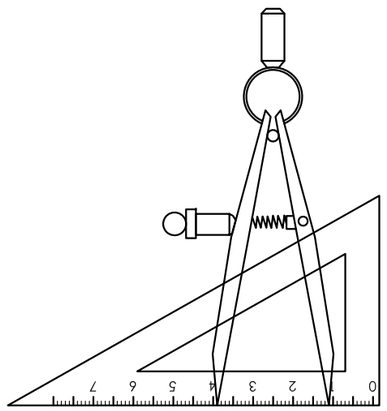
ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

Заказ № 27-22
ТОО "Алматинские тепловые сети"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222»

ТОМ II
Альбом
Тепломеханические решения
тепловых сетей



г. Кызылорда, 2022 г.

ТОО КБ "МунайГаз Инжиниринг"

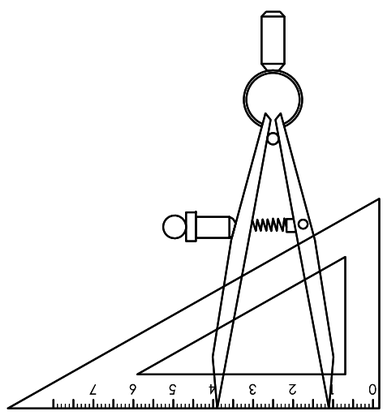
Заказ № 27-22
ТОО "Алматинские тепловые сети"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222»

ТОМ II
Альбом
Тепломеханические решения
тепловых сетей

Директор Кусбаева К.К.
ГИП Камалхан М.



г. Кызылорда, 2022 г.

Общие указания

1. Настоящая рабочая документация выполнена в составе рабочего проекта "Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222". Строительный план теплосети выполнен на материалах топосъемки, представленной ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг".

2. Расчетная температура в холодный период года принята по СП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология":

- температура воздуха наиболее холодных суток -23,4°С.
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1°С.

3. Основания для проектирования:

- Задание на проектирование выданное ТОО "Алматинские тепловые сети" города Алматы.
- Технические условия №15.3/0781/22-ТУ-Ю-3 от 09 февраля 2022 года на реконструкцию тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222, выданные ТОО "Алматинские тепловые сети"
- Акта технического обследования состояния тепловых сетей, утвержденное заказчиком.

Протяженность участка тепломагистрали составляет L= 750,0м.

4. В проекте приняты трубы:

Ø159х4,5/325,6м, Ø108х4,0/514.4м, Ø57х3,0/659,1м предизолированные (стальные, электросварные, прямошовные, термообработанные, по ГОСТ 10705-80, группы В из стали 20)

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Система теплоснабжения - открытая.

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 132-70°С

Рабочее давление - 105/20 м.в.ст.

Категория трубопровода - IV.

Прокладка трубопроводов запроектирована подземная в непроходных сборных ж/б каналах на скользящих опорах с использованием изготовленных в заводских условиях труб с индустриальной тепловой изоляцией из ППУ (пенополиуретана) с системой ОДК.

Шаг скользящих опор составляет: для труб Ø159-5,0м, Ø108-4,0м, Ø57-3,0м.

Система труб с заводской изоляцией характеризуется тем, что все элементы системы включающие прямые трубы, тройники, колена, арматуру поставляются в комплексе. На площадке строительства производится минимум работ, включающих сборку трубопроводов и их фасонных элементов.

Прокладка предусматривается по оси существующей теплотрассы с выполнением демонтажа трубопроводов, оборудования и конструкций. Все существующие ответвления к потребителям сохраняются.

На основании технического заключения выданный ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" был произведён демонтаж и была произведена полная замена трубопроводов, теплофикационных камер и монтаж новых трубопроводов и теплофикационных камер.

5. Объем работ, выполняемых подрядчиком на площадке строительства:

- демонтаж существующих трубопроводов;
- земляные работы, включая отвозку и привозку грунта, засыпку траншей;
- демонтаж существующих лотков, камер и неподвижных опор;
- транспортировку и раскладку предизолированных труб и их элементов;
- сварку стальных труб и их элементы со 100% контролем качества сварного шва неразрушающими методами;
- установку скользящих опор;
- монтаж полиэтиленовых муфт в местах изоляции пенополиуретаном сварных стыков труб;
- сооружение неподвижных опор;

Для контроля за влажностным состоянием пенополиуретана в предварительно изолированных трубках устанавливается система дистанционного контроля "ОДК" (см. раздел "СОДК").

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой с применением электродов марки Э-42А.

Часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия,обеспечивающие взрыво пожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.

Гл. инженер проекта: Камалхан

Тепловая изоляция трубопроводов принята в соответствии с требованиями МСН 4.02.03-2004 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" по серии 7.903-9, вып. 0,1 Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной прокладки водяных тепловых сетей, паропроводов и конденсатопроводов.

Монтаж труб следует выполнить с учетом требований РТМ-1с-81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций".

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания в соответствии с требованиями "Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей)" РД 34.РК.0-20-507-08 и СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети", при избыточном давлении 1,25 Рр.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" и СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети".

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплутацию следует также руководствоваться МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СН РК 1.03-00-2022" Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений, типовыми альбомами по перечню ссылочных документов, а также Руководством по проектированию трубопроводов и монтажу фирмы- поставщика.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе "СТАРТ" .

В связи со стесненными условиями реконструкции тепловых сетей, осуществить укрепление откосов траншеи деревянными щитами с двух сторон.

Реконструкцию тепловых сетей следует выполнить в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, а также соответствующих нормативных документов.

Охрана окружающей среды.

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

Не допускается без согласования с соответствующими организациями производить раскрытие траншей на расстоянии менее 2 м до стволов деревьев и менее 1м до кустарников, перемещение грунтов кранами на расстоянии менее 0,5м до крон или стволов деревьев без временных ограждений или защитных ограждений вокруг них.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из *трубопроводов после промывки производить в места, предусмотренные ППР. Промывку и дезинфекцию произвести трубопроводов тепловой сети, согласно согласно п.156, п. 158, п. 159, приложение 6 гл.2 санитарных правил, утверждённых приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 г. № 209 «Санитарно - эпидемиологические требования к источникам, местам водозабора для хозяйственно - питьевых целей, хозяйственно- питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».*

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 специализированных местах.

- Уровень ответственности зданий и сооружений (первый - повышенный, второй - нормальный, третий пониженный) - II (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным;

Техническая сложность объектов (здания и сооружения, относящиеся к технически сложным объектам, и здания и сооружения, не относящиеся к технически сложным объектам) - не относящиеся к технически сложным объектам.

Основные показатели по ТС

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расход тепла, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	1ДЖ-2	0,08	-	0,04	-	0,12
2	1ДЖ-2/1ю	0,1	-	0,133	-	0,233
3	1ДЖ-2/2ю	0,136	-	0,005	-	0,141
4	1ДЖ-2/3ю	0,127	-	0,047	-	0,174
5	1ДЖ-2/4ю	0,08	-	0,04	-	0,12
6	1ДЖ-2/5ю	0,22	-	0,07	-	0,29
7	1ДЖ-2/6ю	0,14	-	0,04	-	0,18
8	1ДЖ-2/7ю	0,14	-	0,05	-	0,19
9	1ДЖ-2/8ю	0,167	-	0,028	-	0,195
10	1ДЖ-2/9ю	0,09	-	0,008	-	0,098
11	1ДЖ-2/10ю	0,04	-	0,01	-	0,05
12	1ДЖ-2/11ю	0,048	-	0,005	-	0,053
	1ДЖ-2/12ю	0,15	-	0,04	-	0,19
	Всего:	1,518	-	0,516	-	2,034

Перечень работ, требующих составление актов освидетельствования скрытых работ

№ п/п	Наименование	Обоснование, ссылка наСН РК, СП РК
1	Акт на разбивку трассы	СН РК 1.03-03-2018 СП РК 1.03-103-2018
2	Акт на подготовку оснований траншей и котлованов	СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013
3	Акт на укладку трубопроводов	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
4	Акт на сварку трубопроводов	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
5	Акт на подготовку поверхностей труб и сварных стыков под противокоррозийное покрытие	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
6	Акт на выполнение антикоррозийного покрытия труб	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
7	Акт на устройство тепловой изоляции труб	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
8	Акт на монтаж строительных конструкций,заделку и омоноличивание стыков(каналы,камеры и т.д.)	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
9	Акт на обмазочное покрытие или оклеечную гидроизоляцию строительных конструкций	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
10	Акт на ревизию и испытание арматуры(задвижек,вентилей и т.д.)	СП РК 3.05-103-2014
11	Акт проведении растяжки компенсаторов	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
12	Акт на обратную засыпку траншеи и котлована	СН РК 5.01-01-2013 СП РК 5.01-101-2013
13	Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность	СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013
14	Акт о проведении промывки трубопроводов	СН РК 4.02-04-2013
15	*Акт о промывки и дезинфекции трубопроводов*	Санитарные правила №209,от 16.03.2015г.
16	Исполнительные чертежи для подземных сетей	СН РК 3.01-05-2013
17	Проверка сплошности стыков неразрушающими методами контроля (ультразвуковой дефектоскопией)	СН РК 3.01-05-2013

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
ГИП		Камалхан				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	1	23
Н.контроль		Отетилеуова				Общие данные (начало)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

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

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
27-22-ТС	Теплоснабжение	
27-22-АС-ТС	Строительная часть	
27-22-СОДК	Система оперативного дистанционного контроля	
27-22-СД	Сметное дело	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
Ссылочные документы		
СН РК 4.02-04-2013 СП РК 4.02-104-2013	Тепловые сети	
СН РК 3.01-01-2013 СП РК 3.01-101-2013	Градостроительство. Планировка и застройка	
Серия 5.903-13 в. 1,ч.1,2	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Детали трубопроводов городских и сельских населенных пунктов.	
ГОСТ 30732-2020	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
Серия 5.903-13 в. 8-95	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 7.903-9 вып. 1	Тепловая изоляция трубопроводов	
с.5.903-13 вып.7-95	Опоры трубопроводов неподвижные	
Прилагаемые документы		
П-ТС-I лист 3	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией	
П-ТС-I лист 1	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемым водопроводом	
П-ТС-I лист 6	Прокладка теплосети с телефонной канализацией	
П-ТС-I лист 7	Пересечение теплосети с электрокабелем напряжением до 35 кв.	
П-ТС-I лист 5	Пересечение теплосети с газопроводом	
27-22-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 8 листов

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечан.
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема тепловой сети ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю	
4	План тепловых сетей М 1:500. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	
5	Продольный профиль тепловых сетей	
6	Теплофикационная камера ТК-1 ДЖ-2	
7	Теплофикационная камера ТК-1Ю	
8	Теплофикационная камера ТК-2Ю	
9	Теплофикационная камера ТК-3Ю	
10	Теплофикационная камера ТК-4Ю	
11	Теплофикационная камера ТК-5Ю	
12	Теплофикационная камера ТК-6Ю	
13	Теплофикационная камера ТК-7Ю	
14	Теплофикационная камера ТК-8Ю	
15	Теплофикационная камера ТК-9Ю	
16	Теплофикационная камера ТК-10Ю	
17	Теплофикационная камера ТК-11Ю	
18	Теплофикационная камера ТК-12Ю	
19	Теплофикационная камера ТК-13Ю	
20	Схема трубопроводов тепловых сетей	
21	Монтажная схема трубопроводов тепловых сетей	
22	Чертежи П-образного компенсатора.	
23	Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер	

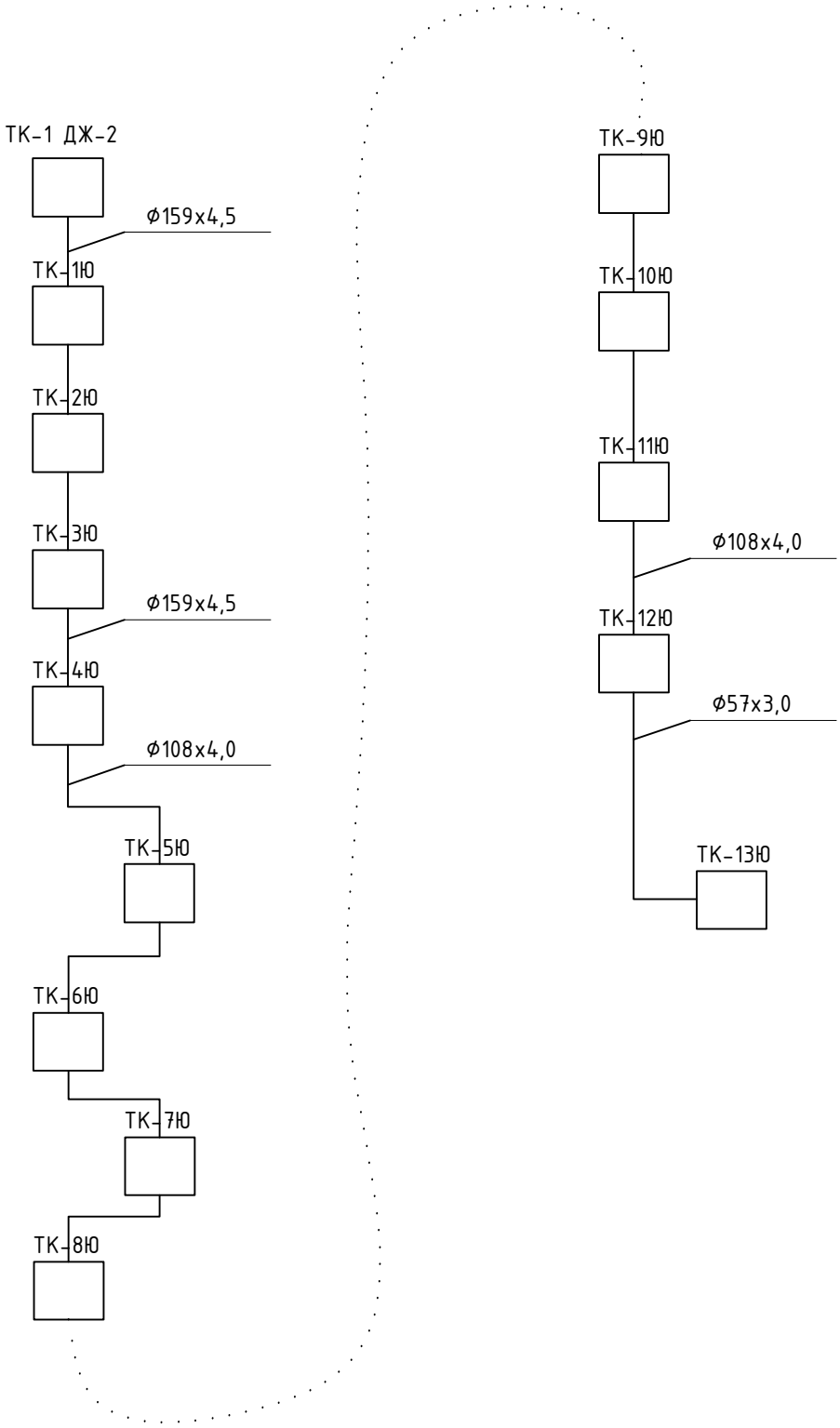
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	2	23
Н.контроль		Отетилеуова				Общие данные (окончание)	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

Схема тепловой сети ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю



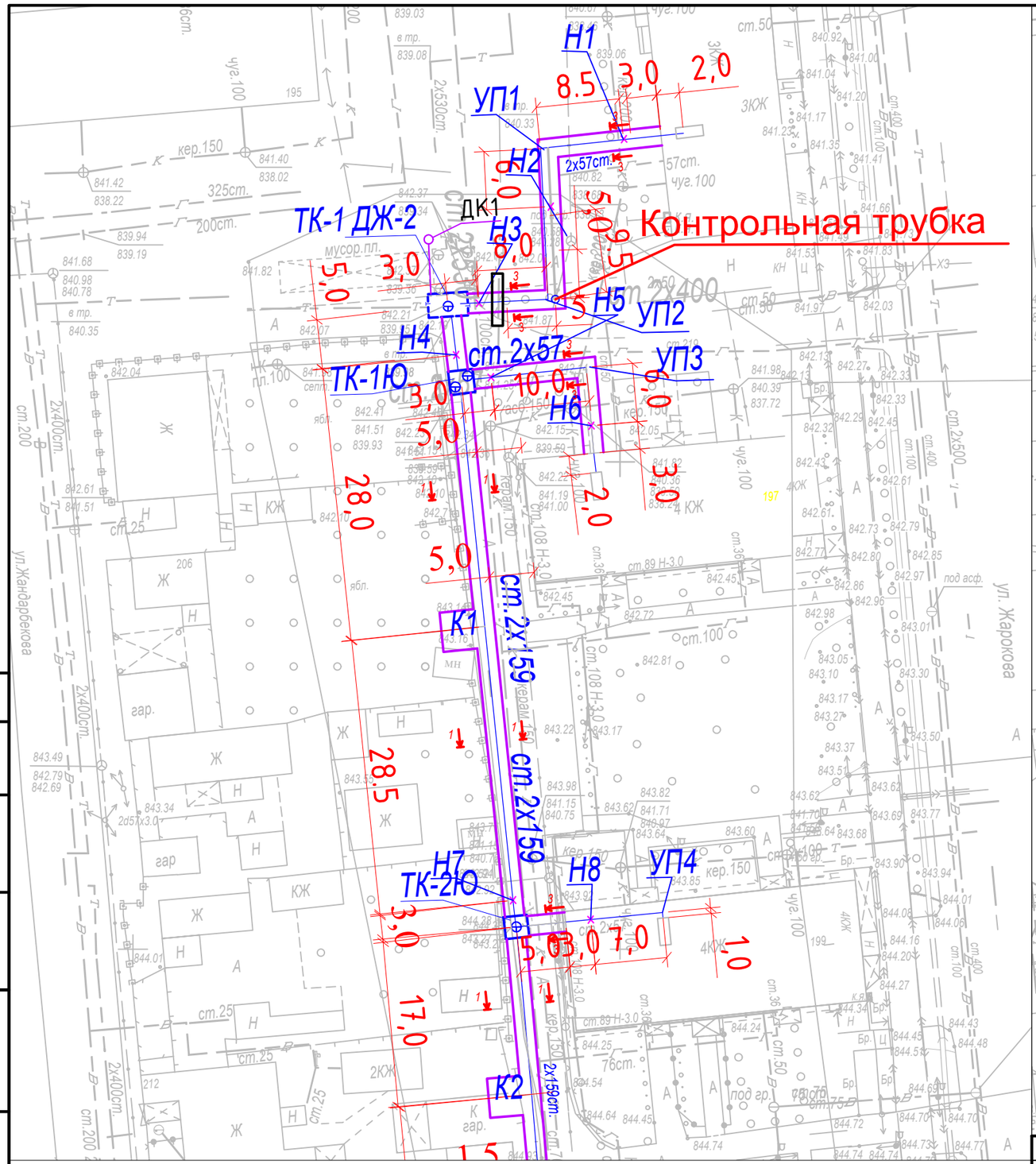
						27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	3	23
Н.контроль		Отетилеуова				Схема тепловой сети ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.	

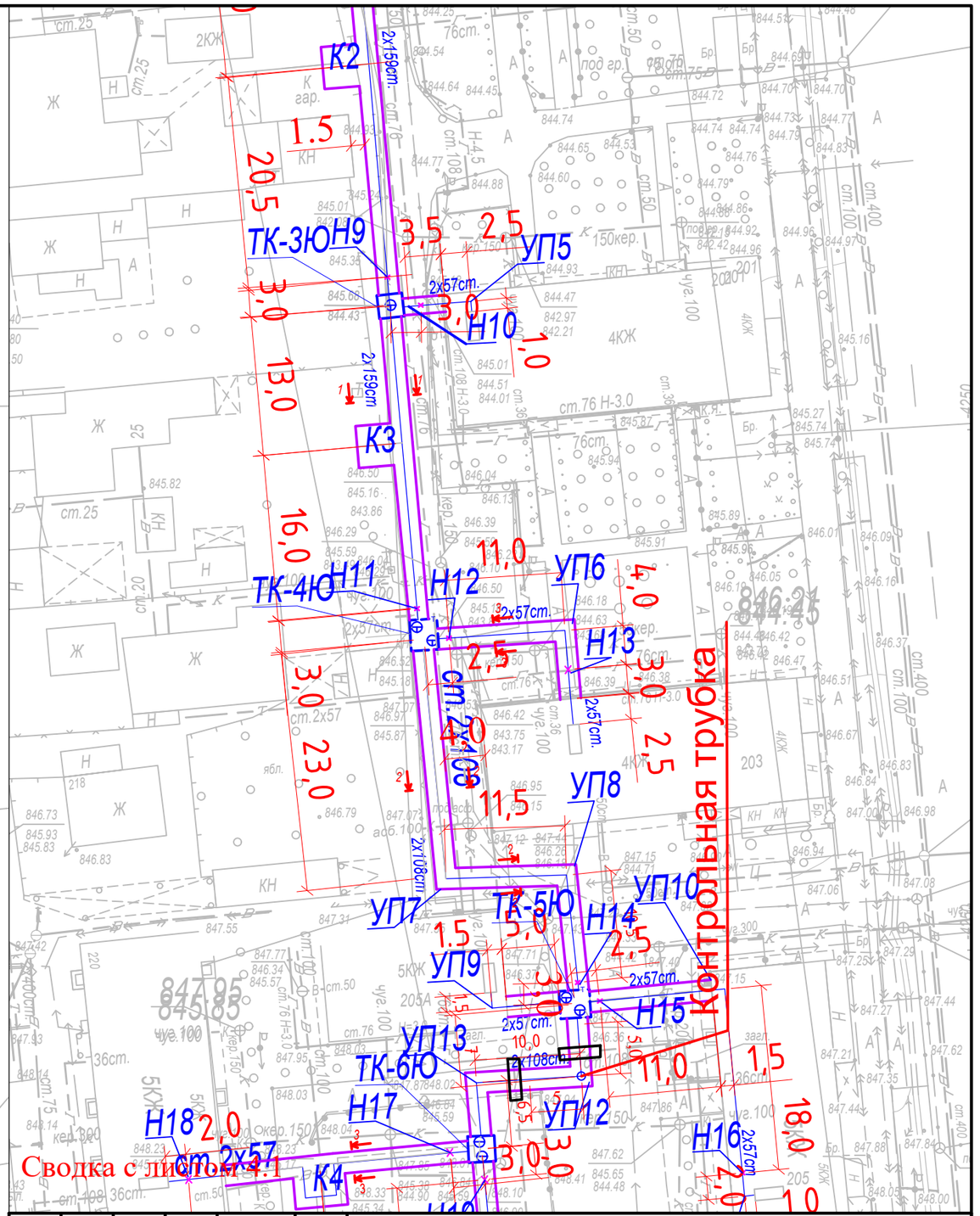
Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А4





Условные обозначения:

"ТК" – теплофикационная камера;

"К" – П-образные компенсаторы;

"УП" – углы поворота;

"Н" – неподвижные опоры;

– проектируемая теплотрасса;

2Т — 2Т – демонтируемая теплотрасса;

– граница проектирования

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	27-22-ТС
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222
ГИП		Камалхан				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Разработал		Казыбаева				
Н.контроль		Отетилеуова				План тепловых сетей М 1:500 — ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

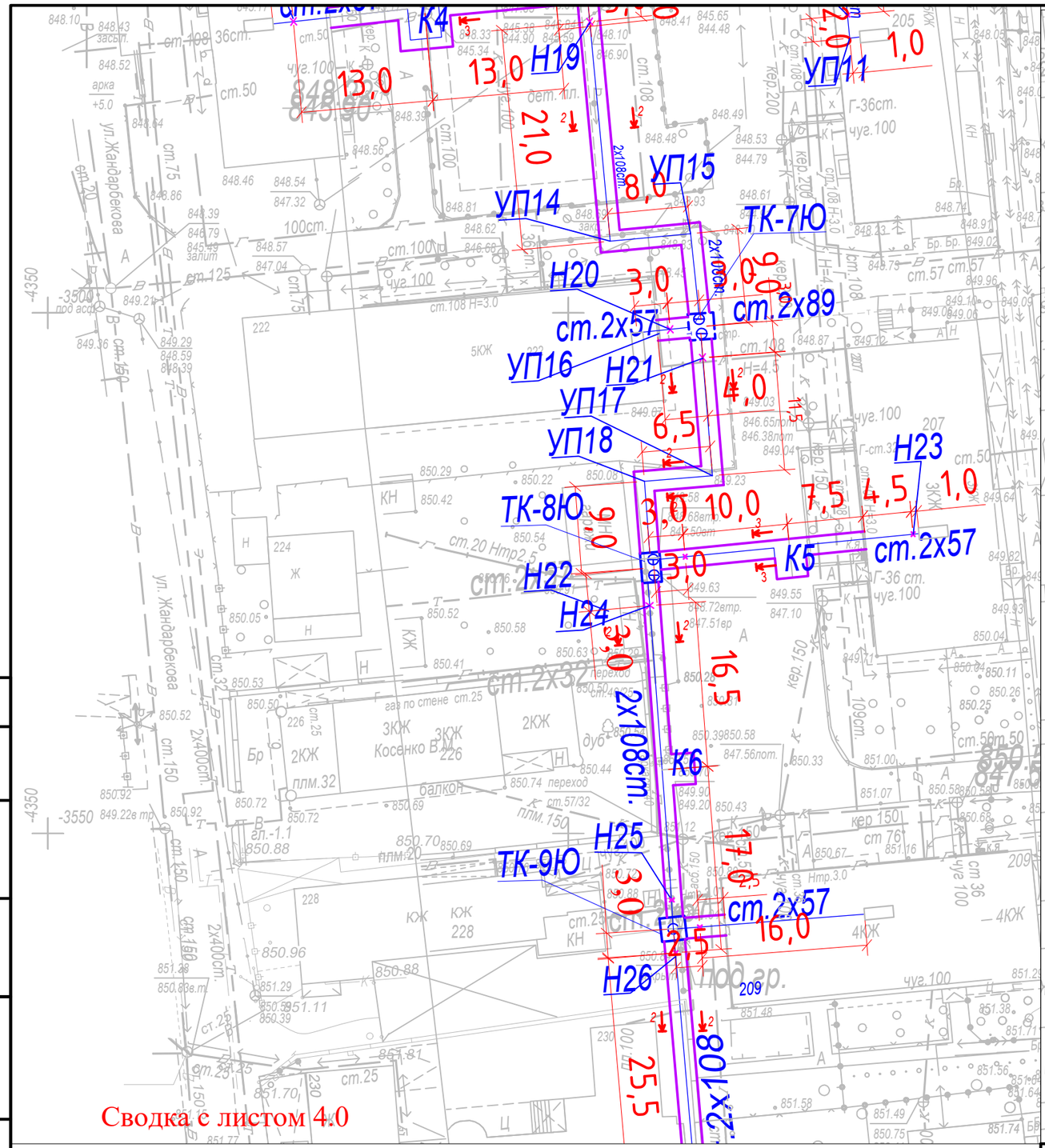
Согласовано

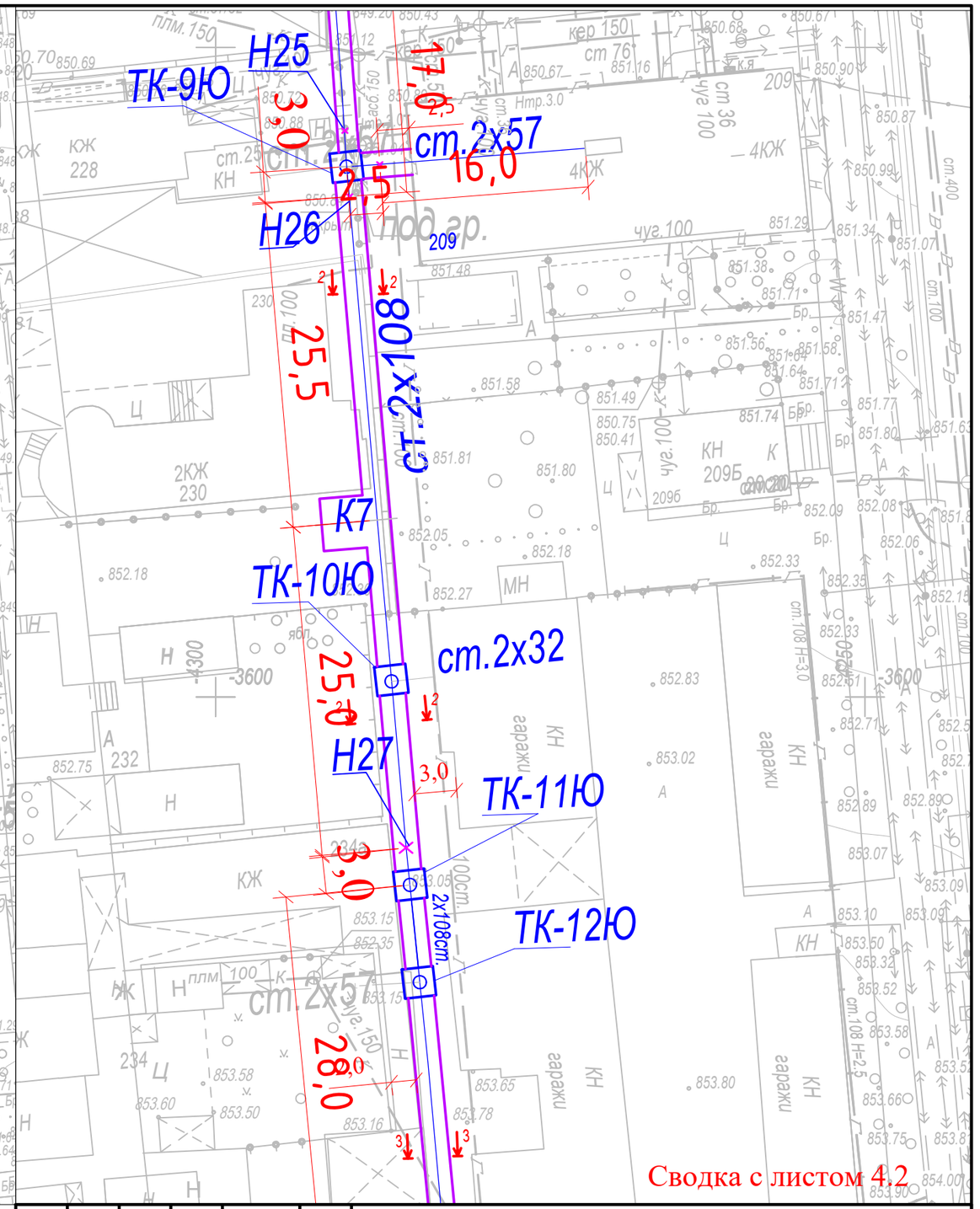
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3





Условные обозначения:

"ТК" – теплофикационная камера;

"К" – П-образные компенсаторы;

"УП" – углы поворота;

"Н" – неподвижные опоры;

– проектируемая теплотрасса;

– демонтируемая теплотрасса;

– граница проектирования

						27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	4,1	
Н.контроль		Отетилеуова				План тепловых сетей М 1:500	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

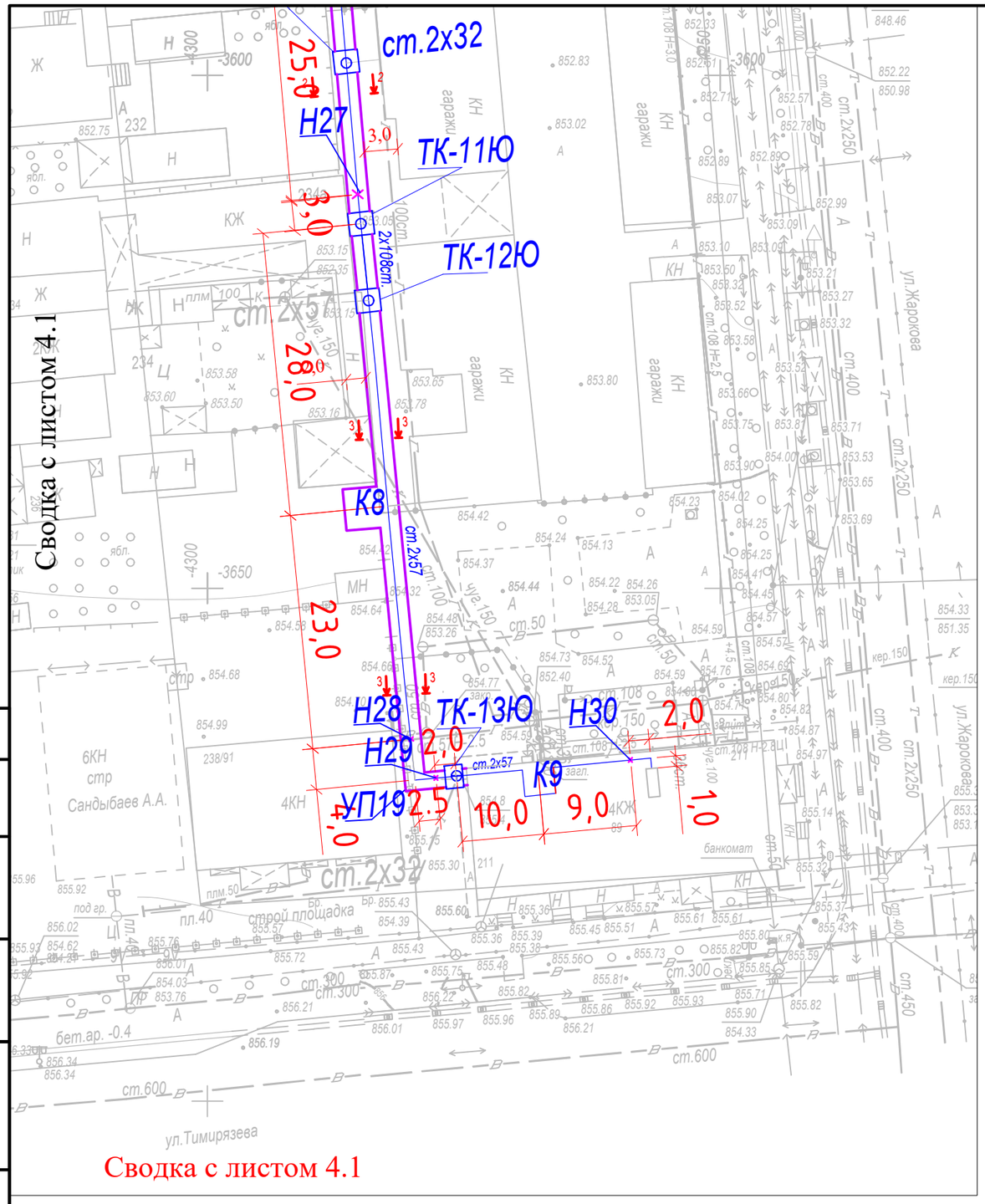
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Сводка с листом 4.1

1-1

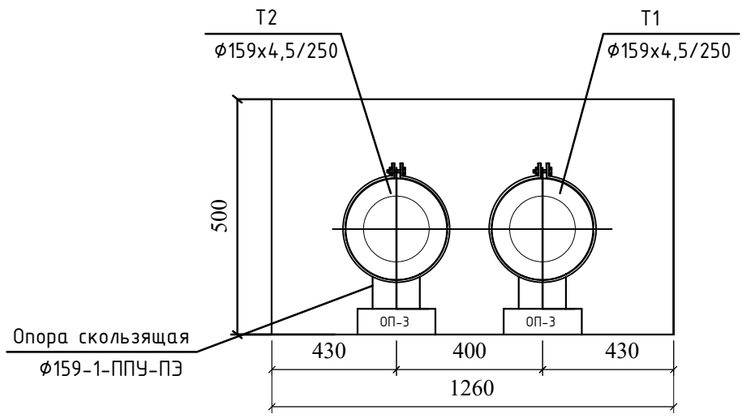
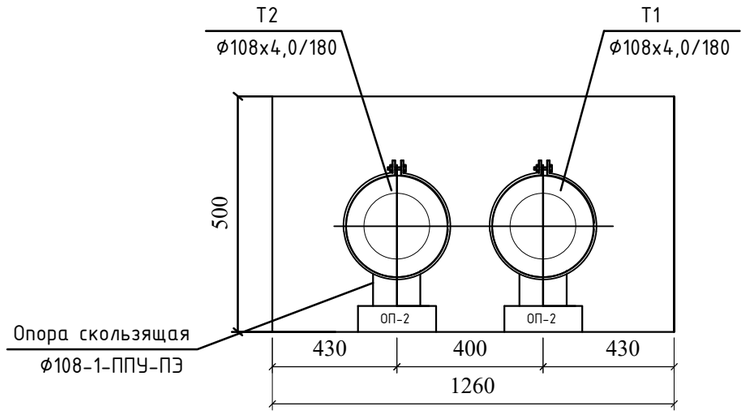


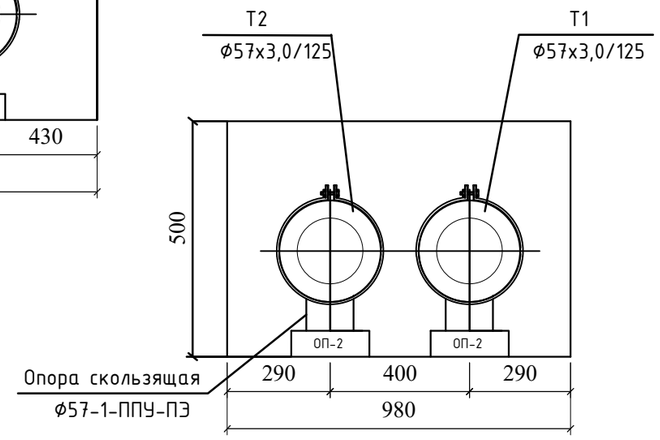
Таблица расстояний между скользящими опорами

Ду трубы	Тип опоры	Расстояние между опорами, м
159х4,5	ТС-623.000-04	5,0
108х4,0	ТС-623.000-04	4,0
57х3,0	ТС-623.000-04	3,0

2-2



3-3



Условные обозначения:

"ТК" - теплофикационная камера;
"К" - П-образные компенсаторы;
"УП" - углы поворота;
"Н" - неподвижные опоры;

- проектируемая теплотрасса;
- демонтируемая теплотрасса;
- граница проектирования

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4,2	

План тепловых сетей М 1:500

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Согласовано

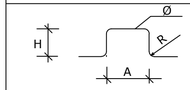
Взам. инв. №

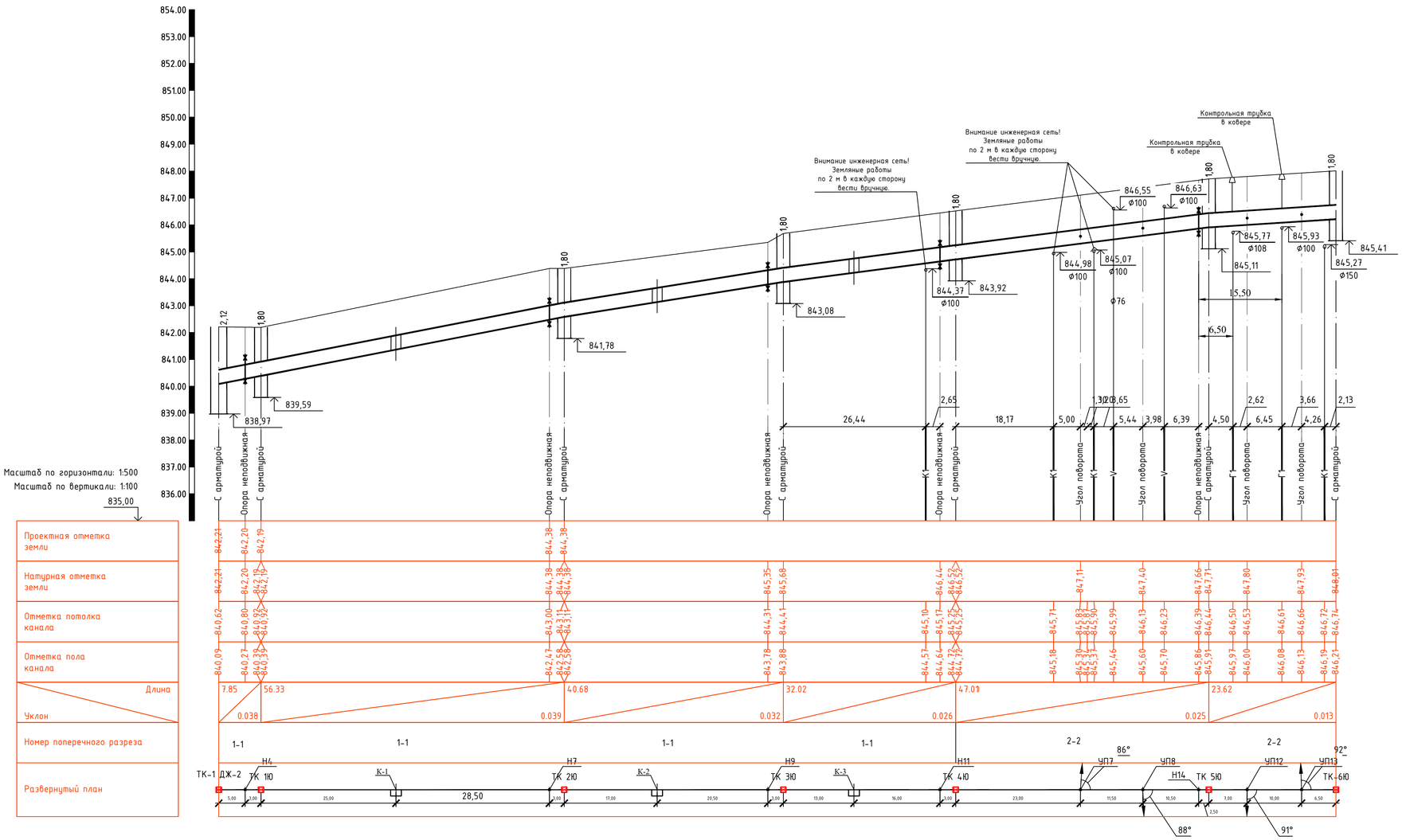
Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Размеры компенсаторов, мм

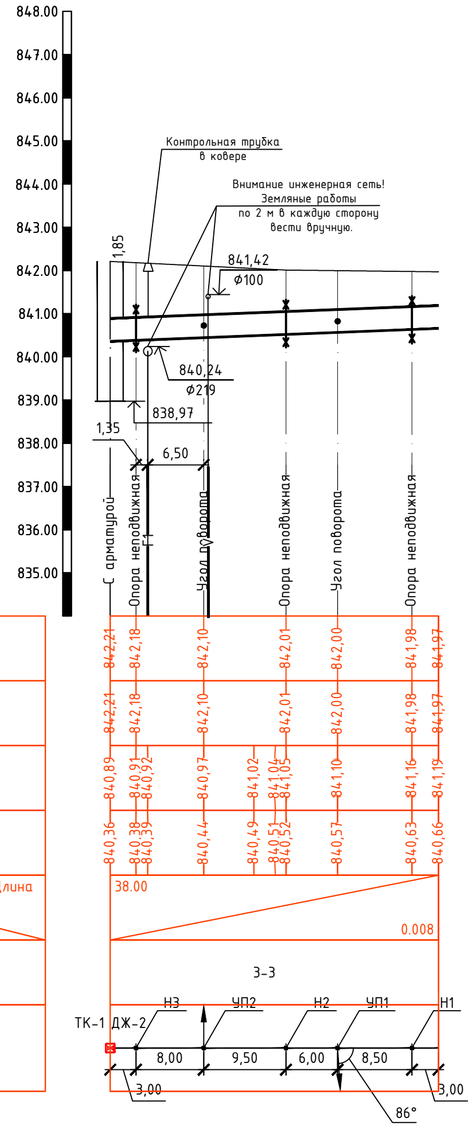
Эскиз	Обозначение компенсатора	Ø	H	A	R	Компенсирующ способность	Кол
	К1-Т1	159х4,5	4300	3160	225	105	1
	К1-Т2	159х4,5	4300	2360	225	58	1
	К2-Т1	159х4,5	4300	3160	225	75	1
	К2-Т2	159х4,5	4300	2360	225	41	1
	К3-Т1	159х4,5	4300	3160	225	60	1
	К3-Т2	159х4,5	4300	2360	225	33	1
	К4-Т1	57х3,0	1880	1830	75	48	1
	К4-Т2	57х3,0	1880	1270	75	27	1
	К5-Т1	57х3,0	1880	1830	75	41	1
	К5-Т2	57х3,0	1880	1270	75	22	1
	К6-Т1	108х4,0	4300	3160	225	62	1
	К6-Т2	108х4,0	4300	2360	225	34	1
	К7-Т1	108х4,0	4300	3160	225	94	1
	К7-Т2	108х4,0	4300	2360	225	52	1
	К8-Т1	57х3,0	1880	1830	75	86	1
	К8-Т2	57х3,0	1880	1270	75	47	1
	К9-Т1	57х3,0	1880	1830	75	39	1
	К9-Т2	57х3,0	1880	1270	75	21	1



Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222
ГИП		Камалхан				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Разработал		Казыбаева				
Н.контроль		Отетилеуова				Продольный профиль тепловых сетей — ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

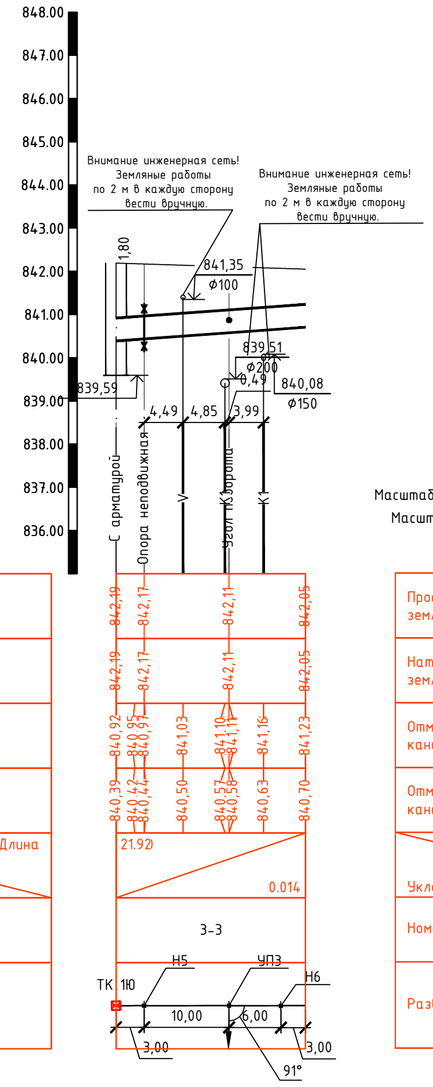
Взам.инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Масштаб по горизонтали: 1:500
Масштаб по вертикали: 1:100



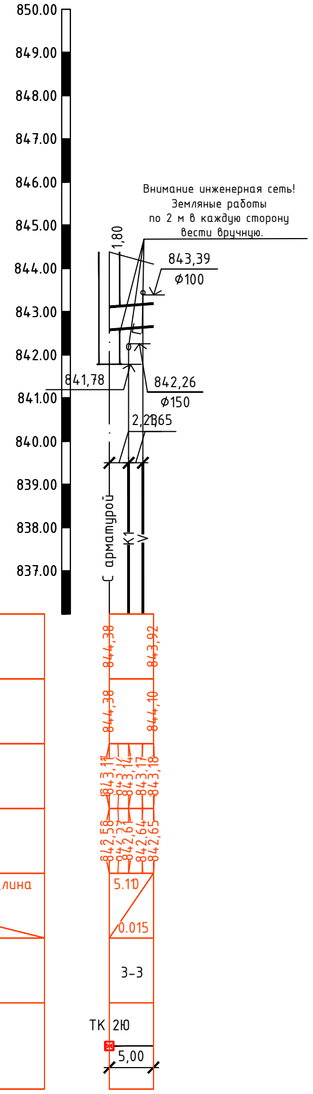
Проектная отметка земли	834,00	842,21	842,18	842,10	842,01	842,00	841,98	841,97
Натурная отметка земли		842,21	842,18	842,10	842,01	842,00	841,98	841,97
Отметка потолка канала		840,89	840,91 840,92	840,97	841,02	841,04 841,05	841,10	841,16	841,19
Отметка пола канала		840,36	840,38 840,39	840,44	840,49	840,51 840,52	840,57	840,63	840,66
Длина		38.00						
Уклон		0.008						
Номер поперечного разреза		3-3						
Развернутый план								

Масштаб по горизонтали: 1:500
Масштаб по вертикали: 1:100



Проектная отметка земли	835,00	842,19	842,17	842,11	842,05
Натурная отметка земли		842,19	842,17	842,11	842,05
Отметка потолка канала		840,92	840,93 840,95	841,03	841,10 841,11	841,16	841,23
Отметка пола канала		840,39	840,42 840,44	840,50	840,57 840,58	840,63	840,70
Длина		21.92			
Уклон		0.014			
Номер поперечного разреза		3-3			
Развернутый план					

Масштаб по горизонтали: 1:500
Масштаб по вертикали: 1:100



Проектная отметка земли	836,00	844,38	843,92
Натурная отметка земли		844,38	844,10
Отметка потолка канала		843,11 843,12	843,14 843,17	843,18
Отметка пола канала		842,58 842,59	842,61 842,64	842,65
Длина		5.110	
Уклон		0.015	
Номер поперечного разреза		3-3	
Развернутый план			

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

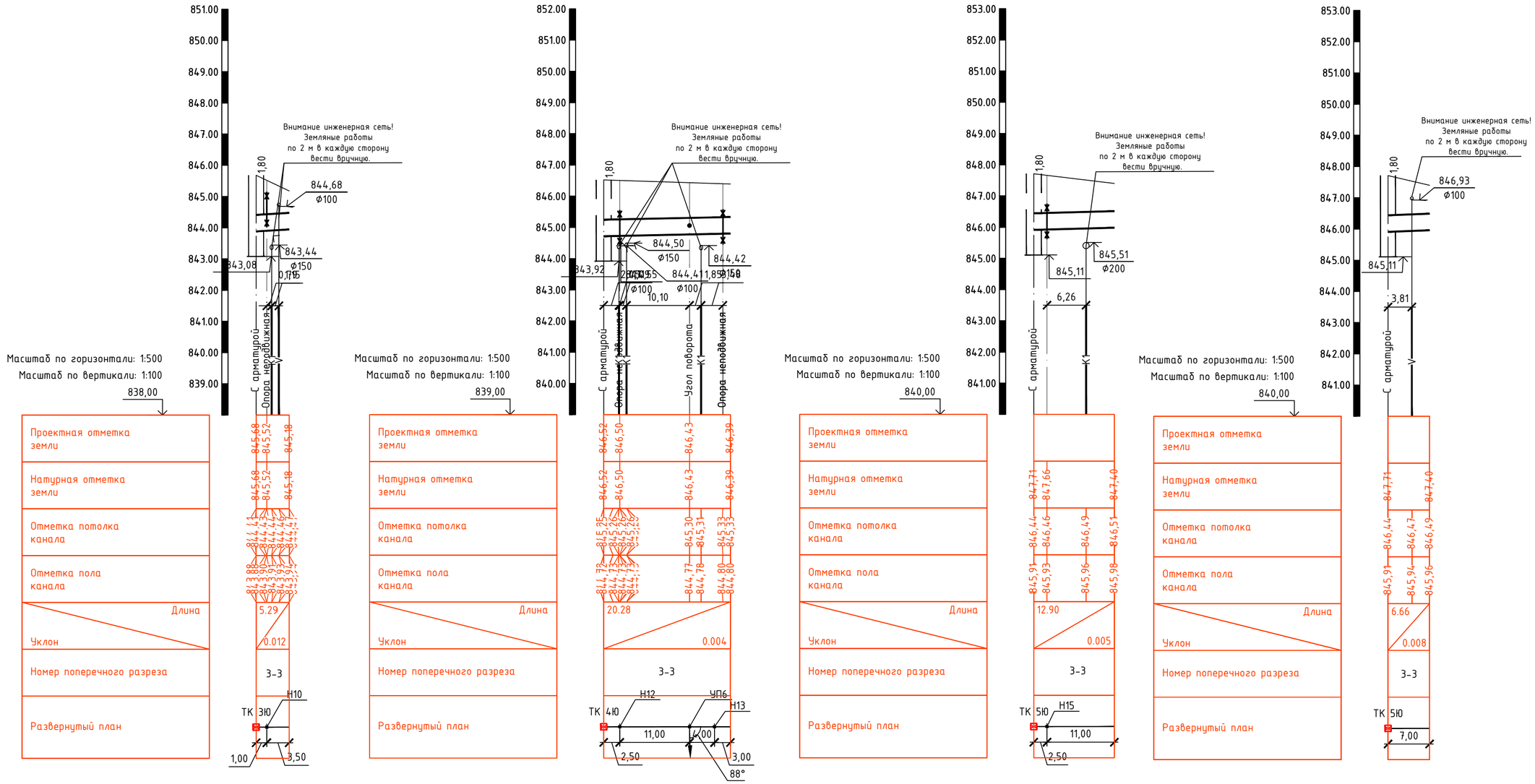
Стадия	Лист	Листов
РП	5.1	

Продольный профиль тепловых сетей (продолжение)

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Формат А2

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



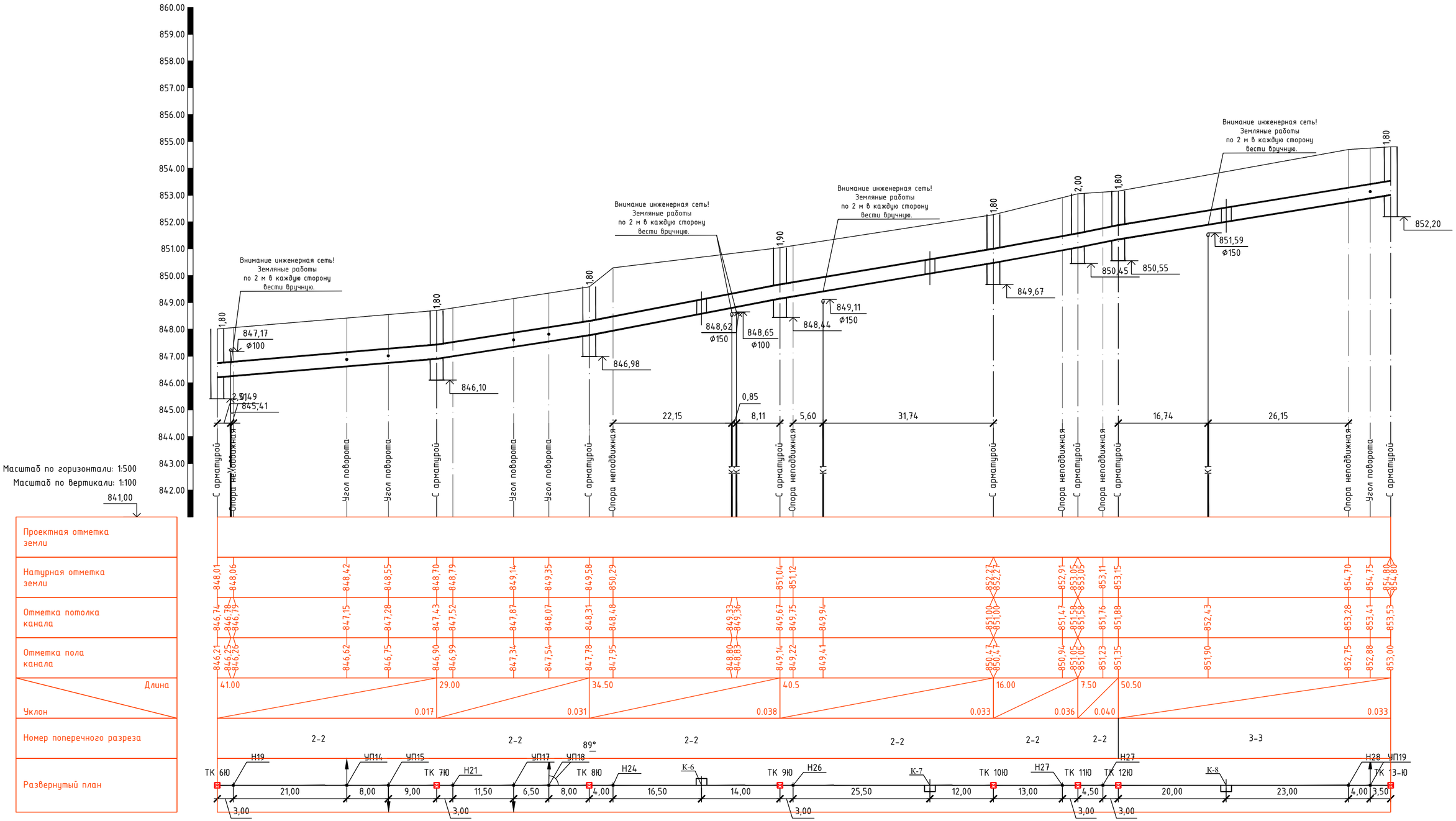
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222
ГИП		Камалхан				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 5.2; Листов:
Разработал		Казыбаева				
Н.контроль		Отетилеуова				Продольный профиль тепловых сетей (продолжение) — ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А2



Взамин. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

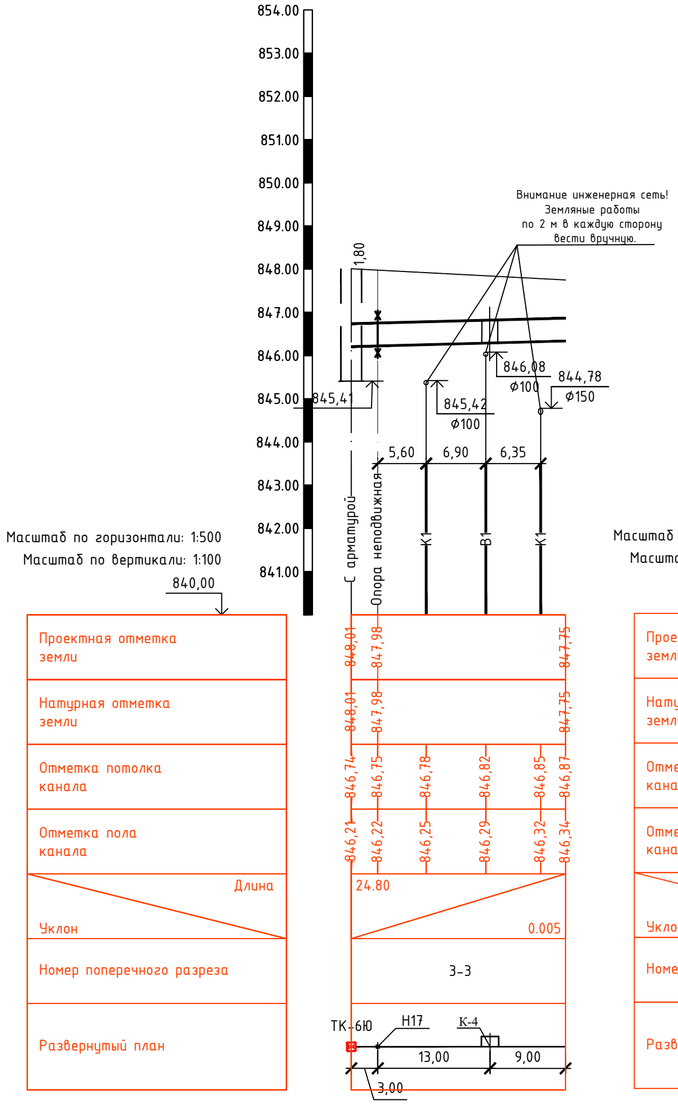
Тепловые сети

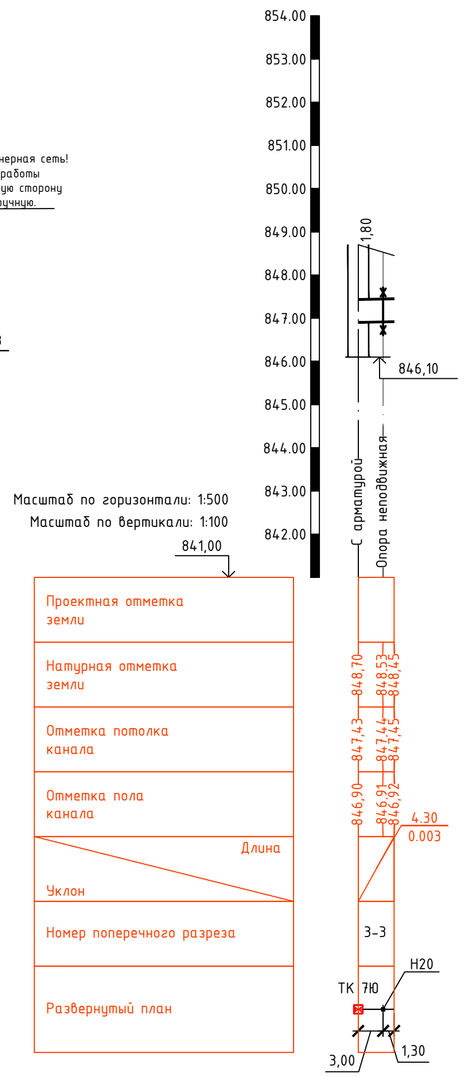
Стадия	Лист	Листов
РП	5.3	

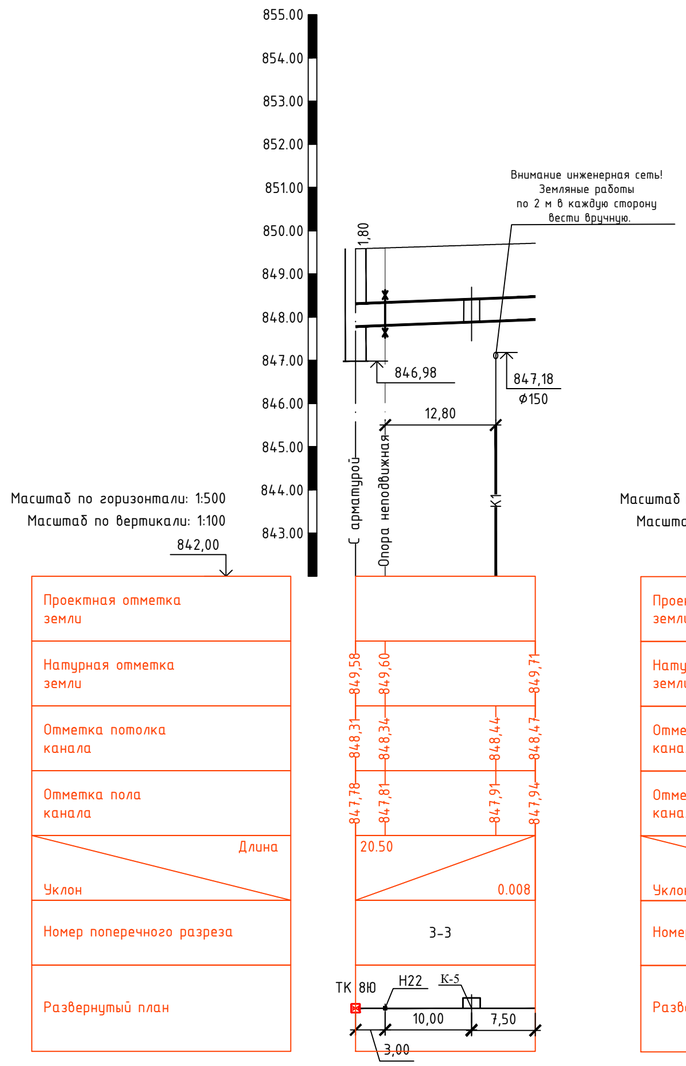
Продольный профиль тепловых сетей (продолжение)

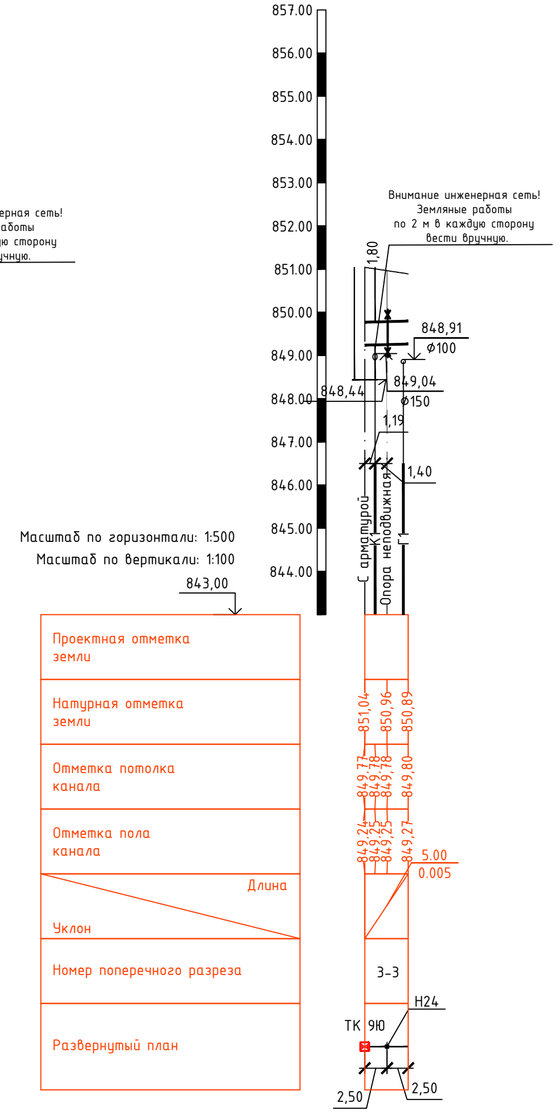
ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Формат А2









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

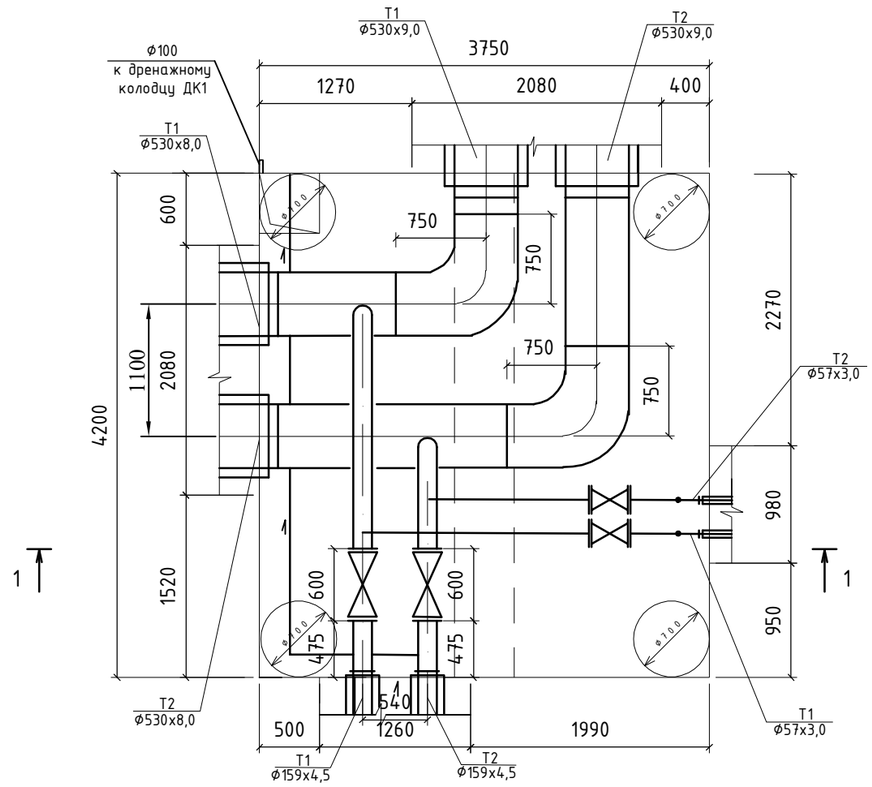
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	5.4	
Н.контроль		Отетилеуова				Продольный профиль тепловых сетей (продолжение)	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

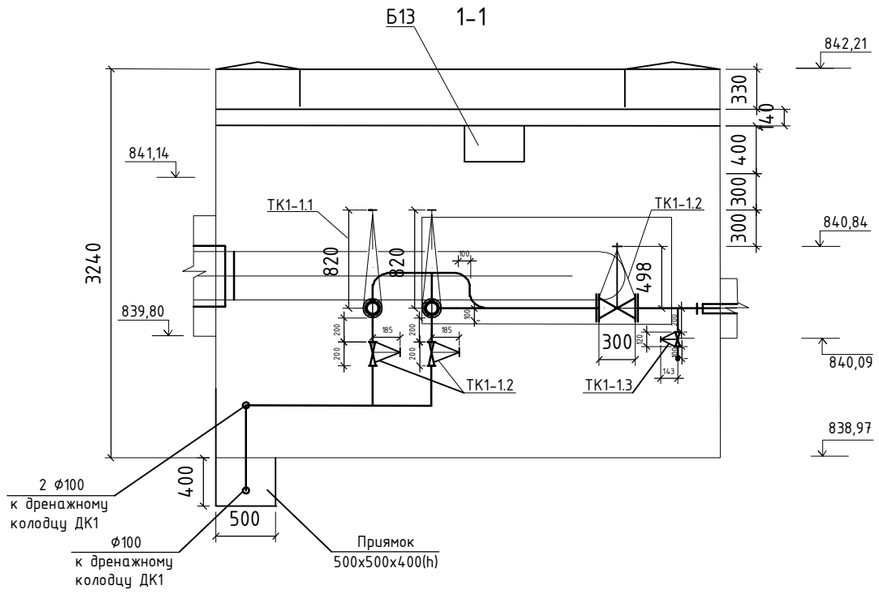
Формат А2

Теплофикационная камера

ТК-1 ДЖ-2 (ТИП IX)

М 1 : 50





С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	Примеч.
		ТК-1 ДЖ-2			
ТК1-1.1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-150; Ру-16.	2	350	
ТК1-1.2	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	4	52,0	
ТК1-1.3	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-150	4	8,2	
	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	8	2,58	
	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	4	1,17	
	ГОСТ17375-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-530х9,0	2	138	
	ГОСТ17375-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-159х4,5	4	6,1	
	ГОСТ17375-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	8	0,5	
	ГОСТ17375-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	2	0,11	
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф426х8,0 L=5000мм	2	84,9	
	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф159х4,5 L=3000мм	2	32,585	65,17
	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=3000мм	2	6	12
	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=7000мм	2	6	12

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отемилеова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	23

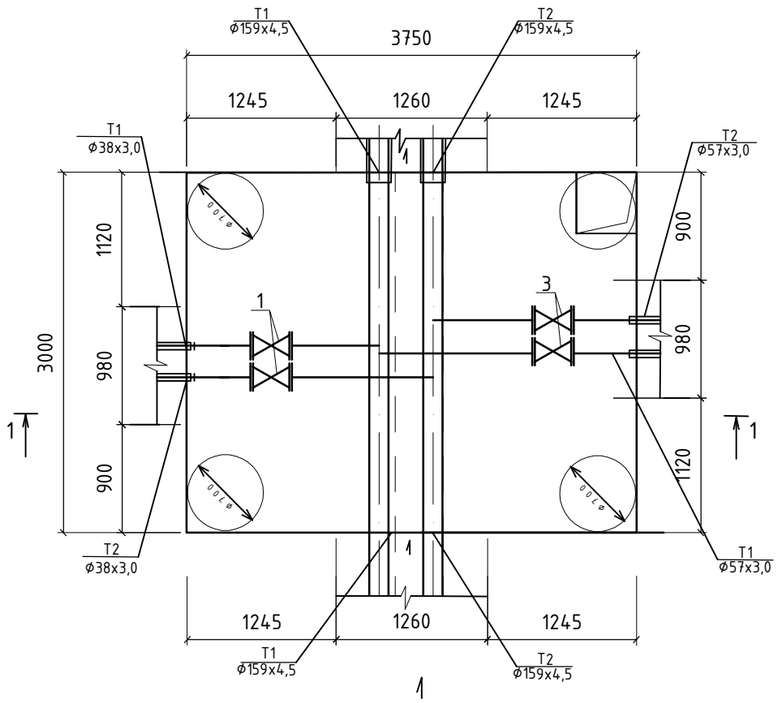
Теплофикационная камера
ТК 1

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг"
г.Кызылорда 2022г.

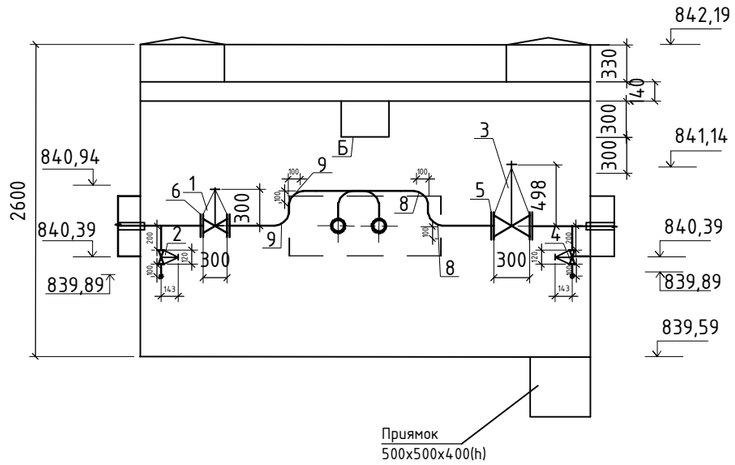
Теплофикационная камера

ТК 1Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	
		ТК 1Ю			
1	15с65нж ГОСТ 5761-2005	Вентиль стальной фланцевый Ду-32 Ру-16.	2	7,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	4	2,58	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-32	4	1,58	
7	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
8	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	8	0,5	
9	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-38х3,0	8	0,2	
10	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	8	0,11	
11	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф159х4,5 L=3000мм	2	17,15	
12	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	2	4,00	
13	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф38х3,0 L=1500мм	2	2,59	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	7	23

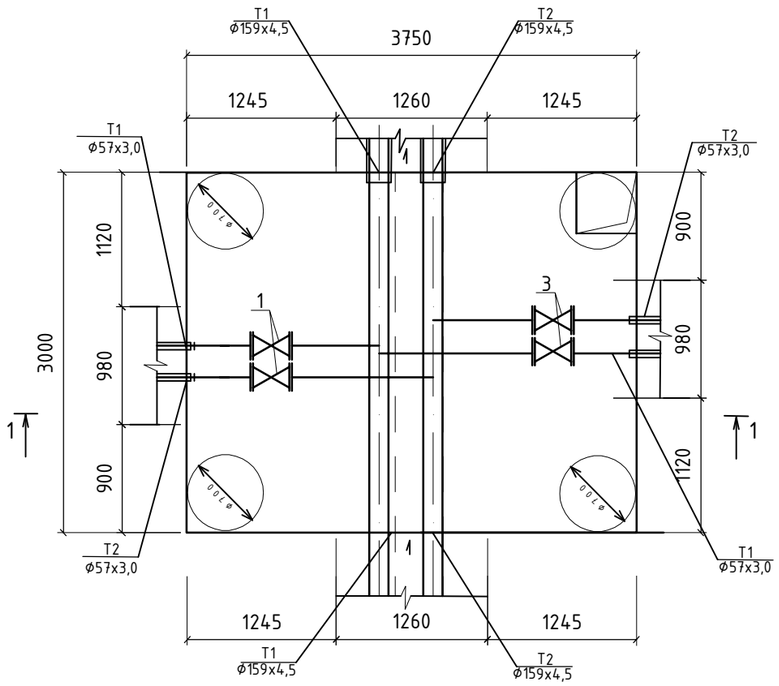
Теплофикационная камера ТК 1Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

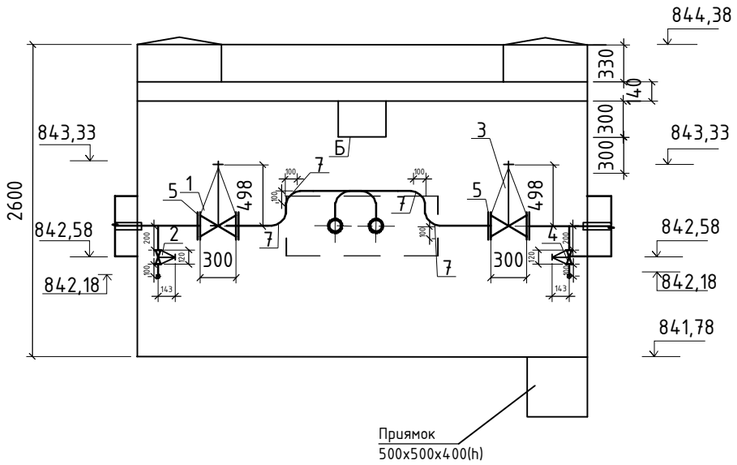
Теплофикационная камера

ТК 2Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	
		ТК 2Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	8	2,58	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
7	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	12	0,5	
8	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	8	0,11	
9	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф159х4,5 L=3000мм	2	17,15	
10	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	4	4,00	

Согласовано:		
Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	8	23

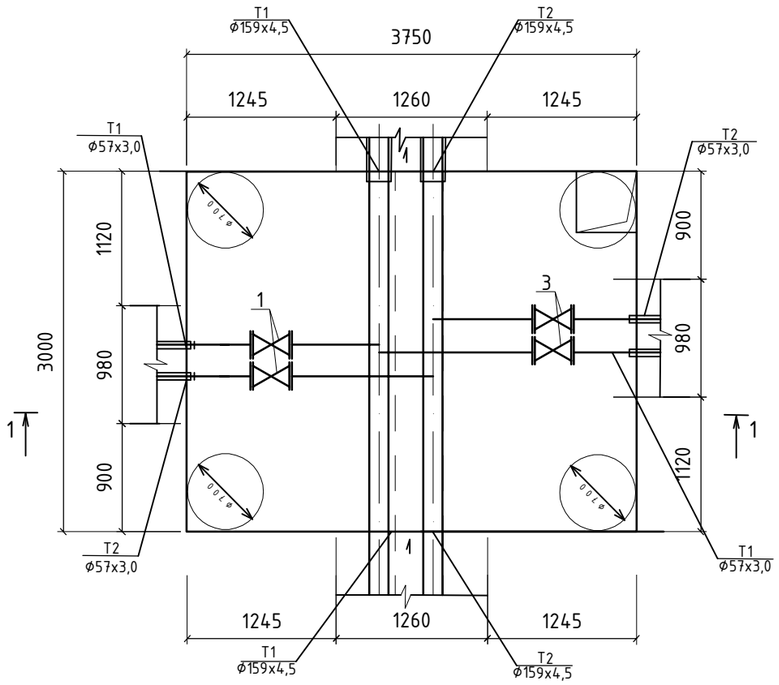
Теплофикационная камера ТК 2Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

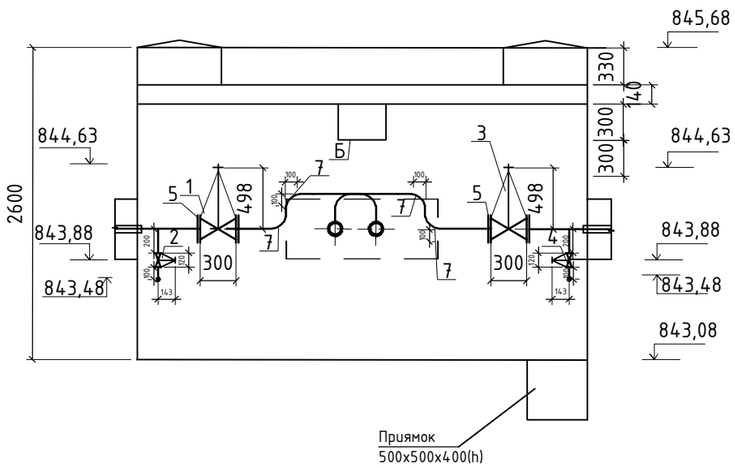
Теплофикационная камера

ТК 3Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	
		ТК 3Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	8	2,58	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
7	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	12	0,5	
8	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	8	0,11	
9	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф159х4,5 L=3000мм	2	17,15	
10	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	4	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	9	23

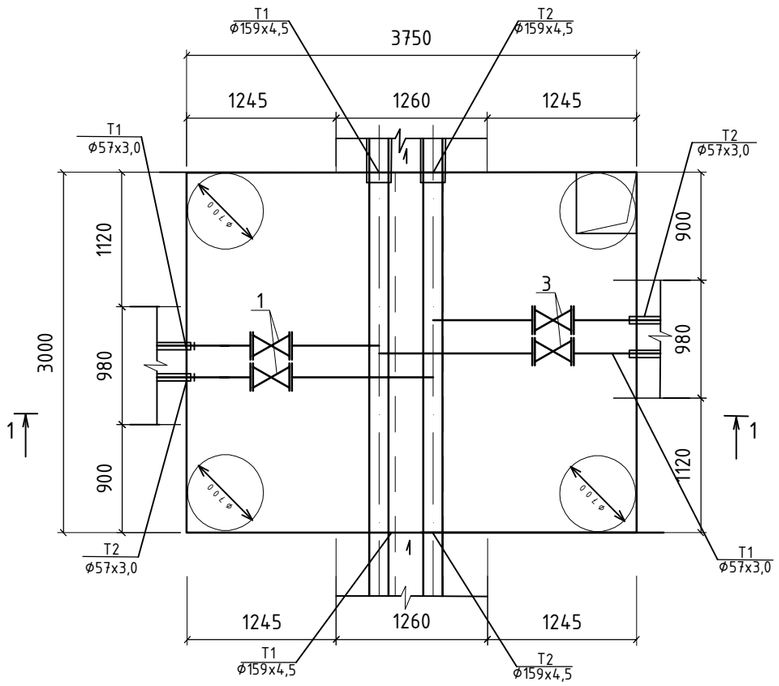
Теплофикационная камера ТК 3Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

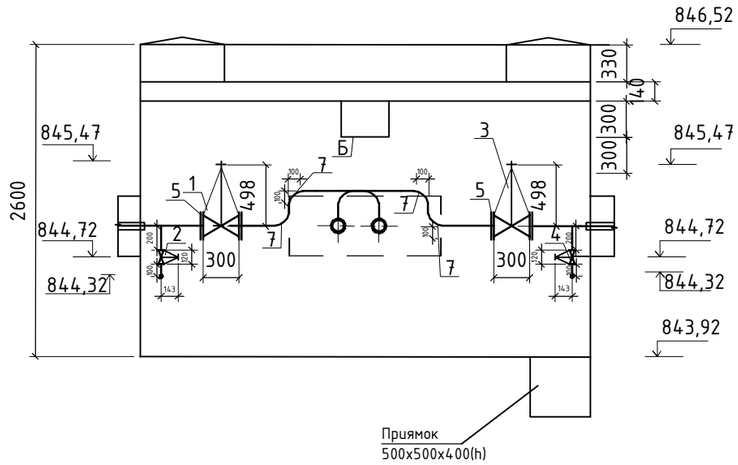
Теплофикационная камера

ТК 4Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	
		ТК 4Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	8	2,58	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
7	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	12	0,5	
8	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	8	0,11	
9	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф159х4,5 L=3000мм	2	17,15	
10	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	4	4,00	

Согласовано:		
Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	10	23

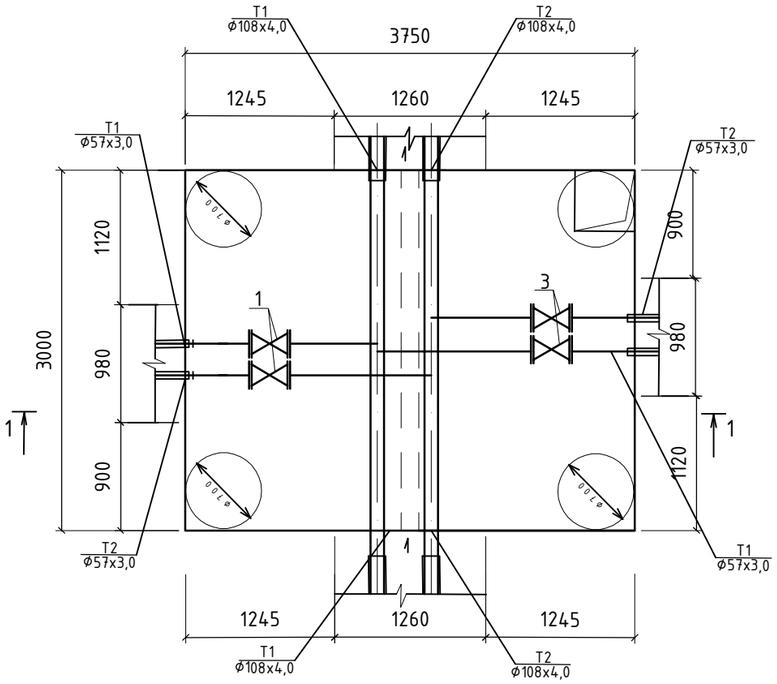
Теплофикационная камера ТК 4Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

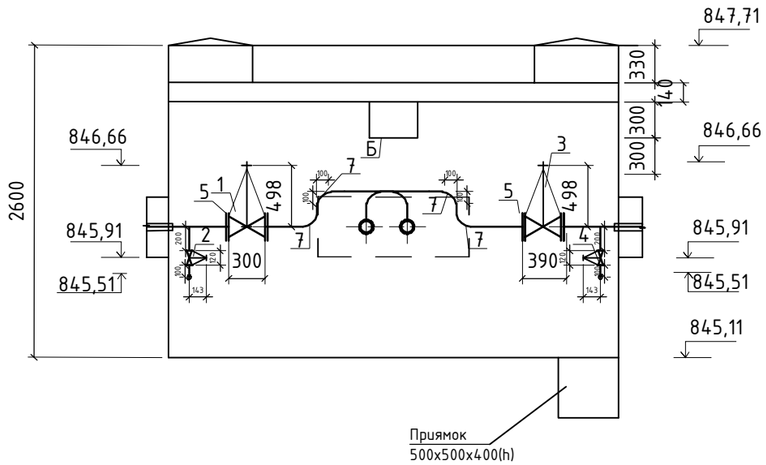
Теплофикационная камера

ТК 5Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	
		ТК 5Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	8	2,58	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
7	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	12	0,5	
8	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	8	0,11	
9	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
10	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	4	4,00	

Согласовано:			
Раздел АС	Дунаев		10.06
Раздел ЭЛ	Болысов		10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	23

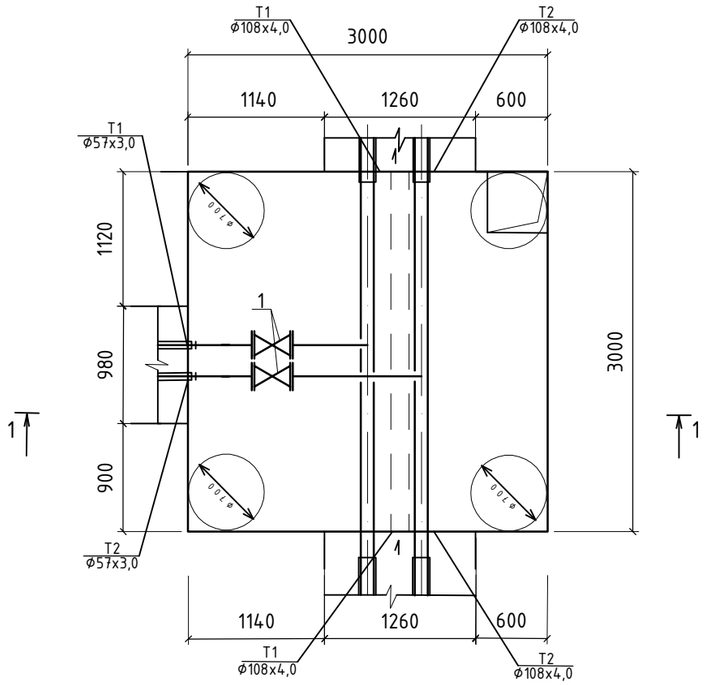
Теплофикационная камера ТК 5Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

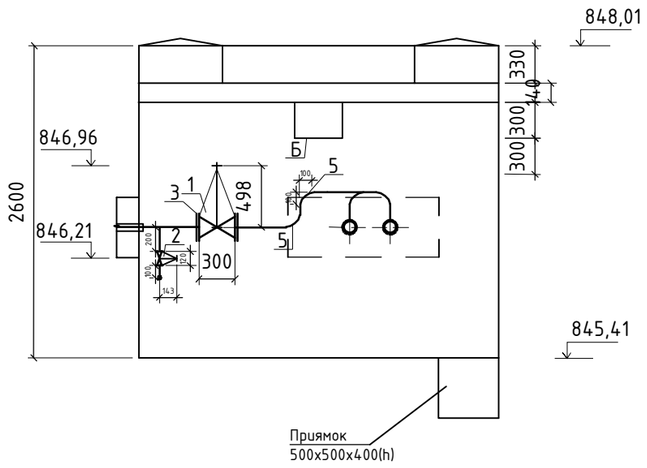
Теплофикационная камера

ТК 6Ю (ТИП VI)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	Примеч.
		ТК 6Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	4	2,58	
4	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	4	1,17	
5	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	2	0,5	
6	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	2	0,11	
7	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
8	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	2	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

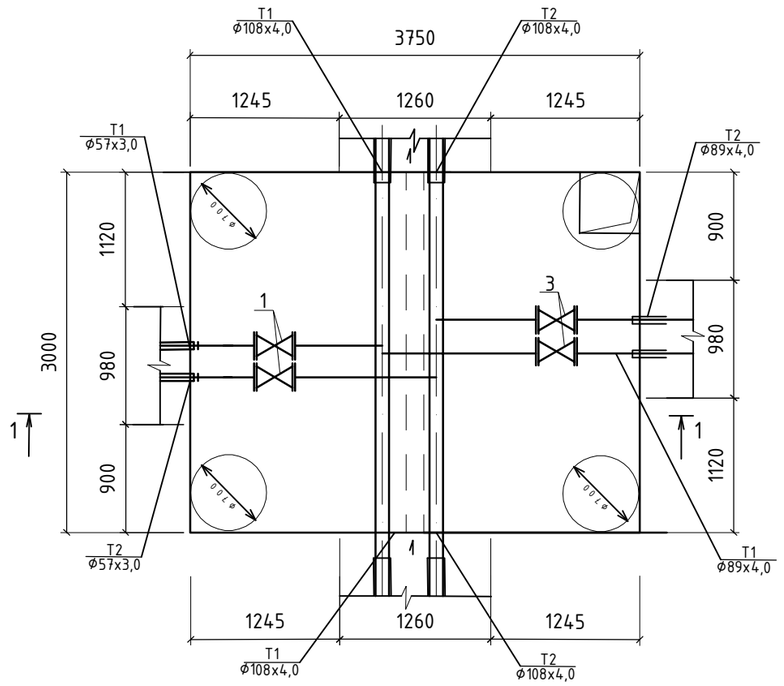
Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	12	23
Н.контроль		Отетилеуова				Теплофикационная камера ТК 6Ю	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.	

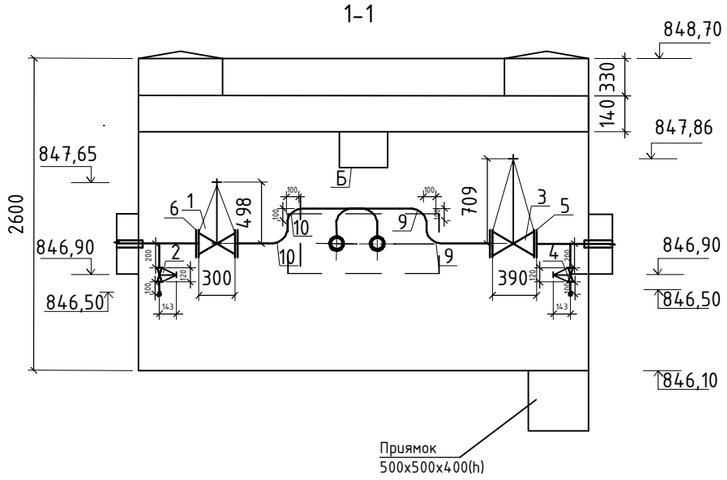
Теплофикационная камера

ТК 7Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	Примеч.
		ТК 7Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-80; Ру-16.	2	102,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-40; Ру-16.	2	5,5	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-80	4	3,71	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	4	2,58	
7	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-40	4	1,96	
8	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
9	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-89х3,5	8	1,20	
10	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	8	0,5	
11	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-45х2,5	4	0,26	
12	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	4	0,11	
13	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
14	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф89х4,0 L=1500мм	2	8,38	
15	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	2	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13	23

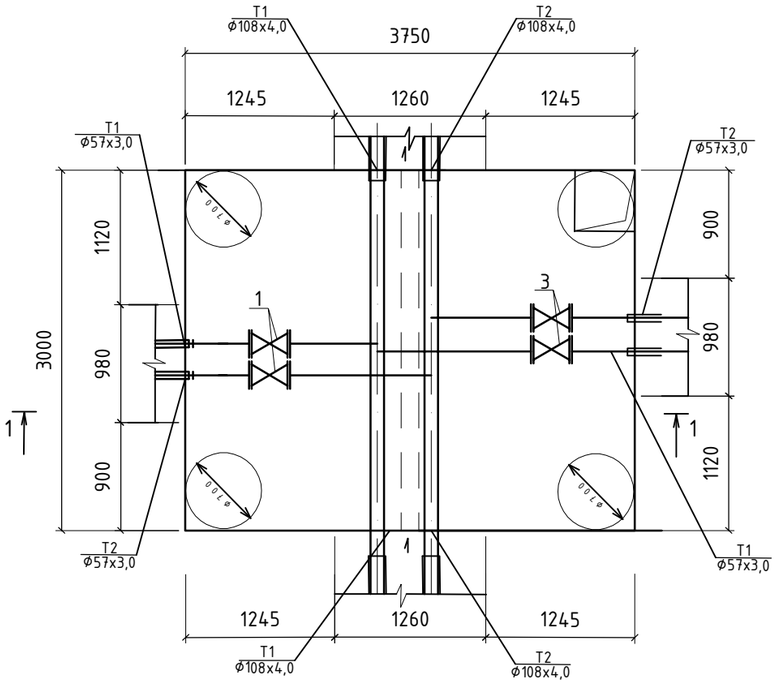
Теплофикационная камера ТК 7Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

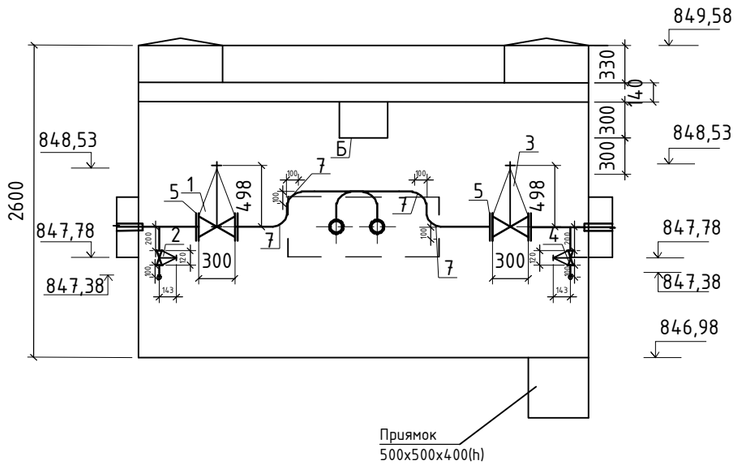
Теплофикационная камера

ТК 8Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	
		ТК 8Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	8	2,58	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
7	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	12	0,5	
8	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	8	0,11	
9	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
10	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	4	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	14	23

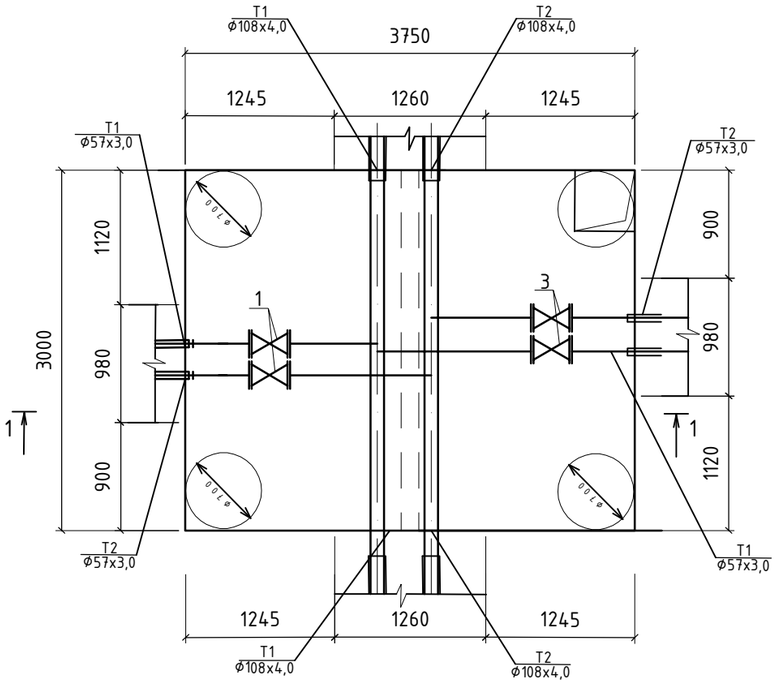
Теплофикационная камера ТК 8Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

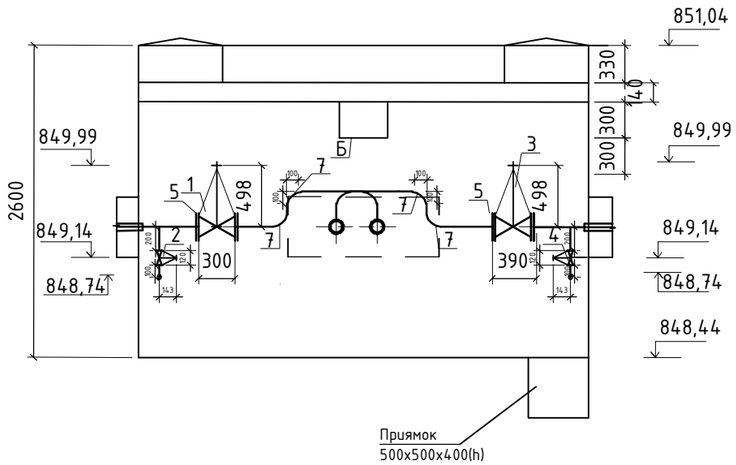
Теплофикационная камера

ТК 9Ю (ТИП VII)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	
		ТК 9Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
4	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
5	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	8	2,58	
6	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	8	1,17	
7	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	12	0,5	
8	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	8	0,11	
9	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
10	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	4	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	15	23

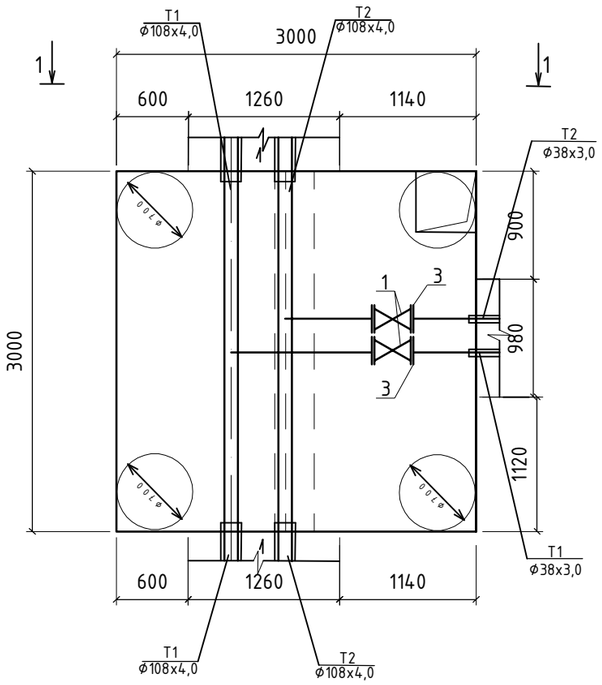
Теплофикационная камера ТК 9Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

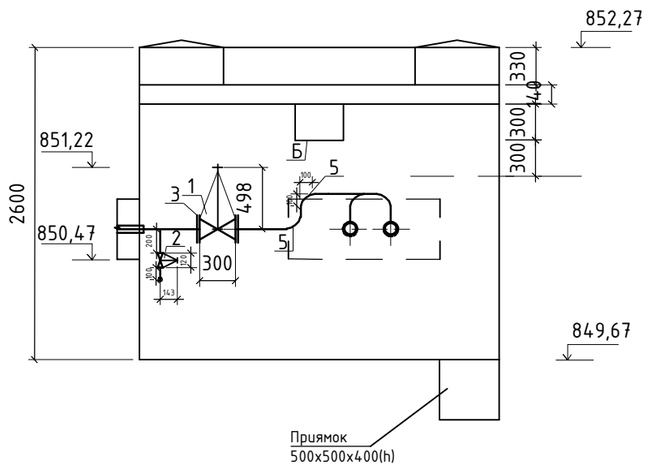
Теплофикационная камера

ТК 10 Ю (ТИП VI)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	Примеч.
ТК 10Ю					
1	15с65нж ГОСТ 5761-2005	Вентиль стальной фланцевый Ду-32 Ру-16.	2	7,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25, Ру-16.	2	2,7	
3	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-32	4	1,58	
4	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	4	1,17	
5	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-38х3,0	2	0,2	
6	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	2	0,11	
7	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
8	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф38х3,0 L=1500мм	2	2,59	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

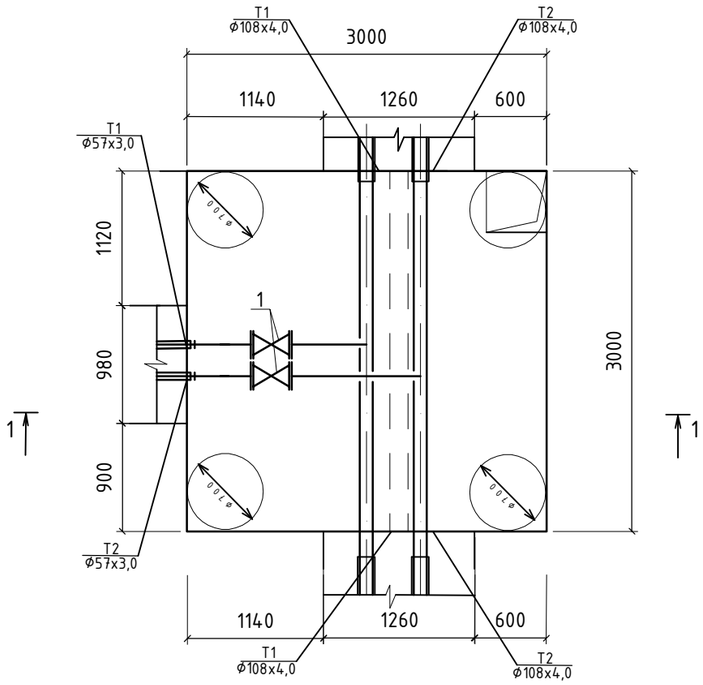
Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222
ГИП		Камалхан				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 16; Листов: 23
Разработал		Казыбаева				
Н.контроль		Отетилеуова				Теплофикационная камера ТК 10Ю — ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

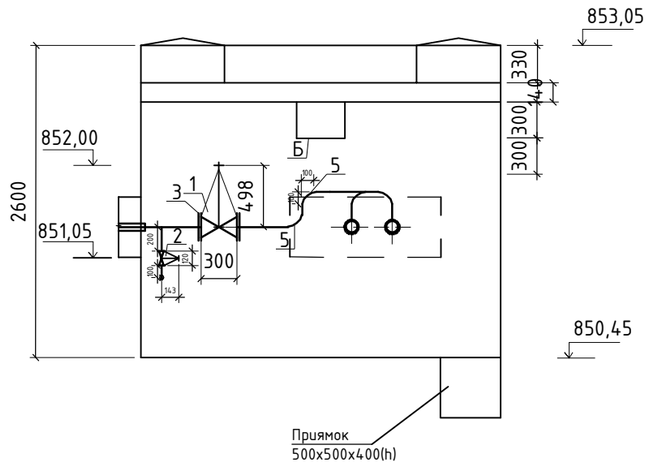
Теплофикационная камера

ТК 11Ю (ТИП VI)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	Примеч.
		ТК 11Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	4	2,58	
4	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	4	1,17	
5	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	2	0,5	
6	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	2	0,11	
7	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
8	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	2	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

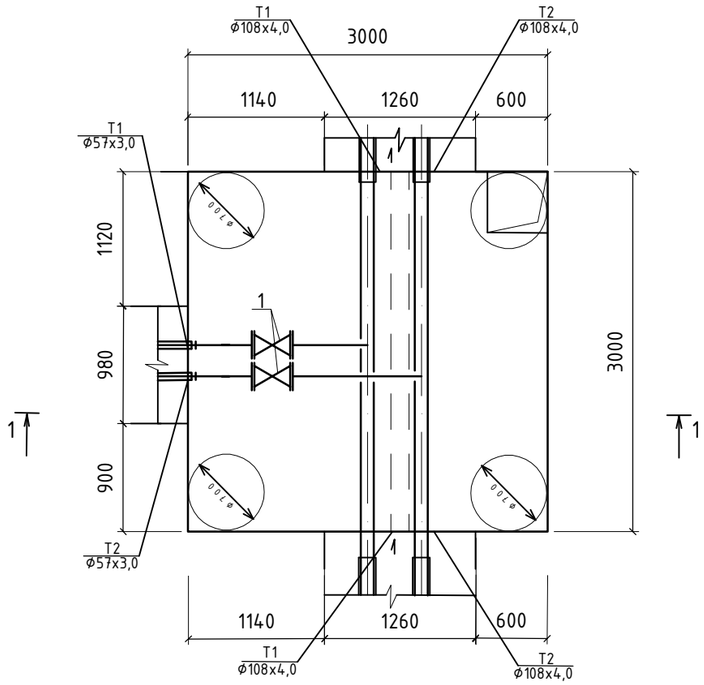
Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС
ГИП		Камалхан				Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222
Разработал		Казыбаева				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 17; Листов: 23
Н.контроль		Отемилеова				Теплофикационная камера ТК 11Ю — ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

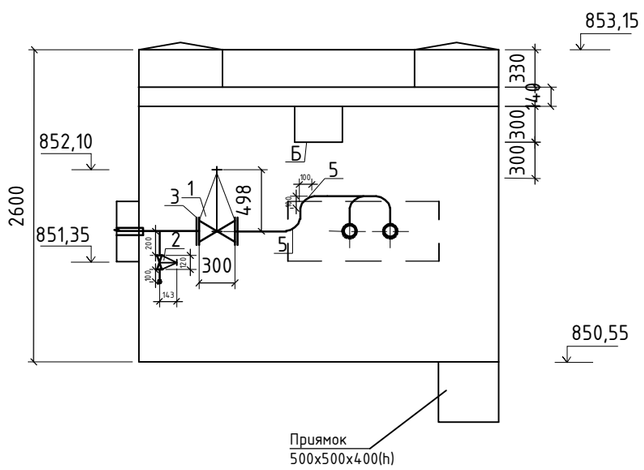
Теплофикационная камера

ТК 12Ю (ТИП VI)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	Примеч.
		ТК 12Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	4	2,58	
4	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	4	1,17	
5	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	2	0,5	
6	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	2	0,11	
7	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф108х4,0 L=3000мм	2	10,26	
8	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=1500мм	2	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	18	23

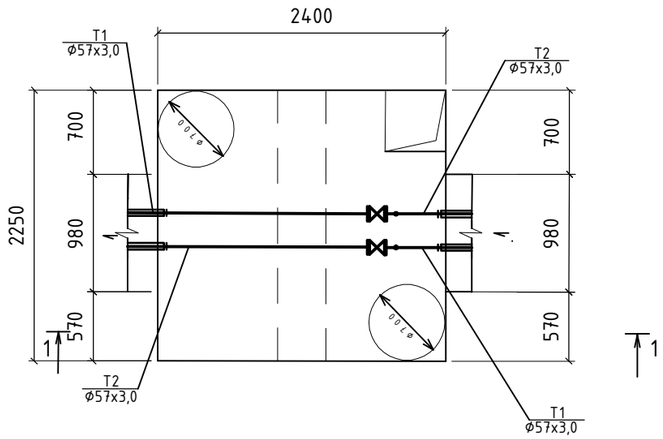
Теплофикационная камера ТК 12Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

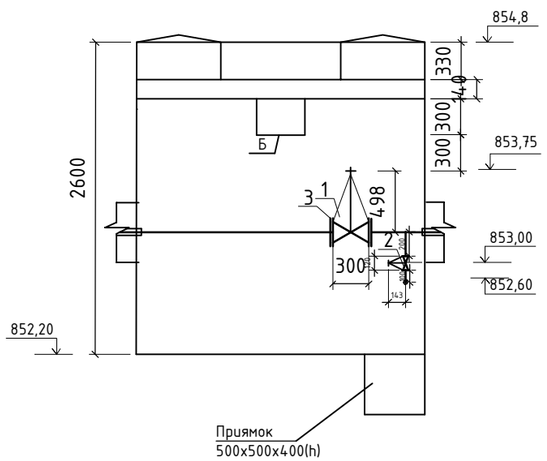
Теплофикационная камера

ТК 13Ю (ТИП IV)

М 1 : 50



1-1



С П Е Ц И Ф И К А Ц И Я

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса,ед. кг	Примеч.
		ТК 13Ю			
1	31с45нж ГОСТ 5762-2002	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	2	52,0	
2	15кч19п ГОСТ 5761-2005	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	2	2,7	
3	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-50	4	2,58	
4	ГОСТ 33259-2015	Фланцы Ду-25	4	1,17	
5	ГОСТ17380-2001	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	2	0,11	
6	ГОСТ 10704-91*	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=2400мм	2	4,00	

Согласовано:

Раздел АС	Дунаев	10.06
Раздел ЭЛ	Болысов	10.06

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

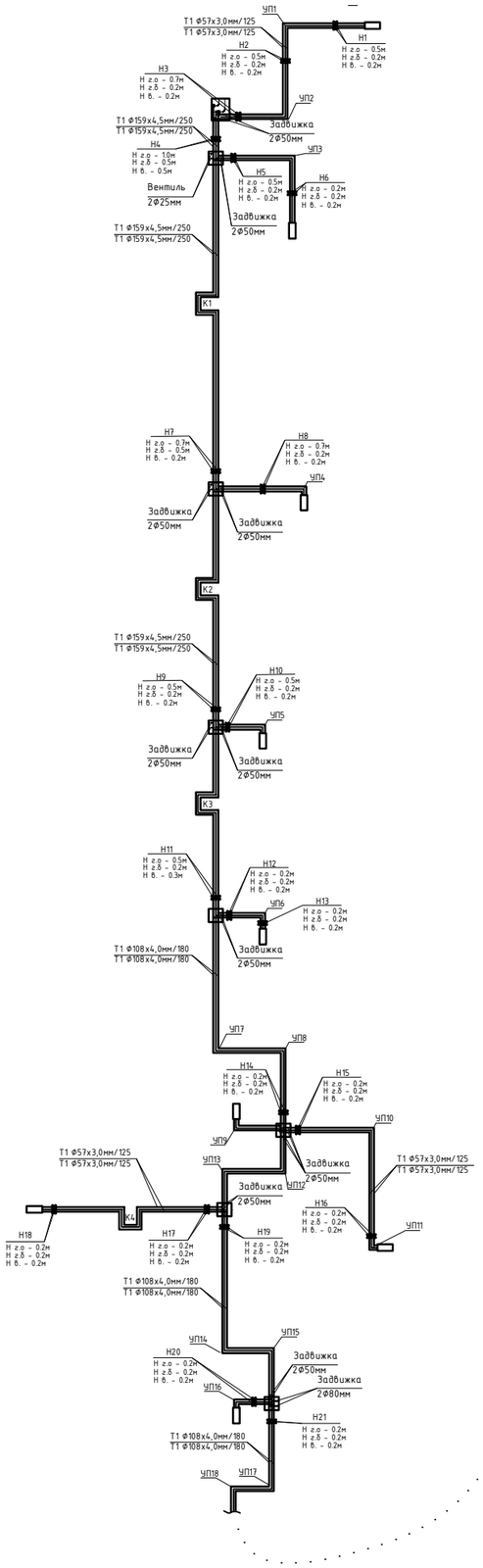
Тепловые сети

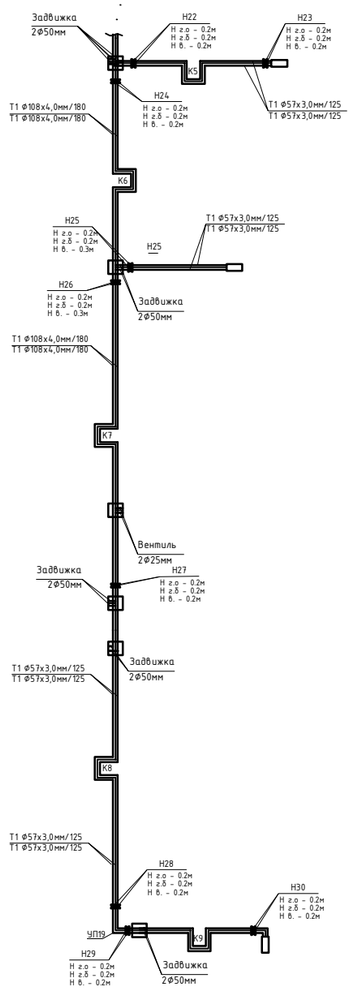
Стадия	Лист	Листов
РП	19	23

Теплофикационная камера ТК 13Ю

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Схема трубопроводов тепловых сетей



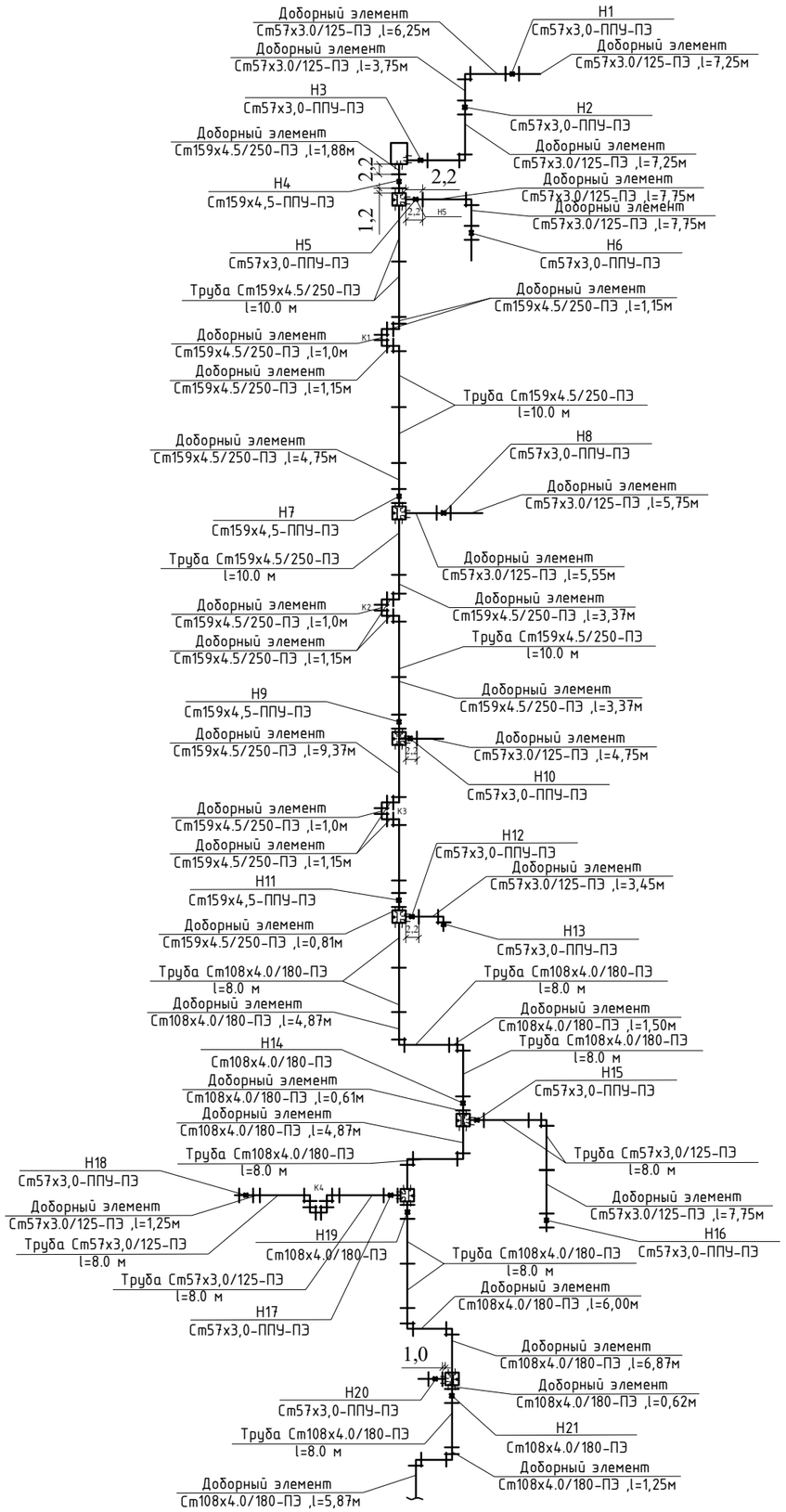


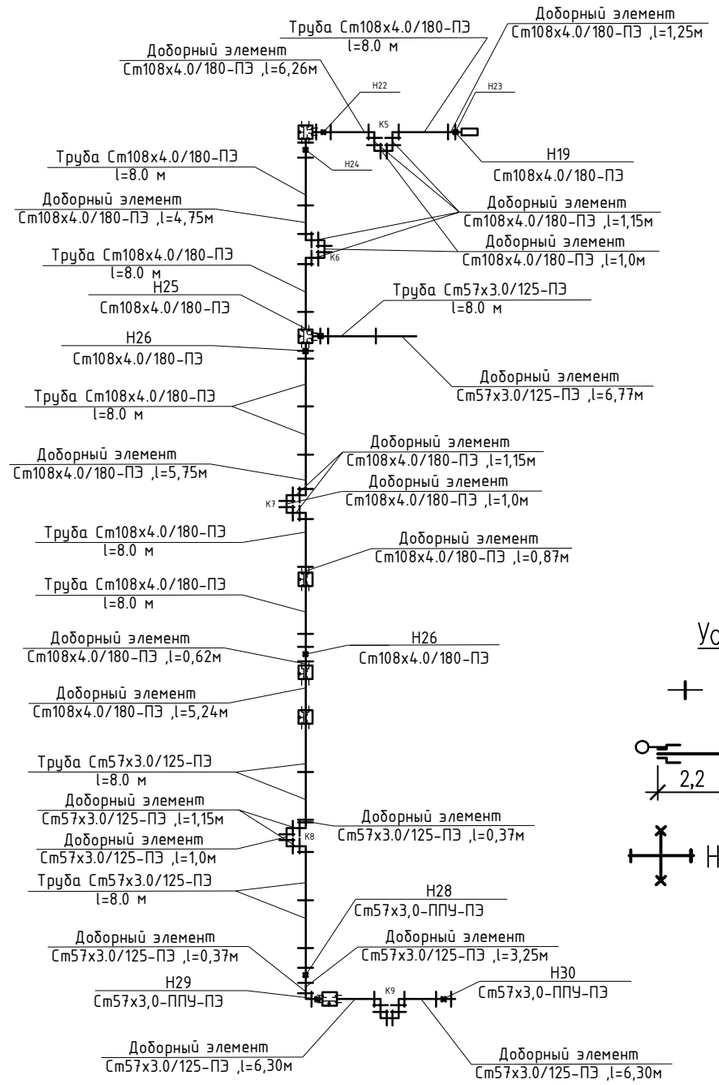
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	20	23
Н.контроль		Отетилеуова				Схема трубопроводов тепловых сетей	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.





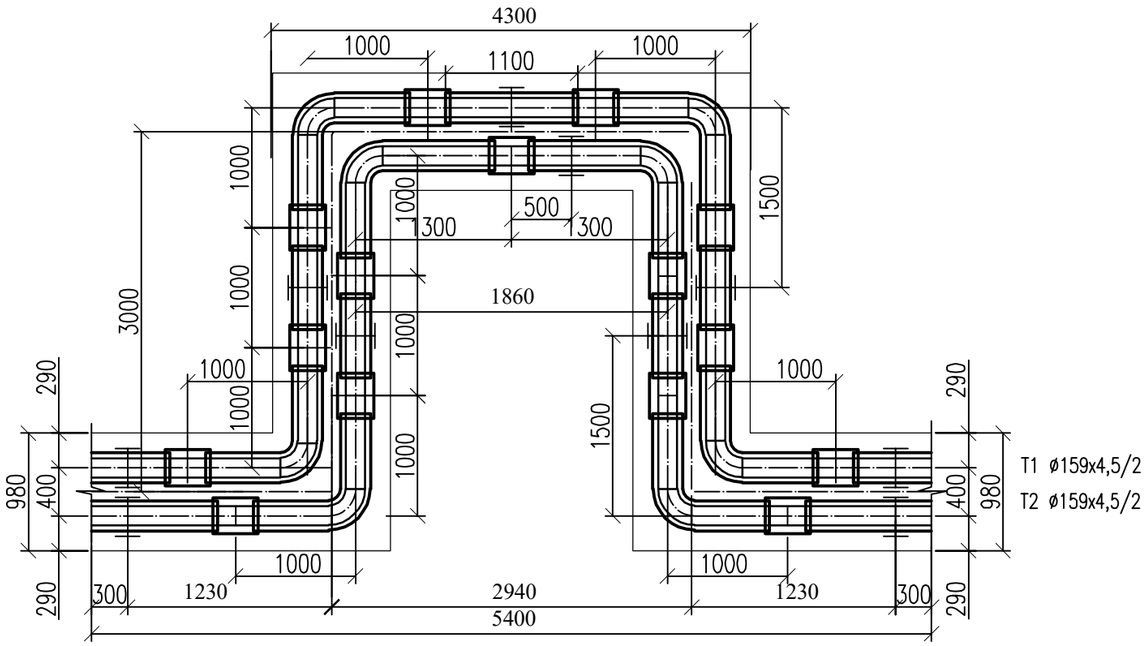
Условные обозначения:

- Стандартный стык
- Концевой элемент трубопровода с МЗИ и торцевым кабелем вывода (2,2)
- Неподвижная опора

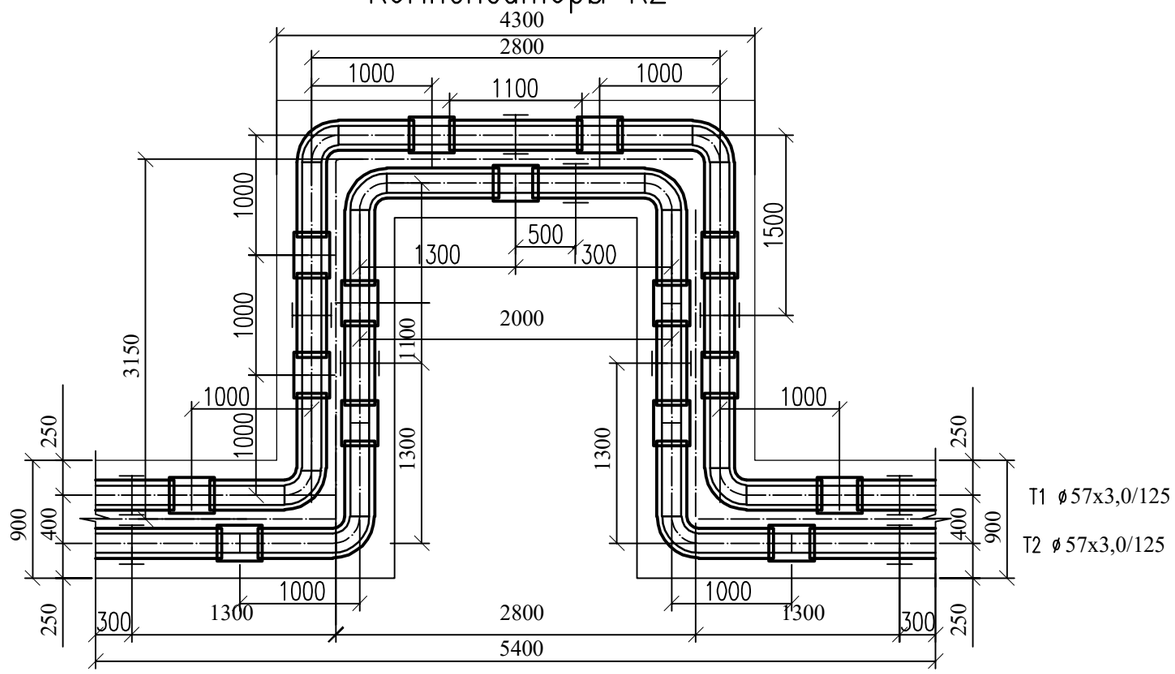
Взам.инв. N	Подпись и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	27-22-ТС		
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	21	23
Н.контроль		Отетилеуова				Монтажная схема трубопроводов тепловых сетей	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

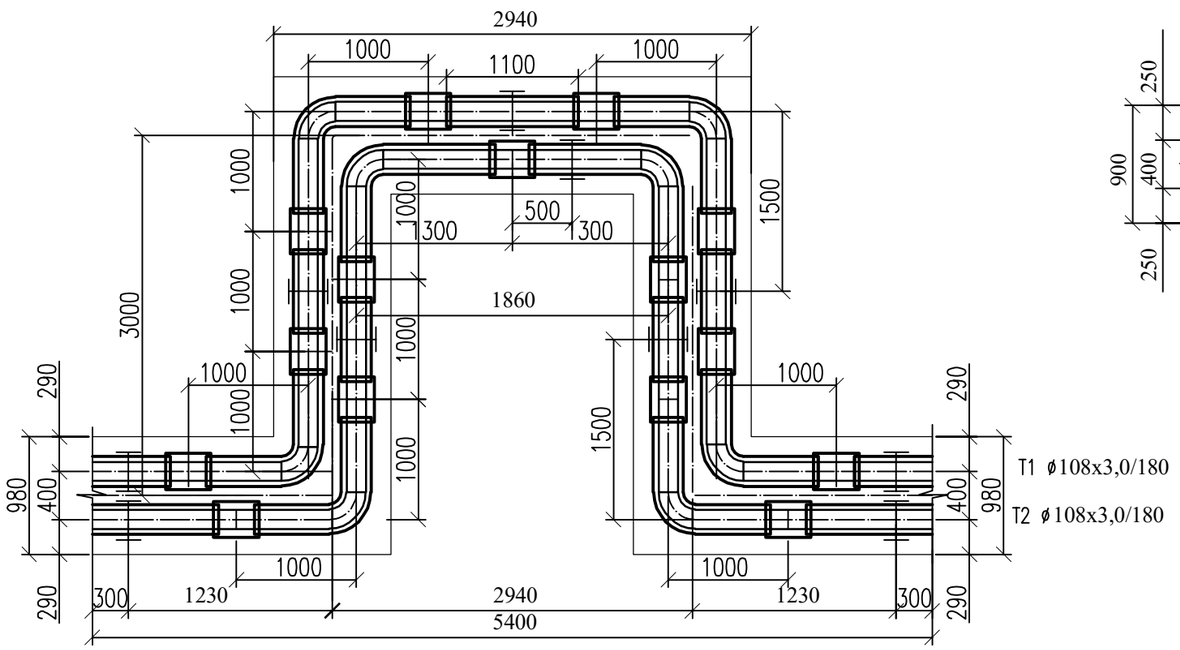
Компенсаторы К1



Компенсаторы К2



Компенсаторы К3



Согласовано:

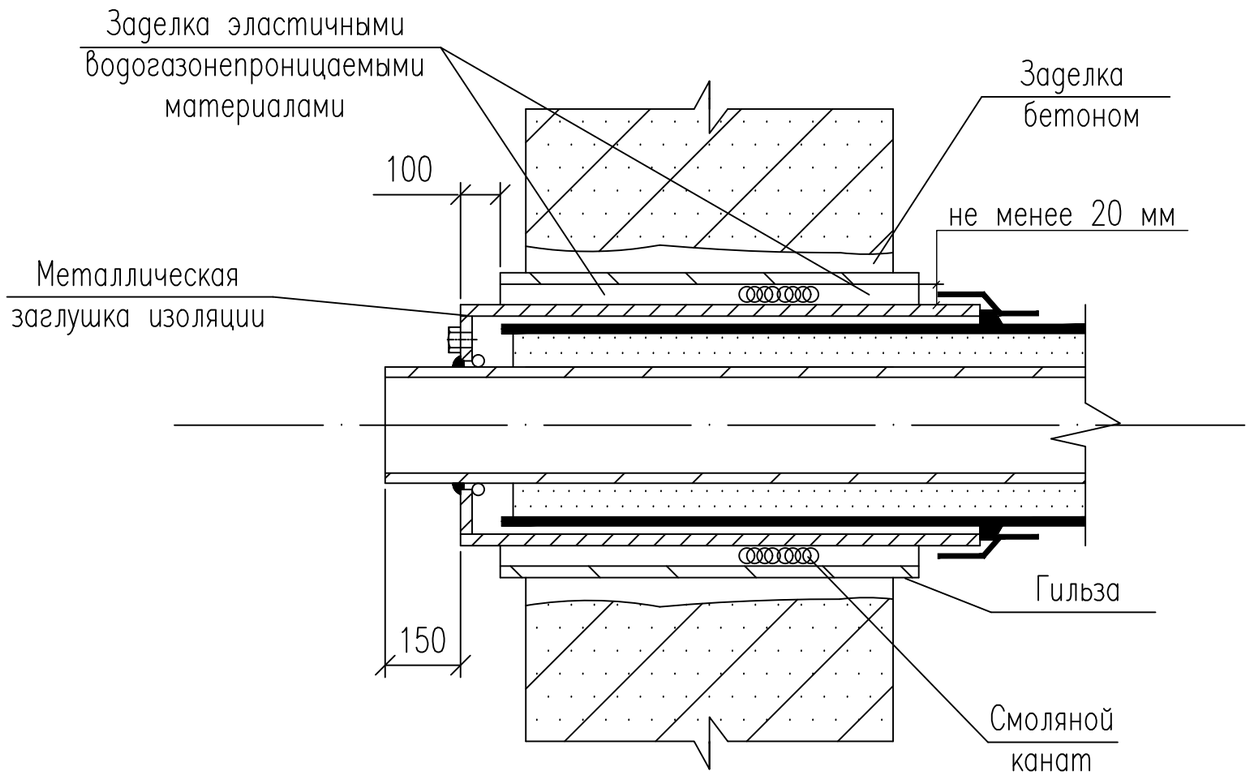
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

						26-22-ТС
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-К3-22а до ТК-3в
ГИП		Камалхан				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 22; Листов: 23
Разработал		Казыбаева				
Н.контроль		Отетилеуова				Чертежи П-образного компенсатора. — ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Конструкция прохода теплопроводов через стены 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

						27-22-ТС			
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
ГИП		Камалхан				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казыбаева					РП	23	
Н.контроль		Отетилеуова				Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер	ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Формат А1

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопроводы и детали ППУ							
-	Труба предизолированная с ОДК Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-402-0116		м	325,6	22,0	
-	Труба предизолированная с ОДК Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-402-0112		м	514,4	13,0	
-	Труба предизолированная с ОДК Ст 57х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-402-0104		м	659,1	5,6	
-	Отвод стандартный Ст 159х4,5-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-405-0109		шт.	32	66,0	
-	Отвод стандартный Ст 108х4,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-405-0107		шт.	32	38,0	
-	Отвод стандартный Ст 57х3,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-405-0104		шт.	56	17,0	
-	Неподвижная диэлектрическая опора с ОДК Ст 159х4,5-400-20-1-ППУ-ПЭ-Д	ГОСТ 30732-2006	241-411-0109		шт	8	126	
-	Неподвижная диэлектрическая опора с ОДК Ст 108х4,0-315-16-1-ППУ-ПЭ-Д	ГОСТ 30732-2006	241-411-0107		шт	14	64	
-	Неподвижная диэлектрическая опора с ОДК Ст 57х3,0-255-16-1-ППУ-ПЭ-Д	ГОСТ 30732-2006	241-411-0104		шт	38	37	
-	Опора скользящая 159-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0109		шт	33	13,6	
-	Опора скользящая 108-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0107		шт	65	12,0	
-	Опора скользящая 57-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0104		шт	110	8,5	
-	Комплект изоляции стыка с муфтой соединительной Ст 159-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-413-0109		шт	80		
-	Комплект изоляции стыка с муфтой соединительной Ст 108-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-413-0107		шт	114		
-	Комплект изоляции стыка с муфтой соединительной Ст 57-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-413-0104		шт	174		
-	Концевой элемент трубопровода с МЗИ и торцевым кабелем вывода Ст 159х4,0-1-ППУ-ПЭ-650К-Т	ГОСТ 30732-2006	241-414-0104		шт	8	65	
-	Концевой элемент трубопровода с МЗИ и торцевым кабелем вывода Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ-650К-Т	ГОСТ 30732-2006	241-414-0107		шт	16	40	
-	Концевой элемент трубопровода с МЗИ и торцевым кабелем вывода Ст 57х3,0-1-ППУ-ПЭ-650К-Т	ГОСТ 30732-2006	241-414-0107		шт	13	23	
-	Деформационный шов 1260х500				шт	48		
-	Деформационный шов 980х500				шт	28		
-								

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Камалхан			
Разработал		Казыбаева			
Н.контроль		Отетилеуова			

27-22-ТС

Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией	П-ТС-I лист 3			шт	12		см. прилаг. листы
-	Прокладка теплосети с телефонной канализацией	П-ТС-I лист 6			шт	11		см. прилаг. листы
-	Пересечение теплосети с электрокабелем напряжением до 35 кв.	П-ТС-I лист 7			шт	3		см. прилаг. листы
-	Пересечение теплосети с газопроводом	П-ТС-I лист 5			шт	3		см. прилаг. листы
-	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемым водопроводом	П-ТС-I лист 1			шт	2		см. прилаг. листы
-	Вскрытие и восстановление покрытия					-		см. прилаг. листы
-	Клапан-захлопка Ф100	т.п.901-5-21/70 л.ВК-11	242-304-0303		шт	1		
-	Дренажный колодец в мокрых грунтах Н=4,04м	ТП. П-ТС-I. лист-1	ТП. П-ТС-I. лист-1		шт	1		
-	Промывка и дезинфекция трубопроводов				м	1500		
-	Гидравлическое испытание трубопроводов				м	1500		
-								
-	ТК-1 ДЖ-2							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-150; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0804			2	350	
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			4	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-150	ГОСТ 33259-2015	241-116-0312			4	8,2	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307			8	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0304			4	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-530х9,0	ГОСТ17375-2001	241-112-0249			2	138	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-159х4,5	ГОСТ17375-2001	241-112-0213			4	6,1	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17375-2001	241-112-0124			8	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17375-2001	241-112-0108			2	0,11	
-	Труба стальная электросварная Ф426х8,0 L=5000мм	ГОСТ 10704-91	241-102-0252			2	84,9	
-	Трубы стальные электросварные Ф159х4,5 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0218			2	32,858	
-	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0108			2	6	
-	Трубы стальные электросварные Ф57х3,0 L=7000мм	ГОСТ 10704-91*	241-102-0107			2	6	
-								

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТК 1Ю							
-	Вентиль стальной фланцевый Ду-32; Ру-16.	15с65нж ГОСТ 5761-2005	242-302-0101			2	7,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307			4	2,58	
-	Фланцы Ду-32	ГОСТ 33259-2015	241-116-0305			4	1,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0304			8	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			8	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-38х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0114			8	0,2	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			8	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø159х4,5 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0218			2	17,15	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0108			2	4,00	
-	Трубы стальные электросварные Ø38х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-102-0114			2	2,59	
-								
-	ТК 2Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307			8	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0305			8	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			8	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			8	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø159х4,5 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0218			2	17,15	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0108			4	4,00	
-								
-								

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТК 3Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	242-302-0102			8	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	242-301-0403			8	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			12	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			8	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø159х4,5 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0218			2	17,15	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0108			4	4,00	
-								
-	ТК 4Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	242-302-0102			8	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	242-301-0403			8	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			12	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			8	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø159х4,5 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0218			2	17,15	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0108			4	4,00	
-								
-								
-								
-								
-								

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТК 5Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307			8	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0305			8	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			12	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			8	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147			2	10,26	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0108			4	4,00	
-								
-	ТК 6Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307			4	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0305			4	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			2	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			2	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147			2	10,26	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0108			2	4,00	
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТК 7Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-80; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0802		2	102,0		
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-40; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-302-0102		2	5,5		
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801		2	52,0		
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403		2	2,7		
-	Фланцы Ду-80	ГОСТ 33259-2015	241-116-0309		4	3,71		
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307		4	2,58		
-	Фланцы Ду-40	ГОСТ 33259-2015	241-116-0305		4	1,96		
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0304		8	1,17		
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-89х3,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0139		8	1,20		
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124		8	0,5		
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-45х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0119		4	0,26		
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108		4	0,11		
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147		2	10,26		
-	Трубы стальные электросварные Ø89х4,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147		2	8,38		
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0208		2	4,00		
-								
-	ТК 8Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801		2	52,0		
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403		2	2,7		
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801		2	52,0		
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403		2	2,7		
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0309		8	2,58		
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307		8	1,17		
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124		12	0,5		
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108		8	0,11		
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147		2	10,26		
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0208		4	4,00		

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ТК 9Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	241-116-0309			8	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307			8	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			12	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			8	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147			2	10,26	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0208			4	4,00	
-								
-	ТК 10Ю							
-	Вентиль стальной фланцевый Ду-32; Ру-16.	15с65нж ГОСТ 5761-2005	242-302-0101			2	7,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-32	ГОСТ 33259-2015	241-116-0305			4	1,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	241-116-0307			4	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-38х3,0	ГОСТ17380-2001	241-116-0314			2	0,2	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			2	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147			2	10,26	
-	Трубы стальные электросварные Ø38х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0114			2	2,59	
-								
-								
-								
-								
-								
-								
-								

Взам.инв. N

Подпись и дата

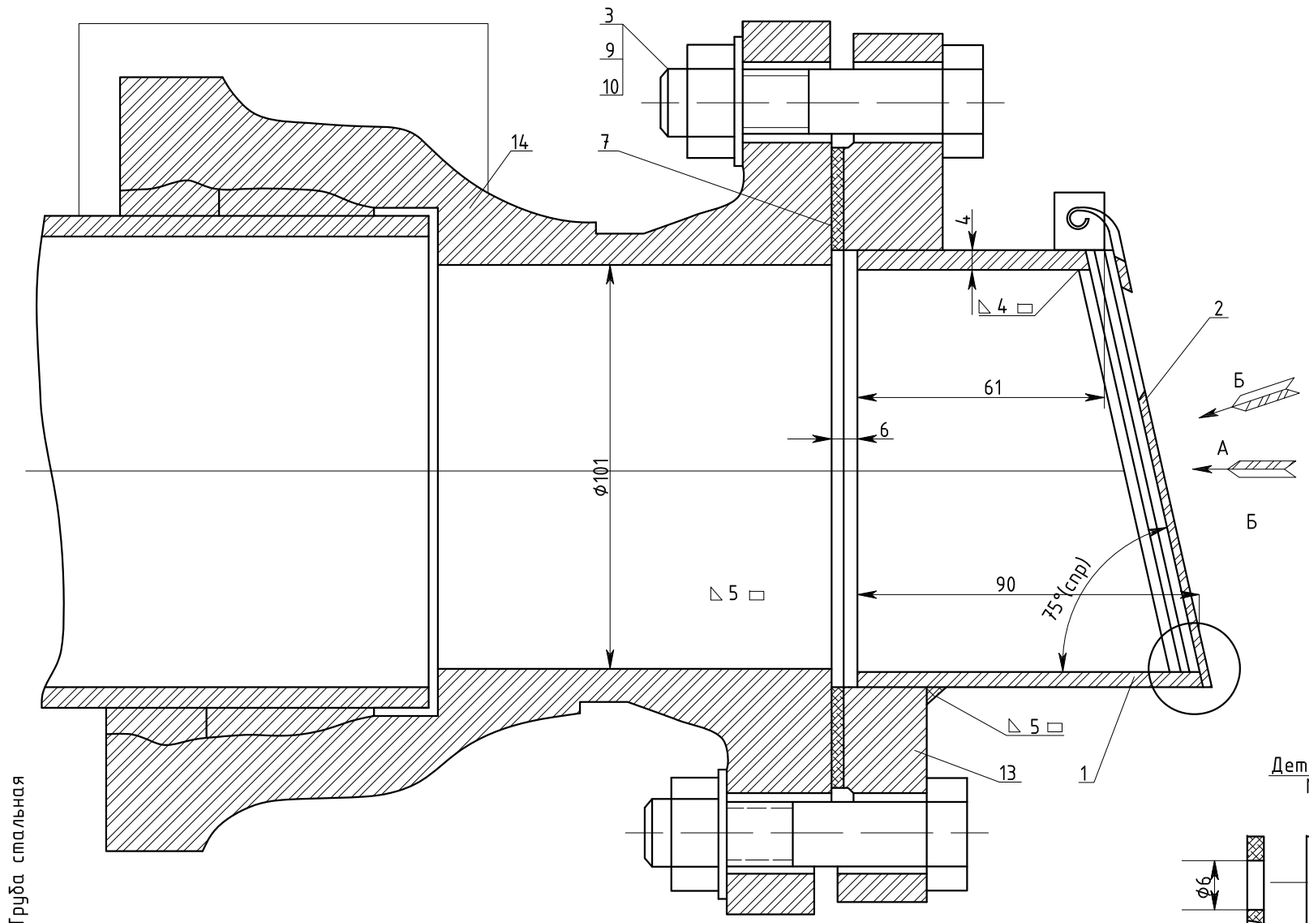
Инв. N подл.

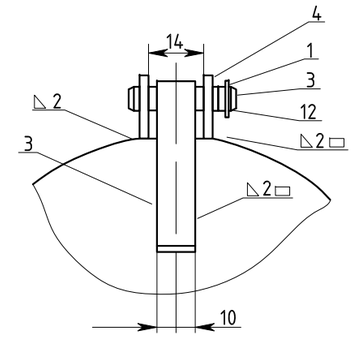
Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
-	ТК 11Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	242-302-0101			4	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	242-301-0403			4	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			2	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			2	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147			2	10,26	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0208			2	4,00	
-								
-	ТК 12Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	242-302-0101			4	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	242-301-0403			4	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-57х3,0	ГОСТ17380-2001	241-112-0124			2	0,5	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			2	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø108х4,0 L=3000мм	ГОСТ 10704-91*	241-112-0147			2	10,26	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=1500мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0208			2	4,00	
-								
-	ТК 13Ю							
-	Задвижка ст. фланцевая Ду-50; Ру-16.	31с45нж ГОСТ 5762-2002	519-103-0801			2	52,0	
-	Вентиль чугунный фланцевый Ду-25; Ру-16.	15кч19п ГОСТ 5761-2005	242-301-0403			2	2,7	
-	Фланцы Ду-50	ГОСТ 33259-2015	242-302-0101			4	2,58	
-	Фланцы Ду-25	ГОСТ 33259-2015	242-301-0403			4	1,17	
-	Отводы гнутые крутоизогнутые 90 Ду-25х2,5	ГОСТ17380-2001	241-112-0108			2	0,11	
-	Трубы стальные электросварные Ø57х3,0 L=2400мм	ГОСТ 10704-91*	241-101-0208			2	4,00	

Взам.инв. N

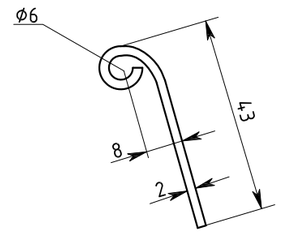
Подпись и дата

Инв. N подл.



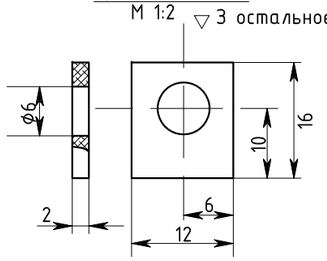


Деталь поз №3



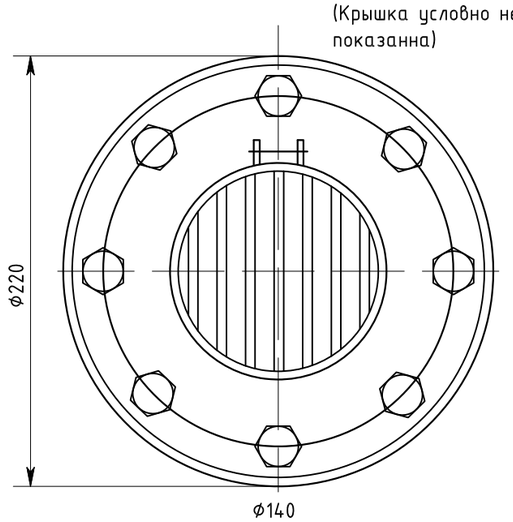
1. Клапан захлопка открывается при напоре воды в трубе ~ 0,1м водяного столба.
2. Ушко поз 4 приварить к трубе поз 1 в сборе с крышкой поз 3. Сварку произвести электродом типа Э-42 ГОСТ 9467-75.
4. Клапан после сборки окрасить асфальтовым лаком в 3 слоя.

Деталь поз №4
М 1:2

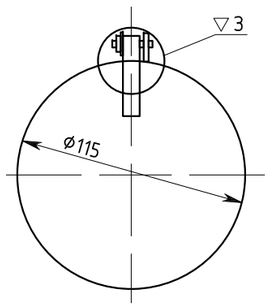


М 1:2

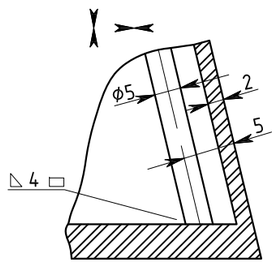
(Крышка условно не показанна)



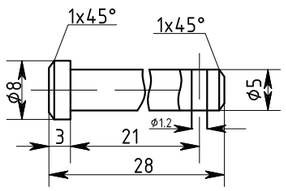
Вид"Б"
М 1:2



М 2:1



Деталь поз №5
М 2:1



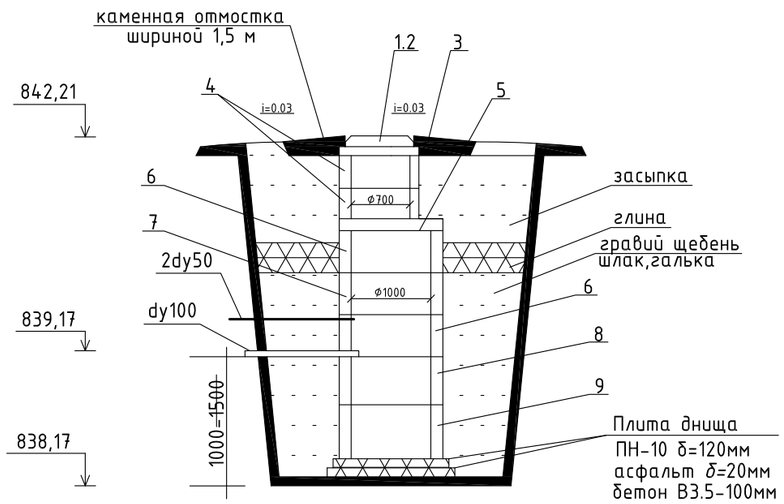
поз	Обозначение	Наименование				Материал	
14	ГОСТ5525-61		1	13.5	13.5		
13	ГОСТ12920-30	Фланец 09 100:Р010	1	4.01	4.01		
12	ГОСТ397-15	Шплант 1.2х19-001	1	4.01	4.01		
11		Шайба 5-01	1				
10		Шайба 16-01	8				
9		Гайка м16х01	5				
8		Болт м16х70-011	6				
7	631.00 007	Прокладка Ф	1				
6	631.00 006	Прут решетка					
5	631.00 005	Ось	1				
4	631.00 004	Ушко	2				
3	631.00 003	Скоба	1				
2	631.00 002	Крышка	1				
1	631.00 001	Труба	1				

Привяз.для 27-22-ТС			
Разработ.	Еркосайкызы А.		
Инв.№			

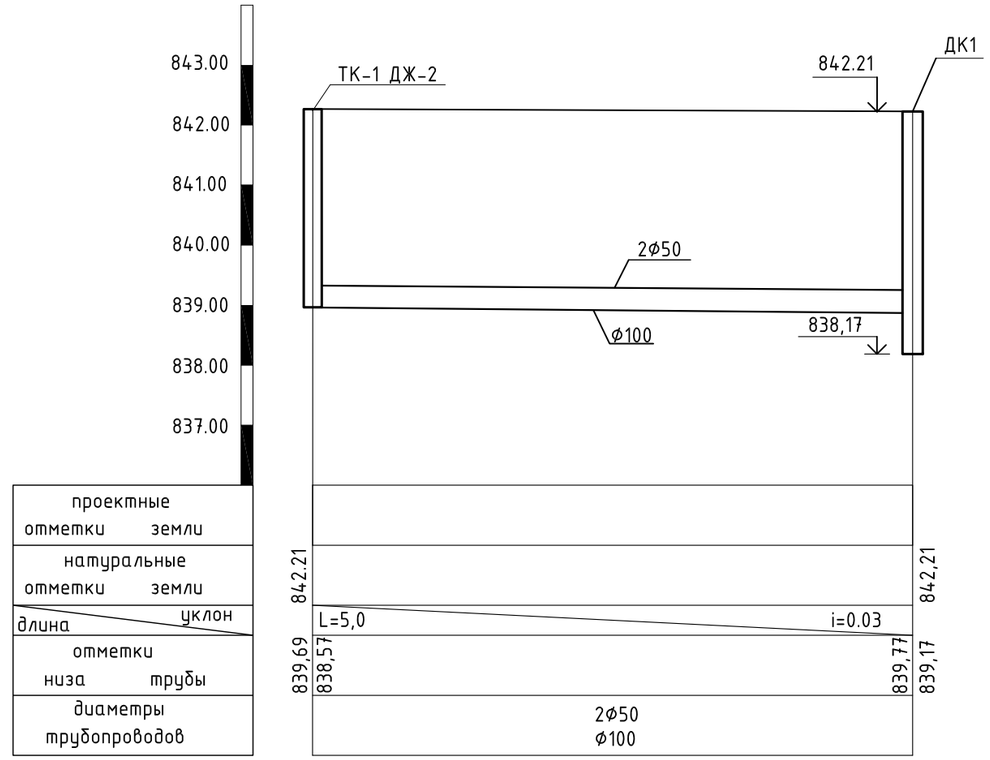
1970	Водонапорные бесшатровые кирпичные башни со стальным баком емкостью 50м высотой ствола 12, 15,18,21 и т.п	Клапан захлопка Ду 100	Типовой проект 901-5-21/70	Альбом	ЛИСТ 11

Формат А3

РАЗРЕЗ 1-1



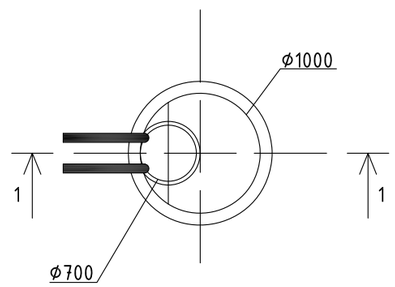
Продольный профиль дренажа



1.Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 902-09-22.Вч
2.Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0,5м.
3.Объем бетона для заделки труб равен 0.5м3.
4.При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе М50 толщиной 10мм.
5.Люк(поз.2) устанавливают при наличии колесной нагрузки.
6.Изоляция труб весьма усиленная.
7.Объем бетонной подготовки равен 0,45м3.
8.Объем асфальтного покрытия равен 0,1м3.
9.На трубопроводе Ф100 установить клапан-захлопку dy 100 т.п. 901-5-21 170 ВК11.
10.Все бетонные констукции из бетона изготовить на сульфатостойком портландцементе пониженной проницаемости.
11.Боковые поверхности колодца соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.
12.Обратную засыпку пазух колодца применить непучинистым грунтом с послойным уплотнением доводя до объемного веса 1,6 т/м в соответствии со СП 45.13330.2012.

№	Наименование	наименование дренажного колодца				
		ДК1				
		количество				
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ3634-99 типа А (h=100мм)	1				
2	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ3634-99 типа I (h=180мм)	-				
3	Кольцо опорное КО-6 (h=70мм)	1				
4	Кольцо КС-7-3 (h=300мм)	2				
5	Плита перекрытия КС-10-2 (h=150мм)	1				
6	Кольцо КС-10-6 (h=600мм)	2				
7	Кольцо КС-10-9 (h=900мм)	2				
8	Кольцо КС-10-9 (h=900мм)	2				
9	Плита днища ПН (h=120мм)	1				
		4,04				

Дренажный колодец
План

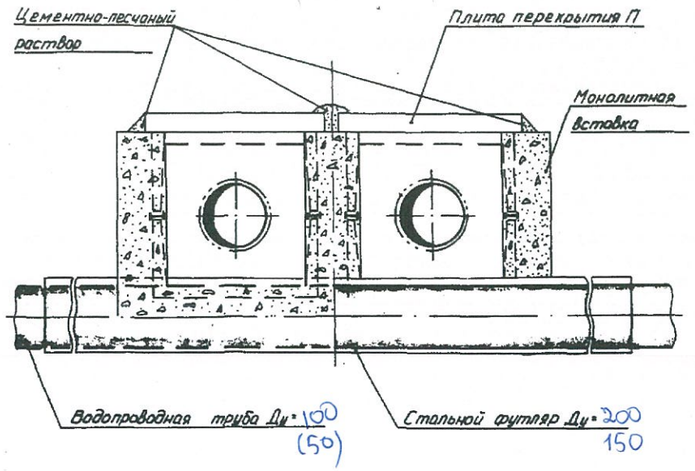


Привяз.для	27-22-ТС		
Разработ.	Еркосайкызы А		
Инв.№			

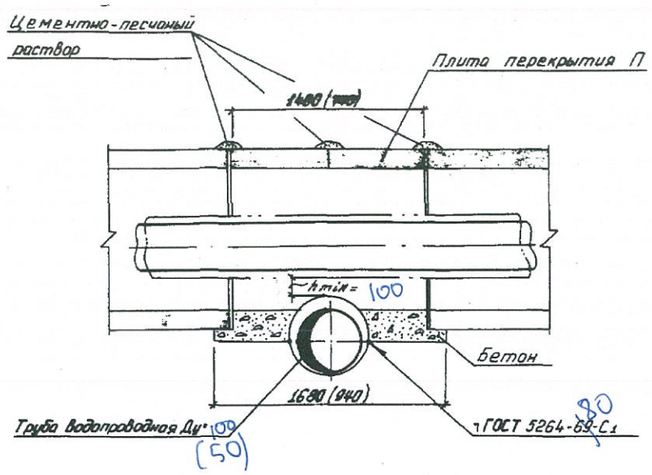
		Дренажный колодец Ф1,0 м	Типовой проект П-ТС-I	Альбом	ЛИСТ 1

Формат А3

РАЗРЕЗ 1-1



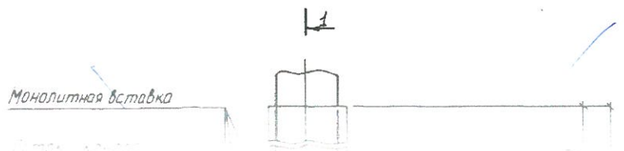
РАЗРЕЗ 2-2



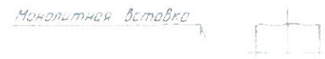
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Исполнение	Марка канала	Бетон марки М200 V, м³	Бетон марки М200 S, мм	Плита перекрытия Марка	Плита перекрытия Шт	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 Dн×δ, мм	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 L, м	Примечание
	~~КЛ 60-45-8~~ 70×5	0,46	200	~~П5-8~~	2	219×6,0 159×4,5	5,6	×1 ×1
	~~КЛ 90-45-8~~	~~0,53~~	~~200~~	~~П8-8~~	2		~~5,9~~	
	~~КЛ 120-60-8~~	~~0,67~~	~~200~~	~~П11-8~~	2		~~6,2~~	
	~~КЛс 150-90-8~~	~~1,18~~	~~300~~	~~П15-8~~	2		~~6,5~~	
	~~КЛс 210-120-8~~	~~1,67~~	~~400~~	~~П21-8~~	2		~~7,1~~	
	~~2КЛ 90-90-8~~	~~1,36~~	~~300~~	~~П8-8~~	4		~~7,2~~	
	~~2КЛ 120-120-8~~	~~1,68~~	~~400~~	~~П11-8~~	4		~~7,8~~	

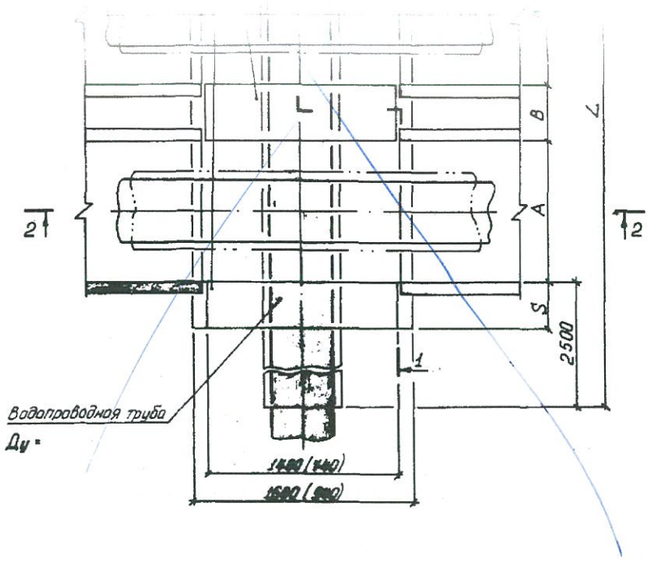
ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс

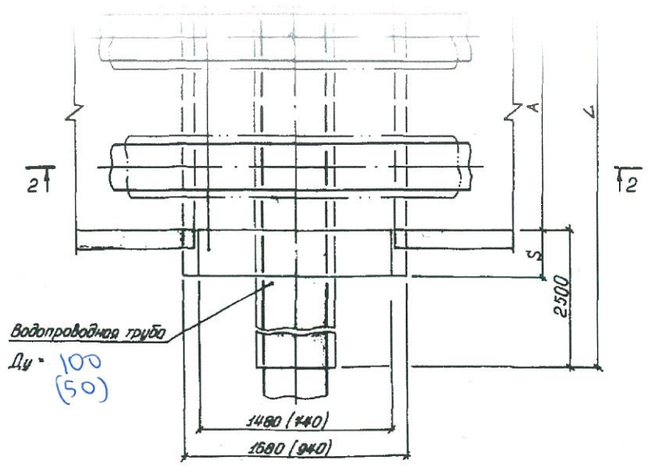


ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс



1. Футляр – разрезная стальная труба, нижнюю половину которой при монтаже до уровня разъема заполнить цементно-песчаным растворам. После приварки верхней половины к нижней торцы замуровать бетоном на 150-200 мм.





5. Засыпку траншей в зоне 300 пх 300 производить песчаным грунтом с уплотнением до К=0,98.
6. Размеры А и В принимаются в зависимости от марки канала.
7. Диаметр футляра принимать на 100-200 мм больше диаметра водопроводной трубы.
8. Монолитную вставку 1140 мм (размеры в скобках) принимать при диаметре футляра Ду ≤ 300 мм.

Нач. отд	Иванов			
Гл. конст.	Федоров			
Рук. гр.	Онищенко			
Исполн.	Коробко			

П-ТС-I

Прокладка теплоизоляционного канала над перекладываемым водопроводом

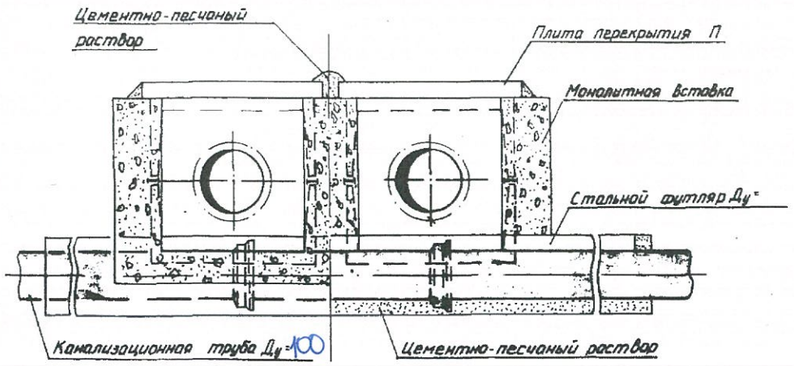
стадия	лист	листов
	1	

ГОССТРОЙ СССР
КАЗГИПРОТЕХПРОЕКТ
Г. АЛМА-АТА

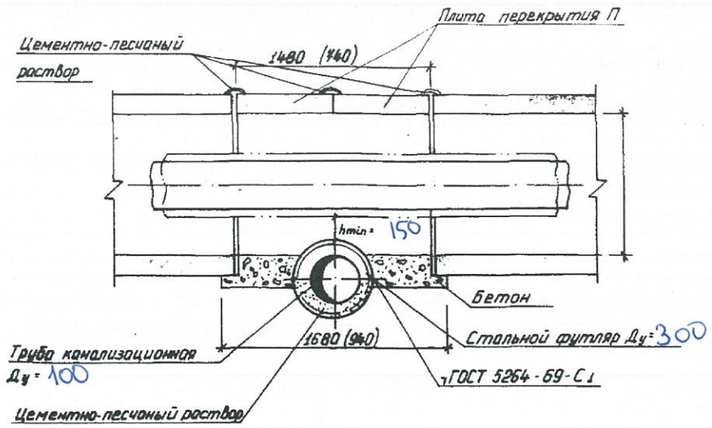
Формат А2

Ø100 – 1шт
Ø50 – 1шт

РАЗРЕЗ 1-1



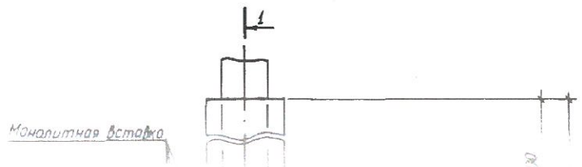
РАЗРЕЗ 2-2



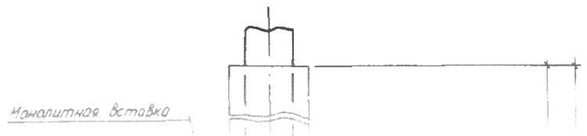
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Исполнение	Марка канала	Бетон марки М200 V, м³	Бетон марки М200 S, мм	Плита перекрытия Марка	Плита перекрытия Шт	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 L, м	Футляр из трубы ГОСТ 10704-76 Дн × S, мм	Примечание
	~~КЛ 60-45-8~~	~~0,46~~	~~200~~	~~П5-8~~	~~2~~	~~5,6~~		
	КЛ ~~90-45-8~~ 98х50	0,53	200	П8-8	2	5,9		Х4
	~~КЛ 120-60-8~~	~~0,67~~	~~200~~	~~П11-8~~	~~2~~	~~6,2~~		
	~~КЛс 150-90-8~~	~~1,18~~	~~300~~	~~П15-8~~	~~2~~	~~6,5~~		
	~~КЛс 210-120-8~~	~~1,87~~	~~400~~	~~П21-8~~	~~2~~	~~7,1~~		
	~~2КЛс 90-90-8~~	~~1,36~~	~~300~~	~~П8-8~~	~~4~~	~~7,2~~		
	~~2КЛс 120-120-8~~	~~1,68~~	~~400~~	~~П11-8~~	~~4~~	~~7,8~~		

ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс

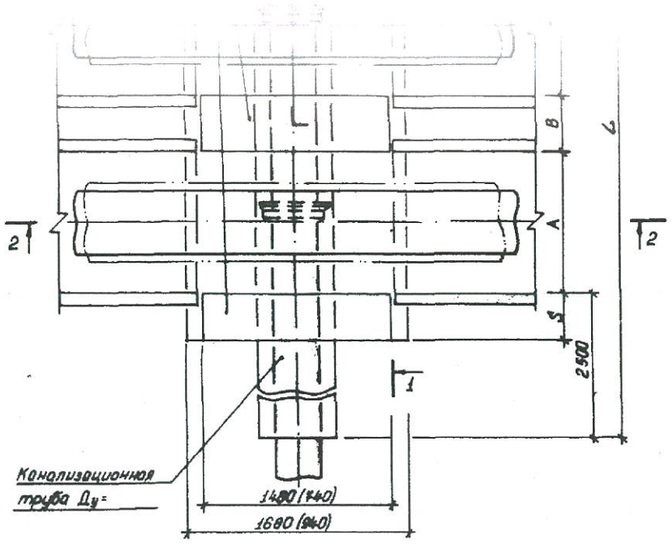


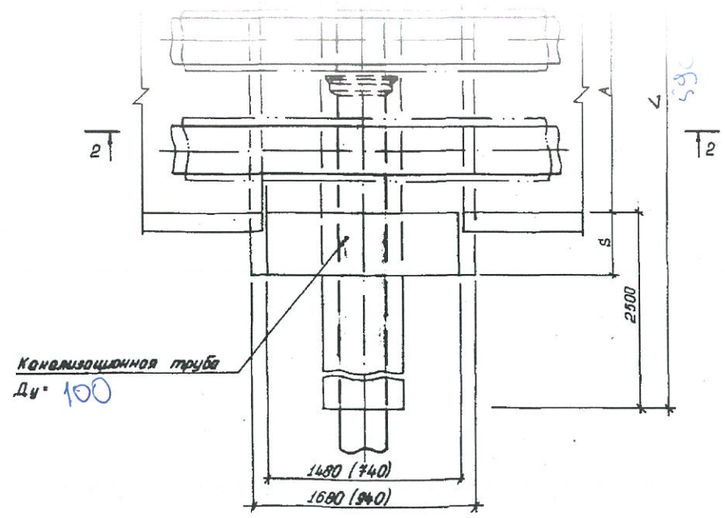
ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс



Канализационная труба Ду, мм	150	~~200~~	~~250~~	~~300~~	~~350~~	~~400~~	~~450~~	~~500~~	~~600~~
Стальной футляр Ду, мм	300	~~350~~	400	500	~~600~~	~~600~~	~~700~~	~~700~~	~~900~~

1. Футляр - электросварная труба, нижняя половина которого





3. Объем бетона определен при длине монолитных участков 1480 мм.
4. Минимальное расстояние (hmin) между теплоизоляцией и футляром принимать для: Ду ≥ 80 мм равным 100 мм; Ду < 80 мм – 150 мм.
5. Засыпку траншей в зоне канализации производить песчаным грунтом с уплотнением до К=0,98.
6. Размеры А и В принимаются в зависимости от марки канала
7. Монолитную вставку 740 мм (размеры в скобках) принимать при диаметре футляра Ду ≤ 300 мм.

Нач. отд.	Иванов		27.05.86	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией
Гл. конст.	Федоров		27.05.86	
Рук. гр.	Онишенко			
Исполн.	Коробко			

П-ТС-I

Стадия	Лист	Листов
	3	

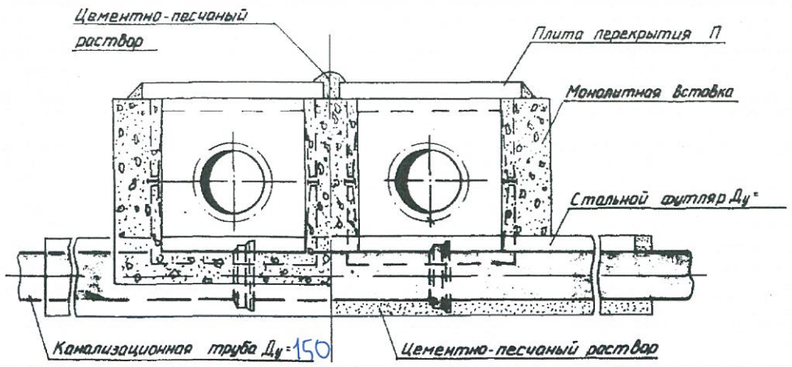
ГОССТРОЙ СССР
КАЗГИПРОСЕЛЬСТРОЙ
г. АЛМА-АТА

Формат 22

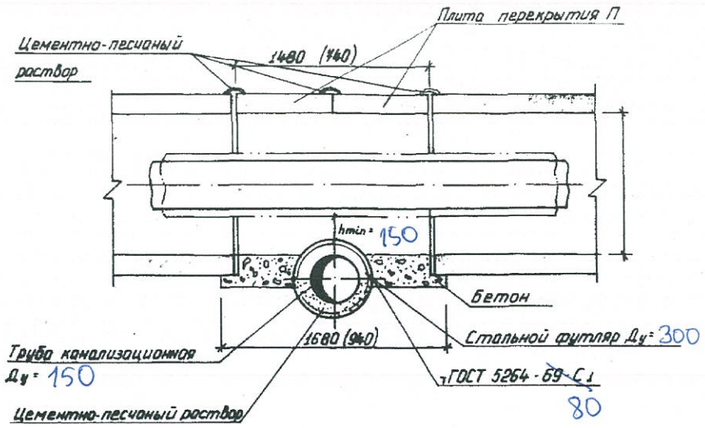
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

98х50 - 4ш

РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



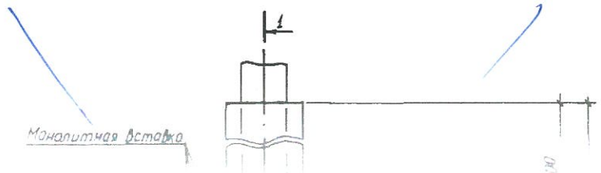
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Исполнение	Марка канала	Бетон марки М200		Плита перекрытия		Футляр из трубы ГОСТ 10704-76		Примечание
		V м³	S мм	Марка	Шт	L м	Ду × S мм	
	70X51 ~~КЛ 60-45-8~~	0,46	200	П5-8	2	5,6		X8
	~~КЛ 90-45-8~~	~~0,53~~	~~200~~	~~П8-8~~	~~2~~	~~5,9~~		
	~~КЛ 120-60-8~~	~~0,67~~	~~200~~	~~П11-8~~	~~2~~	~~6,2~~		
	~~КЛс 150-90-8~~	~~1,18~~	~~300~~	~~П15-8~~	~~2~~	~~6,5~~		
	~~КЛс 210-120-8~~	~~1,87~~	~~400~~	~~П21-8~~	~~2~~	~~7,1~~		
	~~2КЛс 90-90-8~~	~~1,36~~	~~300~~	~~П8-8~~	~~4~~	~~7,2~~		
	~~2КЛс 120-120-8~~	~~1,68~~	~~400~~	~~П11-8~~	~~4~~	~~7,8~~		

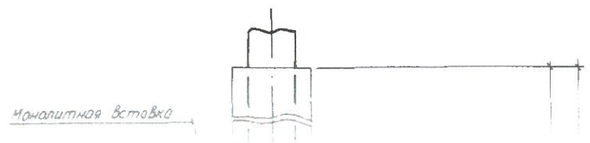
Канализационная труба Ду, мм	150	~~200~~	~~250~~	~~300~~	~~350~~	~~400~~	~~450~~	~~500~~	~~600~~
Стальной футляр Ду, мм	300	350	400	500	600	600	700	700	900

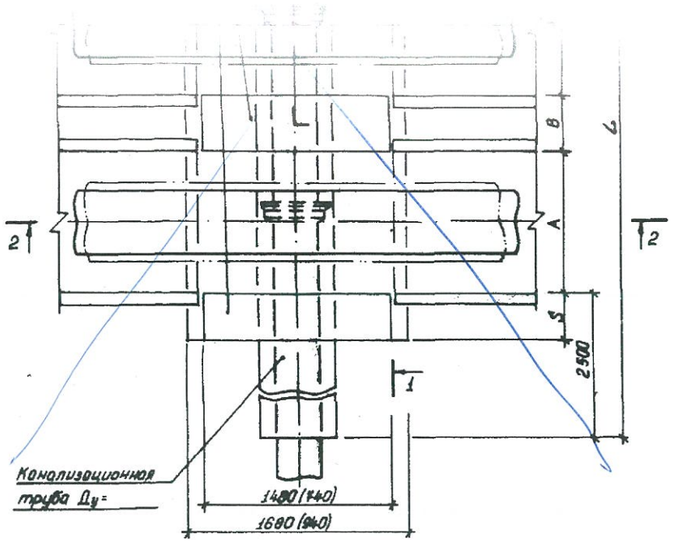
1. Футляр - газовая труба, изоляция половина [illegible]

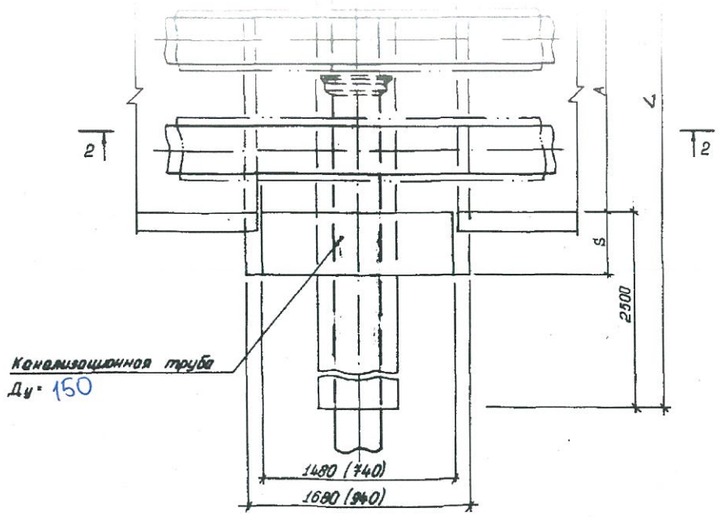
ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



ПЛАН
ДЛЯ КАНАЛОВ МАРКИ КЛ И КЛс







3. Объем бетона определен при длинах монолитных участков 1480 мм.
4. Минимальное расстояние (hmin) между теплоизоляцией и футляром принимать для: Ду ≥ 80 мм равным 100 мм; Ду < 80 мм - 150 мм.
5. Засыпку траншеи в зоне канализации производить песчаным грунтом с уплотнением до К=0,98.
6. Размеры А и В принимаются в зависимости от марки канала
7. Монолитную вставку 740 мм (размеры в скобках) принимать при диаметре футляра Ду ≤ 300 мм.

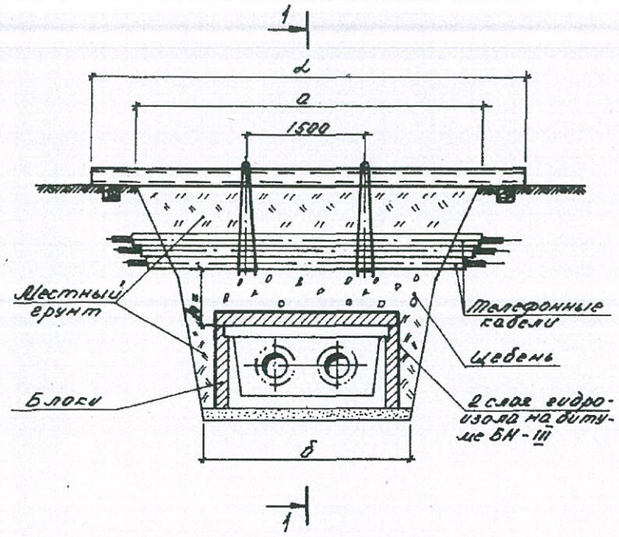
Нач. отд.	Иванов		27.05.86	П-ТС-I
Гл. конст.	Федоров		20.05.86	Прокладка теплофикационного канала над пересекаемой канализацией
Рук. гр.	Онищенко			Стадия: Лист 3 Листов
Исполн.	Коробко			ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

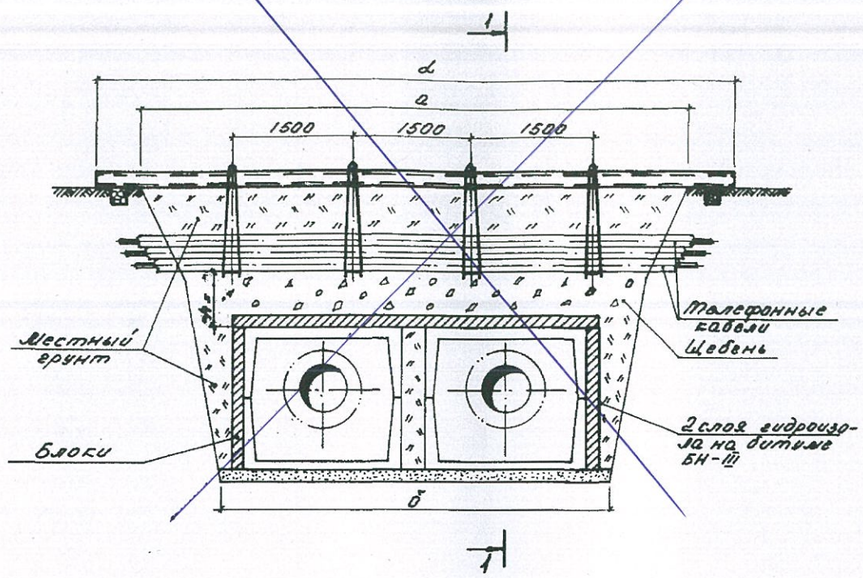
Формат 22

70X51 - 8шт

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ КЛ И КЛс



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ 2 КЛ И 2КЛс



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

МАРКА КАНАЛА	ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ В 2 СЛОЯ, м²	БЛОКИ ПО ГОСТ [illegible]		РАСХОД ДОСОК, м³/ЩЕБНЯ, м³		
		МАРКА		ПРИ h = 6 М		
		6-1	6-2	0,2	0,3	0,4
~~КЛ 60-45~~ 70×51	7	—	8	—	0.6/0.5	0.8/1
~~КЛ 90-45~~ 98×50	8	5	6	—	0.7/0.6	1 /1.2
~~КЛ 120-60~~	10	15	2	—	0.8/0.7	1.1/1.1
~~КЛС 150-90~~	9,5	10	6	—	1 /0.8	1,3/1,6
~~КЛС 210-120~~	13,5	10	12	—	1,2/1	1,6/2
~~2КЛС 90-90~~	12,5	20	2	—	1,3/1,1	1,8/2,2
~~2КЛС 120-120~~	14	20	4	—	1,5/1,3	2,1/2,6

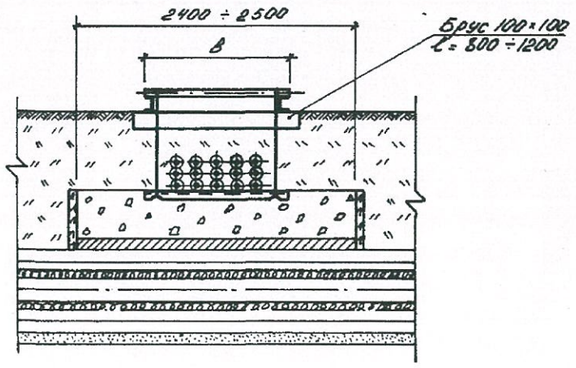
×5
×6

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

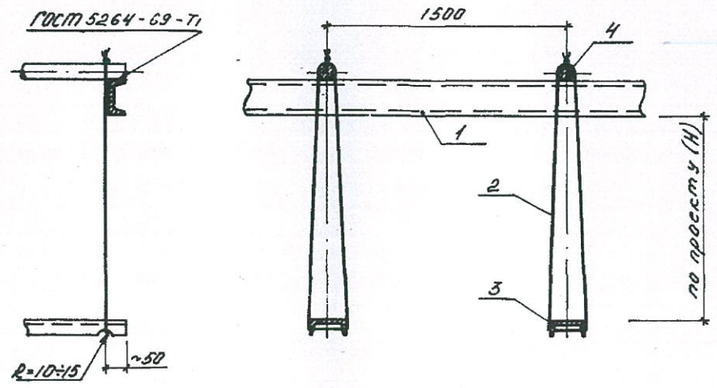
Размер траншеи в м		Поз. 1		Поз. 2	Поз. 3	Поз. 4	Размер в, м			
		Швеллер ГОСТ 8240-72		Проволока ГОСТ 9389-75	Швеллер №16 ГОСТ 8240-72	Круг ⌀20 ГОСТ 2590-71	1 ряд кабелей	2 ряда кабелей	3 ряда кабелей	4 ряда кабелей
		2 шт.		при заглублении 10 м						
а	б	№	L, м	l, м	кол-во в шт	кол-во в шт				
2,5	1,4	18	4	4,5	2	2	0,25	0,35	0,45	0,55
3	1,7	18	4,5	4,5	2	2				
3,5	2	18	5	4,5	2	2				
4	2,4	18	5,5	4,5	2	2				
5	3	18	6,5	4,5	3	3				
5,5	3,2	20	7	4,5	3	3				
6,5	3,8	20	8	4,5	4	4				

применение трубы диаметром не менее dy150 мм.

РАЗРЕЗ 1-1



УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



1. Размер блоков из ячеистого бетона: ГОСТ 5742-76:
   Б-1 = 1000 × 500 × 200 мм
   Б-2 = 1200 × 600 × 200 мм
2. При укладке блоков швы между ними залить горячим битумом.
3. Порядок работ:
   отрыть траншею до нижней отметки телефонного кабеля и завести швеллера (поз.3) с последующим закреплением к поперечным швеллерам (поз.1). Затем продолжить работы по заглублению до отметки дна траншеи. После окончания работ по монтажу теплотрассы, выставить блоки, подсыпать местный грунт, заполнить промежуток между блоками и телефонным кабелем щебнем, утрамбовать, демонтировать узел подвески.
4. При h ≥ 0,5 м по данному чертежу выполняются работы только по узлу подвески без установки блоков.
5. Взамен швеллера (поз.1) допускается

ПРИВЯЗАН ДЛЯ: N 21-22

ИНЖЕНЕР Казыбаева
ТЕХНИК
ИНЖЕНТ. №

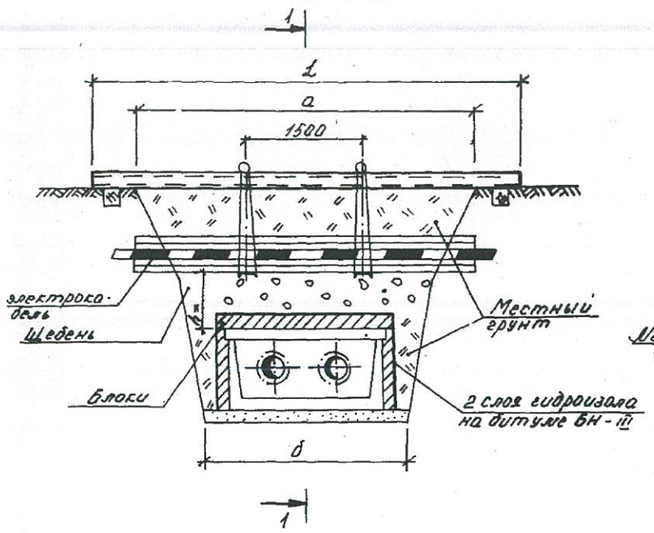
Нач. отд.	Иванов		Нач.		П-ТС-I
Гл. кон.	Федоров				Пересечение теплосети с телефонной канализацией.
Рук. гр.	Михалев				Стадия / Лист 6 / Листов
Исполн.	Нагаец				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. АЛМА-АТА

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

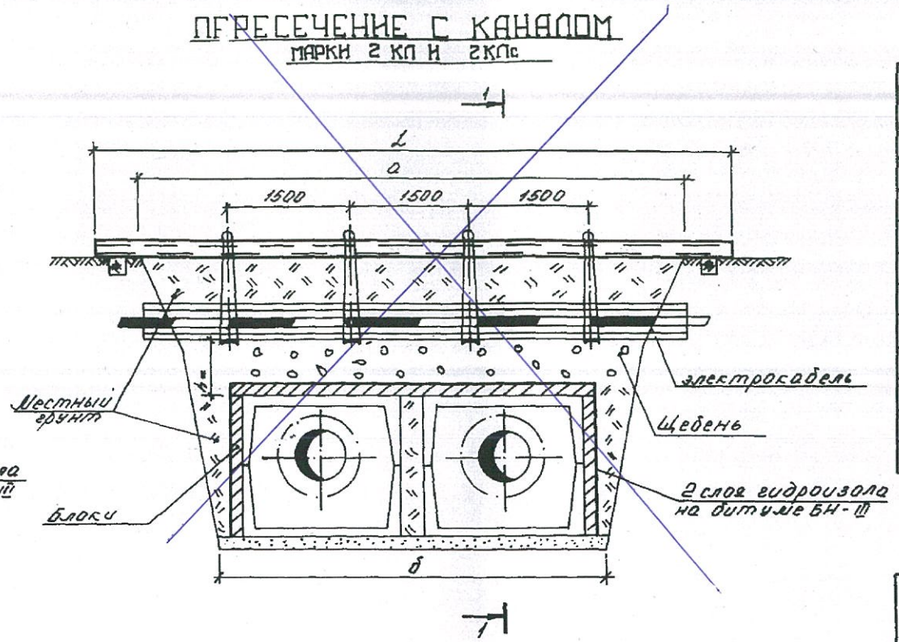
Формат А2

70×51 — 5 шт
90×50 — 6 шт

ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ КЛ И КЛс



ПЕРЕСЕЧЕНИЕ С КАНАЛОМ
МАРКИ 2КЛ И 2КЛс



СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

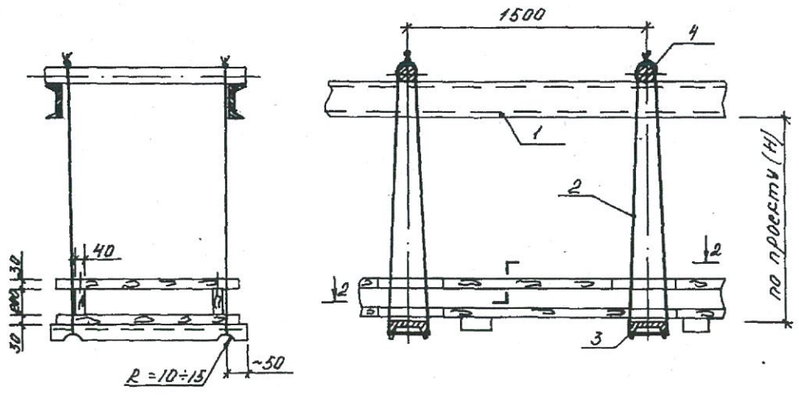
13

МАРКА КАНАЛА	ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ В 2 СЛОЯ, $м^2$	БЛОКИ ГОСТ 5742-76 МАРКА Б-1	Б-2	РАСХОД ДОСОК, $м^2$/ЩЕБНЯ, $м^3$ при h=... м 0,2	0,3	0,4	
~~КЛ 60-45 70×57~~	7	–	8	–	0,6/0,5	0,8/1	×1
~~КЛ 90-45 98×50~~	8	5	6	–	0,7/0,6	1/1,2	×2
~~КЛ 120-60~~	10	15	2	–	~~0,8/0,7~~	~~1,1/1,4~~	
~~КЛс 150-90~~	9,5	10	6	–	1/0,8	~~1,3/1,6~~	
~~КЛс 210-120~~	~~13,5~~	10	12	–	1,2/1	1,6/2	
~~2КЛс 90-90~~	~~12,5~~	20	2	–	1,3/1,1	1,8/2,2	
~~2КЛс 120-120~~	14	20	4	–	1,5/1,3	~~2,1/2,6~~	

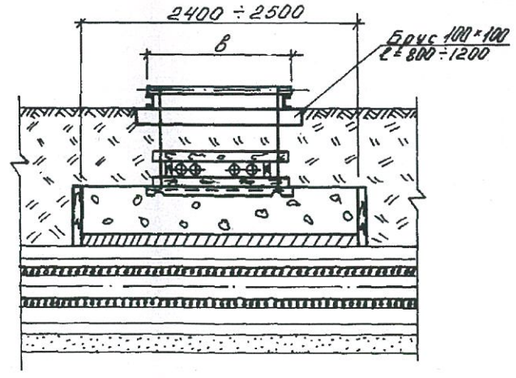
СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛА ПОДВЕСКИ

РАЗМЕР ТРАНШЕИ В М		ПОЗ.1 ШВЕЛЛЕР ГОСТ 8240-72 2 ШТ.		ПОЗ.2 ПРОВОЛОКА ГОСТ 9389-75 при H=1,0 м	ПОЗ.3 ШВЕЛЛЕР №16 ГОСТ 8240-72	ПОЗ.4 КРУГ ⌀20 ГОСТ 2590-71	1 РЯД КАБЕЛЕЙ		2 РЯДА КАБЕЛЕЙ		3 РЯДА КАБЕЛЕЙ		4 РЯДА КАБЕЛЕЙ	
а	б	№№	l, м	l, м	кол-во в шт.	кол-во в шт.	РАЗМЕР b, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, $м^3$	РАЗМЕР b, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, $м^3$	РАЗМЕР b, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, $м^3$	РАЗМЕР b, М	ПИЛОМАТЕРИАЛЫ, $м^3$
2,5	1,4	18	4	4,5	2	2	0,25	0,08	0,35	0,10	0,45	0,11	0,55	0,12
3	1,7	18	4,5	4,5	2	2		0,09		0,11		0,13		0,15
3,5	2	18	5	4,5	2	2		0,11		0,13		0,15		0,17
4	2,4	18	5,5	4,5	2	2		0,12		0,15		0,17		0,20
5	3	18	6,5	4,5	3	3		0,15		0,19		0,22		0,25
5,5	3,2	20	7	4,5	3	3		0,17		0,20		0,24		0,27
6,5	3,8	20	8	4,5	4	4		0,20		0,24		0,28		0,32

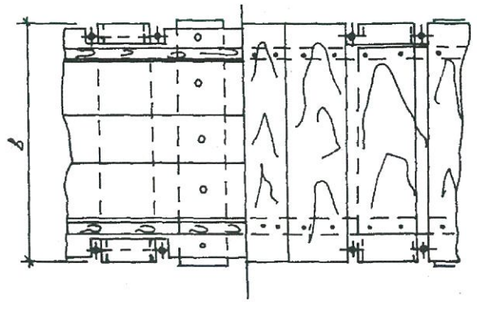
УЗЕЛ ПОДВЕСКИ



РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2



1. Размер блоков из ячеистого бетона ГОСТ 5742-76:
   Б-1 = 1000×500×200 мм;
   Б-2 = 1200×600×200 мм;
2. При укладке блоков швы между ними залить горячим битумом.
3. Порядок работ:
   отрыть траншею до нижней отметки электрического кабеля, завести нижний ряд досок и швеллера (поз. 3). Установить остальные детали защитного короба. Подвесить короб с электрическим кабелем к поперечным швеллерам (поз. 1). Продолжить работы по заглублению до отметки дна траншеи. После окончания работ по монтажу теплотрассы, выставить блоки, подсыпать местный грунт, заполнить промежуток между блоками и электрическим кабелем щебнем, утрамбовать, демонтировать узел подвески.
4. При h ≥ 0,5 м по данному чертежу выполняются работы только по узлу подвески без установки блоков.
5. В замен швеллера (поз. 1) допускается применение трубы диаметром не менее dy 150 мм.

ПРИВЯЗАН ДЛЯ: №27-22

ИНЖЕНЕР Казыбаева
ТЕХНИК
ИНВЕНТ №

Нач.отд.	Иванов		27.04.80
Гл.конс.	Федоров		27.04.80
Рук.гр.	Михалев		
Исполн.	Нагаец		

П-ТС-I

Пересечение теплосети с электрокабелем напряжением до 35 кВ.

Стадия	Лист	Листов
	8	

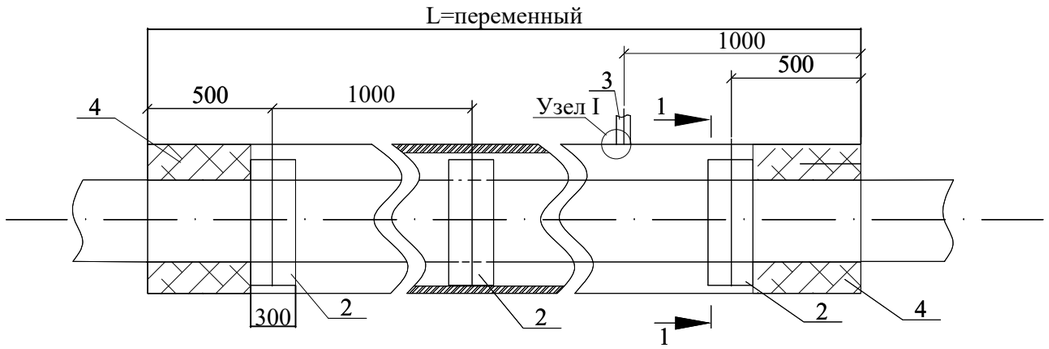
ГОССТРОЙ СССР
КАЗСАНТЕХПРОЕКТ
г. АЛМА-АТА

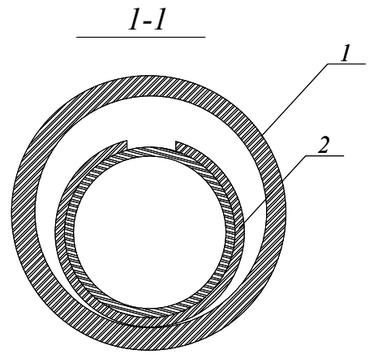
Формат 22

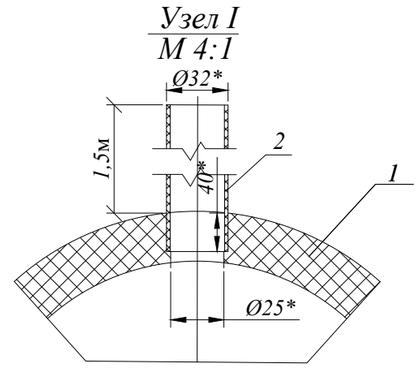
70×57 – 1
98×50 – 2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Защитный футляр для подземного газопровода М 1:100







Защитный футляр для подземного газопровода Ø108(х2)								
1	СТ РК ИСО 4437-2004	Защитный кожух из трубы ПЭ100SDR11 ГАЗ-Ø200х18,2	м	4,0	1	3,8	38	
2	СТ РК ИСО 4437-2004	Ложемент из трубы ПЭ100SDR11 ГАЗ-Ø160х14,6	м	0,3	6,0	2,1	6,3	
3		Контрольная трубка ПЭ100SDR11 ГАЗ-Ø32х3,0	м	1,5				
4		Пена монтажная KIM TEC	л	0,5				
5		Хомут Ø200	шт.	6				

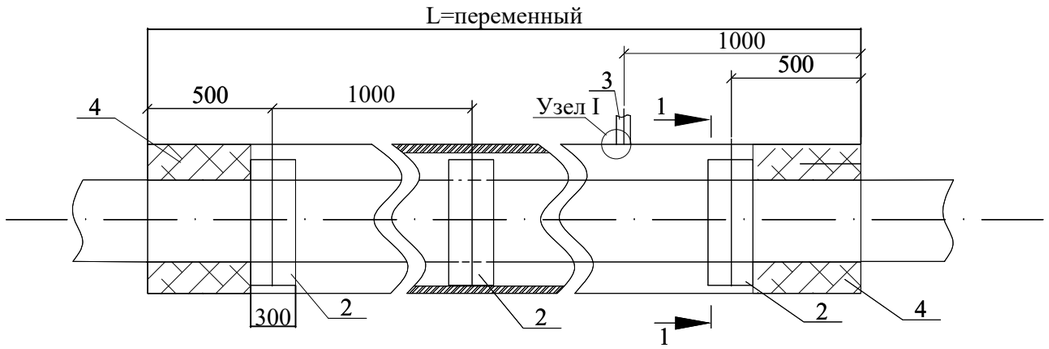
1.Концы футляра заделать монтажной пеной

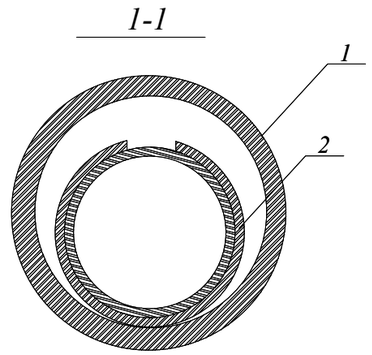
(объем монтажной пеной указан в затвердевшем состоянии).

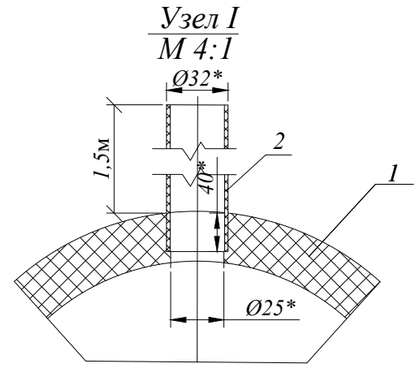
Взам.инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	27-22-ТС.ГС.			
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222			
ГИП		Камалхан М.				Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Еркосайкызы					РП		
Разраб.		Казыбаева							
						Защитный футляр для подземного газопровода при пересечении с газопроводом	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг"		
Н.контроль		Отетилеуова И.							

Защитный футляр для подземного газопровода М 1:100







Защитный футляр для подземного газопровода Ø219								
1	СТ РК ИСО 4437-2004	Защитный кожух из трубы ПЭ100SDR11 ГАЗ-Ø280х25,4	м	6,0	1	3,8	38	
2	СТ РК ИСО 4437-2004	Ложемент из трубы ПЭ100SDR11 ГАЗ-Ø250х22,7	м	0,3	6,0	2,1	6,3	
3		Контрольная трубка ПЭ100SDR11 ГАЗ-Ø32х3,0	м	1,5				
4		Пена монтажная KIM TEC	л	0,5				
5		Хомут Ø280	шт.	6				

1.Концы футляра заделать монтажной пеной

(объем монтажной пеной указан в затвердевшем состоянии).

Взам.инв. №	Подпись и дата	Инв. № Подл

						27-22-ТС.ГС.		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДЖ-2 до ТК-13ю и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222		
ГИП		Камалхан М.				Наружное газоснабжение	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Еркосайкызы					РП		
Разраб.		Казыбаева							
Н.контроль		Отетилеуова И.				Защитный футляр для подземного газопровода при пересечении с газопроводом	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг"		

С

Ю

План восстановления благоустройства

Ведомость объемов работ по восстановлению верхнего слоя покрытия

Восстановление дорожной одежды на автомобильной дороге			
№	Наименование работ	Ед. изм	Объем
1	*Щебеночный-мастичный асфальтобетон ЩМА-15 на битуме БНД-70/100 Н-4см.*	м2	3622
		м3	145
2	*Розлив битума*	тн	1.1
3	*Асфальтобетон горячий укладки плотный, из щебеночной (гравийной) смеси типа А, марка 2, битум БНД(БН-70/100 Н-4см.*	м2	3622
		м3	145
4	*Розлив битума*	тн	3.26
5	*Асфальтобетон горячий укладки пористый , из крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси марка 2, битум БНД(БН-70/100 Н-6см.*	м2	562
		м3	33.72
6	*Щебень фракционированный 31.5. 45/45. 63)мм М800 пенеуплотняемый с заклинкой фракционированный мелким щебнем толщиной-26см.*	м3	146.12
Востановление придорожных элементов			
№	Наименование работ	Ед. изм	Объем
1	*Металлическая ограда 2-1,2 сущ*	п.м	90
2	*Бетонная ограда 2-1,5 сущ*	п.м	30
3	*Устройство придорожного бортового камня БР-100х30х15*	пм.	70
4	*газон.*	м2	170
5			
6			

Асфальтового покрытия на дорогах

Газон.

						27-22-ТС
						Реконструкция тепловых сетей ТМ-2 от ТК1-ДХ-2 до ТК-13а и ответвлений до элеваторных узлов МЖД по адресу: Жарокова 195, 197, 199, 201, 203, 205, 205 а, 207, 209, 211; Жандарбекова 220, 222
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП		Камалхан				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Разработал		Казыбаева				
Н.контроль		Ометилеуова				Вскрытие и восстановление автомобильных дорог — ТОО КБ "Мунай ГазИнжиниринг" г.Кызылорда 2022г.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Формат А2