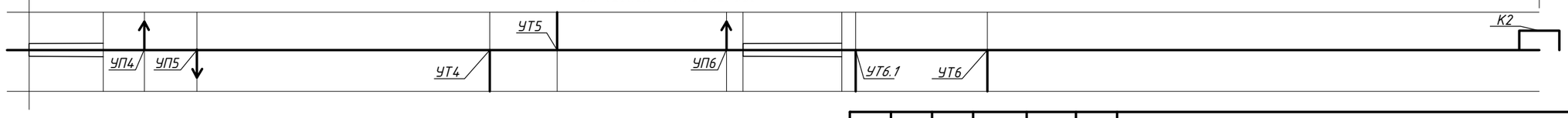
Формат А2

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



Проектная отметка земли	227,55	227,55	227,60	227,60	227,75	227,75	227,95	227,95	227,90	227,90	227,85	228,00
Натурная отметка земли	227,55	227,55	227,60	227,60	227,75	227,75	227,95	227,95	227,90	227,90	227,85	228,00
Отметка потолка лотка	226,41	226,43						226,63	226,66			
Отметка верха изоляций трубы	226,11	226,13	226,15	226,17	226,25	226,27	226,32	226,33	226,36	226,37	226,40	226,54
Отметка низа изоляций трубы	225,21	225,23	225,25	225,27	225,35	225,37	225,42	225,43	225,46	225,47	225,50	225,64
Отметка низа лотка	224,91	224,93						225,13	225,16			
Отметка оси трубопровода,м	225,66	225,68	225,70	225,72	225,80	225,82	225,87	225,88	225,91	225,92	225,95	226,09
Отметка дна траншеи, м	224,76	224,78	225,10	225,12	225,20	225,22	225,27	224,98	225,01	225,02	225,35	225,49
Уклон, ‰ / Длина, м	2 / 9,0	2 / 5,0	2 / 6,4	2 / 35,6	2 / 8,2	2 / 20,6	2 / 2,0	2 / 12,0	2 / 17,7	2 / 67,1		
Номер поперечного разреза	2-2 (Непроходной канал)	1-1						2-2 (Непроходной канал)	1-1			
Внутренний размер, мм	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ/900											

Развернутый план



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

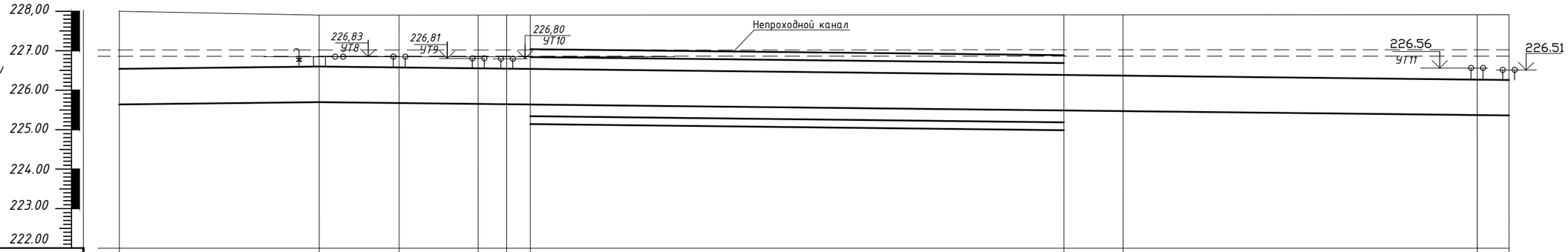
Стадия	Лист	Листов
РП	5	30

Профиль теплотрассы

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

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



Проектная отметка земли	228,00	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90
Натурная отметка земли	228,00	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90	227,90
Отметка потолка лотка					226,84	226,70				
Отметка верха изоляций трубы	226,54	226,60	226,58	226,56	226,55	226,54	226,40	226,38	226,28	226,26
Отметка низа изоляций трубы	225,64	225,70	225,68	225,66	225,65	225,64	225,50	225,48	225,38	225,36
Отметка низа лотка						225,34	225,20			
Отметка оси трубопровода,м	226,09	226,15	226,13	226,11	226,10	226,09	225,95	225,93	225,83	225,81
Отметка дна траншеи, м	225,49	225,55	225,53	225,51	225,50	225,19	225,05	225,33	225,23	225,21
Уклон, ‰		2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
Длина, м		25,3	10,1	10,0	3,6	3,0	67,5	7,5	44,8	4,0
Номер поперечного разреза		1-1				2-2 (Непроходной канал)		1-1		
Внутренний размер, мм		Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ/900								
Развернутый план		К2	УТ7	УТ8	УТ9	УТ10		К3	УТ11	УТ12

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

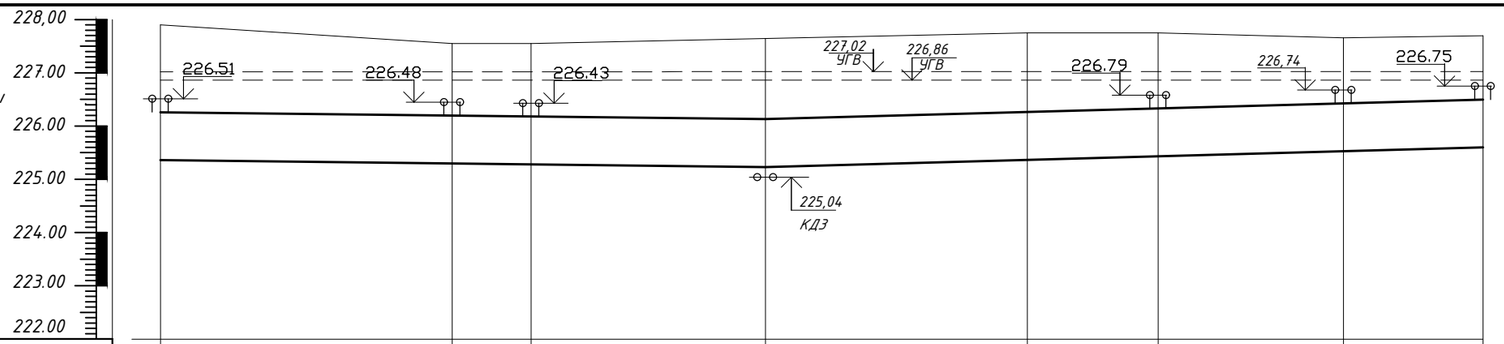
Стадия	Лист	Листов
РП	6	30

Профиль теплотрассы

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

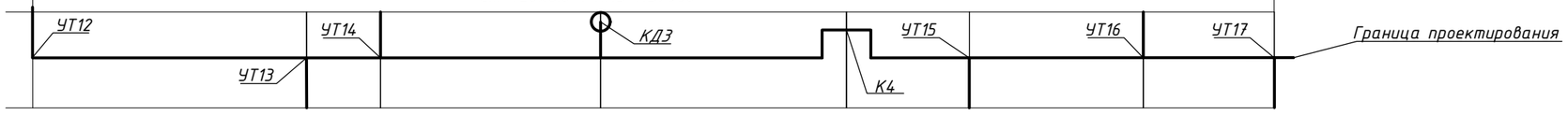
Формат А2

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



Проектная отметка земли	227,90	227,55	227,55	227,60	227,75	227,75	227,66	227,70
Натурная отметка земли	227,90	227,55	227,55	227,60	227,75	227,75	227,66	227,70
Отметка потолка лотка								
Отметка верха изоляций трубы	226,26	226,20	226,18	226,13	226,37	226,41	226,46	226,5
Отметка низа изоляций трубы	225,36	225,30	225,28	225,23	225,47	225,51	225,56	225,6
Отметка низа лотка								
Отметка оси трубопровода,м	225,81	225,75	225,73	225,68	225,92	225,96	226,01	226,05
Отметка дна траншеи, м	225,21	225,15	225,13	225,08	225,32	225,36	225,41	225,45
Уклон, ‰		2	2					
Длина, м	27,4		7,4	22,0	24,5	12,3	17,4	13,1
Номер поперечного разреза		1-1				1-1		
Внутренний размер, мм		Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ/900						

Развернутый план



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

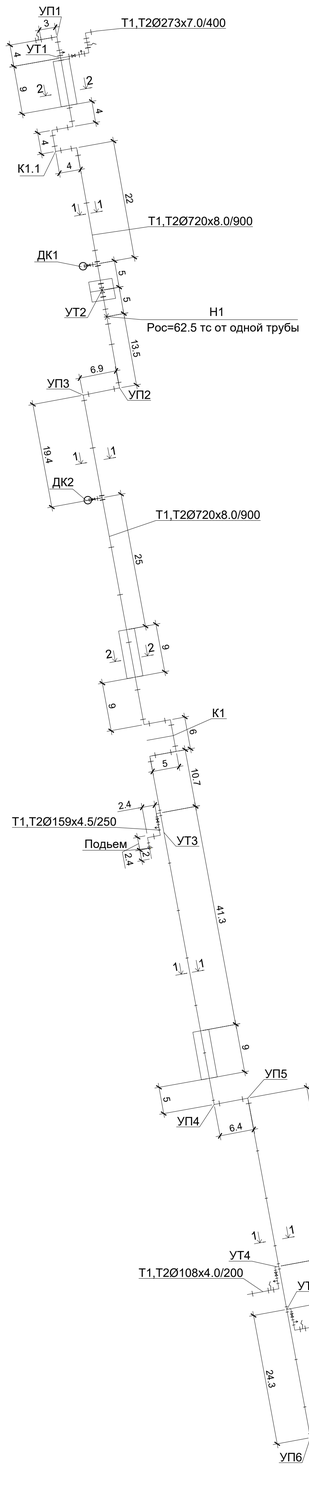
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	30

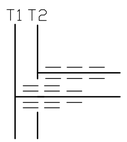
Профиль теплотрассы

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

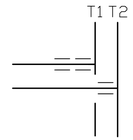
Формат А2



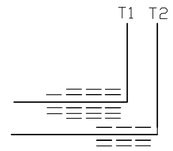
Узел УТ-1



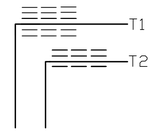
Узел ДК-1



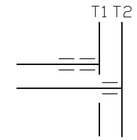
Узел УП-2



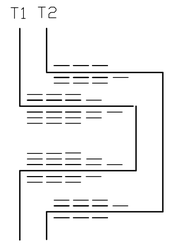
Узел УП-3



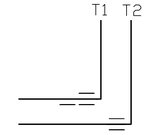
Узел ДК-2



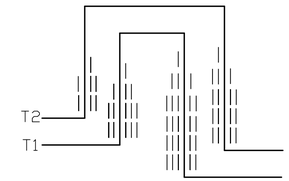
Узел К-1



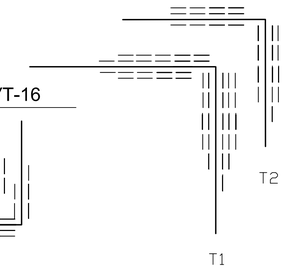
Узел УТ-3



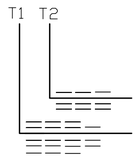
Узел К-4



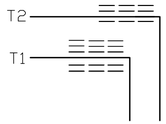
Узел УП-1



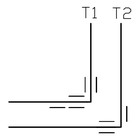
Узел УП-4



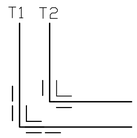
Узел УП-5



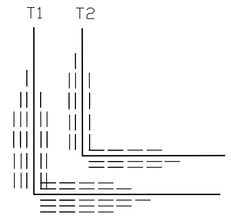
Узел УТ-4



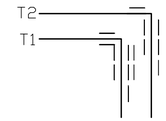
Узел УТ-5



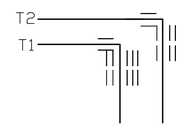
Узел УП-6



Узел УТ-6

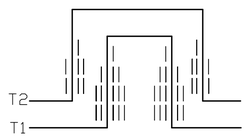


Узел УТ-15



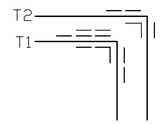
Узел УТ-16

Узел К-2



Узел УТ-7

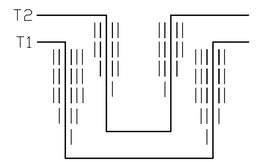
Узел УТ-8



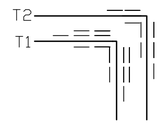
Узел УТ-9

Узел УТ-10

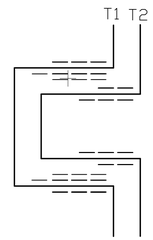
Узел К-3



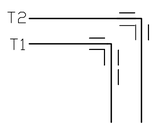
Узел УТ-17



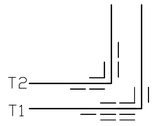
Узел К-1.1



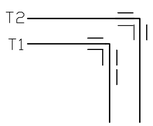
Узел УТ-11



Узел УТ-12

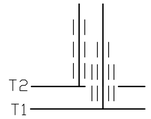


Узел УТ-13

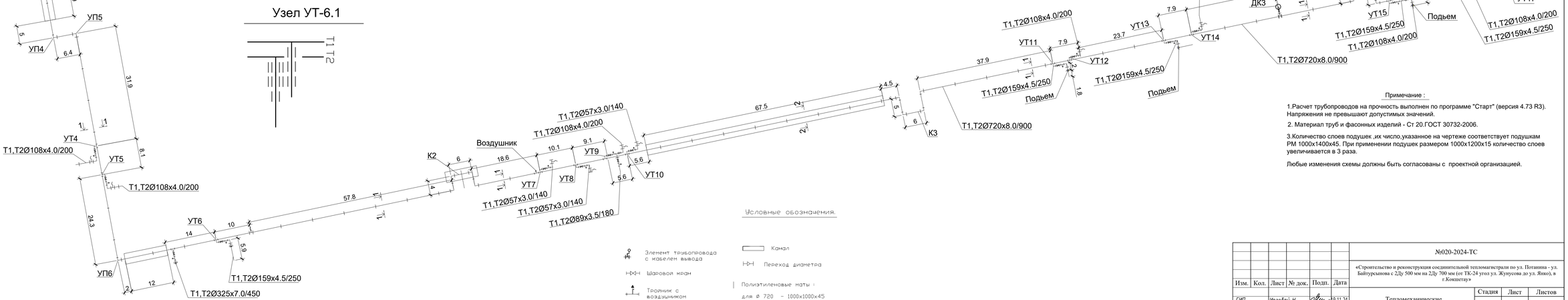


Узел УТ-14

Узел ДК-3



Узел УТ-6.1



Примечание :

1.Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "Старт" (версия 4.73 R3). Напряжения не превышают допустимых значений.

2. Материал труб и фасонных изделий - Ст 20.ГОСТ 30732-2006.

3.Количество слоев подушек ,их число,указанное на чертеже соответствует подушкам РМ 1000х1400х45. При применении подушек размером 1000х1200х15 количество слоев увеличивается в 3 раза.

Любые изменения схемы должны быть согласованы с проектной организацией.

Условные обозначения.

Элемент трубопровода с кабелем вывода

Шаровой кран

Тройник с воздушником

Канал

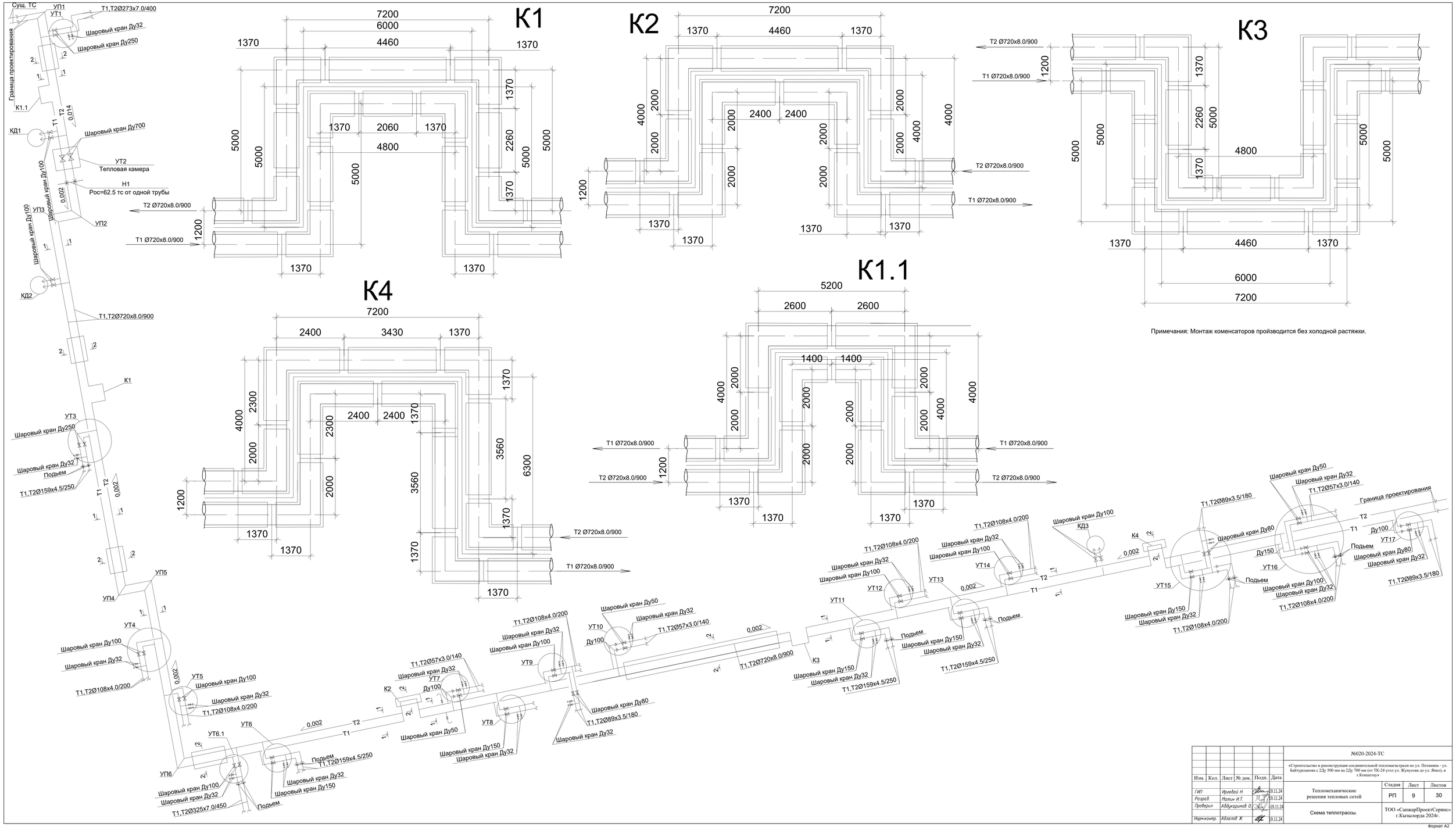
Переход диаметра

Полиэтиленовые маты :

для ø 720 - 1000х1000х45
для ø 325 - 1000х550х45
для ø 273 - 1000х500х45
для ø 159 - 1000х350х45
для ø 108 - 1000х300х45
для ø 89 - 1000х280х45
для ø 57 - 1000х225х45

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№020-2024-ТС		
						«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»		
ГИП	Иргебай Н.				19.11.24	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Матин И.Т.				19.11.24		РП	8	30
Проверил	Аддукаримов О.				19.11.24	Монтажная схема трубопроводов.	ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.		
Норм.контр.	Абзалов Ж.				19.11.24				

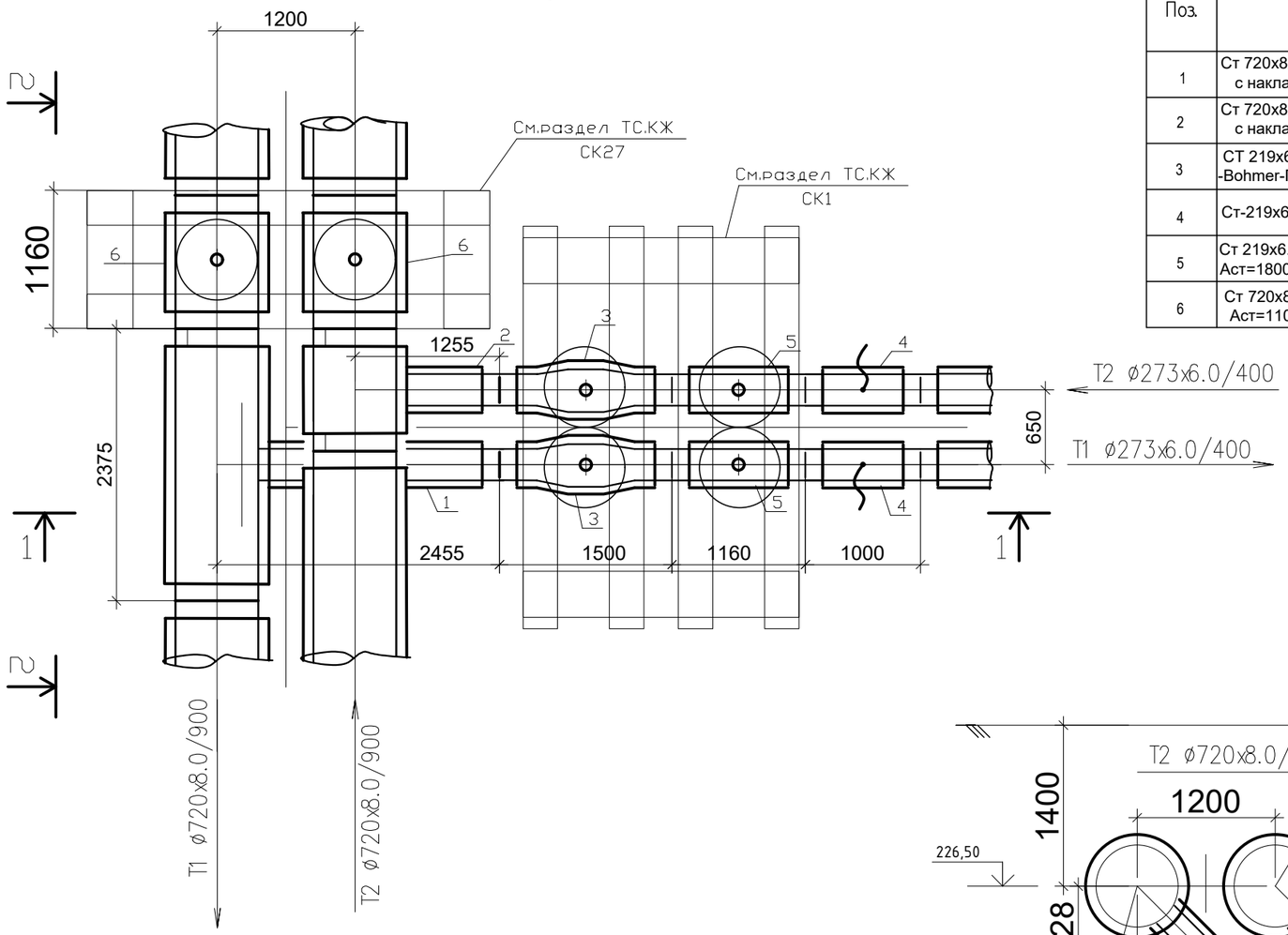
Формат А2



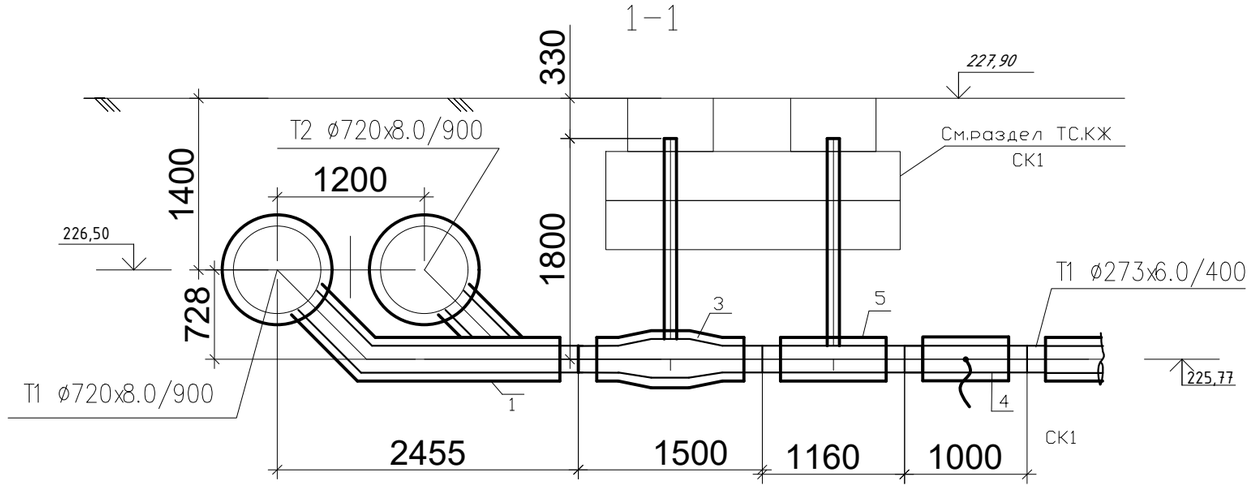
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№020-2024-ТС			
						«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Конаевтау»			
ГИП		Ирлебай Н.			15.11.24	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Матин И.Т.			15.11.24		РП	9	30
Проверил		Абдукаримов О.			15.11.24	Схема теплотрассы.	ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.		
Норм.контр.		Абдалов Ж.			15.11.24				

Формат А2

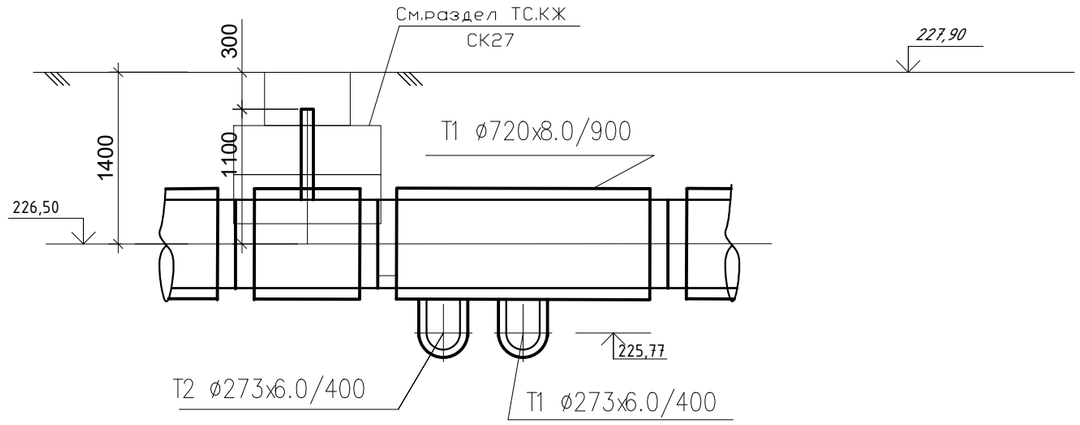
План УТ-1



1–1



2–2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/219х6-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
2	Ст 720х8/219х6-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	Тройниковое ответвление L=2375 мм, L1=2455 мм	шт.	1		
3	СТ 219х6.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1800 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
4	Ст-219х6.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
5	Ст 219х6.0-DN32-2-ППУ-ПЭ, Аст=1800 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
6	Ст 720х8-DN50-1-ППУ-ПЭ , Аст=1100 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	10	30

Узел трубопроводов УТ-1

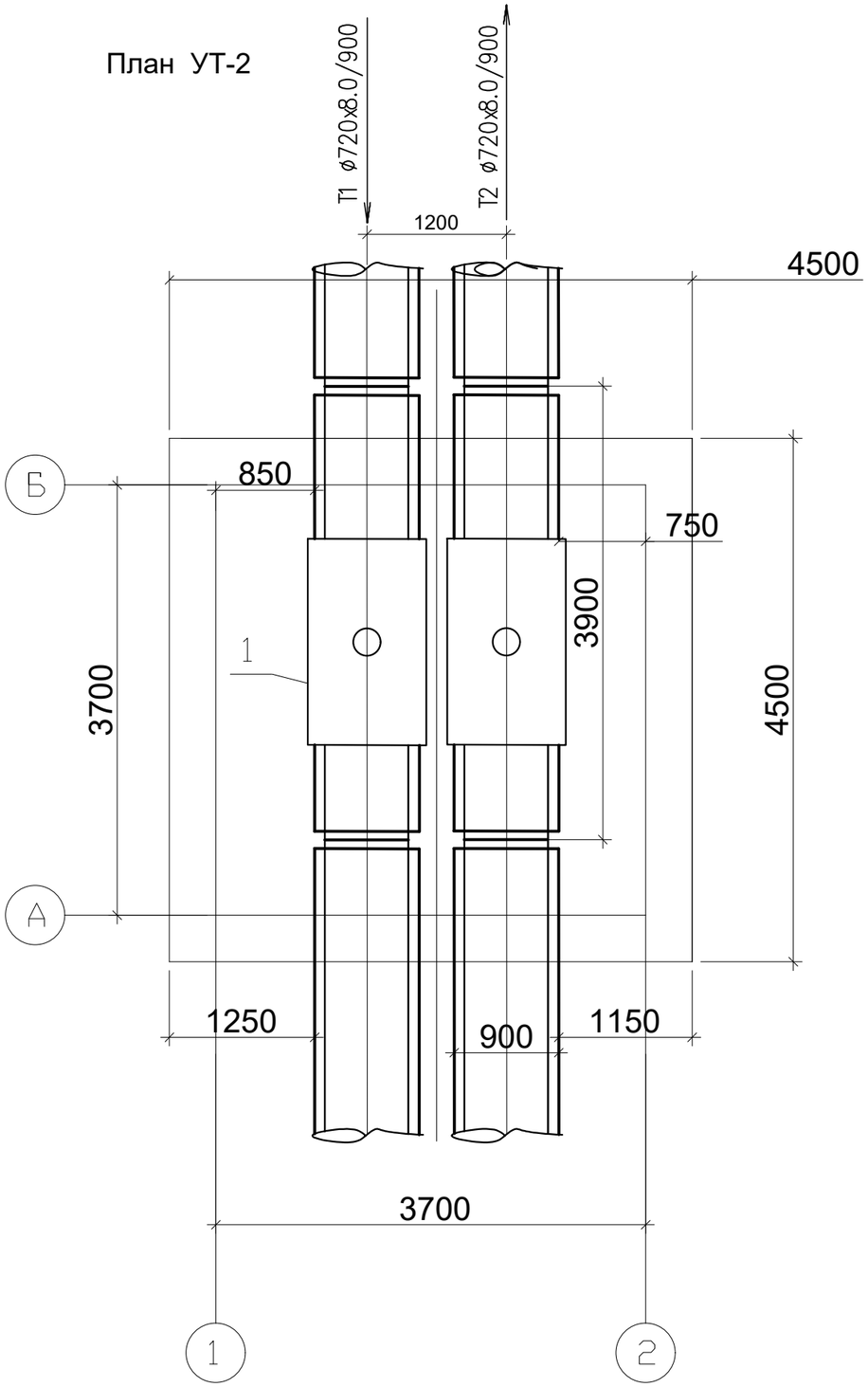
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

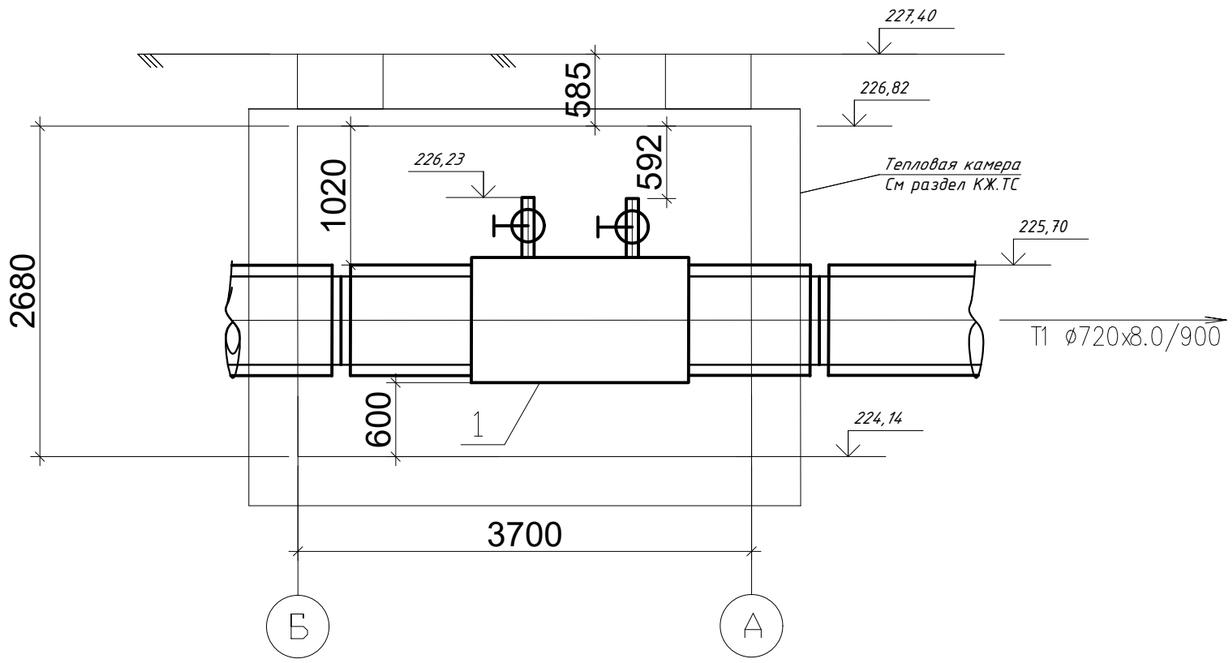
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	СТ 720х8.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, с воздушником Ду 50 L=3900 мм	шт.	2		

План УТ-2



1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	11	30

Узел трубопроводов УТ-2

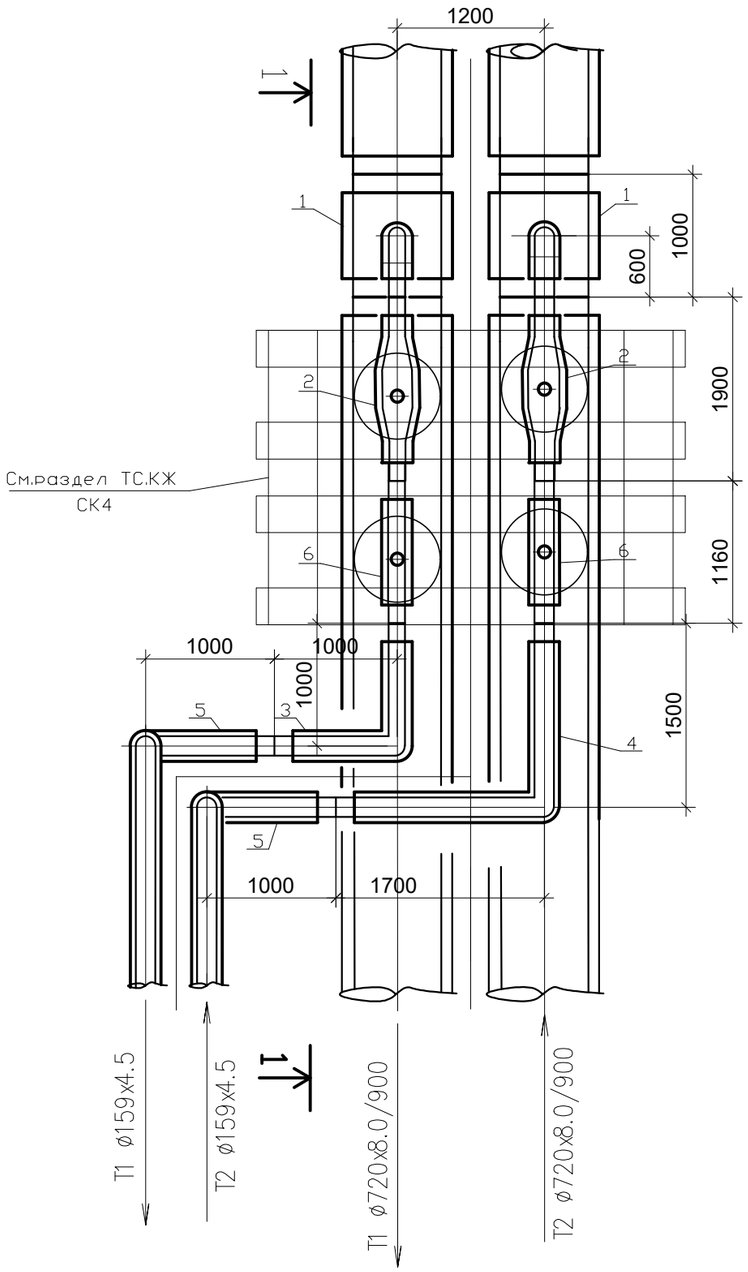
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

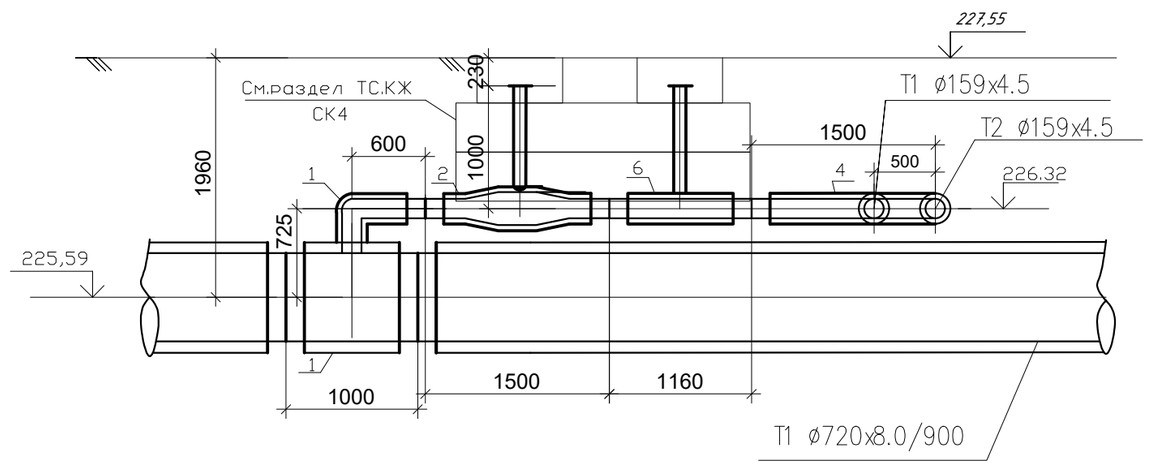
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 159х8.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст 159х6 -90°-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм	шт.	2		
6	Ст 159х4.5-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

План УТ-3



1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	12	30

Узел трубопроводов УТ-3

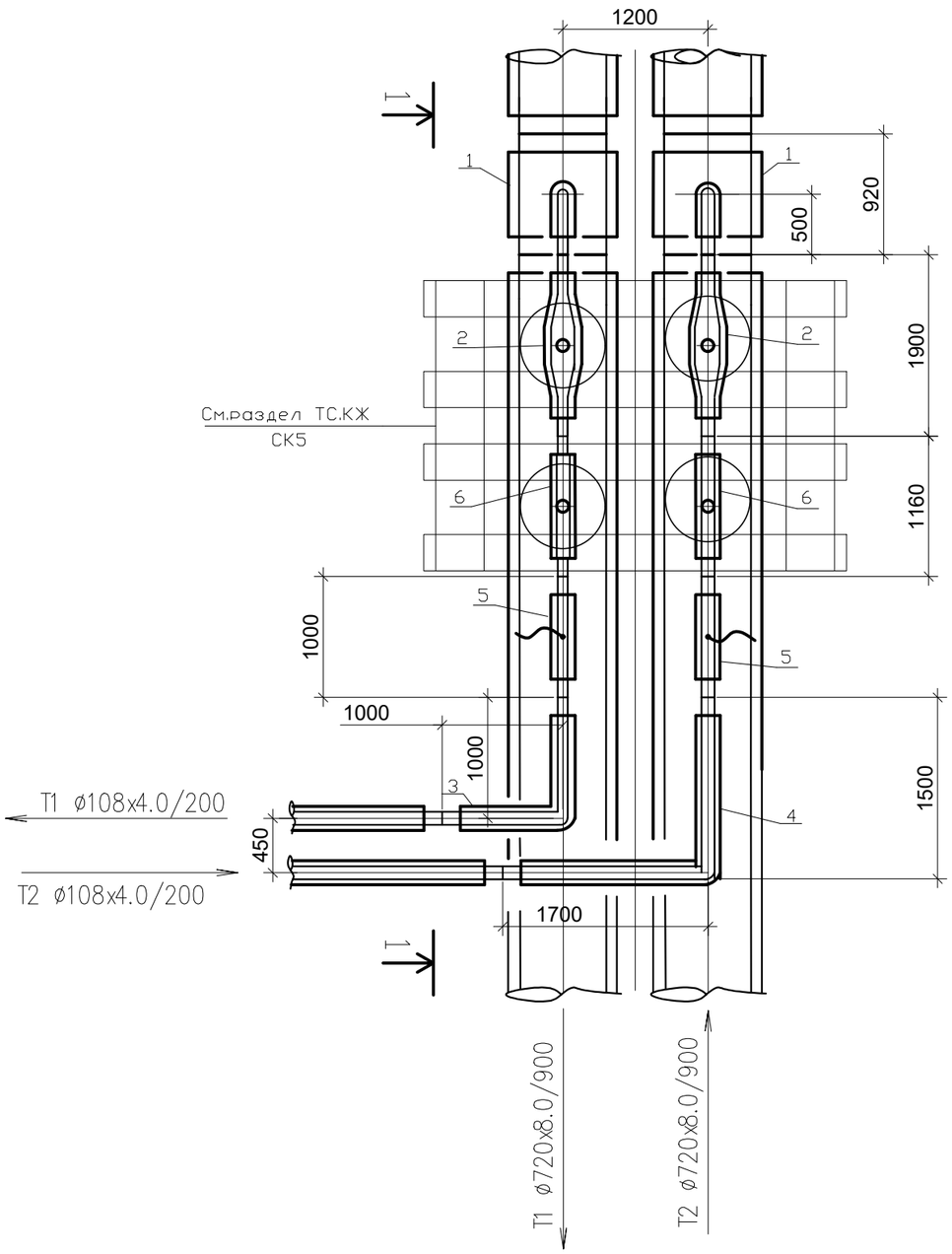
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

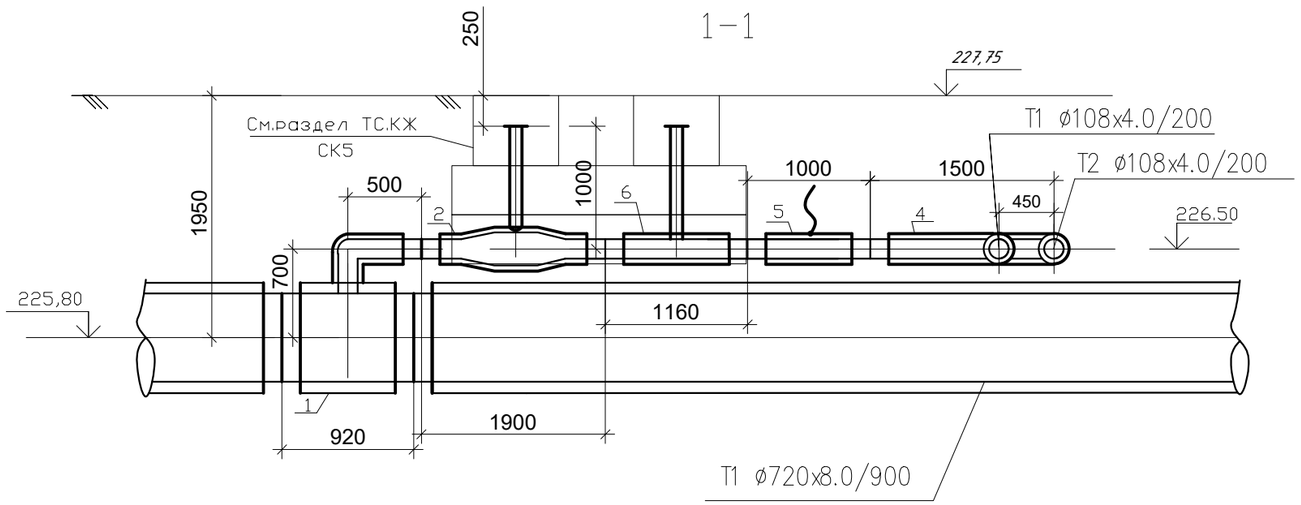
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 108х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст-108х5.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
6	Ст 108х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

План УТ-4



1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

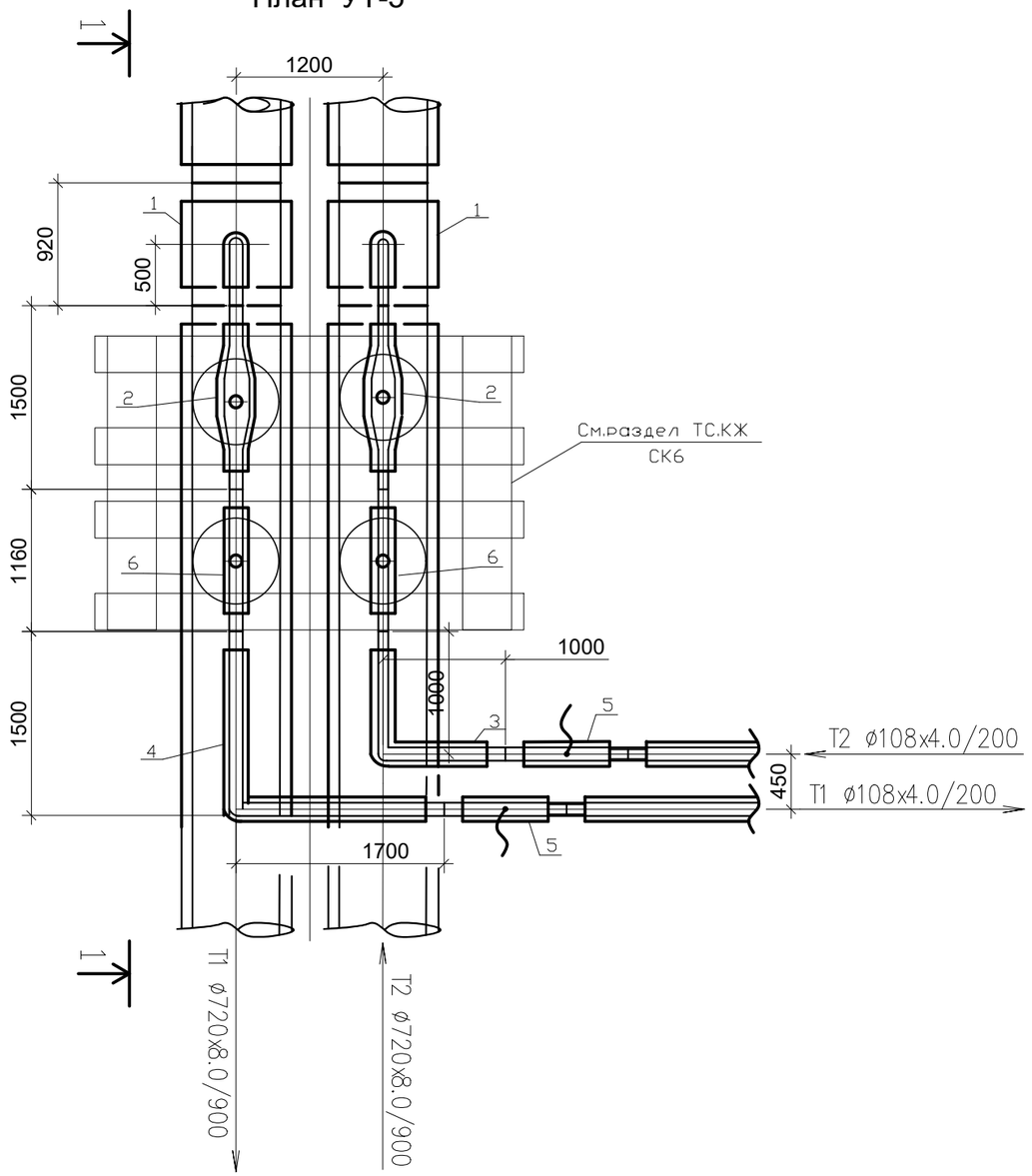
Стадия	Лист	Листов
РП	13	30

Узел трубопроводов УТ-4

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

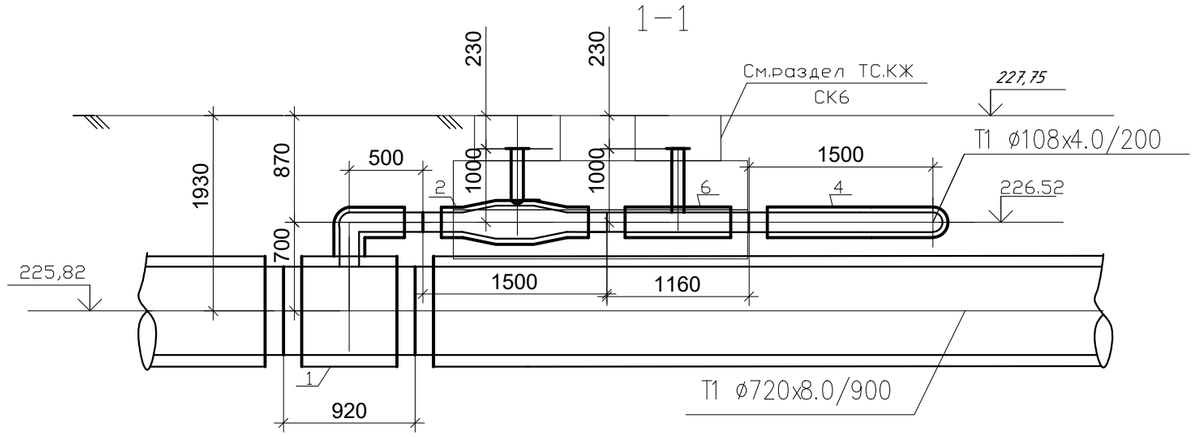
План УТ-5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 108х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст-108х5.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
6	Ст 108х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Аббдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	14	30

Узел трубопроводов УТ-5

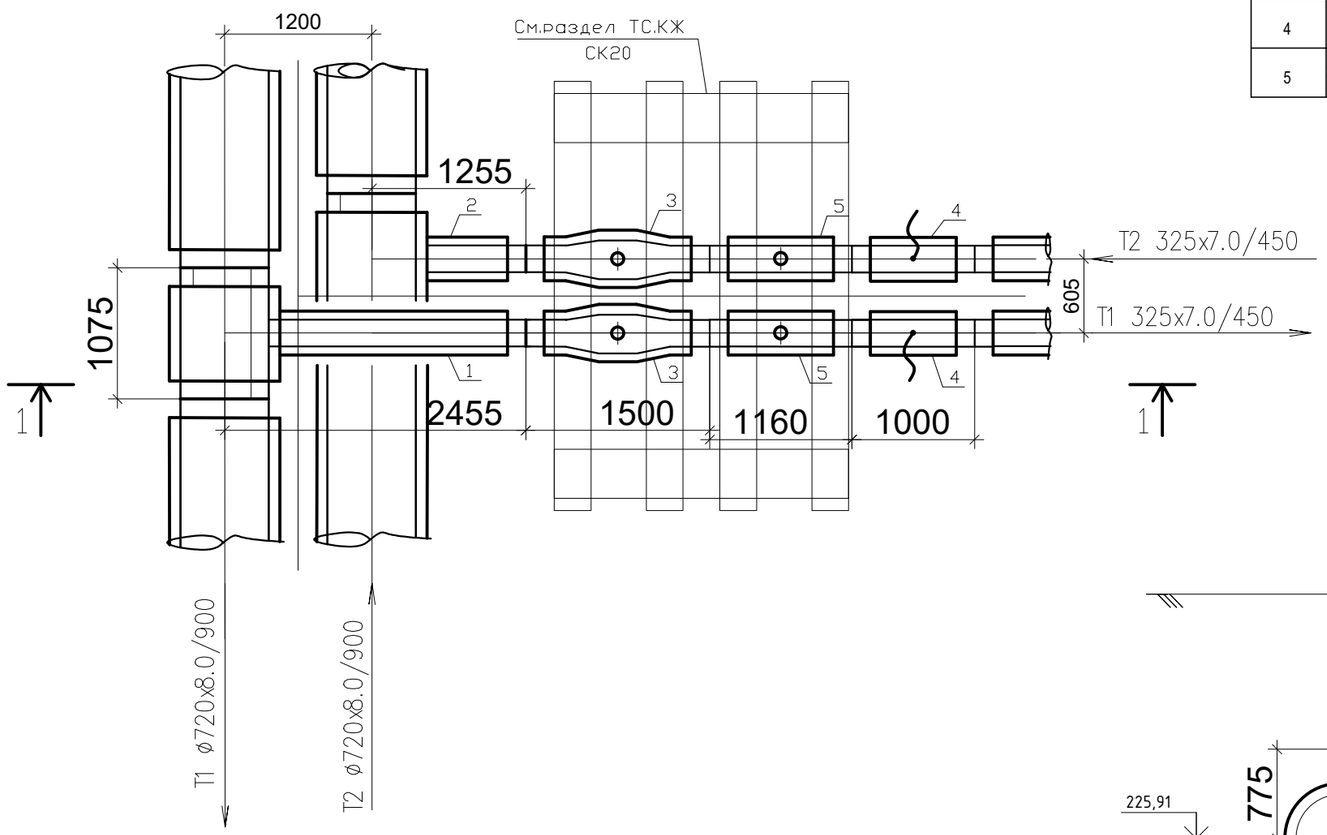
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

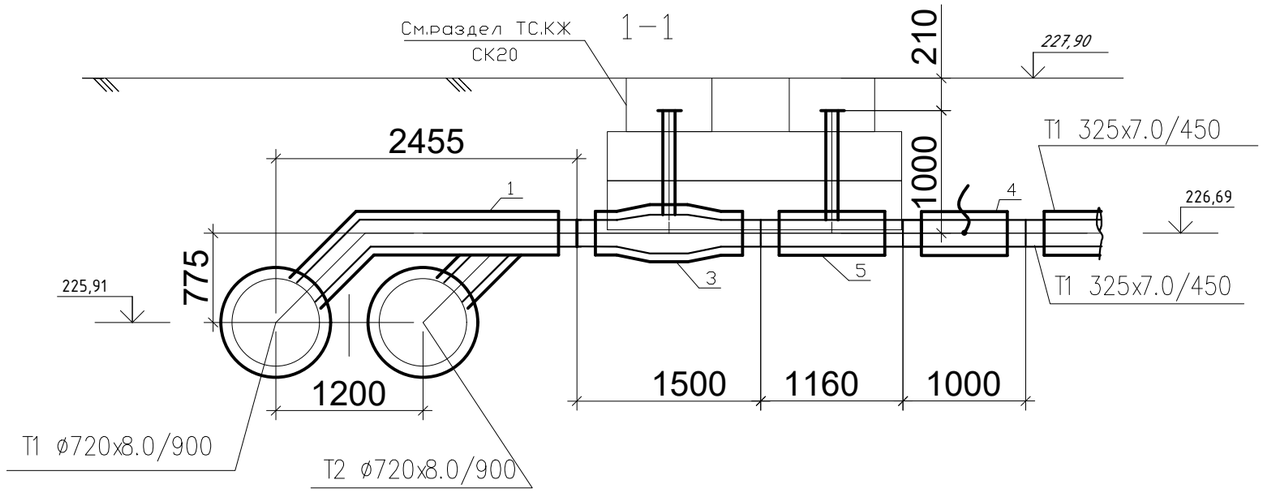
Формат А2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/325х8-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
2	Ст 720х8/325х8-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	Тройниковое ответвление L=920 мм, L1=2265 мм	шт.	1		
3	СТ 325х7.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
4	Ст-325х7.0-1-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
5	Ст 325х7.0-DN32-1-ППУ-ПЭ, Аст=1000 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

План УТ-6.1





Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	15	30

Узел трубопроводов УТ-6.1

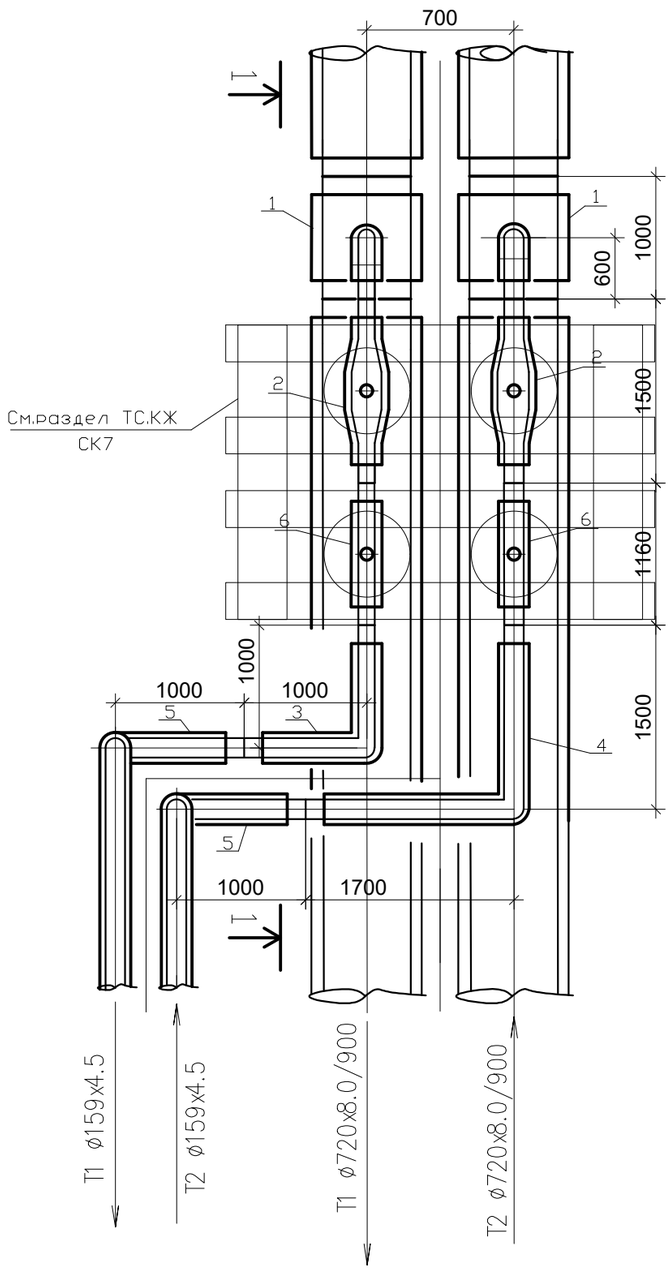
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

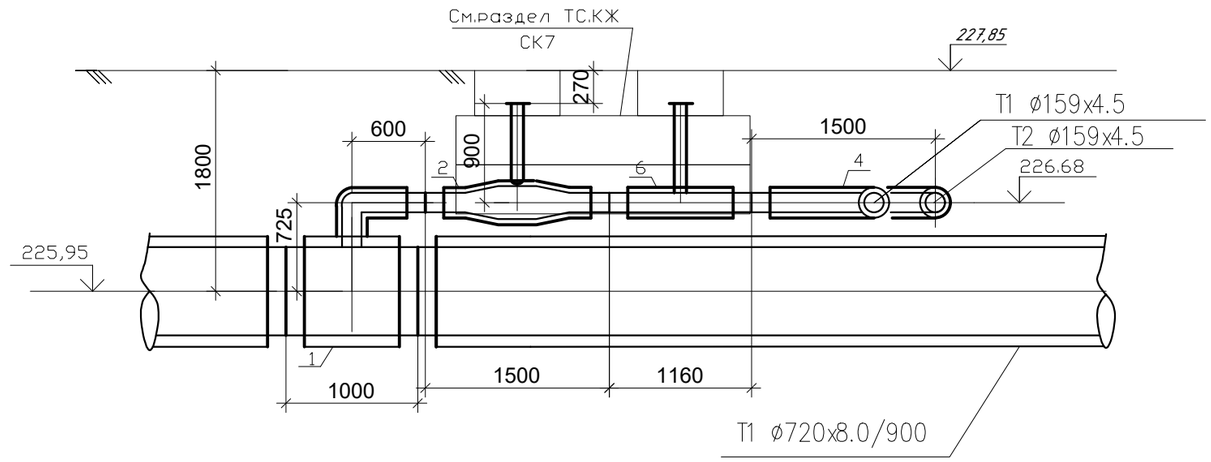
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 159х4.5-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=900 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст 159х6 -90°-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм	шт.	2		
6	Ст 159х4.0-DN32-1-ППУ-ПЭ , Аст=900 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

План УТ-6



1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	16	30

Узел трубопроводов УТ-6

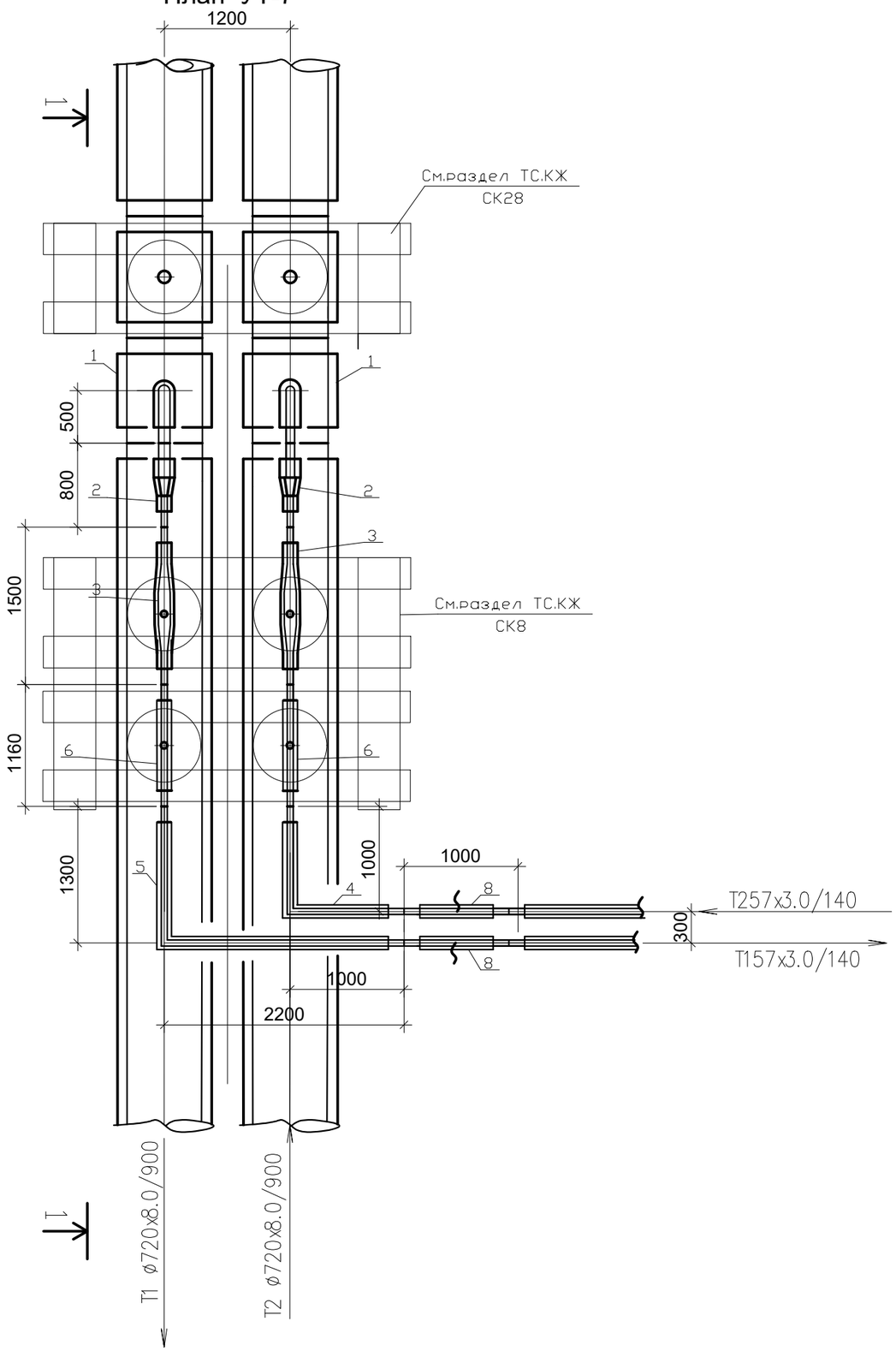
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

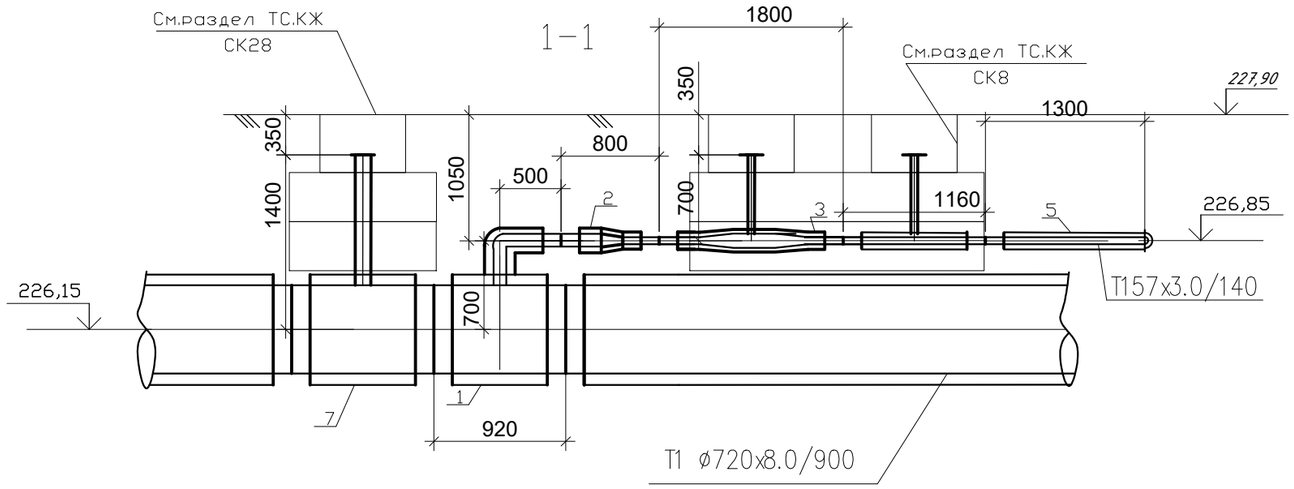
Формат А2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	Ст 108х5-57х4-2/2-ППУ-ПЭ	Переход	шт.	2		
3	СТ 57х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=700 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
4	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
5	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=2200 мм, L=1300 мм	шт.	1		
6	Ст 57х4.0-DN25-2-ППУ-ПЭ , Аст=700 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
7	Ст 720х8-DN50-1-ППУ-ПЭ , Аст=1400 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
8	Ст-57х3.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

План УТ-7





Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	17	30

Узел трубопроводов УТ-7

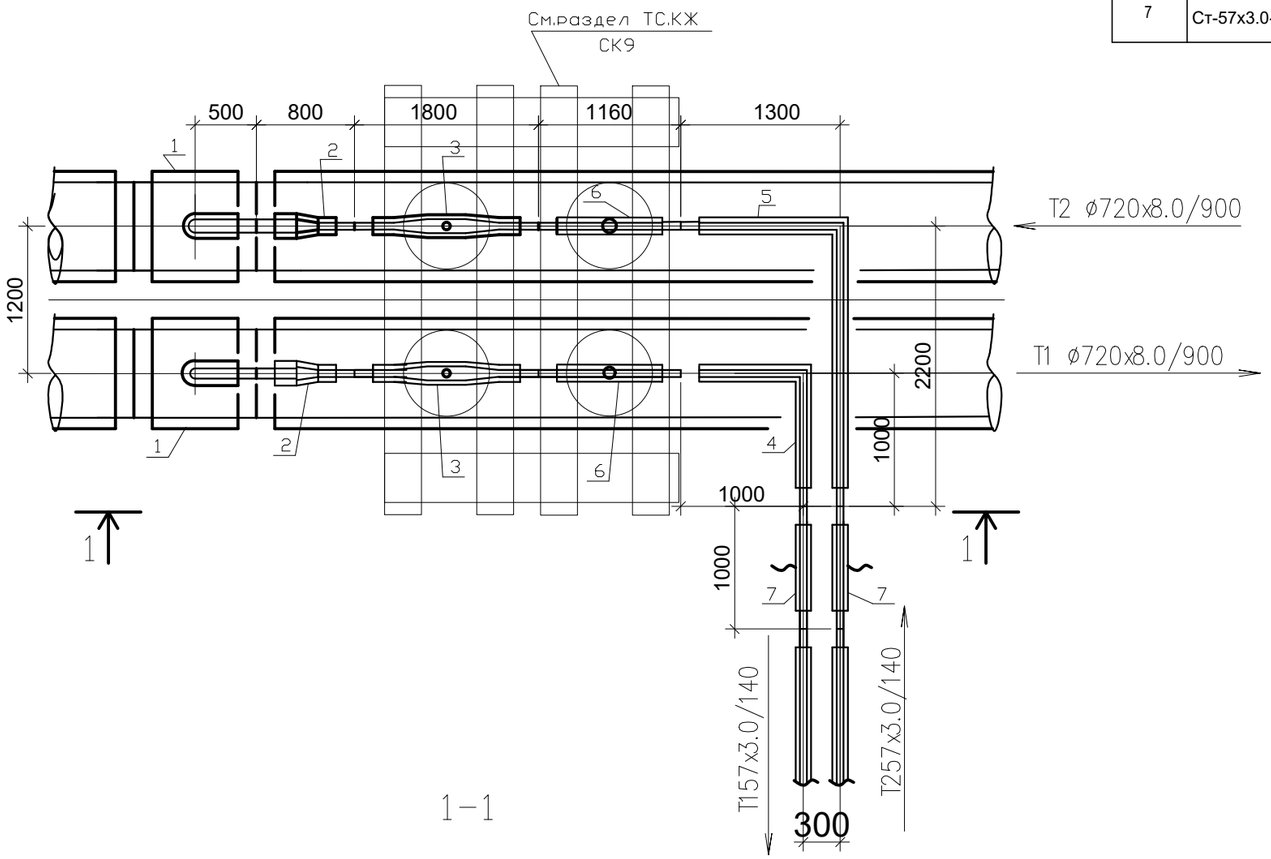
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

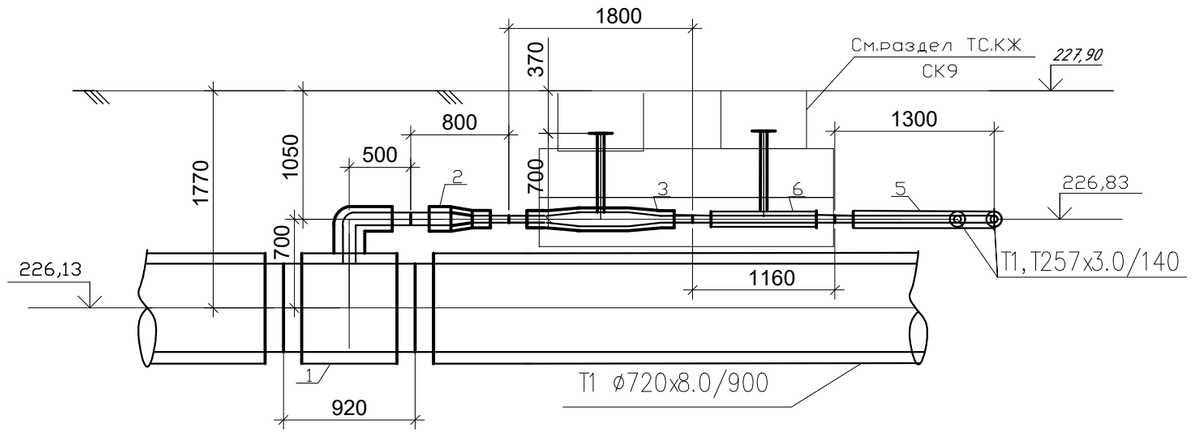
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	Ст 108х5-57х4-2/2-ППУ-ПЭ	Переход	шт.	2		
3	СТ 57х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=700 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
4	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
5	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=2200 мм, L=1300 мм	шт.	1		
6	Ст 57х4.0-DN25-2-ППУ-ПЭ , Аст=700 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
7	Ст-57х3.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

План УТ-8



1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

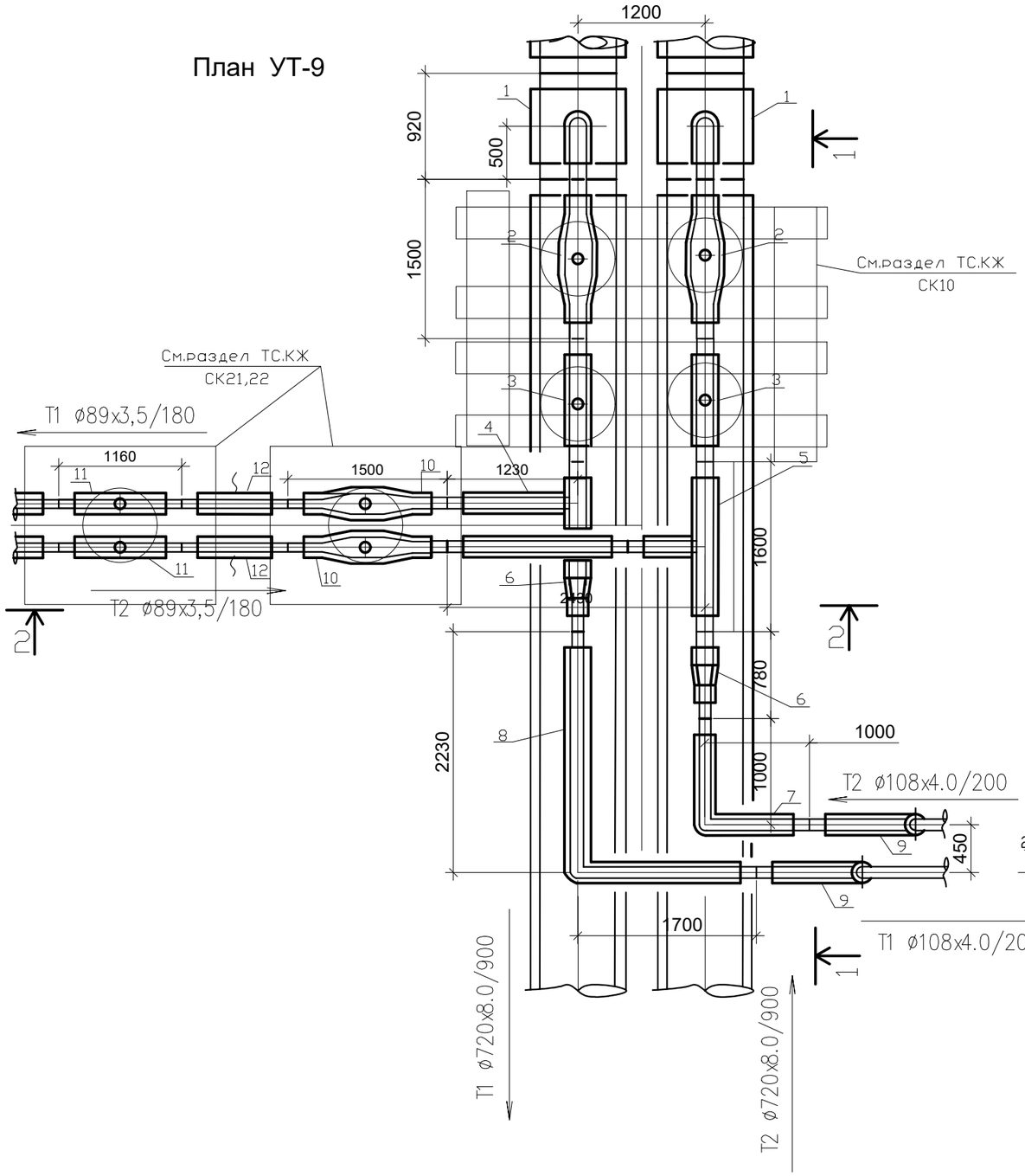
Стадия	Лист	Листов
РП	18	30

Узел трубопроводов УТ-8

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

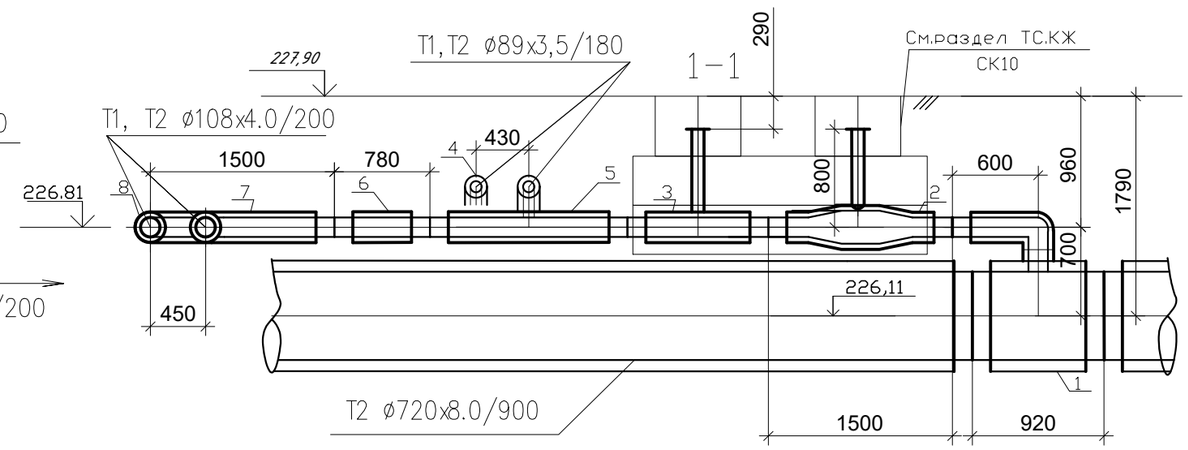
Формат А2

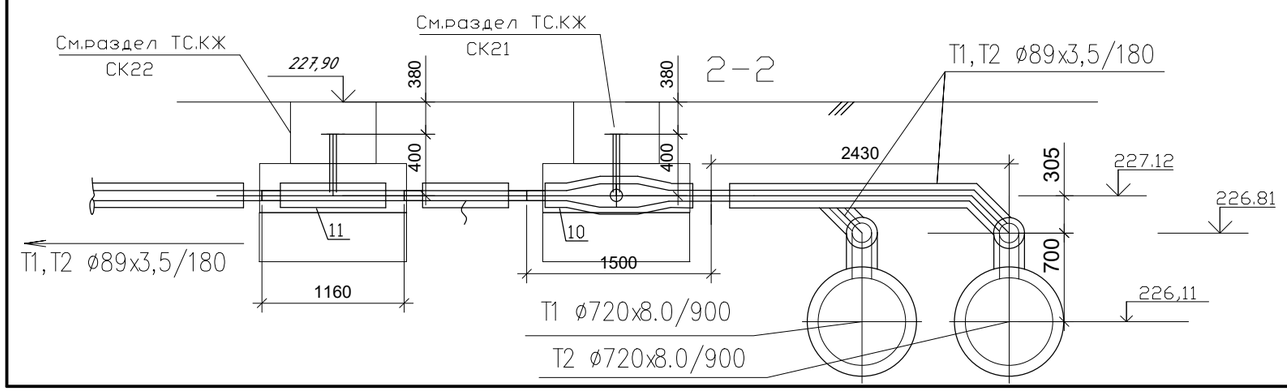
План УТ-9



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 159х4.5-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=800 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 159х4.5-DN32-1-ППУ-ПЭ , Аст=800 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
4	Ст 159х5/89х4-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление L1=790 мм, L2=1230мм	шт.	1		
5	Ст 159х5/89х4-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление L1=1600 мм, L2=2430мм	шт.	1		
6	Ст 159х5-108х4-1/2-ППУ-ПЭ	Переход	шт.	2		
7	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
8	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
9	Ст 108х5 -90°-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм	шт.	2		
10	СТ 89х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=400 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
11	Ст 89х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=400 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
12	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		





Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

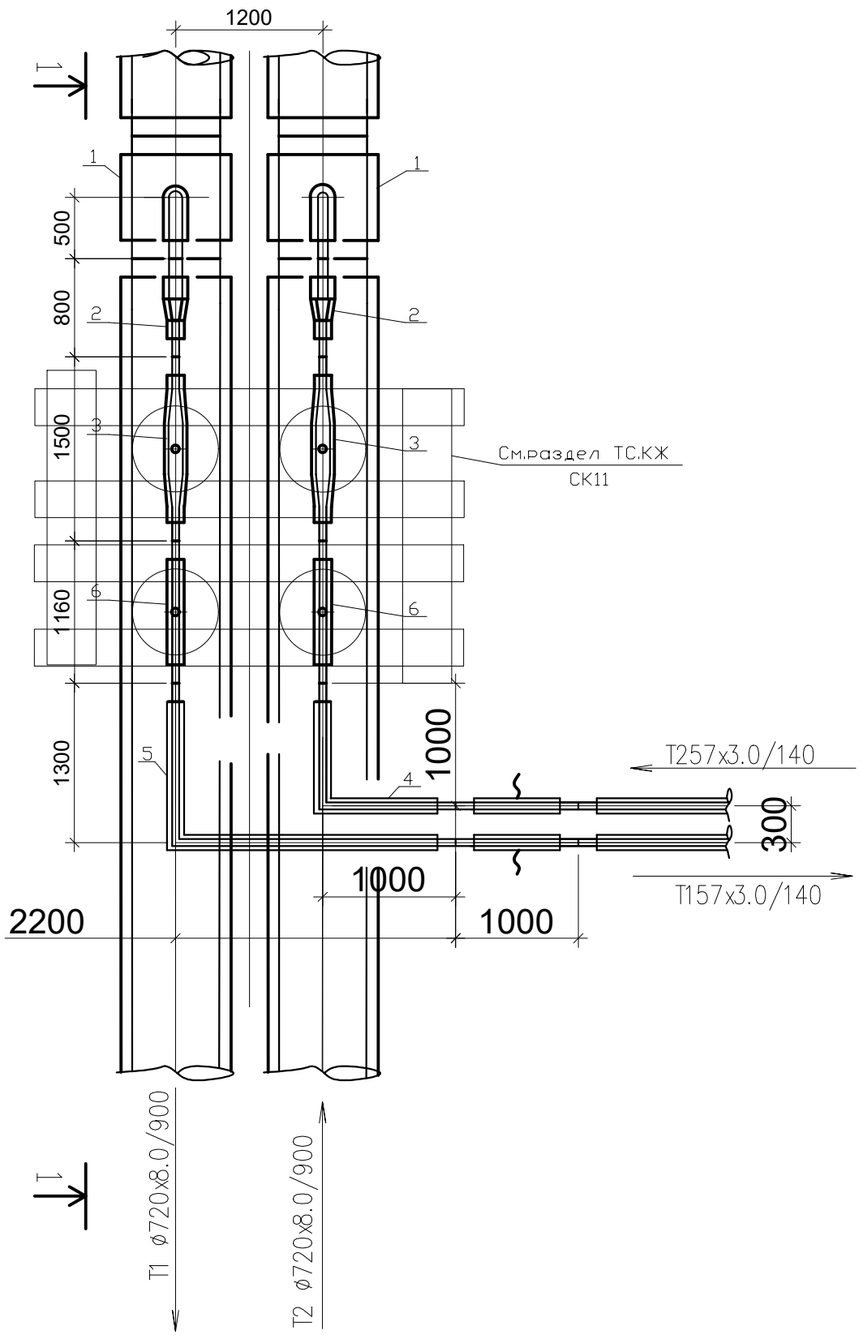
Стадия	Лист	Листов
РП	19	30

Узел трубопроводов УТ-9

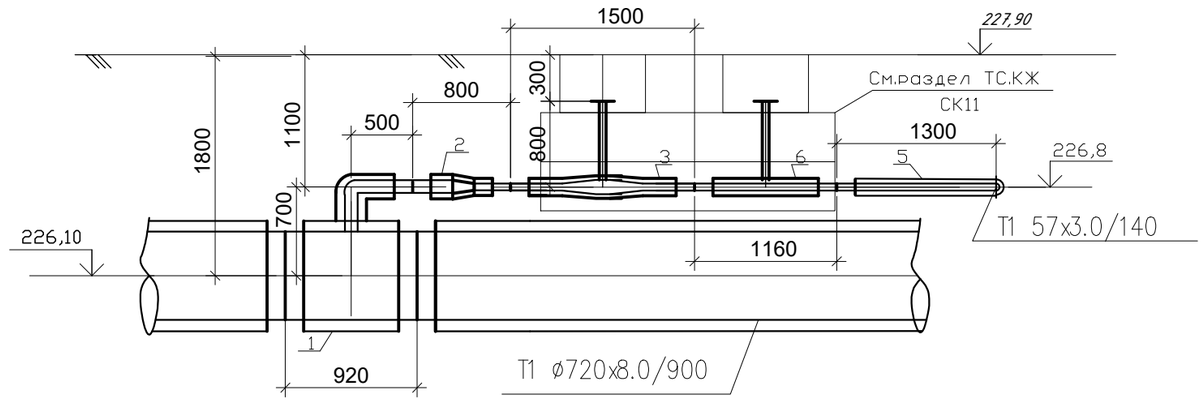
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План УТ-10



1–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	Ст 108х5-57х4-2/2-ППУ-ПЭ	Переход	шт.	2		
3	СТ 57х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=800 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
4	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
5	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=2200 мм, L=1300 мм	шт.	1		
6	Ст 57х4.0-DN25-2-ППУ-ПЭ , Аст=800 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
7	Ст 57х3-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

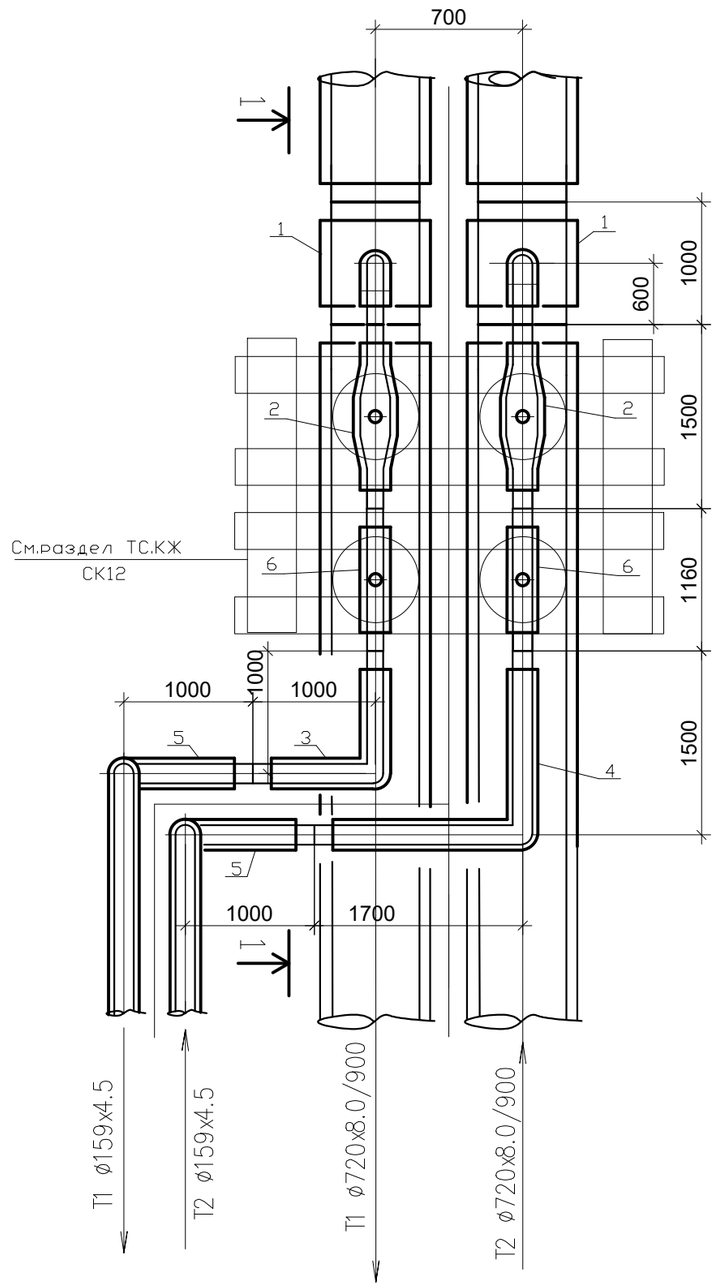
Стадия	Лист	Листов
РП	20	30

Узел трубопроводов УТ-10

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

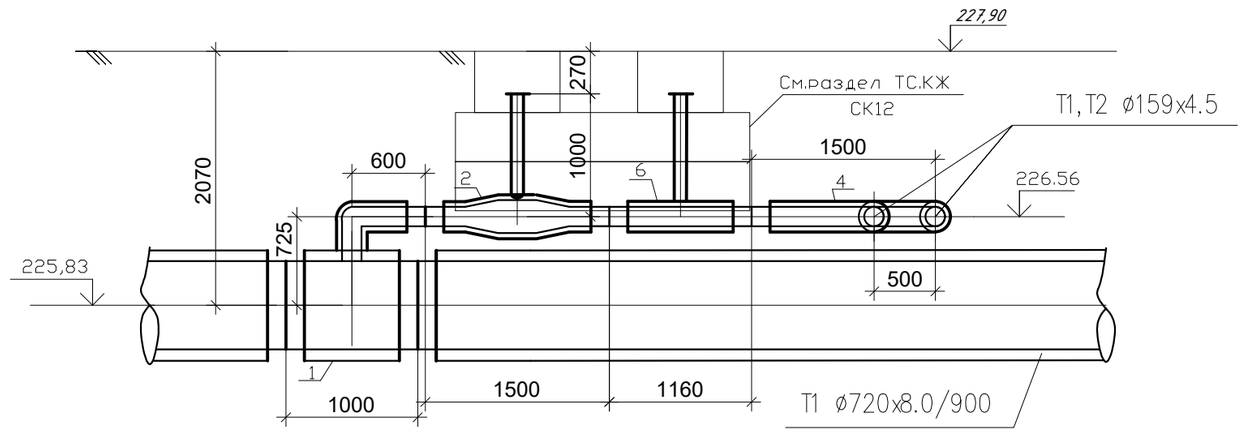
План УТ-11



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 159х4.5-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст 159х6 -90°-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм	шт.	2		
6	Ст 159х4.0-DN32-1-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

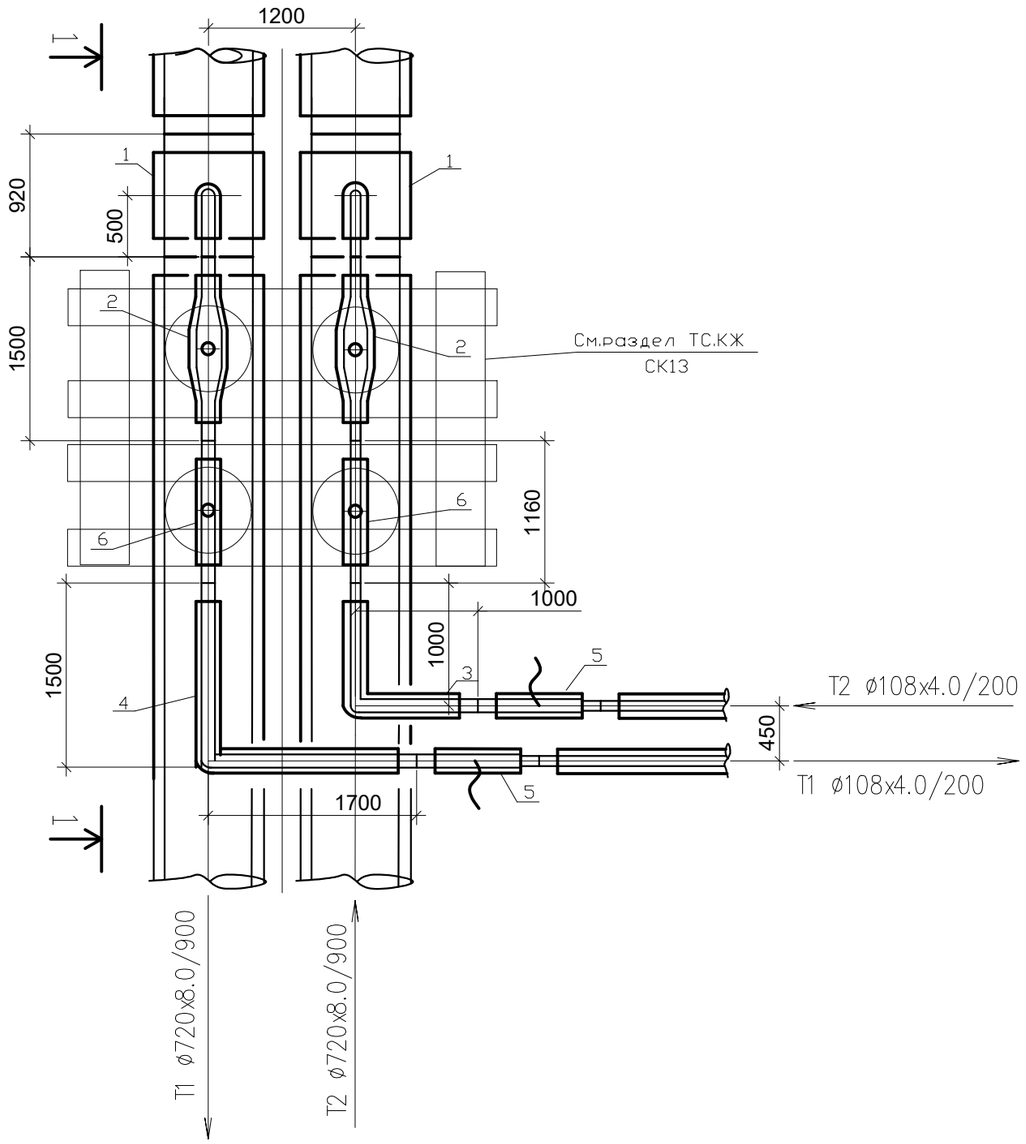
Стадия	Лист	Листов
РП	21	30

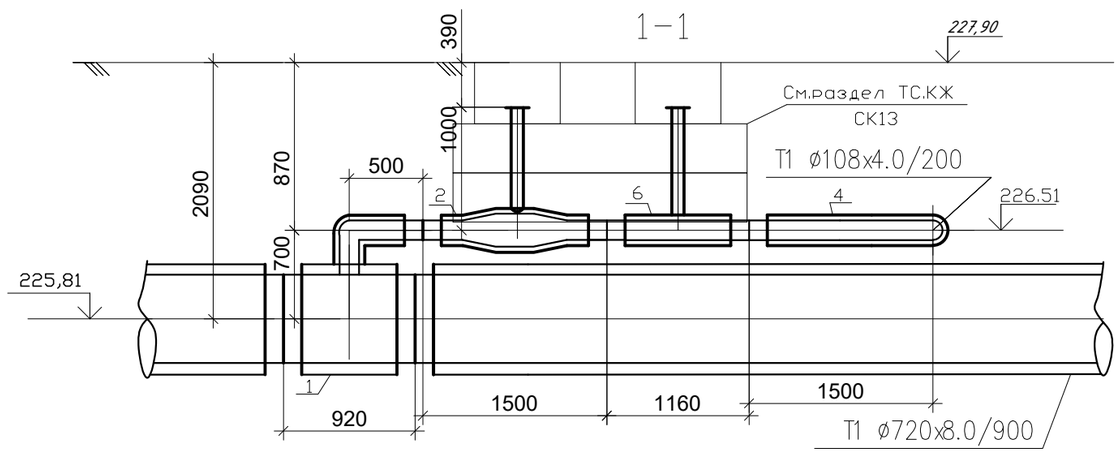
Узел трубопроводов УТ-11

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План УТ-12





СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 108х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст-108х5.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
6	Ст 108х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

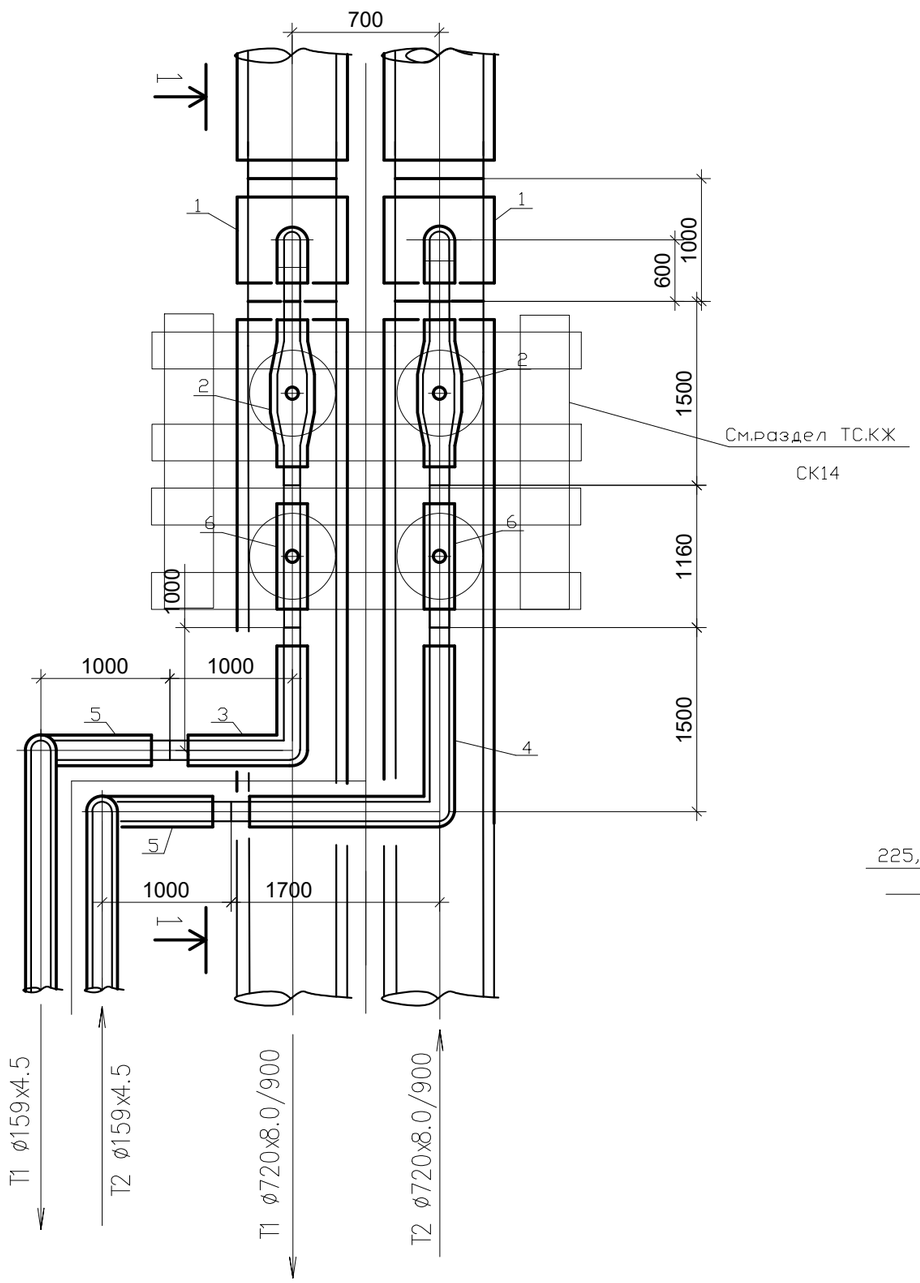
Стадия	Лист	Листов
РП	22	30

Узел трубопроводов УТ-12

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

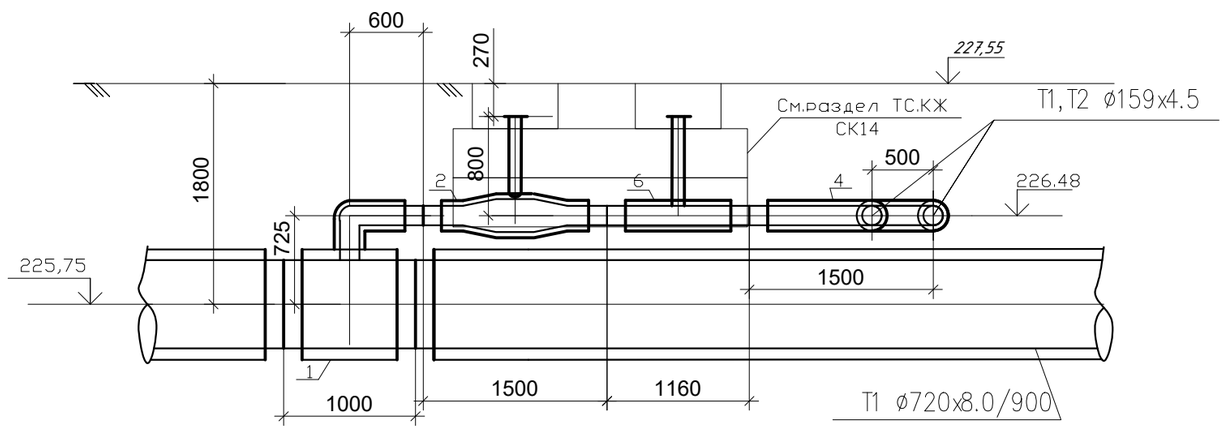
План УТ-13



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 159х4.5-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст 159х6 -90°-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм	шт.	2		
6	Ст 159х4.0-DN32-1-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

1–1



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Аббдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

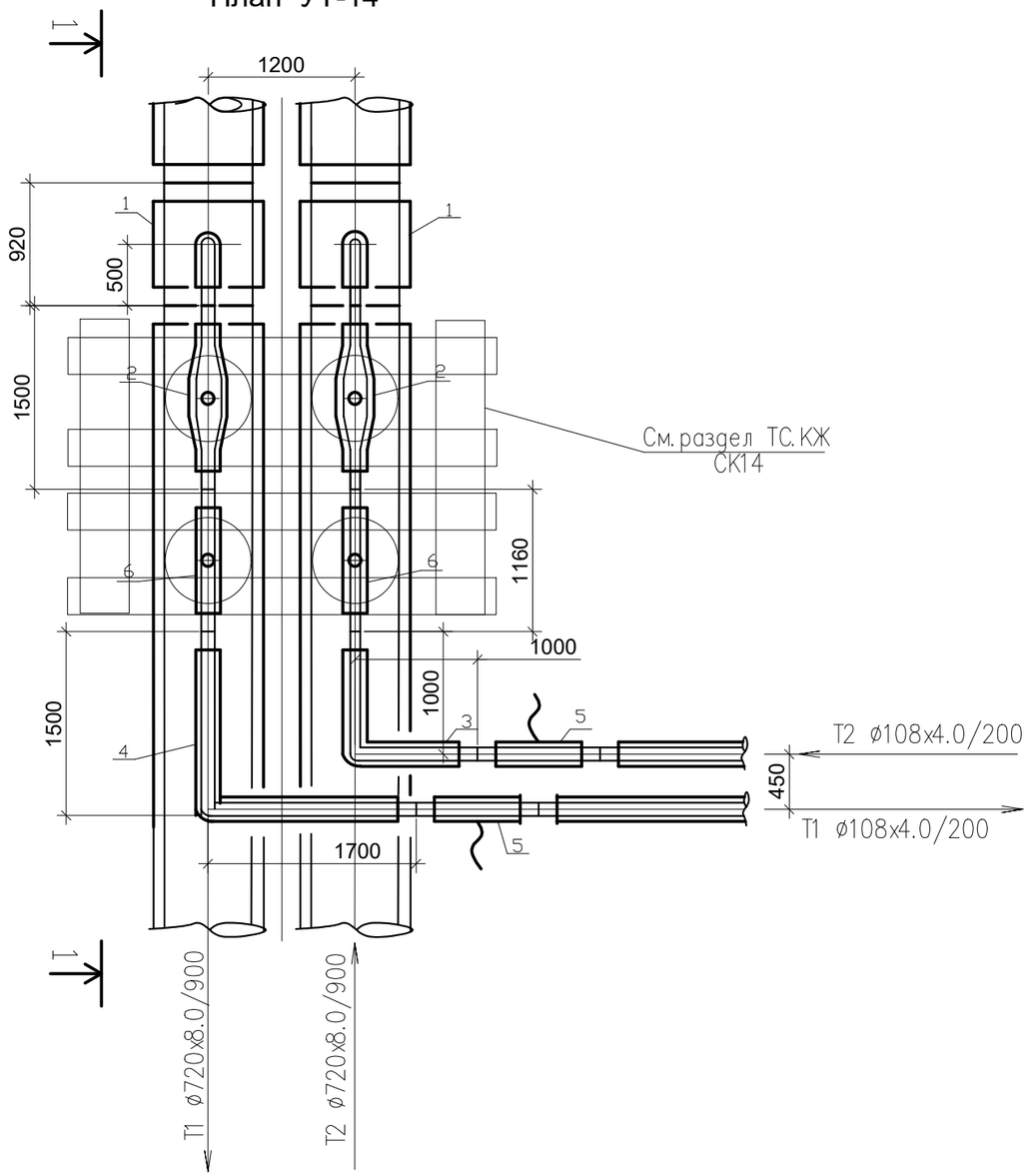
Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
	РП	23	30

Узел трубопроводов УТ-13

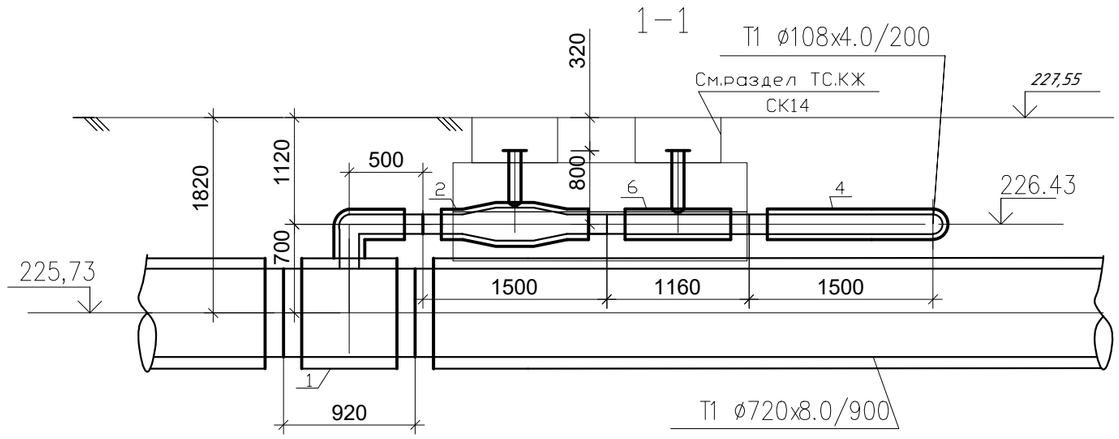
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План УТ-14



1–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 108х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=800 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст-108х5.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
6	Ст 108х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=800 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

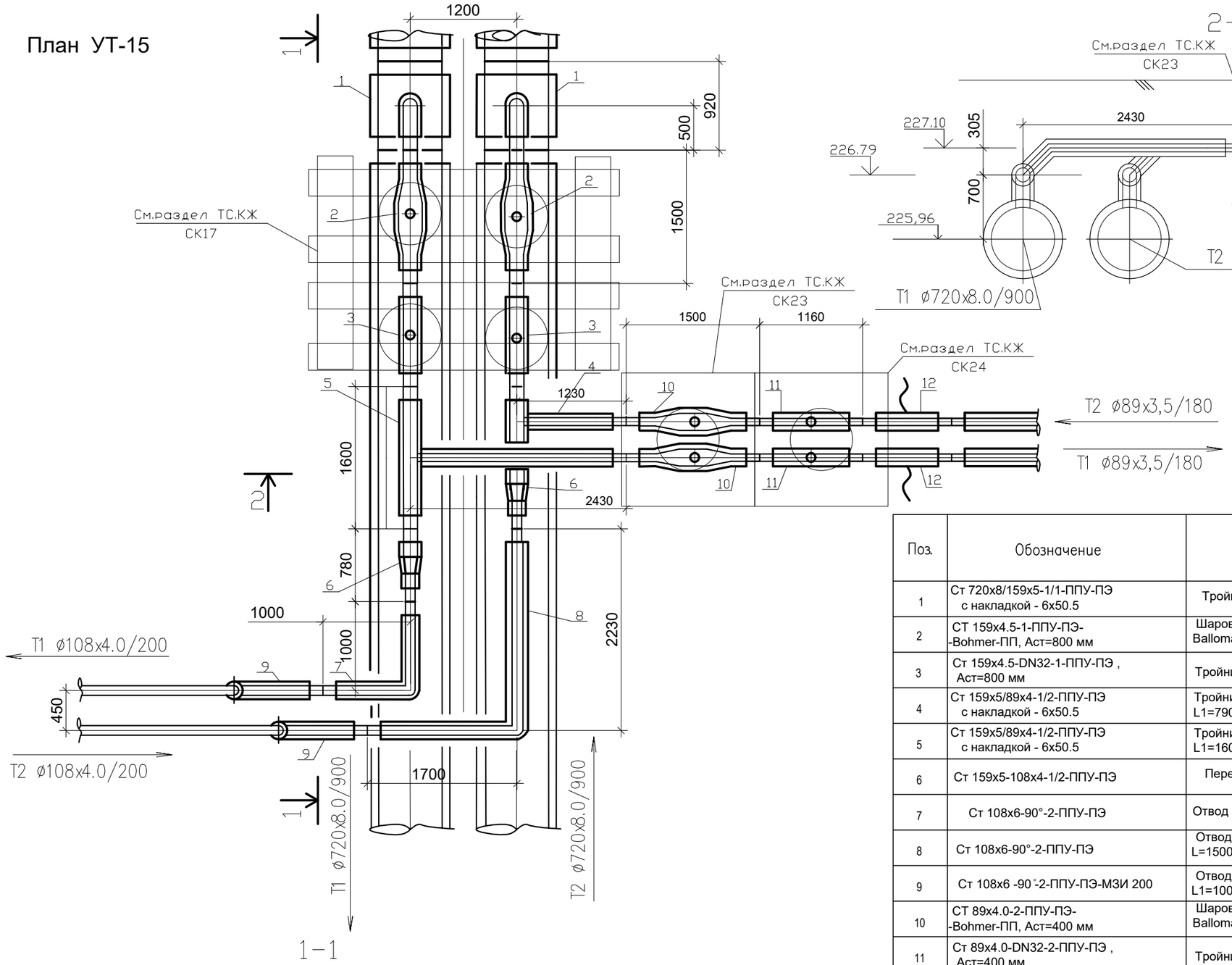
Стадия	Лист	Листов
РП	24	30

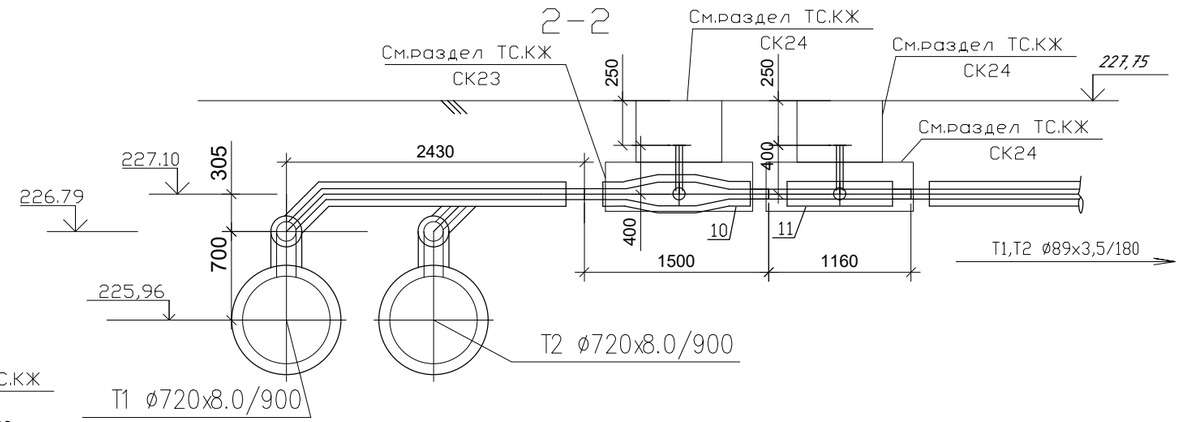
Узел трубопроводов УТ-14

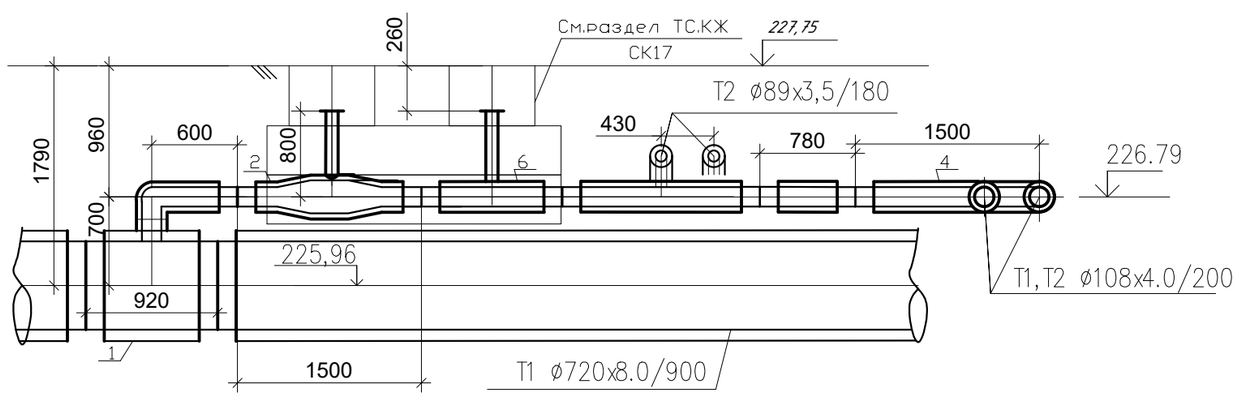
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План УТ-15







СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 159х4.5-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=800 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
3	Ст 159х4.5-DN32-1-ППУ-ПЭ , Аст=800 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
4	Ст 159х5/89х4-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление L1=790 мм, L2=1230мм	шт.	1		
5	Ст 159х5/89х4-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление L1=1600 мм, L2=2430мм	шт.	1		
6	Ст 159х5-108х4-1/2-ППУ-ПЭ	Переход	шт.	2		
7	Ст 108х6-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
8	Ст 108х6-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм	шт.	1		
9	Ст 108х6 -90°-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм	шт.	2		
10	СТ 89х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=400 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
11	Ст 89х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=400 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
12	Ст-89х4.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Аддукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

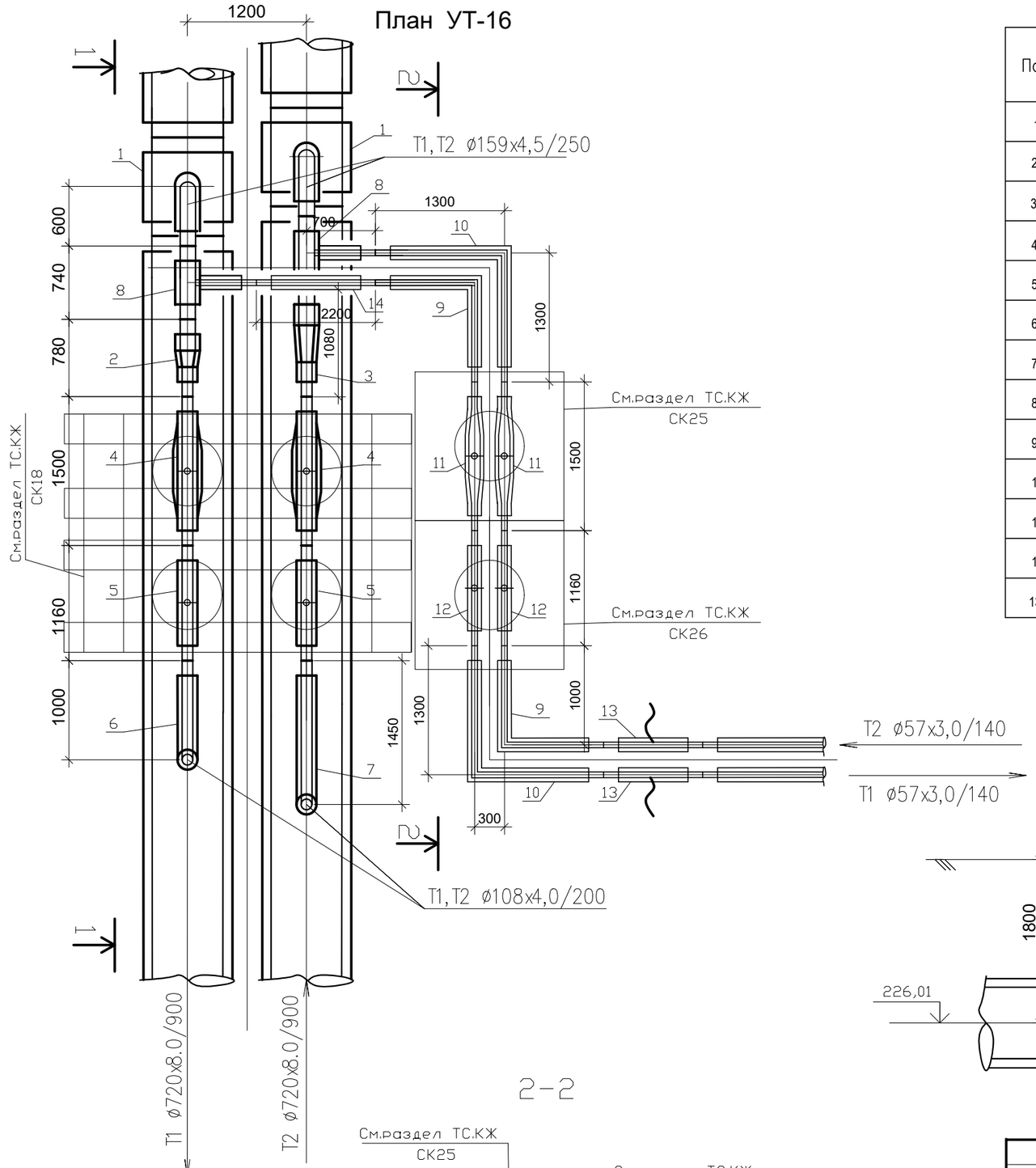
Стадия	Лист	Листов
РП	25	30

Узел трубопроводов УТ-15

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

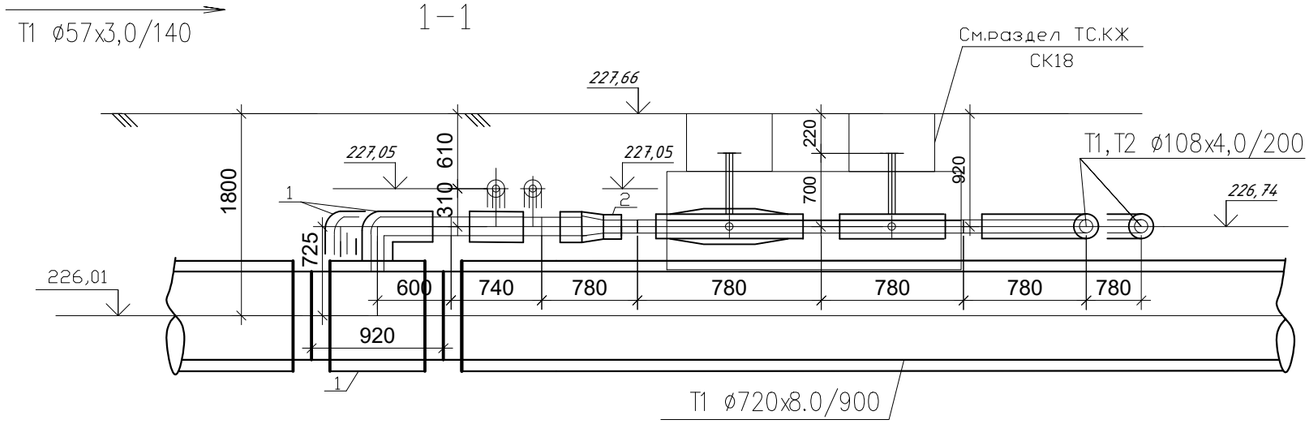
План УТ-16



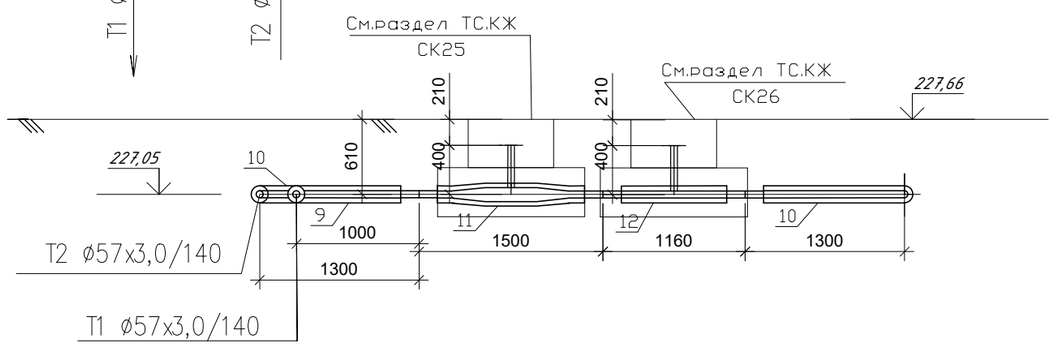
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	Ст 159х5-108х4-1/2-ППУ-ПЭ	Переход	шт.	1		
3	Ст 159х5-108х4-1/2-ППУ-ПЭ	Переход, L=1080 мм	шт.	1		
4	СТ 108х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=700 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
5	Ст 108х4.0-2-ППУ-ПЭ , Аст=700 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
6	Ст 108х6 -90°-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм	шт.	1		
7	Ст 108х6 -90°-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1450 мм, L2=1500 мм	шт.	1		
8	Ст 159х5/57х4-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	Тройник ответвление	шт.	2		
9	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
10	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1300 мм, L=1300 мм	шт.	1		
11	СТ 57х4.0-2/1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=400 мм	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм	шт.	2		
12	Ст 57х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=400 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
13	Ст-57х3.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

1–1



2–2



Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

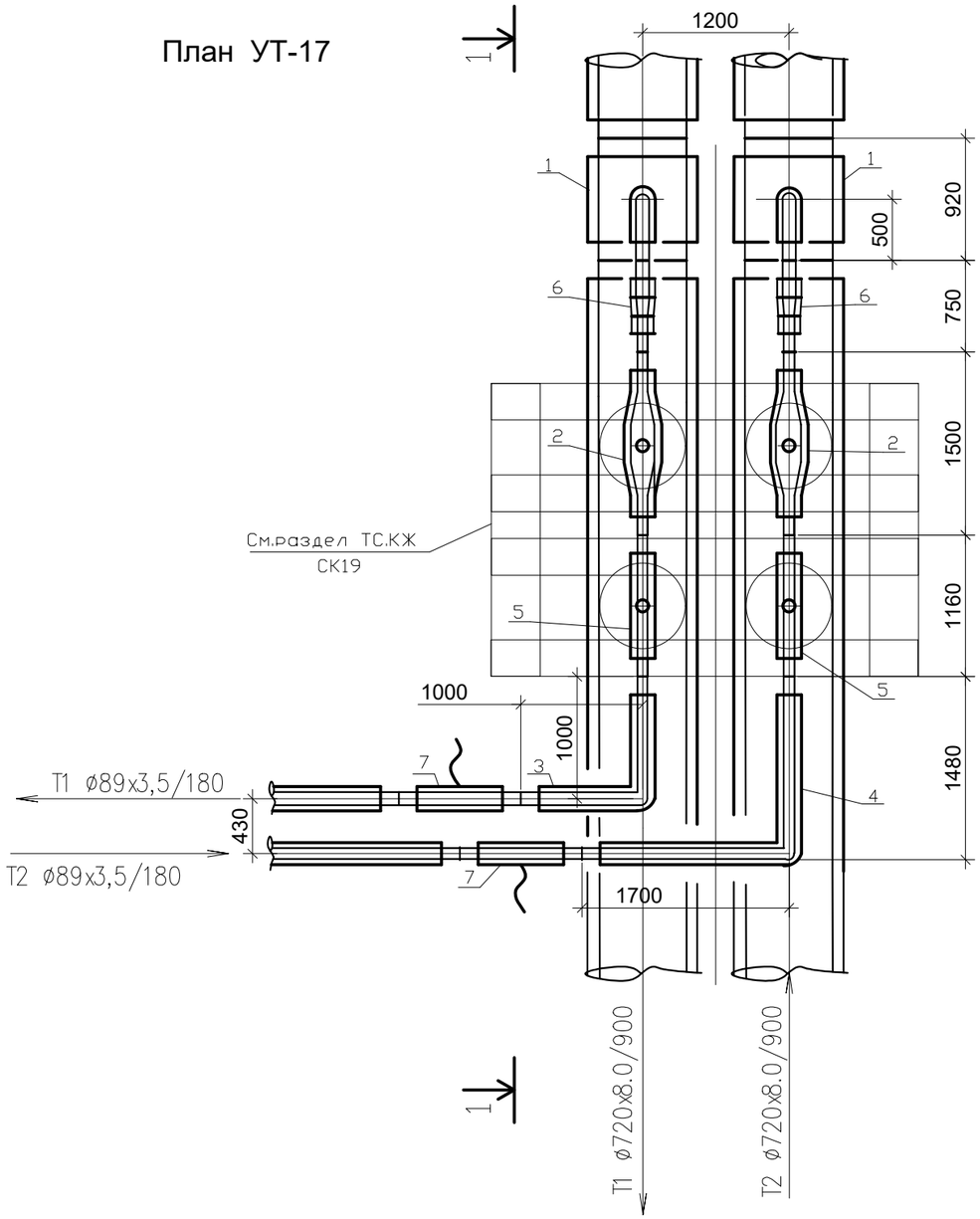
Стадия	Лист	Листов
РП	26	30

Узел трубопроводов УТ-16

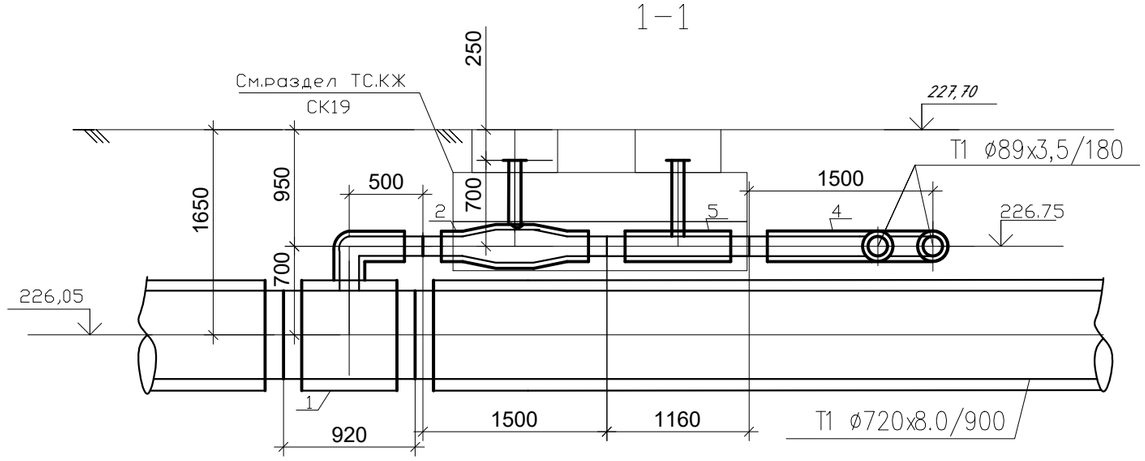
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План УТ-17



1–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х4-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник параллельный	шт.	2		
2	СТ 89х4.0-DN32-1/2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=700 мм	Шаровой кран с воздушником Ballomax полнопроходной, L=1900 мм	шт.	2		
3	Ст 89х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод стандартный	шт.	1		
4	Ст 89х5-90°-2-ППУ-ПЭ	Отвод нестандартный L=1480 мм, L=1700 мм	шт.	1		
5	Ст 89х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=700 мм	Тройник с шаровым краном воздушника	шт.	2		
6	Ст 108х5-89х4-2/2-ППУ-ПЭ	Переход	шт.	2		
7	Ст-89х3.0-2-ППУ-ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Аддукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

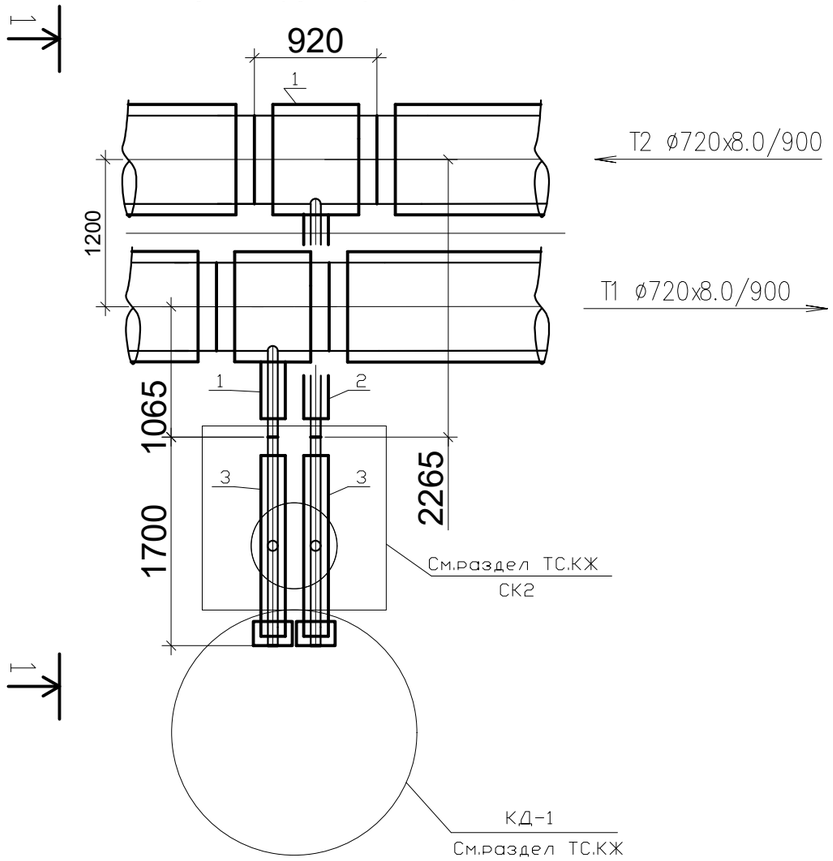
Стадия	Лист	Листов
РП	27	30

Узел трубопроводов УТ-17

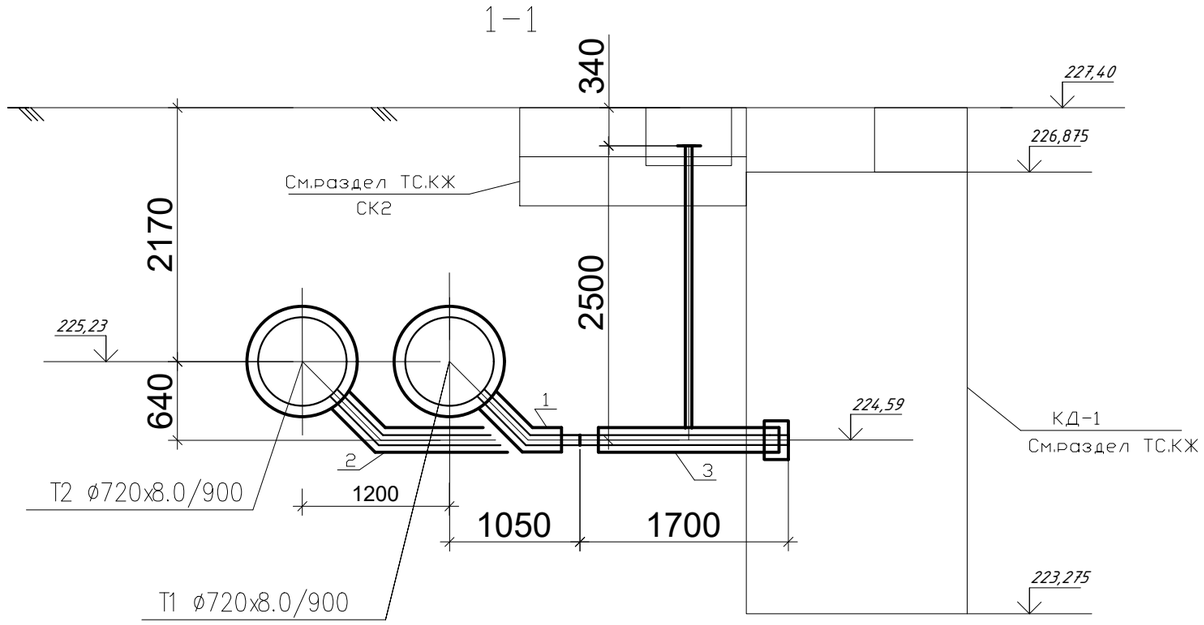
ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План узел трубопроводов КД-1



1–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление	шт.	1		
2	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление L=920 мм, L1=2265 мм	шт.	1		
3	СТ108х4.0-1-ППУ-ПЭ--Бивал-НП-650, Н=2500 мм	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

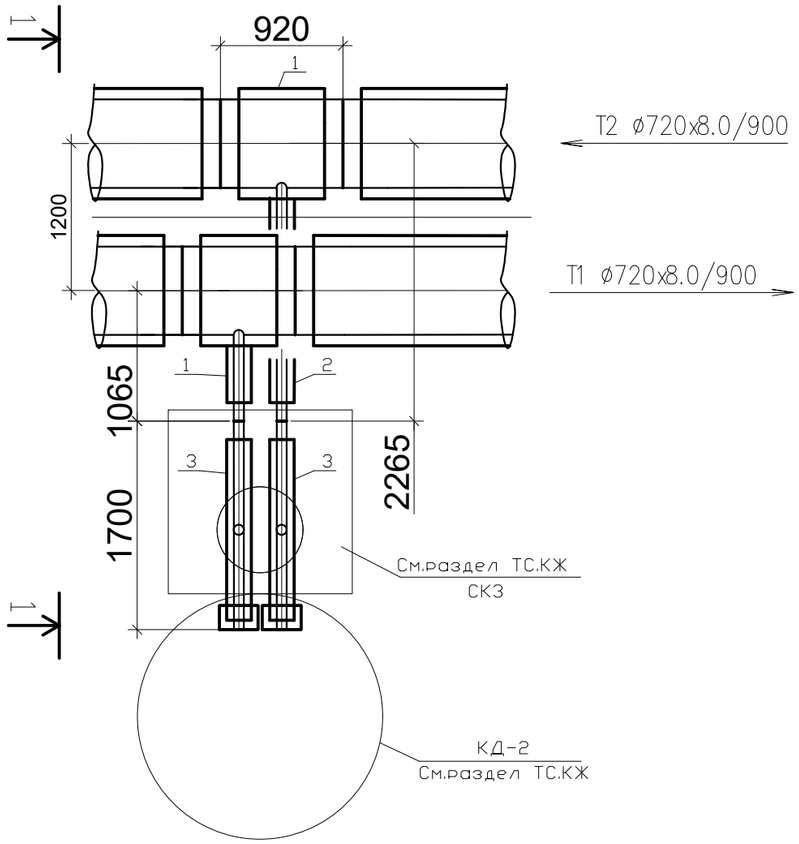
Стадия	Лист	Листов
РП	28	30

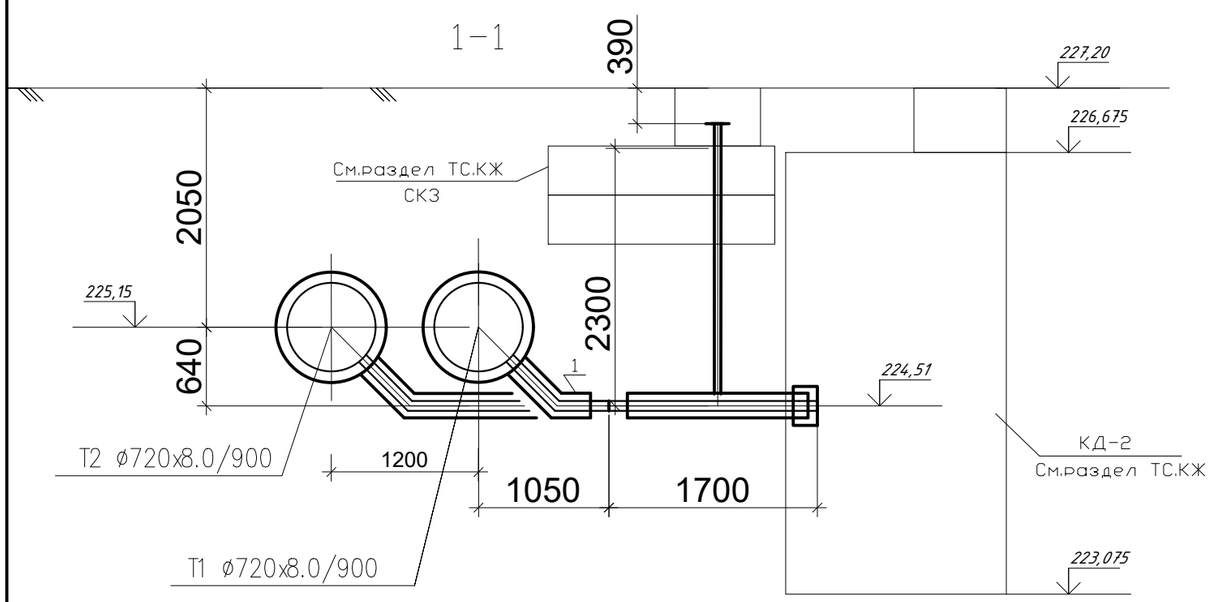
Узел трубопроводов КД-1

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План узел трубопроводов КД-2





СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление	шт.	1		
2	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление L=920 мм, L1=2265 мм	шт.	1		
3	СТ108х4.0-1-ППУ-ПЭ--Бивал-НП-650, Н=2300 мм	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

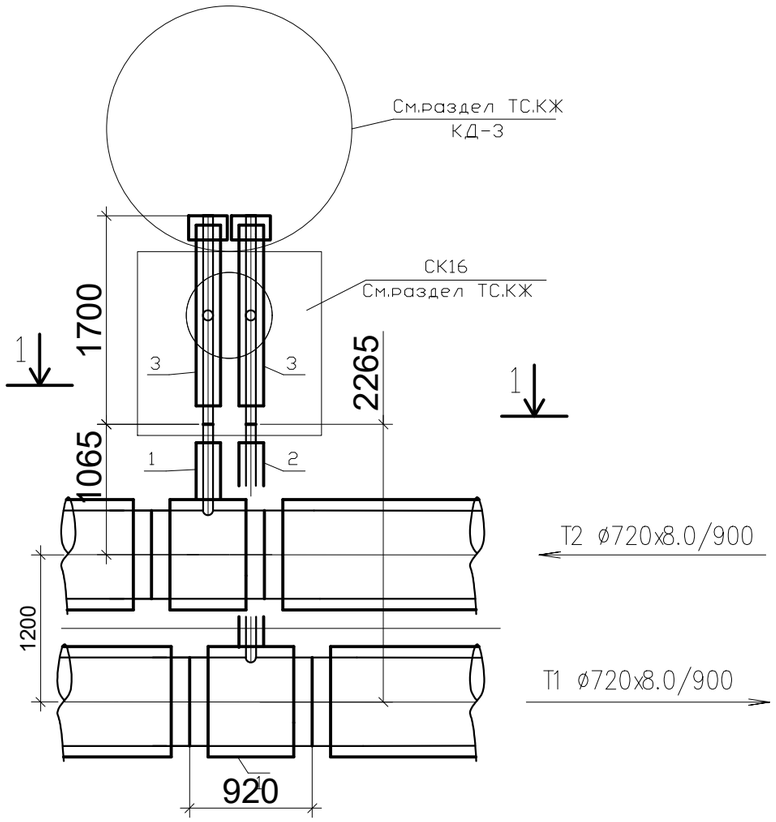
Стадия	Лист	Листов
РП	29	30

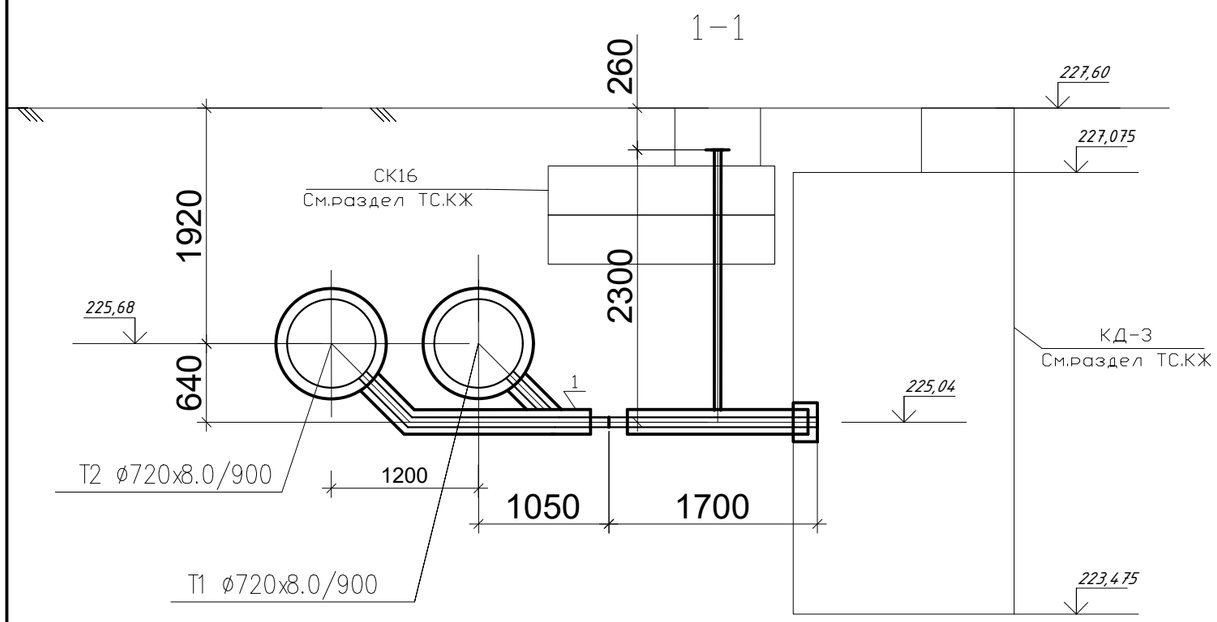
Узел трубопроводов КД-2

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

План узел трубопроводов ДК-3





СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление	шт.	1		
2	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	Тройник ответвление L=920 мм, L1=2265 мм	шт.	1		
3	СТ108х4.0-1-ППУ-ПЭ--Бивал-НП-650, Н=2300 мм	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с металлической заглушкой изоляции, L=1700 мм	шт.	2		

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	30	30

Узел трубопроводов КД-3

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

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 ГОСТ 30732-2020	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-402-0131	м	1380		ГОСТ 30732-2006
2	Теплоизолированная труба ГОСТ 30732-2020	Ст-159х4.5-1-ППУ-ПЭ	241-402-0116	м	18		ГОСТ 30732-2006
3	Теплоизолированная труба ГОСТ 30732-2020	Ст-108х4.0-2-ППУ-ПЭ	241-402-0209	м	32		ГОСТ 30732-2006
4	Теплоизолированная труба ГОСТ 30732-2020	Ст-89х3.5-2-ППУ-ПЭ	241-402-0207	м	18		ГОСТ 30732-2006
5	Теплоизолированная труба ГОСТ 30732-2020	Ст-57х3.0-2-ППУ-ПЭ	241-402-0204	м	27		ГОСТ 30732-2006
6	Теплоизолированная труба ГОСТ 30732-2020	Ст-45х3.0-2-ППУ-ПЭ	241-402-0203	м	18		ГОСТ 30732-2006
7	Шаровой кран Ballomax полнопроходнойс воздушником Ду 50, L=3900 мм С электроприводов, с кабелемвыводом Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 720х8.0-DN32-1/1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	519-205-1111	шт.	2		
8	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 219х6.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1800 мм	242-208-0801-0001	шт.	2		
9	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 325х7.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	519-205-1201-0001	шт.	2		
10	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 159х8.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	242-208-0910-0001	шт.	6		
11	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 159х8.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=900 мм	242-208-0910-0001	шт.	2		
12	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 159х8.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=800 мм	242-208-0910-0001	шт.	4		
13	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 108х4.0-1-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=1000 мм	242-208-0908-0001	шт.	6		
14	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 108х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=800 мм	242-208-0708-0001	шт.	2		
15	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 108х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=700 мм	242-208-0708-0001	шт.	2		
16	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 89х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=700 мм	242-208-0707-0001	шт.	2		
17	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 89х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=400 мм	242-208-0707-0001	шт.	4		
18	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 57х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=800 мм	242-208-0705-0001	шт.	2		
19	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 57х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=700 мм	242-208-0705-0001	шт.	4		
20	Шаровой кран Ballomax полнопроходной, L=1500 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ 57х4.0-2-ППУ-ПЭ- -Bohmer-ПП, Аст=400 мм	242-208-0705-0001	шт.	2		
21	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с метал- лической заглушкой изоляции, L=1700 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ108х4.0-1-ППУ-ПЭ- -Бивал-НП-650, Н=2400 мм	242-208-0107	шт.	4		
22	Шаровой кран Бивал неполнопроходной с метал- лической заглушкой изоляции, L=1700 мм Т до +160°С, PN 25/40, ГОСТ 30732-2020	СТ108х4.0-1-ППУ-ПЭ- -Бивал-НП-650, Н=2400 мм	242-208-0107	шт.	2		
23	Тройник параллельный ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/159х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	241-406-0193	шт.	14		
24	Тройник параллельный ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	241-406-0193	шт.	16		

Примечание:

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

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Иргебай Н.			19.11.24
Разраб.		Матин И.Т.			19.11.24
Проверил		Абдукаримов О.			19.11.24
Норм.контр.		Абзалов Ж.			19.11.24

№020-2024-ТС.С

«Строительство и реконструкция соединительной тепломагистрали по ул. Потанина - ул. Байтурсынова с 2Ду 500 мм на 2Ду 700 мм (от ТК-24 угол ул. Жунусова до ул. Янко), в г.Кокшетау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО «СанжарПроектСервис» г.Кызылорда 2024г.

Формат А2

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
25	Тройниковое ответвление стандартное ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/325х8-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	241-406-0294	шт.	1		
26	Тройниковое ответвление L=920 мм, L1=2265 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/325х8-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	241-406-0294	шт.	1		
27	Тройниковое ответвление стандартное ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/219х6-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	241-406-0294	шт.	1		
28	Тройниковое ответвление L=2375 мм, L1=2455 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/219х6-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	241-406-0294	шт.	1		
29	Тройник ответвление L1=790 мм, L2=1230мм ГОСТ 30732-2020	Ст 159х5/89х4-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	241-406-0242	шт.	2		
30	Тройник ответвление L1=1600 мм, L2=2430мм ГОСТ 30732-2020	Ст 159х5/89х4-1/2-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	241-406-0242	шт.	2		
31	Тройник ответвление ГОСТ 30732-2020	Ст 159х5/57х4-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х65.5	241-406-0240	шт.	2		
32	Тройник ответвление ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	241-406-0294	шт.	3		
33	Тройник ответвление L=920 мм, L1=2265 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 720х8/108х5-1/1-ППУ-ПЭ с накладкой - 6х50.5	241-406-0294	шт.	3		
34	Отвод стандартный ГОСТ 30732-2020	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	12		
35	Отвод стандартный ГОСТ 30732-2020	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0109	шт.	4		
36	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 159х5-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0109	шт.	4		
37	Отвод стандартный ГОСТ 30732-2020	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	241-405-0204	шт.	6		
38	Отвод нестандартный L=1500 мм, L=1700 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 108х5-90°-2-ППУ-ПЭ	241-405-0204	шт.	6		
39	Отвод стандартный ГОСТ 30732-2020	Ст 89х5-90°-2-ППУ-ПЭ	241-405-0203	шт.	1		
40	Отвод нестандартный L=1480 мм, L=1700 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 89х5-90°-2-ППУ-ПЭ	241-405-0203	шт.	1		
41	Отвод стандартный ГОСТ 30732-2020	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0201	шт.	4		
42	Отвод нестандартный L=1300 мм, L=1300 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0201	шт.	1		
43	Отвод нестандартный L=2200 мм, L=1300 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 57х4-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0201	шт.	3		
44	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 159х6 -90°-1-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	241-405-0109	шт.	8		
45	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1000 мм, L2=1500 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 108х6 -90°-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	241-405-0204	шт.	5		
46	Отвод с металлической заглушкой изоляции L1=1450 мм, L2=1500 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 108х6 -90°-2-ППУ-ПЭ-МЗИ 200	241-405-0204	шт.	1		
47	Переход ГОСТ 30732-2020	Ст720х9-530х8-1/1-ППУ-ПЭ	241-407-0148	шт.	2		
48	Переход ГОСТ 30732-2020	Ст 159х5-108х4-1/2-ППУ-ПЭ	241-407-0120	шт.	5		
49	Переход, L=1080 мм ГОСТ 30732-2020	Ст 159х5-108х4-1/2-ППУ-ПЭ	241-407-0120	шт.	1		
50	Переход ГОСТ 30732-2020	Ст 108х5-89х4-2/2-ППУ-ПЭ	241-407-0212	шт.	2		
51	Переход ГОСТ 30732-2020	Ст 108х5-57х4-2/2-ППУ-ПЭ	241-407-0210	шт.	6		
52	Элемент трубопровода с кабелем вывода ГОСТ 30732-2020	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-413-0116	шт.	6		
53	Элемент трубопровода с кабелем вывода ГОСТ 30732-2020	Ст-325х7.0-1-ППУ-ПЭ	241-413-0112	шт.	2		

Примечание:

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

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
54	Элемент трубопровода с кабелем вывода	ГОСТ 30732-2020	Ст-219х6.0-2-ППУ-ПЭ	241-413-0110	шт.	2		
55	Элемент трубопровода с кабелем вывода	ГОСТ 30732-2006	Ст-108х5.0-2-ППУ-ПЭ	241-413-0107	шт.	8		
56	Элемент трубопровода с кабелем вывода	ГОСТ 30732-2006	Ст 89х4-2-ППУ-ПЭ	241-413-0106	шт.	6		
57	Элемент трубопровода с кабелем вывода	ГОСТ 30732-2006	Ст-57х3.0-2-ППУ-ПЭ	241-413-0104	шт.	8		
58	Комплект изоляции стыка d720/900 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0208	шт.	232		Муфта термоусаживаемая электросварная изоляции стыков ГОСТ 30732-2006
59	Комплект изоляции стыка d530/710 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0206	шт.	2		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
60	Комплект изоляции стыка d325/450 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0112	шт.	8		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
61	Комплект изоляции стыка d219/355 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0110	шт.	8		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
62	Комплект изоляции стыка d 159/250 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0107	шт.	60		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
63	Комплект изоляции стыка d 108/200 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0105	шт.	88		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
64	Комплект изоляции стыка d 89/180 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0104	шт.	28		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
65	Комплект изоляции стыка d 57/140 стальных труб в полиэтиленовой оболочке	ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0102	шт.	30		Муфты термоусадочные МФЛ-1000М KZ
66	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 720х8.0-DN50-1-ППУ-ПЭ, Аст=1100 мм	241-406-0416	шт.	2		
67	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 720х8.0-DN50-1-ППУ-ПЭ, Аст=1400 мм	241-406-0416	шт.	2		
68	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 325х7.0-DN32-1-ППУ-ПЭ, Аст=1000 мм	241-406-0412	шт.	2		
69	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 219х6.0-DN32-2-ППУ-ПЭ, Аст=1800 мм	241-406-0410	шт.	2		
70	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 159х4.5-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	241-406-0409	шт.	8		
71	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 159х4.0-DN32-1-ППУ-ПЭ , Аст=900 мм	241-406-0409	шт.	2		
72	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 159х4.5-DN32-1-ППУ-ПЭ , Аст=800 мм	241-406-0409	шт.	2		
73	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 108х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=1000 мм	241-406-0407	шт.	4		
74	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 108х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=800 мм	241-406-0407	шт.	4		
75	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 108х4.0-2-ППУ-ПЭ , Аст=400 мм	241-406-0407	шт.	2		
76	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 89х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=700 мм	241-406-0406	шт.	2		
77	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст89х4.0-DN32-2-ППУ-ПЭ , Аст=400 мм	241-406-0406	шт.	4		
78	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 57х4.0-DN25-2-ППУ-ПЭ , Аст=800 мм	241-406-0404	шт.	2		
79	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 57х4.0-DN25-2-ППУ-ПЭ , Аст=700 мм	241-406-0404	шт.	4		
80	Тройник с шаровым краном воздушника	ГОСТ 30732-2006	Ст 57х4.0-DN25-2-ППУ-ПЭ , Аст=400 мм	241-406-0404	шт.	2		
81	Полиэтиленовый мат		2000 х 1400 х 45	234-204-0108	шт.	200		Размеры полиэтиленовых матов по диаметрам труб указанны на монтажной схеме. См.условные обозначения и п.3 примечаний.
82	Сигнальная лента			249-101-0601	м	1493		

Примечание:

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

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
83	Труба стальной электросварной Ø159х4.5	ГОСТ 10704-91	241-102-0219	м	20		
84	Труба стальной электросварной Ø108х4.0	ГОСТ 10704-91	241-102-0177	м	10		
85	Труба стальной электросварной Ø57х3.0	ГОСТ 10704-91	241-102-0137	м	10		
86	Опора скользящая 159-Т13.10	Серия 4.903-10 вып.5	222-519-0201	шт	2	9,9	
87	Опора скользящая 108-Т13.08	Серия 4.903-10 вып.5	222-519-0201	шт	4	9,9	
88	Опора скользящая 57-Т13.08	Серия 4.903-10 вып.5	222-519-0201	шт	4	9,9	
89	Отвод Ø159х4.5	ГОСТ 10704-91	241-112-0213	шт	8		
80	Отвод Ø108х4.0	ГОСТ 10704-91	241-112-0147	шт	4		
81	Отвод Ø57х3.0	ГОСТ 10704-91	241-112-0124	шт	4		
82	Опоры бетонные ФБС 9.4.6-Т	ГОСТ 13579-78	221-102-0101-0014	шт	10		
83	Антикоррозийное покрытие краской БТ-177 в два слоя	ГОСТ Р 52165-2003	236-201-0102	м2.	32		
84	по грунтовке ГФ-021 в один слой	СТ РК ГОСТ Р 51693-2003	236-101-0107	м2.	16		
85	Изоляция трубопроводов матами из минеральной ваты в рулонах толщ. 40 мм К уплотн. - 1,6	ГОСТ 10499-78	234-201-0202	м3	1		
86	Покровный слой оцинкованный толщина сталь 0,7мм	ТУ 6-11-145-80	246-103-0103	м2	27		
87	Кран шаровый из кованой стали, приварной, полнопроходной Ду100 Т до +160°С, PN 100	ГОСТ 21345-2005	242-211-0801-0001	шт	4		
88	Кран шаровый из кованой стали, приварной, полнопроходной Ду80 Т до +160°С, PN 100	ГОСТ 21345-2005	242-211-0802-0001	шт	4		
89	Неподвижная опора	Ст 720х8-1100х50-1-ППУ-ПЭ	241-411-0116	шт	2		
	П образный компенсатор К1,К3						
90	Отвод стандартный ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	16		
91	Теплоизолированная труба L=2260 мм ГОСТ 30732-2006	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-402-0131	шт.	8		ГОСТ 30732-2006
92	Теплоизолированная труба L=2060 мм ГОСТ 30732-2006	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-402-0131	шт.	2		ГОСТ 30732-2006
93	Теплоизолированная труба L=4460 мм ГОСТ 30732-2006	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-402-0131	шт.	2		ГОСТ 30732-2006
94	Комплект изоляции стыка d720/900 стальных труб в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0208	шт.	32		
	П образный компенсатор К2						
95	Отвод не стандартный L=1370 мм, L1=2000 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	6		
96	Отвод не стандартный L=2000 мм, L1=2400 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	2		
97	Теплоизолированная труба L=4460 мм ГОСТ 30732-2006	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-402-0131	шт.	1		ГОСТ 30732-2006
98	Комплект изоляции стыка d720/900 стальных труб в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0208	шт.	11		

Примечание:

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

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
	П образный компенсатор К4						
99	Отвод стандартный ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	3		
100	Отвод не стандартный L=1370 мм, L1=2000 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	2		
101	Отвод не стандартный L=2300 мм, L1=2400 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	2		
102	Отвод не стандартный L=1370 мм, L1=2400 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	1		
103	Теплоизолированная труба L=3430 мм ГОСТ 30732-2006	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-402-0131	шт.	1		
104	Теплоизолированная труба L=3560 мм ГОСТ 30732-2006	Ст-720х8.0-1-ППУ-ПЭ	241-402-0131	шт.	2		
105	Комплект изоляции стыка d720/900 стальных труб в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0208	шт.	13		
	П образный компенсатор К1.1						
106	Отвод не стандартный L=1370 мм, L1=2000 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	4		
107	Отвод не стандартный L=2000 мм, L1=1400 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	2		
108	Отвод не стандартный L=2000 мм, L1=2600 мм ГОСТ 30732-2006	Ст 720х9-90°-1-ППУ-ПЭ	241-405-0117	шт.	2		
109	Комплект изоляции стыка d720/900 стальных труб в полиэтиленовой оболочке ГОСТ 30732-2006	МФЛ-1000М KZ	241-408-0208	шт.	10		

Примечание:

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