К А Т Э К
проектно-исследовательская компания

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

Заказ №18/17.02.2017

"Строительство котельной с устройством газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова, г. Зайсан ВКО"

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ. ЧЕРТЕЖИ
ТОМ III Книга 3

Рабочий проект
18/17.02.2017-ТС
Наружные сети теплоснабжения

Алматы, 2017

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
18/17.02.2017–ГП	Генеральный план	
18/17.02.2017–ТМ	Тепломеханические решения котельных	
18/17.02.2017–ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
18/17.02.2017–СОДК	Система оперативного дистанционного	
	контроля	
18/17.02.2017–АС	Архитектурно–строительные решения	
18/17.02.2017–НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
18/17.02.2017–ГСН	Наружные сети газоснабжения	
18/17.02.2017–ТХ	Технологические решения	
18/17.02.2017–ЭС,ЭП,ЭГ	Электротехнические решения	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационная план М 10 000	
3	Расчетная схема тепловых сетей	
4	План теплотрассы М 1:500	
5	Продольный профиль теплотрассы. Участок РК–1–УТ–1, УТ–4	
6	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–4 – Ввод 1	
7	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–1–УТ–3	
8	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–3–Ввод 2	
9	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–2	
10	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–3–Ввод 2	
11	План теплотрассы М 1:500	
12	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–2, подключение	
13	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–3, подключение 2	

Настоящий проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию помещений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Туранин А.Н.

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

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
14	Узел трубопроводов УТ–1 М 1:50	
15	Узел трубопроводов УТ–2 ДК1. М 1:50	
16	Узел трубопроводов УТ–3 ДК1. М 1:50	
17	Узел трубопроводов УТ–4 ДК1. М 1:50	
18	Узел трубопроводов УТ–4 ДК1. М 1:50	
19	Узел трубопроводов УТ–4 ДК1. М 1:50	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СК 3303–87–13	Неподвижная сборная щитовая опора НСП–1 для теплопроводов Ду 50–400мм на усилие до 15т	
Серия 5.903–13 В1. ч.1,2	Детали трубопроводов	
СП РК 4.02.–04–2003	Тепловые сети. Проектирование и строительство	
	сетей бесканальной прокладки стальных	
	труб с пенополиуретановой изопроизводства	
МСН 4.02–02–2004	Тепловые сети.	
	Прилагаемые документы	
18/17.02.2017–ТС.СО	Спецификация оборудования	Листов 3
18/17.02.2017–ТС.ВО	Ведомость объемов работ	Листов 2
18/17.02.2017–ТС.Т1	Компенсатор сильфонный Ду50–600	Листов 2
18/17.02.2017–ТС.Т2	Конструкция прохода теплопроводов через стены.	Листов 1
18/17.02.2017–ТС.Т3	П–образный компенсатор К1	
18/17.02.2017–ТС.Т4	Конструкция сопряжения бесканальной прокладки с	
	канальным участком	Листов 1

Основные показатели. Тепломеханическая часть

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной кВт				Установленная мощность электро–двигателей кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на собственные нужды и потери в тр–дах	Общий расход теплоты	
Наиболее холодной пятидневки Т=–30,7°С	2421.55	436.45	11	2869.00	
Холодного месяца –8.8	1456.94	339.49	8	1804.43	
Летний	0	387.99	3	390,00	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО" разработан на основании

–договора N 18 от 17.02.2017 г с «Отделом архитектуры, строительства, жилищно– коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района»
–задания на проектирование (приложение к Договору N18 от 17.02.2017 г.);

Источник теплоснабжения –Проектируемая котельная см. 18/17.02.2017–ТМ
Параметры теплоносителя – 90–70° С

В данной части проекта предусматривается строительство трубопроводов тепловых сетей от проектируемой, блочно–модульной котельной (на природном газе) до существующей котельной с подключением к существующей системе отопления.

– Уровень ответственности по РДС РК 1.02–04–2013 п.2.1 тепловой сети относится к II уровню.
– Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся к I категории.
– Протяженность трассы проектируемой теплосети составляет 587 м
– Система теплоснабжения 2–х трубная: 2 трубы на системы отопления и вентиляции а в перспективе и на ГВС в проектируемом здании с подключением через теплообменники.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с применением предизолированных трубопроводов со встроенной системой оперативно–дистанционного контроля за состоянием изоляции см 18/17.02.2017–СОДК. По территории городской больницы прокладка трубопроводов предусмотрена в железобетонных каналах серии 3.006.1–2.87–1.

В местах пересечения с местными проездами теплотрасса проложена под разгрузочными плитами, или стальном футляре.

Трубопроводы приняты стальные прямошовные стальные Ст20 термически обработанные по ГОСТ 10705–91* в ППУ–изоляции в соответствии с ГОСТ 30732–2006.

Монтаж труб и контроль качества сварных соединений следует выполнять в соответствии с требованиями РТМ–1с–81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций" и руководства по применению труб с индустриальной изоляцией заводов изготовителей.

Врезку трубопроводов теплосети и подводящего водопровода осуществить в здании старой котельной в существующую систему. Вход трубопроводов в здание предусмотренно путем пробивки отверстий в стене.

При производстве работ, приемке в эксплуатацию тепловых сетей следует руководствоваться СНиП 1.03.06–02, типовыми альбомами и "Руководством по применению труб с индустриальной ППУ–изоляцией" завода–изготовителя.

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания теплосети в соответствии с требованиями "Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05–03–85.

После монтажа теплотрассы установить указательные стойки в характерных точках и указательные бирки в смотровых колодцах с обозначением диаметра и назначения арматуры.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017–ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

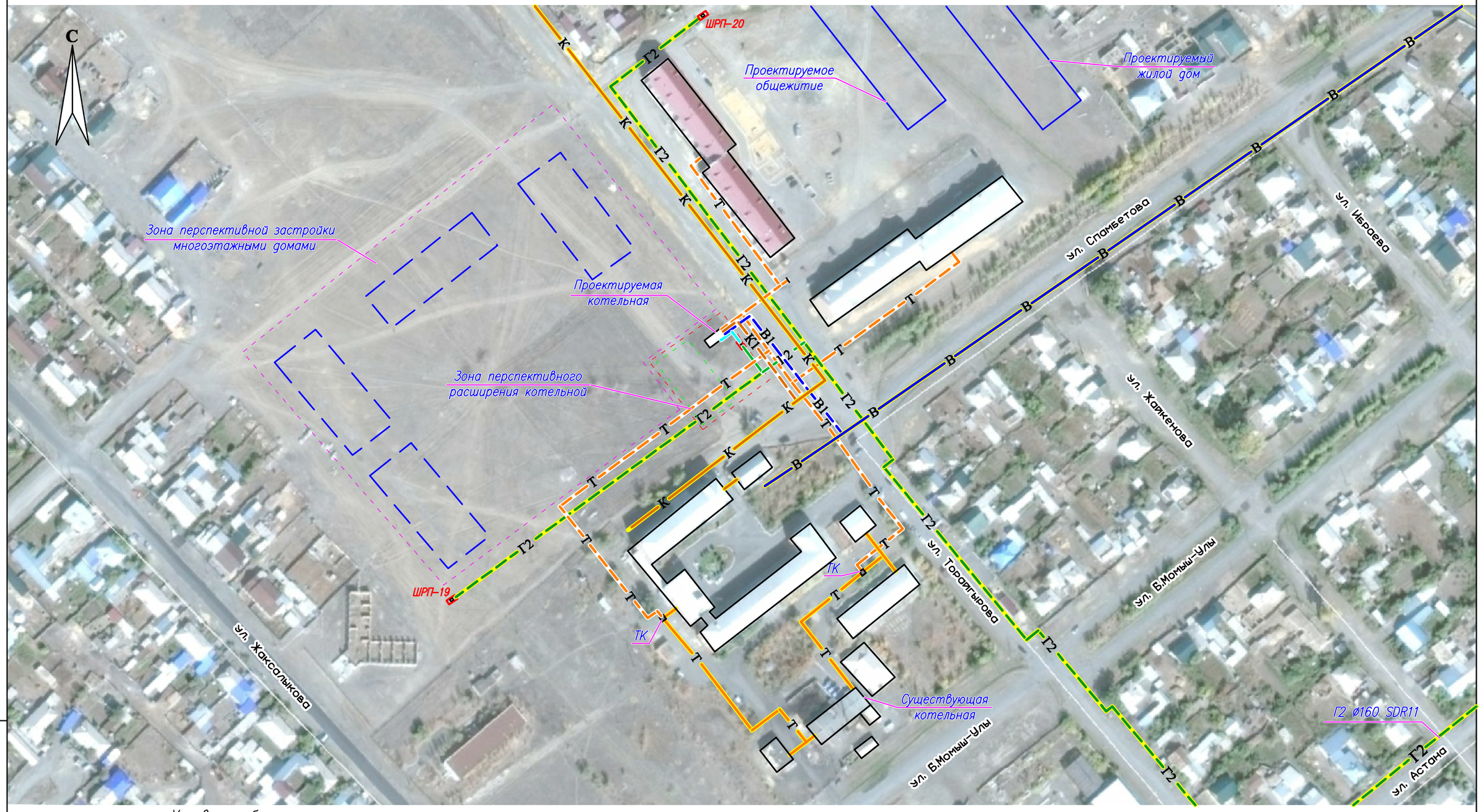
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	19

Общие данные

КАТЭК

Формат А3х4



Условные обозначения

	Проектируемая блочно-модульная котельная
	Проектируемая ГРПШ
	Тепловая камера существующая
Г1	Существующая канализация
К	Существующая канализация
К1	Проектируемый канализация
В	Существующий водопровод
В1	Проектируемый водопровод
Г2	Ранее запроектированный подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Р=0,3МПа
Г2	Проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Р=0,3МПа
Т	Существующие тепловые сети
Т	Проектируемые тепловые сети

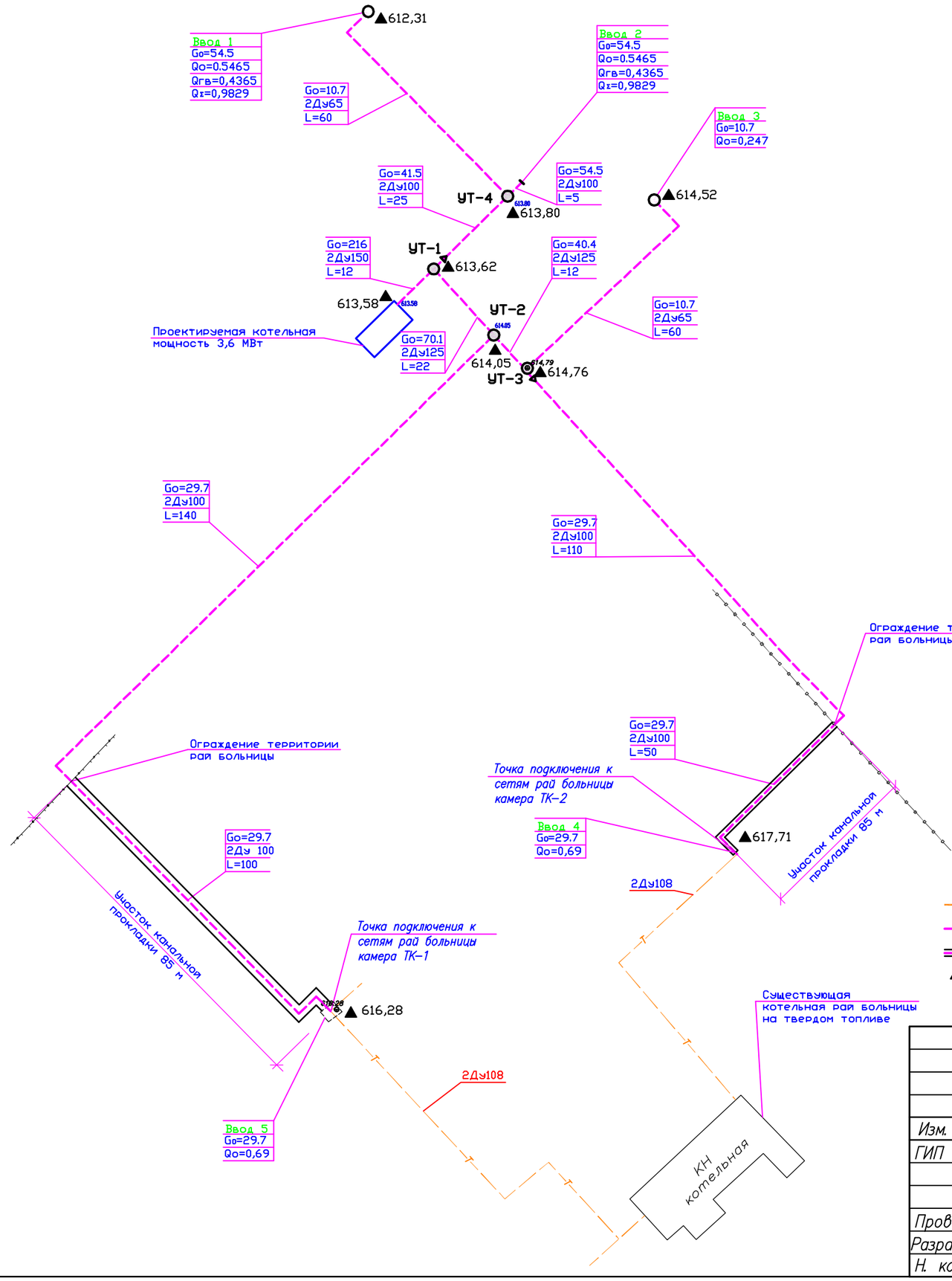
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017-ТС			
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
Проверил		Елпешкина				Ситуационная план М 10 000	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Формат А3



Условные обозначения

- Существующие тепловые сети
- Проектируемая тепловая сеть в ППУ Изоляции
- Проектируемая тепловой сети в ЖБ лотках (по территории больницы)
- ▲ 616,28 Отметка земли
- Проектируемая котельная

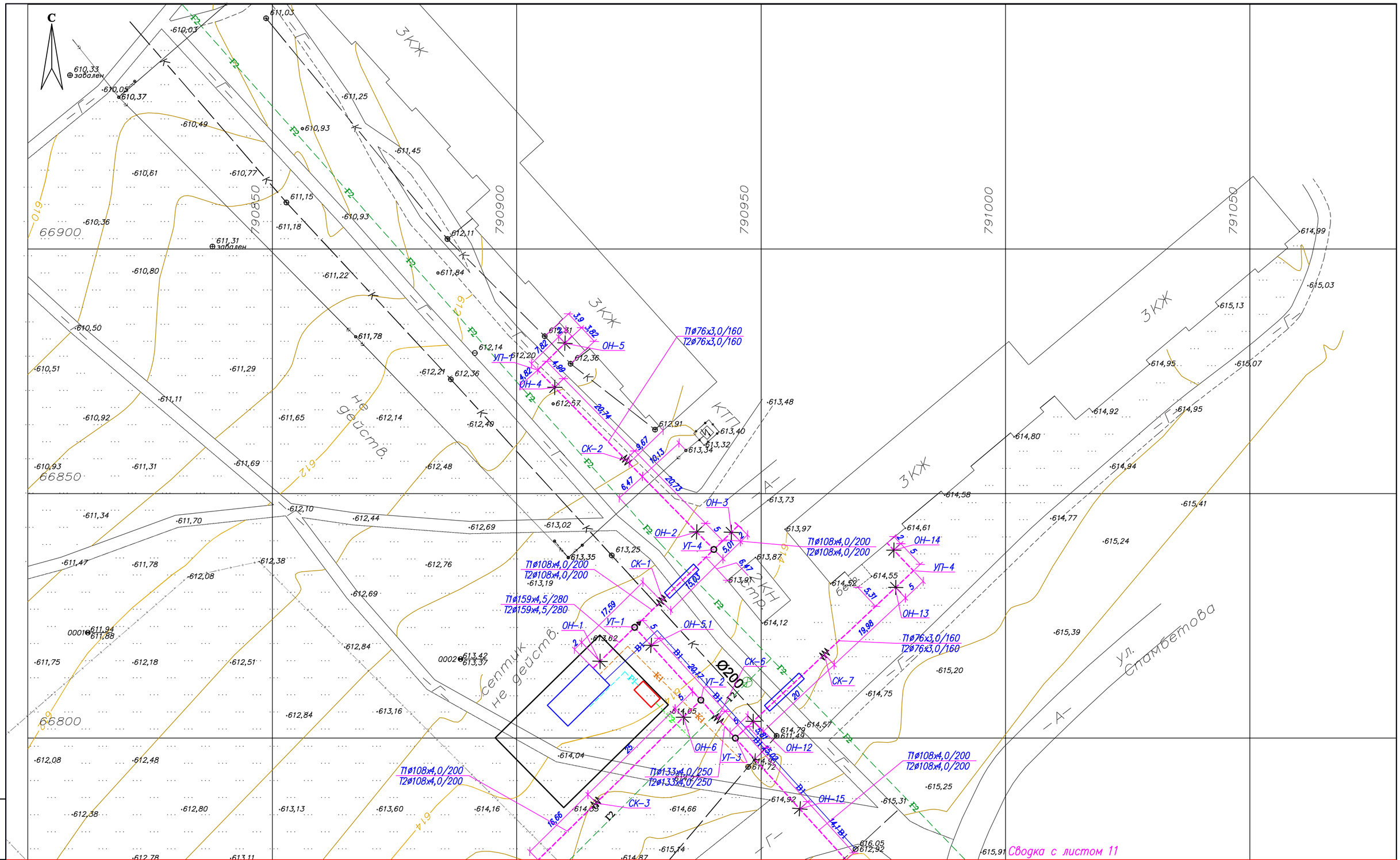
						18/17.02.2017–ТС		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Проверил		Елпешкина				Расчетная схема тепловых сетей	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3



Условные обозначения

- Проектируемая блочно-модульная котельная
- Проектируемая ГРПШ
- Тепловая камера существующая
- Г1 — Существующая канализация
- К — Существующая канализация
- К1 — Проектируемый канализация
- В — Существующий водопровод
- В1 — Проектируемый водопровод
- Г2 — Ранее запроектированный подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Р=0,3МПа
- Г2 — Проектируемый подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Р=0,3МПа
- Т — Проектируемые тепловые сети

Раскладка листов

	4
	11

Система высот Балтийская
Система координат условная

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017–ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения котельной

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

План теплотрассы М 1:500

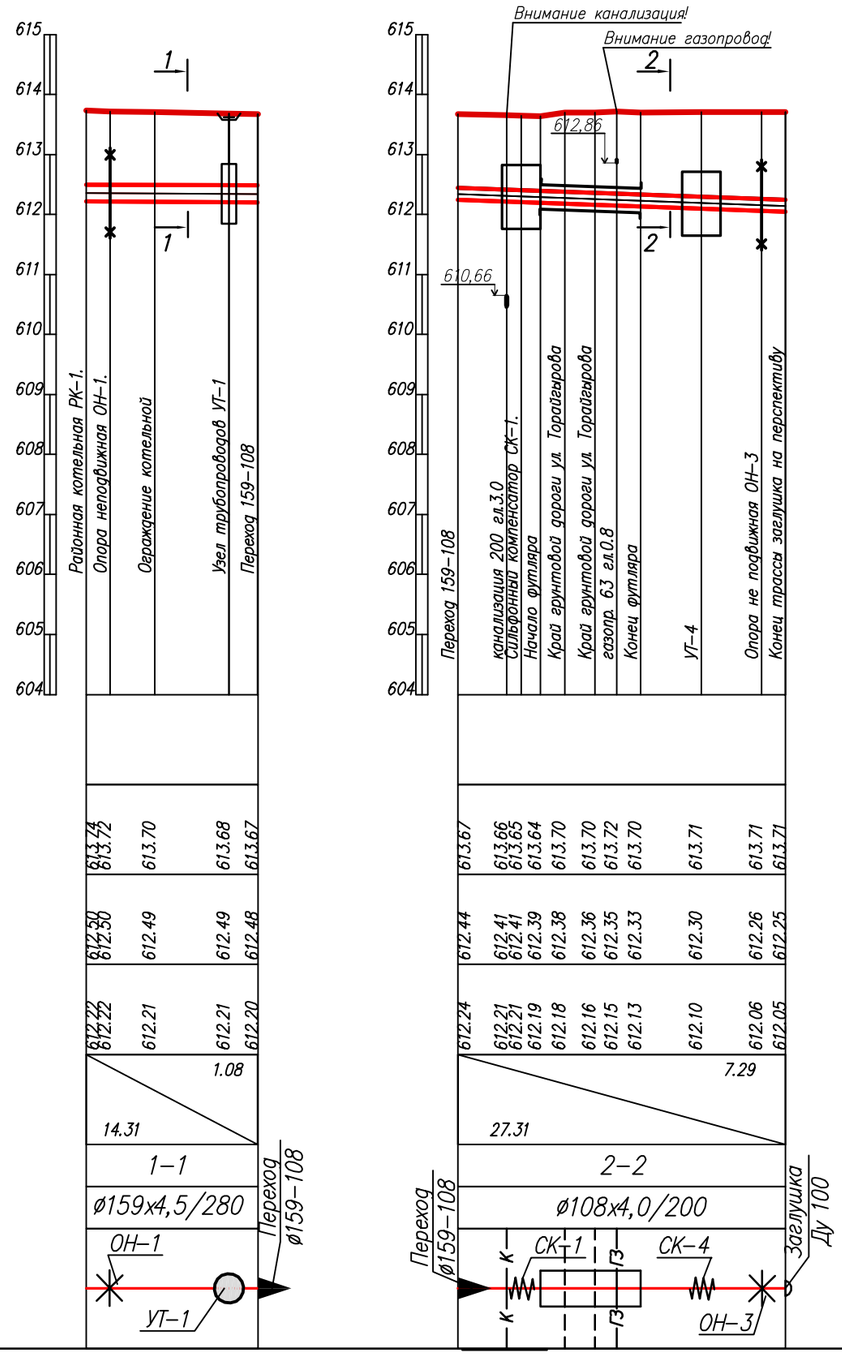
КАТЭК

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

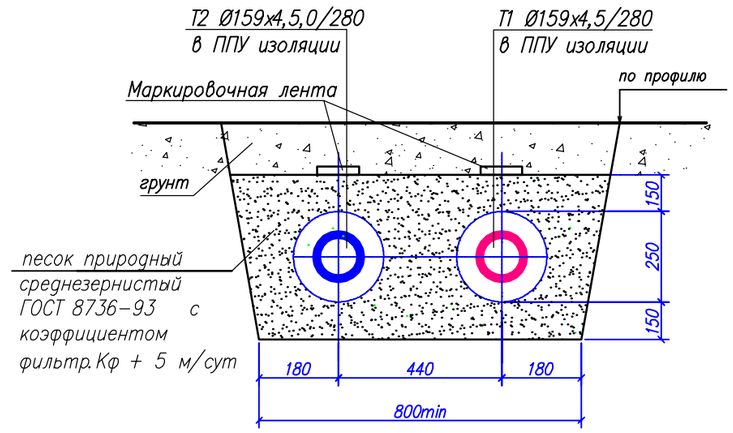
Формат А3

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

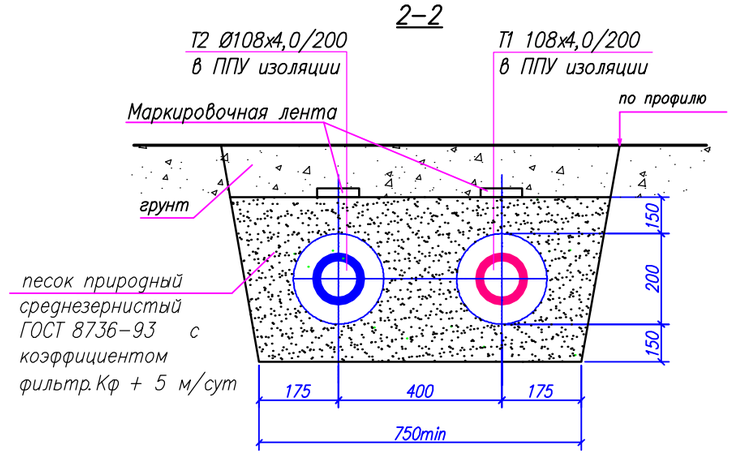
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100



1–1



2–2



1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть-Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 4
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

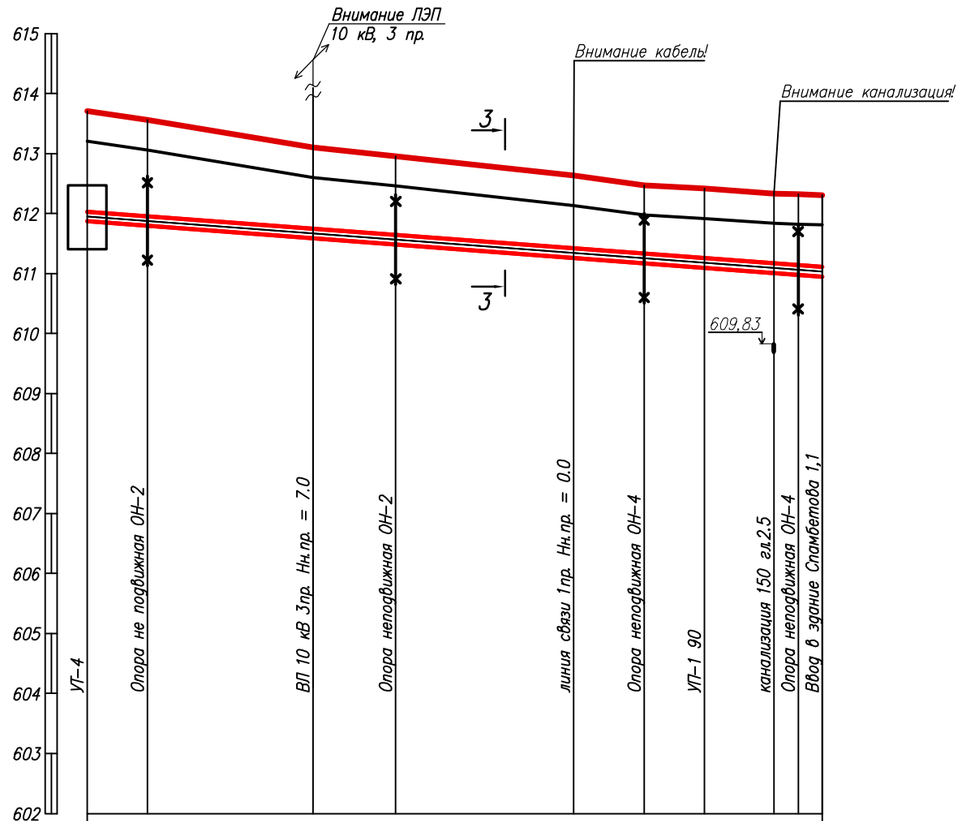
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017-ТС
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей — Стадия: РП; Лист: 5; Листов:
Проверил		Елпешкина				Продольный профиль теплотрассы. Участок РК-1–УТ-1, УТ-4
Разработал		Суюнбай				КАТЭК
Н. контр.		Осипян				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

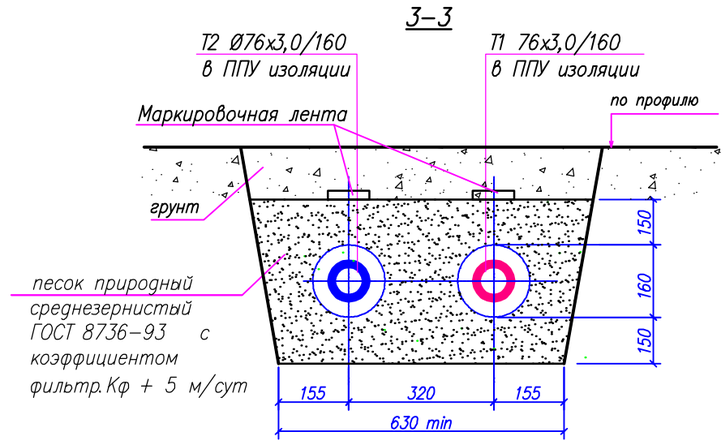
Формат А3



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

	УТ-4	Опора не подвижная ОН-2	ВЛ 10 кВ 3пр. Нк.пр. = 7.0	Опора неподвижная ОН-2	линия связи 1пр. Нк.пр. = 0.0	Опора неподвижная ОН-4	УП-1 90	канализация 150 гл.2.5	Опора неподвижная ОН-4	Ввод в здание Спамбетова 1,1
Отметка земли проектная, м										
Натуральная отметка земли, м		613.71	613.56	613.10	612.96	612.63	612.47	612.42	612.33	612.32	612.31
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладки, м	612.03	611.95	611.75	611.64	611.42	611.33	611.26	611.17	611.14	611.11
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладки, м	611.87	611.79	611.59	611.48	611.26	611.17	611.10	611.01	610.98	610.95
Уклон, ‰ / Расстояния		51.44				15.02	9.82		15.02	
Номер поперечного разреза		3–3								
Внутренний размер, мм		Ø76х3,0/160								
План линии		УТ-4, ОН-2	ОН-2		ОН-4	УП-1		К, К	ОН-4	



1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть-Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 4
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017–ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения тепловых сетей

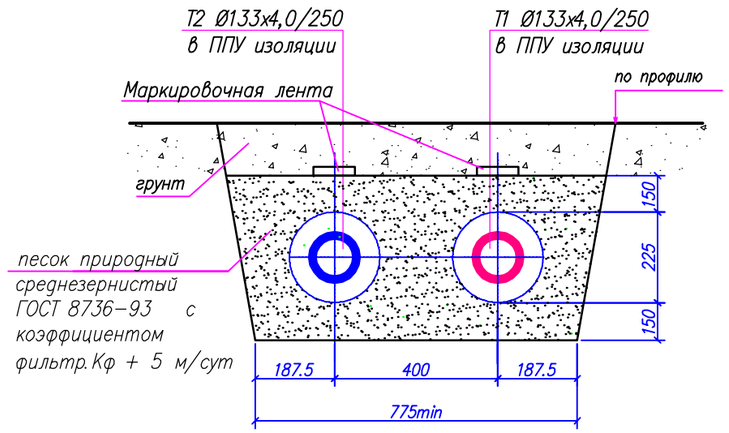
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

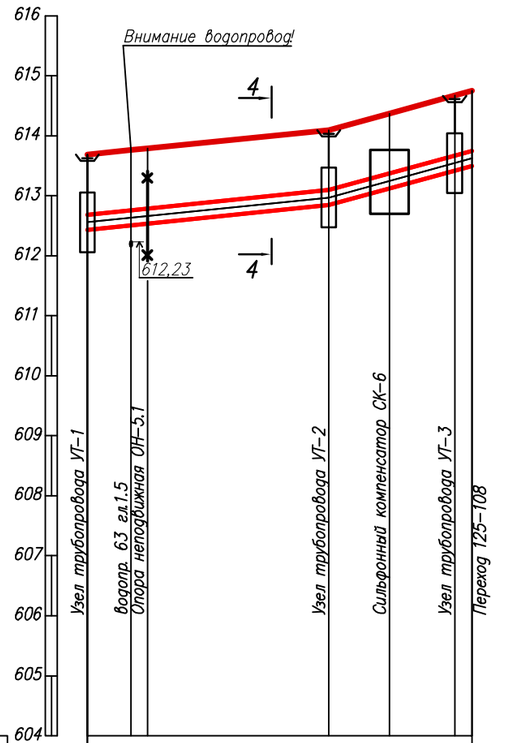
Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ-4 – Ввод 1

КАТЭК

Формат А3

4–4





ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

	УТ–1	УТ–2	УТ–3	Переход 125–108
Отметка земли проектная, м				
Натуральная отметка земли, м	613.68	613.76 613.79	614.10	614.37	614.67 614.75
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладки, м	612.68	612.76 612.78	613.09	613.37	613.67 613.75
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладки, м	612.43	612.51 612.53	612.84	613.12	613.42 613.50
Уклон, ‰ / Расстояния	20.49	20.12	54.60	11.92	
Номер поперечного разреза	4–4				
Внутренний размер, мм	Ø133х4,0/250				
План линии	УТ–1 — В — ОН–5.1 — УТ–2 — СК–6 — УТ–3 — Переход Ø125–108				

Взам. инв. N

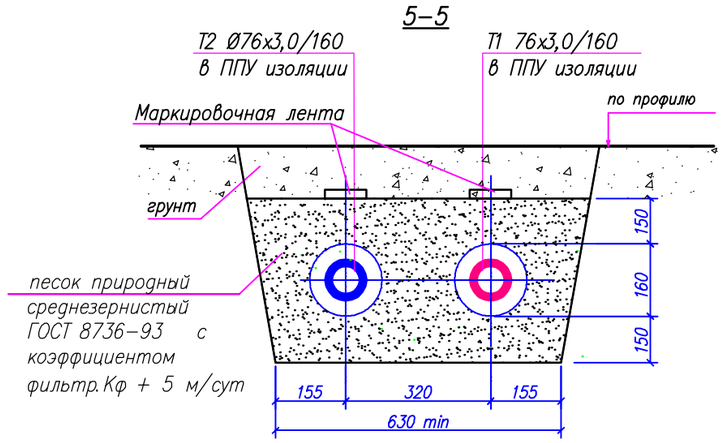
Подп. и дата

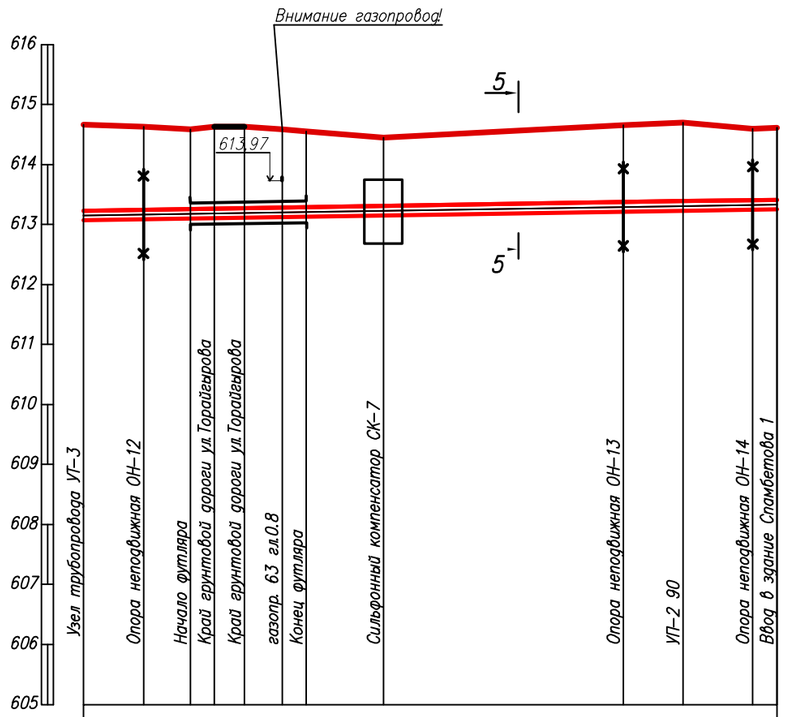
Инв. N подл.

1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть–Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 4
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017–ТС			
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Проверил		Елпешкина				Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–1–УТ–3	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Формат А3





ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

Отметка земли проектная, м												
Натуральная отметка земли, м	614.67	614.63	614.59	614.63	614.63	614.59	614.55	614.45	614.66	614.70	614.60	614.61
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладки, м	613.23	613.25	613.26	613.27	613.27	613.28	613.29	613.31	613.37	613.39	613.41	613.41
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладки, м	613.07	613.09	613.10	613.11	613.11	613.12	613.13	613.15	613.21	613.23	613.25	613.25
Уклон, ‰ / Расстояния		3.14									3.14	
									49.97		7.83	
Номер поперечного разреза	5–5											
Внутренний размер, мм	Ø76х3,0/160											
План линии	ОН–6 Г Г3 Футляр защитный Ø426 L=10м СК–3 Г Г3 ОН–13 УП–2 90° ОН–14											

1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть–Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 4
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017–ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

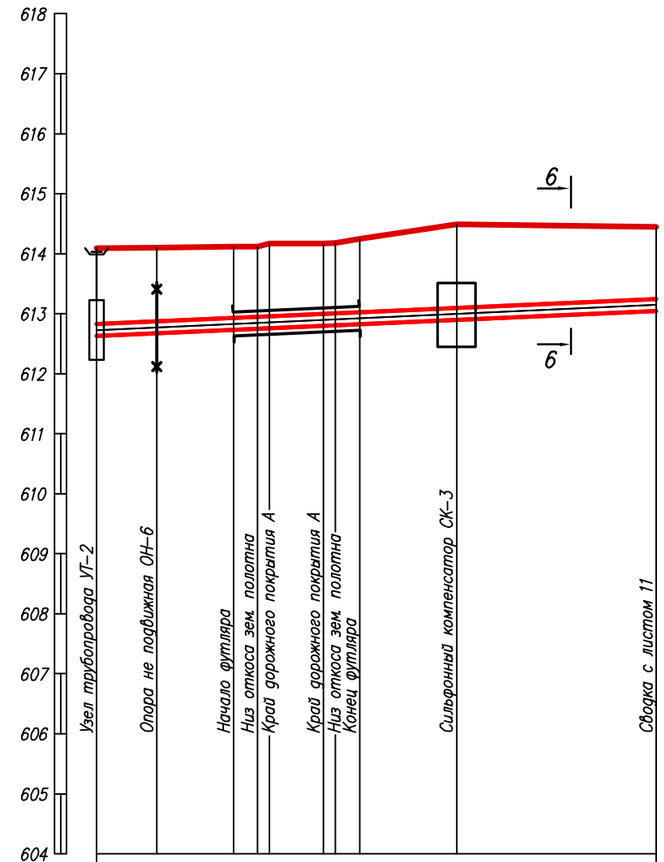
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–3–Ввод 2

КАТЭК

Формат А3



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

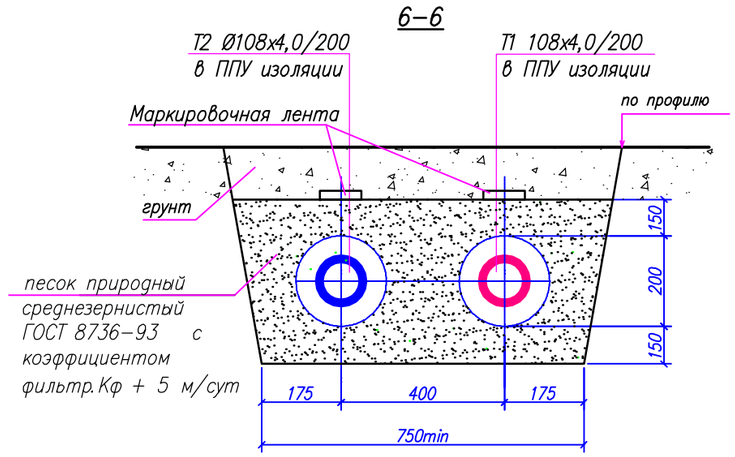
Отметка земли проектная, м											
Натуральная отметка земли, м	614.10	614.10	614.12	614.12	614.17	614.17	614.18	614.25	614.49	614.45	
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладки, м	612.82	612.87	612.93	612.95	612.95	613.00	613.00	613.02	613.10	613.25	
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладки, м	612.63	612.67	612.73	612.75	612.75	612.80	612.80	612.82	612.90	613.05	
Уклон, ‰ / Расстояния		9.02									46.63
Номер поперечного разреза	6–6										
Внутренний размер, мм	Ø108x4,0/200										
План линии	УТ-2	ОН-6	А	А					СК-3		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

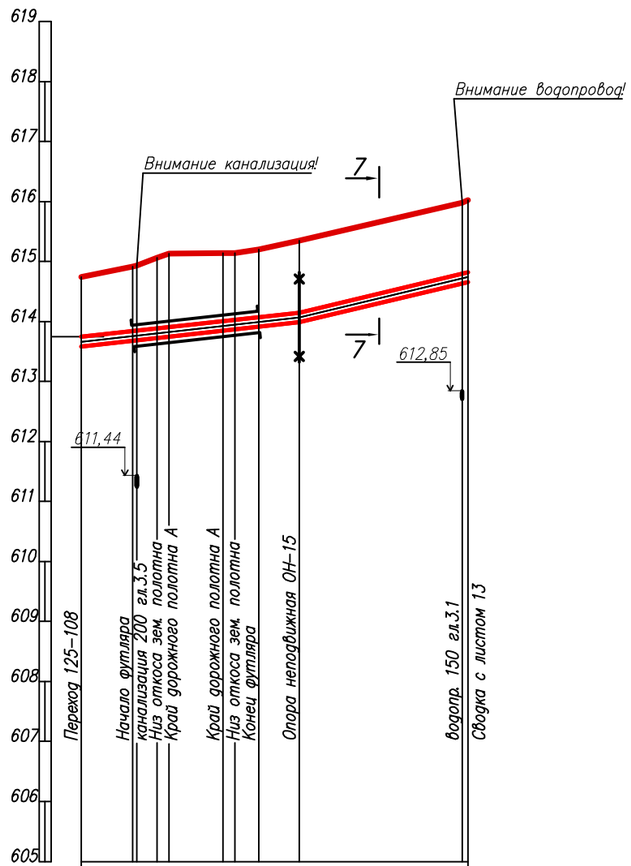
6–6



1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть–Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 4
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017–ТС			
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	9	
Проверил		Елпешкина				Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–2	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Формат А3



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

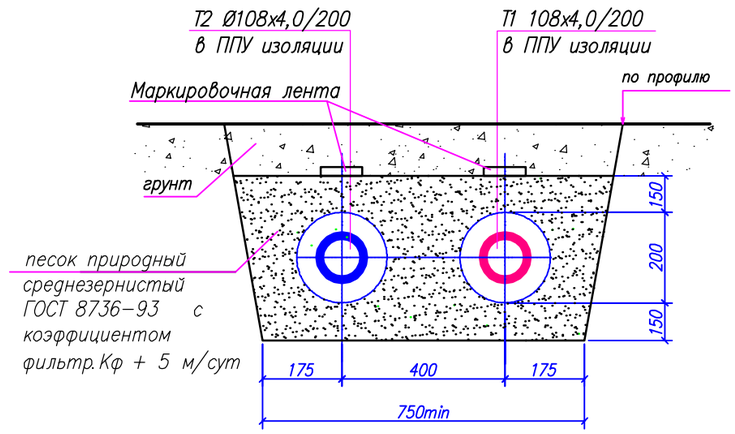
Отметка земли проектная, м											
Натуральная отметка земли, м	614.75	614.92 614.94	615.06 615.13	615.14 615.14	615.20	615.35	615.98 616.05				
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладки, м	613.75	613.84 613.85 613.89 613.91		614.01 614.03	614.07	614.15	614.80 614.82				
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладки, м	613.59	613.68 613.69 613.73 613.75		613.85 613.87	613.91	613.99	614.64 614.66				
Уклон, ‰ / Расстояния		22.27		18.18		47.64	14.08				
Номер поперечного разреза		7–7									
Внутренний размер, мм		Ø108x4,0/200									
План линии	Переход Ø125-108	К А К А		ОН-15			В В				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

7–7



1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть-Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 4
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017-ТС			
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	10	
Проверил		Елпешкина				Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ-3-Ввод 2	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Формат А3

Сводка с листом 4

Т1ø108х4,0/200
Т2ø108х4,0/200

ОН-7 ОН-8 ОН-9 ОН-10 ОН-11 ОН-16 ОН-17 ОН-18 ОН-19
СК-4 СК-5 СК-8 СК-9
УП-2 УП-3 УП-3.1 УП-5 УП-6
Существующий ТК-1
Существующий ТК-2

ранее запроектир. ø200

Непроходной ж/б канал Кл 90х45
серия 3.006-1 2/87
Плита перекрытия
серия 3.006-1 2/87
Закладной элемент
марки "М"

Раскладка листов

4
11

Условные обозначения

- Тепловая камера существующая
- К — Существующая канализация
- В — Существующий водопровод
- В1 — Проектируемый водопровод
- Г2 — Ранее запроектированный подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления Р=0,3МПа
- Т — Проектируемые тепловые сети

Система высот Балтийская
Система координат условная

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017-ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения котельной

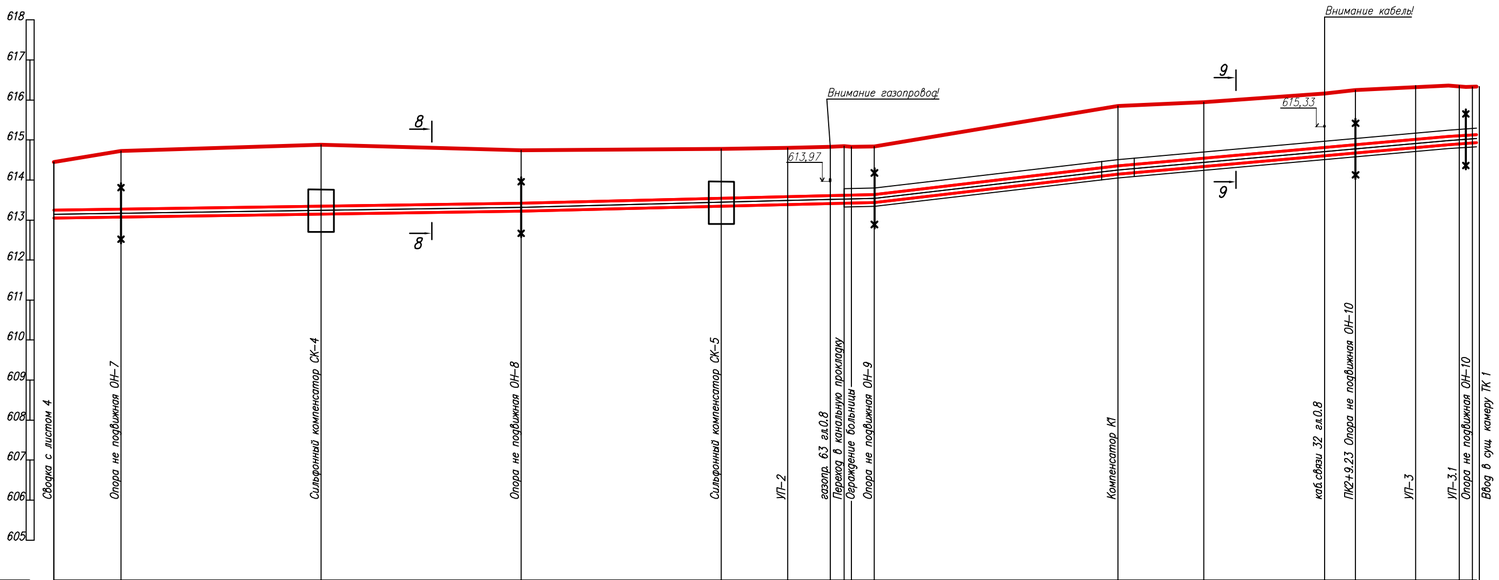
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

План теплотрассы М 1:500

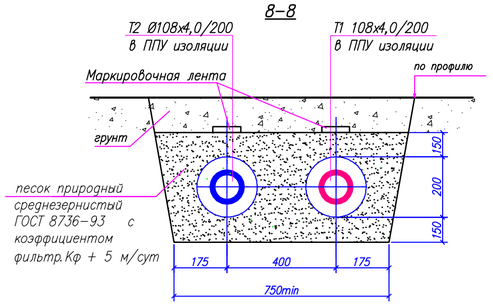
КАТЭК

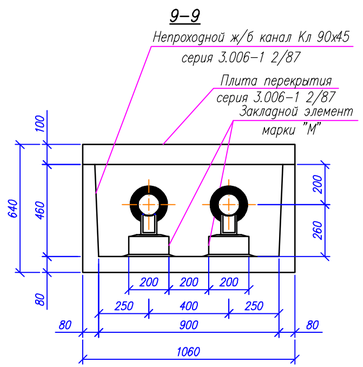
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Формат А3



Отметка земли проектная, м																													
Натуральная отметка земли, м	614.45	614.73	614.88	614.75	614.78	614.80	614.83	614.85	614.84	615.85	615.94	616.16	616.25	616.36	616.36	616.33	616.33												
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладки, м	613.25	613.27	613.35	613.42	613.54	613.59	613.61	613.62	613.63	614.35	614.54	614.81	614.88	615.09	615.09	615.11	615.12												
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладки, м	613.05	613.07	613.15	613.22	613.34	613.39	613.41	613.42	613.43	613.44	614.15	614.34	614.61	614.68	614.89	614.89	614.91												
Уклон, ‰ / Расстояния		2.99		4.99		4.99			23.32			17.82				13.69													
			58.37		33.29		10.83			30.45				41.26		3.61													
Номер поперечного разреза				8–8							9–9																		
Внутренний размер, мм									ø108х4,0/200																				
План линии		ОН-7		СК-4		ОН-8		СК-5	УП-2	Г3	ОН-9		К1				УП-3		УП-3.1										
										Г3								ОН-10	ОН-10										



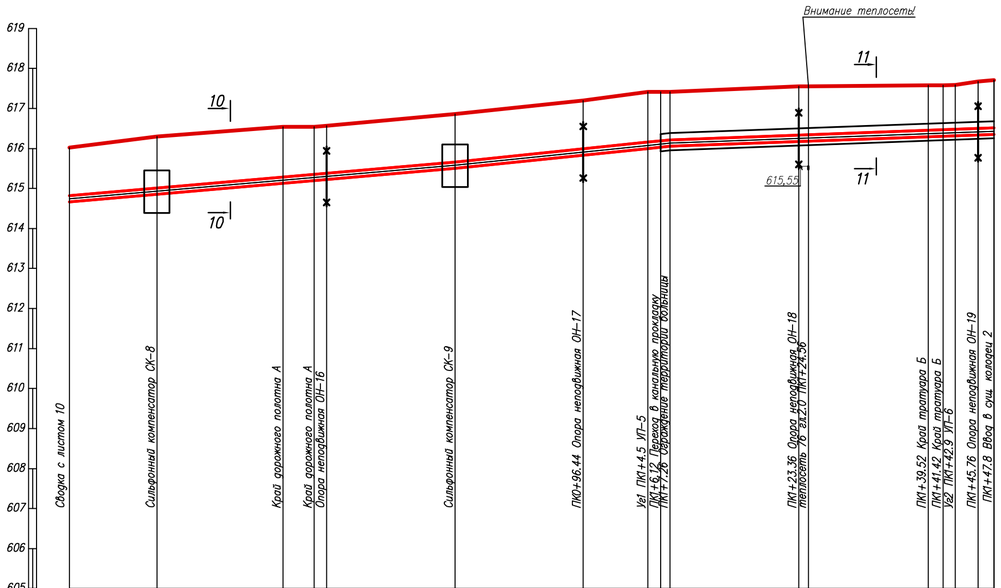


1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненных ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть-Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 11
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

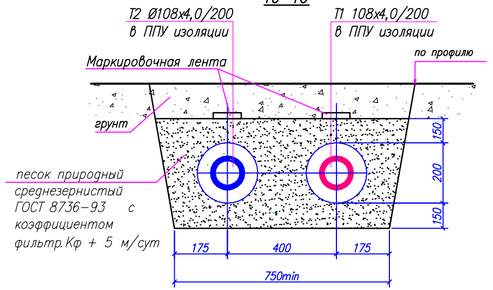
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017–ТС		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Проверил		Елпешкина				Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–2, подключение 1	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

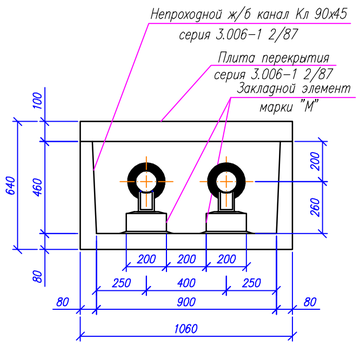
Формат А4х3



10–10



11–11



1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО "ГЕОСТАНДАРТ инжиниринг" г. Усть-Каменогорск 2017г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 11
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

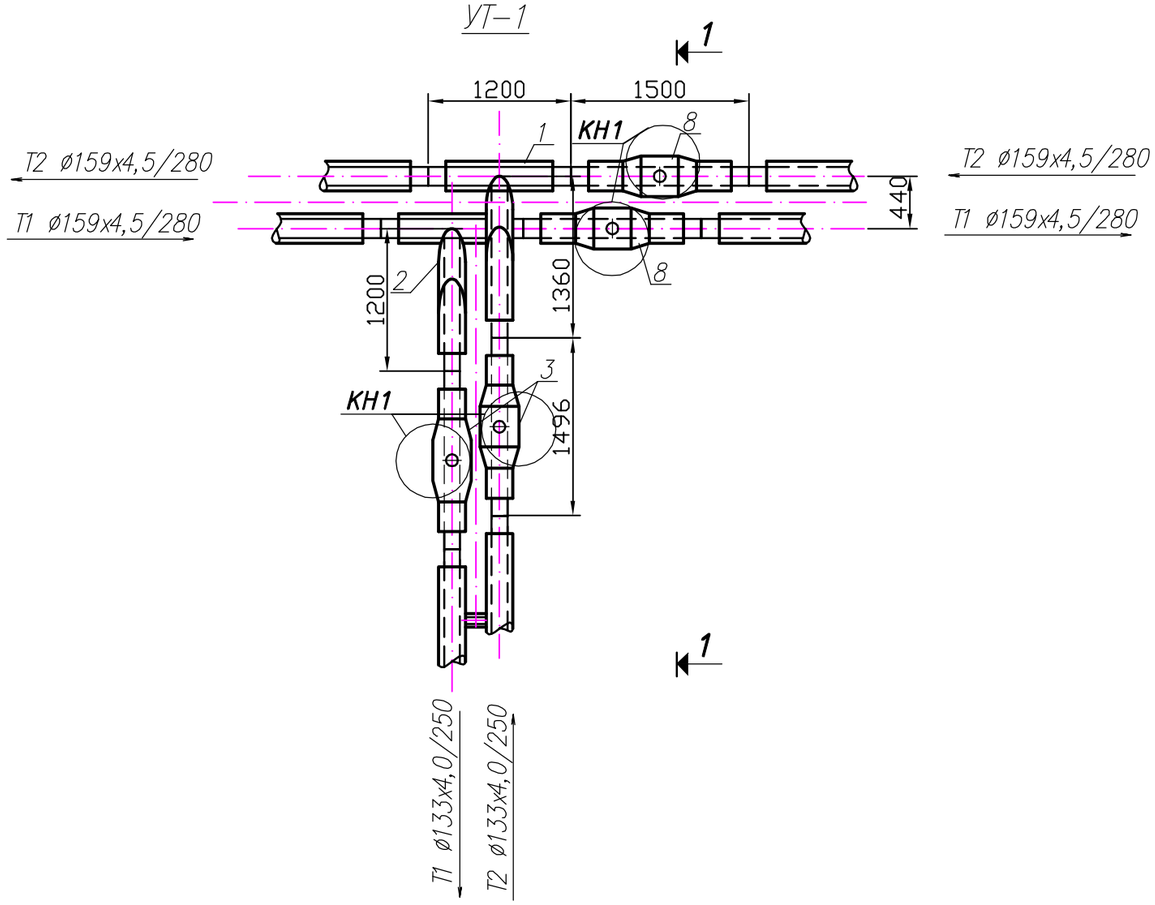
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017–ТС
ГИП		Туранин				"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"
Проверил		Елпешкина				Тепломеханические решения тепловых сетей
Разработал		Суюнбай				Стадия: РП; Лист: 13; Листов:
Н. контр.		Осипян				Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ–3, подключение 2

КАТЭК

Формат А4х3

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

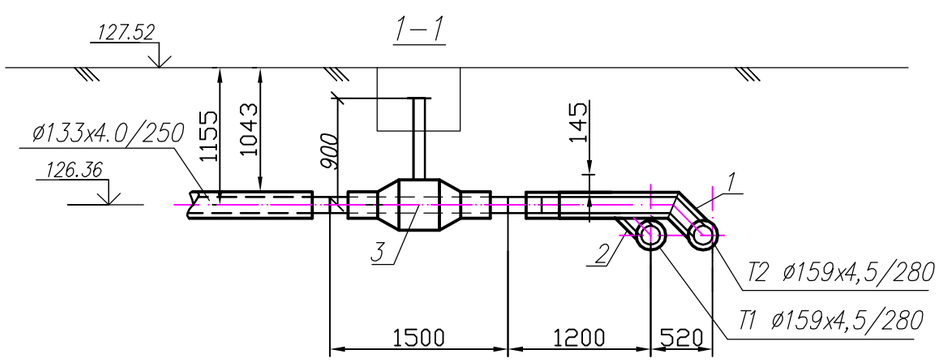
УТ–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 159х4,5/133х4.0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6х60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1360 мм	шт.	1		
2	Ст 159х4,5/133х4.0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6х60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1200 мм	шт.	1		
3	Ст 133–1–ППУ–ПЭ–ПП Н=900 мм	Шаровый кран с ручным приводом, L=1500мм	шт.	2		
4	Ст 133х4.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
5	Ст 159–1–ППУ–ПЭ–ПП Н=900 мм	Шаровый кран с ручным приводом, L=1500мм	шт.	2		

1–1



1. Конструктивную часть колодцев см часть АС

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017–ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

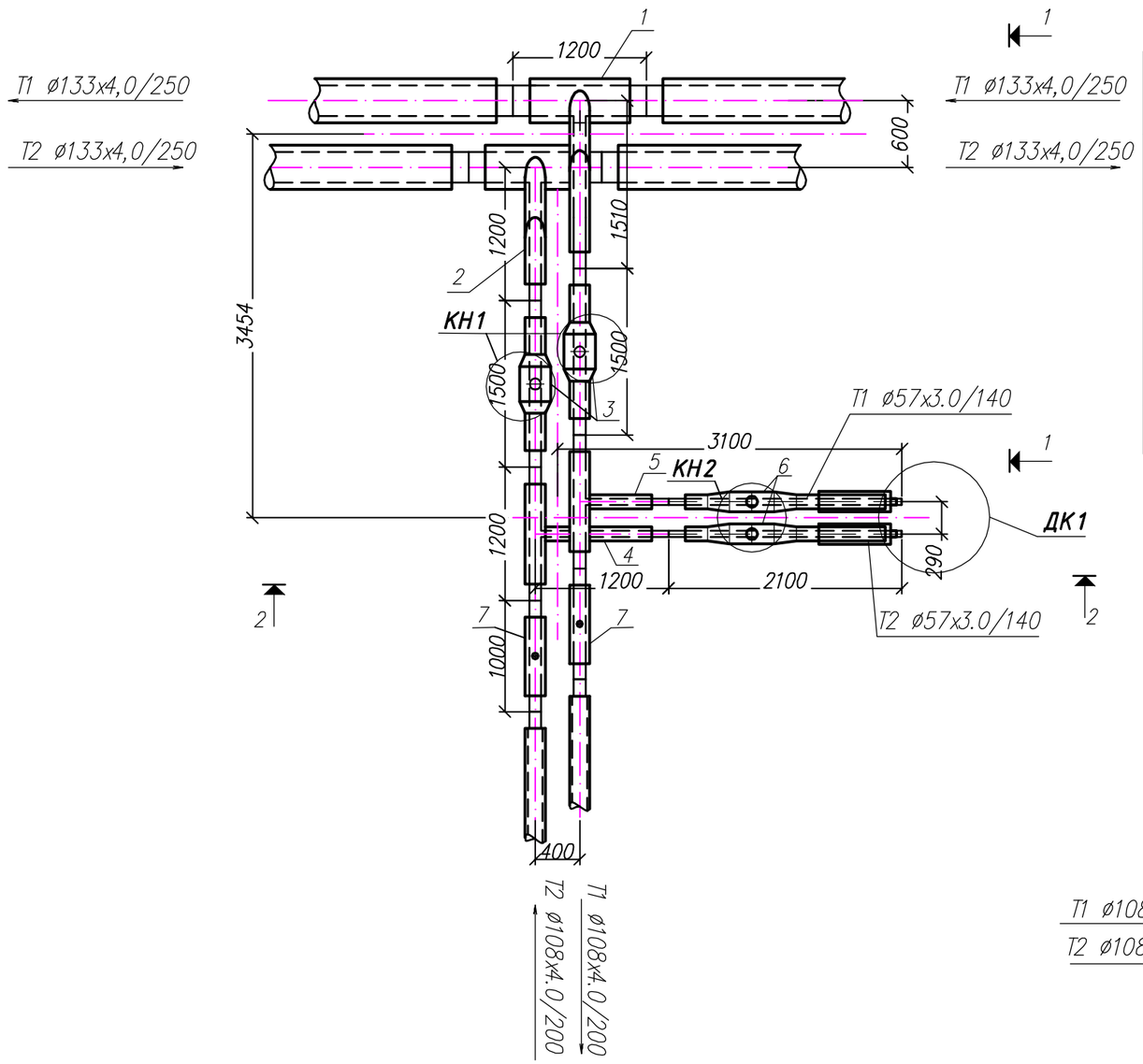
Узел трубопроводов УТ–1
М 1:50

КАТЭК

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

Формат А3

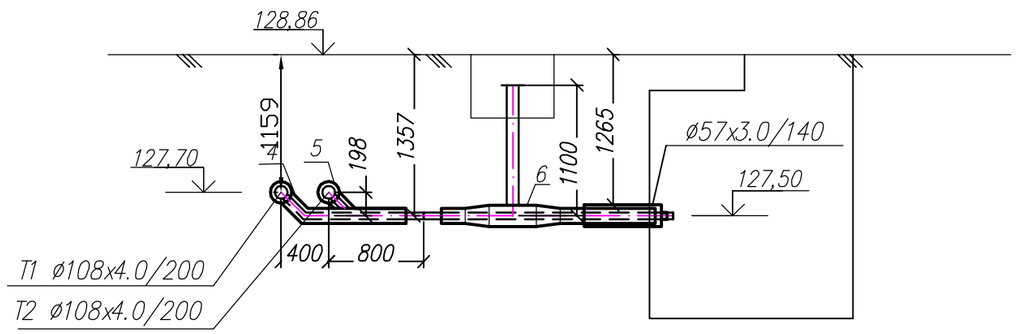
УТ–2



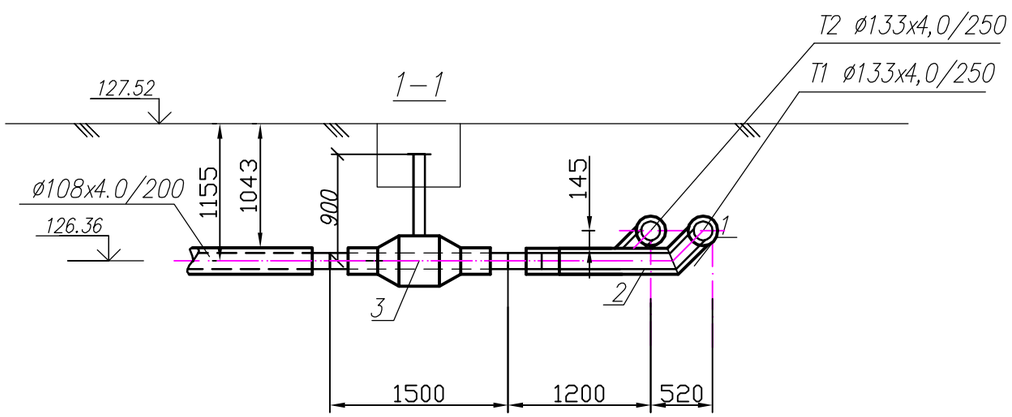
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 133х4.0/108х4,0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6х60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1200 мм	шт.	1		
2	Ст 133х4.0/108х4,0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6х60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1510 мм	шт.	1		
3	Ст 108–1–ППУ–ПЭ–ПП Н=900 мм	Шаровый кран с ручным приводом, L=1500мм	шт.	2		
4	Ст 108х4,0/57х3,0–1/2–ППУ–ПЭ с накладкой – 6х40	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
5	Ст 108х4,0/57х3,0–1/2–ППУ–ПЭ с накладкой – 6х40	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=800 мм	шт.	1		
6	Ст 57–2–ППУ–ПЭ–650–НП Н=1100 мм	Шаровый кран с металлической заглушкой изоляциц, L=2100мм	шт.	2		
7	Ст 108х4,0–1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

2–2



1–1



1. Конструктивную часть колодцев см часть АС

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	18/17.02.2017–ТС			
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	15	
Проверил		Елпешкина				Узел трубопроводов УТ–2 ДК1. М 1:50	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

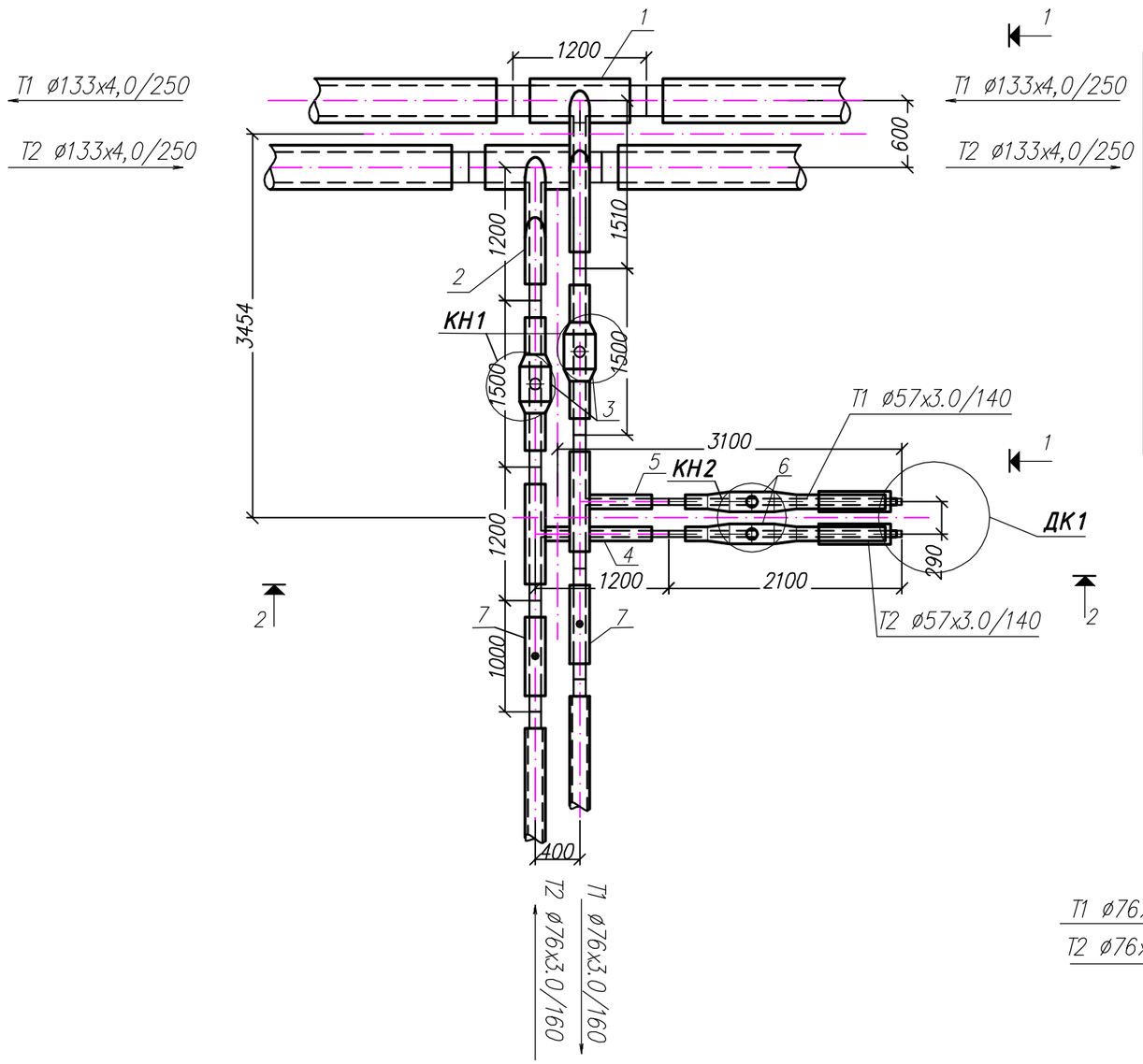
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

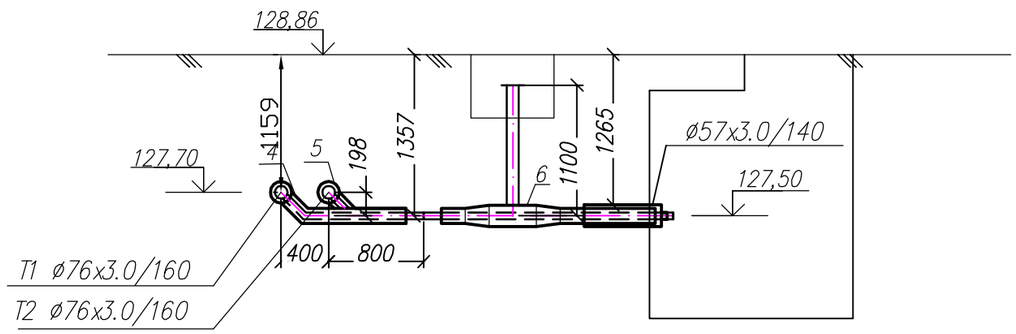
УТ–3



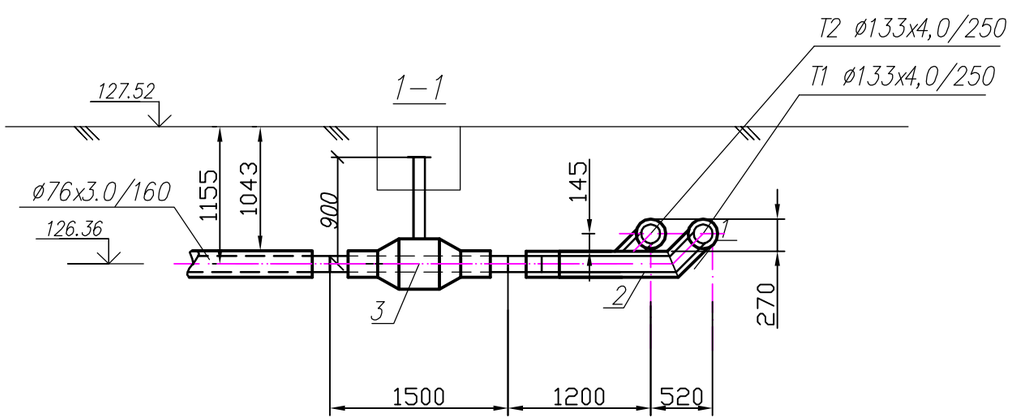
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 133x4.0/76x3,0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1200 мм	шт.	1		
2	Ст 133x4.0/76x3,0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1510 мм	шт.	1		
3	Ст 76–1–ППУ–ПЭ–ПП H=900 мм	Шаровый кран с ручным приводом, L=1500мм	шт.	2		
4	Ст 76x3,0/57x5,0–1/2–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x40	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
5	Ст 76x3,0/57x5,0–1/2–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x40	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=800 мм	шт.	1		
6	Ст 57–2–ППУ–ПЭ–650–НП H=1100 мм	Шаровый кран с металлической заглушкой изоляции, L=2100мм	шт.	2		
7	Ст 76x3,0–1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

2–2



1–1



1. Конструктивную часть колодцев см часть АС

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017–ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

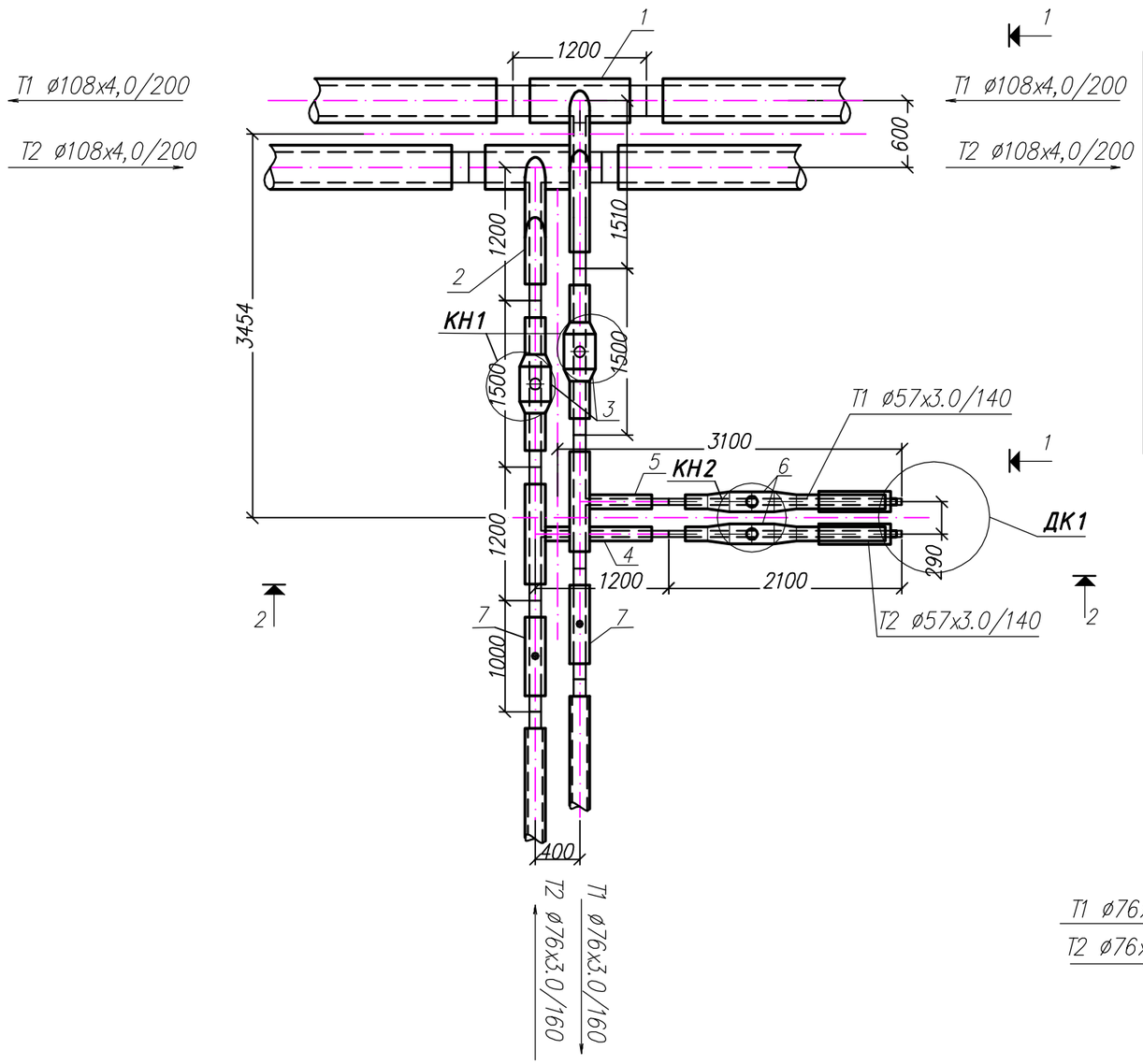
Узел трубопроводов УТ–3 ДК1. М 1:50

КАТЭК

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

Формат А3

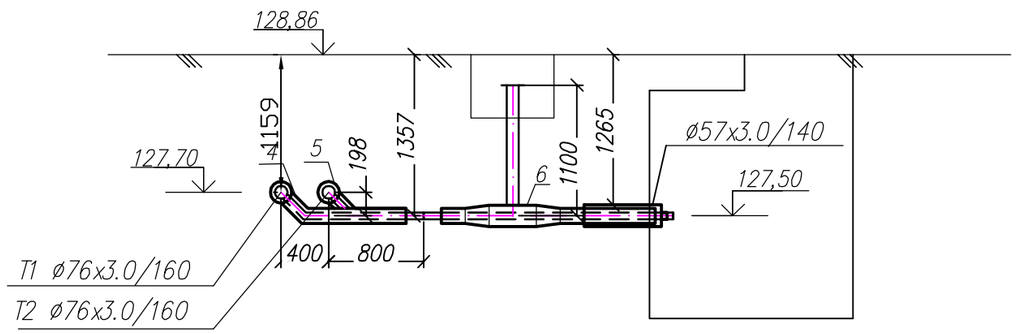
УТ–4



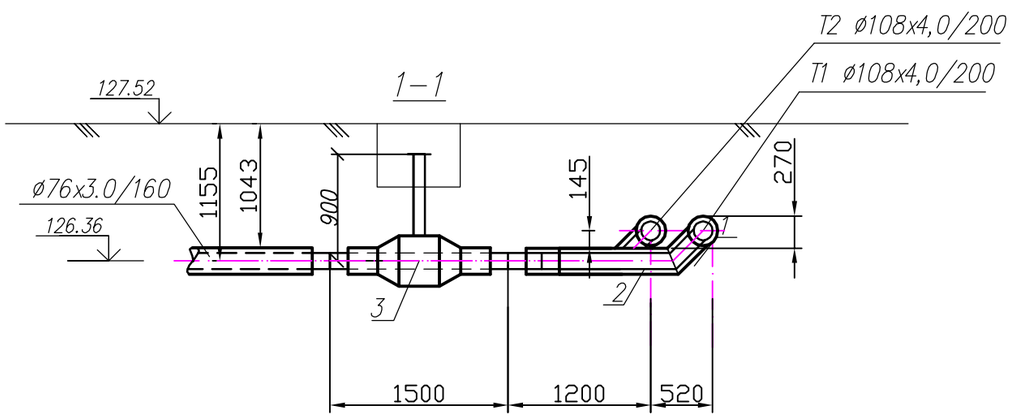
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 108x4.0/76x3,0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1200 мм	шт.	1		
2	Ст 108x4.0/76x3,0–2/1–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x60	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=1510 мм	шт.	1		
3	Ст 76–1–ППУ–ПЭ–ПП H=900 мм	Шаровый кран с ручным приводом, L=1500мм	шт.	2		
4	Ст 76x3,0/57x3,0–1/2–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x40	Тройниковое ответвление стандартное	шт.	1		
5	Ст 76x3,0/57x3,0–1/2–ППУ–ПЭ с накладкой – 6x40	Тройниковое ответвление L=1200 мм, L1=800 мм	шт.	1		
6	Ст 57–2–ППУ–ПЭ–650–НП H=1100 мм	Шаровый кран с металлической заглушкой изоляции, L=2100мм	шт.	2		
7	Ст 76x3,0–1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

2–2



1–1



1. Конструктивную часть колодцев см часть АС

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017–ТС			
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	17	
Проверил		Елпешкина				Узел трубопроводов УТ–4 ДК1. М 1:50	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

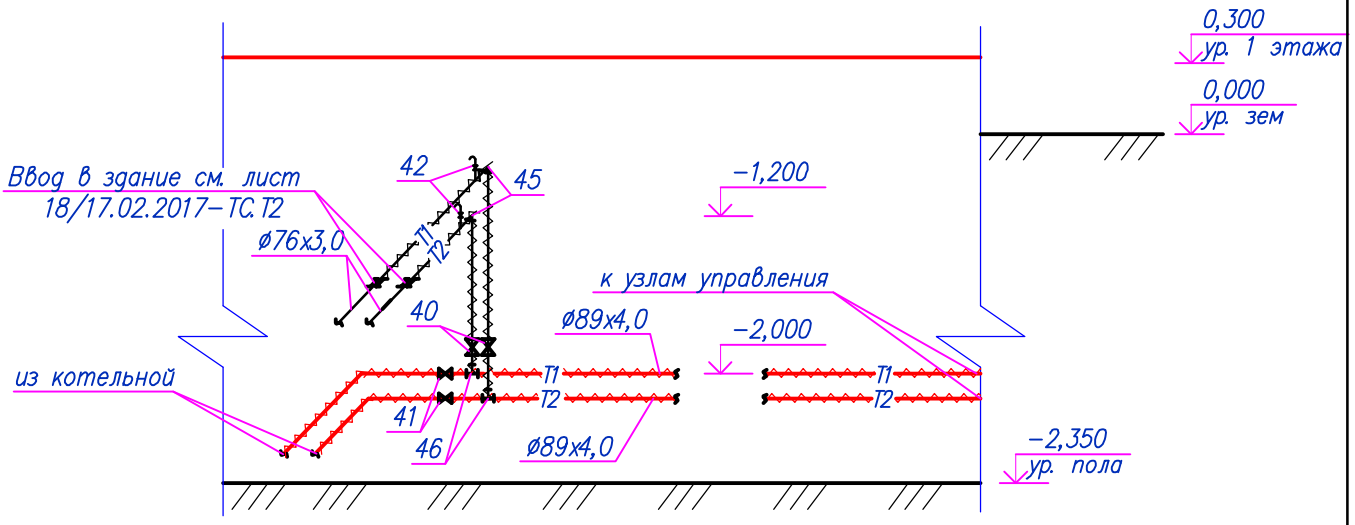
Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Узел подключения для домов по ул. Спамбетова
N1 и N1/1



1. Подключение выполнить по месту на выходе из отопительной котельной в подвале жилых домов
2. Прокладку трубопроводов теплосеты выполнить с креплением к потолку
3. Верхних точках трубопровода предусмотреть установку вантузного устройства

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017-ТС

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения тепловых сетей

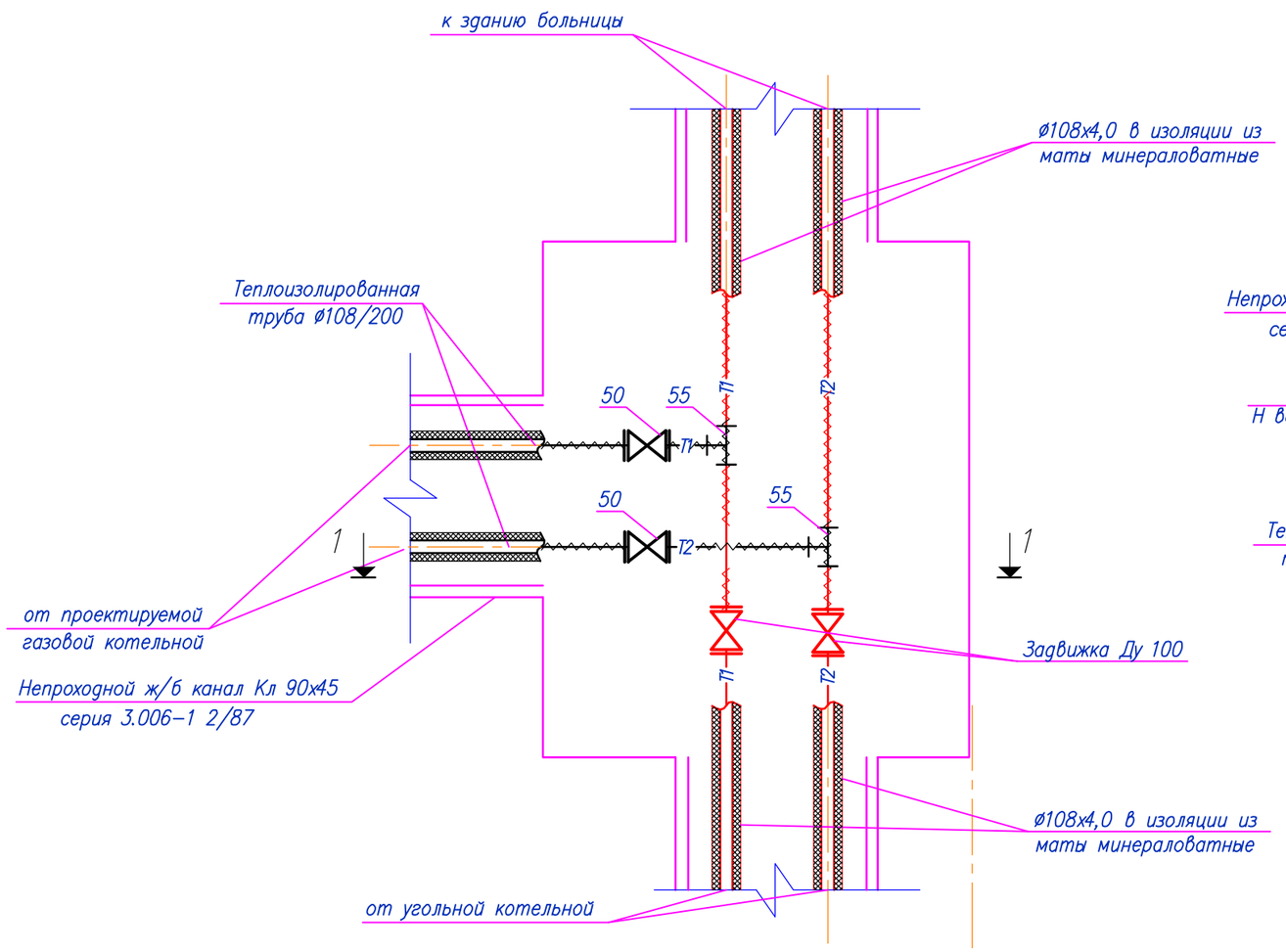
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Узел подключения для домов по ул. Спамбетова N1 и N1/1

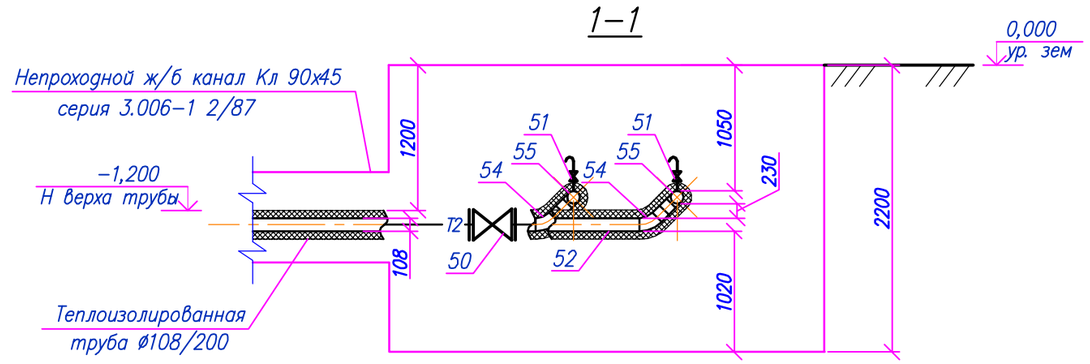
КАТЭК
проектно-исследовательская компания

Формат А4

Узел подключения в существующем колодце ТК-1 и ТК-2



1-1



1. Подключение выполнить по месту в существующих камерах ТК-1 и ТК-2
2. В камере в верхней точке трубопровода предусмотреть установку вантузного устройства

						18/17.02.2017-ТС		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	19	
Проверил		Елпешкина				Узел подключения в существующем колодце ТК-1 и ТК-2	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Арматура							
1	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ-Н=1900мм.	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
2	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм	Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ-Н=1900мм.	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
3	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ-Н=1400мм.	ГОСТ 30732-2006		шт.	6		
4	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=1500мм	Ст 76х3,0-1-ППУ-ПЭ-Н=900мм.	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
5	Шаровый кран с металлической заглушкой изоляции, L=2100мм	Ст 57-2-ППУ-ПЭ-650-НП Н=1100 мм	ГОСТ 30732-2006		шт.	6		
	Трубопроводы							
6	Теплоизолированная труба ø159/280	Ст-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	24,0	23.86	
7	Теплоизолированная труба ø133/250	Ст-133х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	62,0	18.21	
8	Теплоизолированная труба ø108/200	Ст-108х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	832,0	13.79	
9	Теплоизолированная труба ø76/160	Ст-76х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	239,0	7.96	
10	Теплоизолированная труба ø57/140	Ст-57х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	18,0	6.0	
11	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	426х7,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		пм.	28,0	48,3	Защитный футляр
12	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	530х8,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		пм.	20,0	12,0	Защитный футляр
	Фитинги							
13	Отвод стандартный	Ст133х4.0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
14	Отвод стандартный	Ст108х4.0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	20		
15	Отвод стандартный	Ст76х3.0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	8		
16	Тройниковое ответвление стандартный	Ст108х4.0-57х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
17	Тройниковое ответвление стандартный	Ст76х3.0-57х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
18	Тройниковое ответвление стандартный	Ст159х4.5-133х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
19	Тройниковое ответвление стандартный	Ст133х4.0-108х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
20	Тройниковое ответвление стандартный	Ст133х4.0-76х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подп.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата
ГИП		Туранжин			
Проверил		Елтешкинна			
Разработал		Сунгбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017-ТС.СО

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Спецификация оборудования

КАТЭК

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
21	Тройниковое ответвление стандартный	Ст108х4.0-76х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
22	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст159х4.5-32-1-ППУ-ПЭ Н=1200мм	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
23	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст108х4,0-32-1-ППУ-ПЭ Н=1200мм	ГОСТ 30732-2006		шт.	6		
24	Переход стандартный	Ст159х4.5-108х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
25	Переход стандартный	Ст133х4.0х108х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
26	Заглушка ø108х4,0 L-650	Ст108х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2	0,3	
27	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции ø133				шт.	1		
28	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции ø108				шт.	6		
29	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции ø76				шт.	2		
30	Неподвижная опора,	Ст159х4.5-250х3.9-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		Смотреть часть АС
31	Неподвижная опора,	Ст133х4.0-225х3.5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	1		Смотреть часть АС
32	Неподвижная опора,	Ст108х4.0-200х3.2-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	11		Смотреть часть АС
33	Неподвижная опора,	Ст76х3.0-160х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	6		Смотреть часть АС
34	Комплект изоляции стыка ø159/280 с термоусаживаемой муфтой				шт.	10		
35	Комплект изоляции стыка ø133/250 с термоусаживаемой муфтой				шт.	16		
36	Комплект изоляции стыка ø108/200 с термоусаживаемой муфтой				шт.	106		
37	Комплект изоляции стыка ø79/160 с термоусаживаемой муфтой				шт.	46		
	Прочее							
38	Маркировочная лента				пм.	1157,0		
39	Конструкция прохода теплопроводов через стены.				шт.	4		18/17.02.2017-ТС.Т2
	Узел подключения в подвале жилых домов							
40	Задвижка Ру 1,6 МПа с обратными фланцами Ду80	30с41нж			шт.	4	29,0	
41	Задвижка Ру 1,6 МПа с обратными фланцами Ду65	30с41нж			шт.	4	22,0	
42	Кран шаровой "Standart" "М-М" Ду32 Ру=2,8 МПа		R850X026	GIACOMINI	шт.	4	0,56	для устройства вантуза
43	Труба стальная электросварная ø76х3,0	ГОСТ 10704-91			м	72	5,40	
44	Труба водогазопроводная ø32х2,8	ГОСТ 3262-75			м	2,0	2,02	для устройства вантуза
45	Отвод 90-76х3,5	ГОСТ 17375-2001		ОАО Трубодеталь г. Челябинск	шт.	4	1,5	
46	Тройник 89х4,5-76х3,5	ГОСТ 17376-2001		ОАО Трубодеталь г. Челябинск	шт.	4	8,6	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Кол-во	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
47	Опоры подвесные Ду 65	серия 5.900-7, в. 4	А 146.579.000.01		шт.	20	1,82	
48	Маты минераловатные М-25Ф марки "URSA", б=30мм плотность 30кг/м	ТУ 5763-002-00287697-97						
	М-25Ф (фольгированная)				$м^3$	1,2		
49	Проволка ø2.0мм		ГОСТ 3282-74		кг	14,2		
	<u>Узел подключения в камерах ТК-1 ТК-2</u>							
50	Задвижка Ру 1,6 МПа с обратными фланцами Ду100	30с41нж			шт.	4	29,0	
51	Кран шаровой "Standart" "М-М" Ду32 Ру=2,8 МПа		R850X026	GIACOMINI	шт.	4	0,56	для устройства вантуза
52	Труба стальная электросварная ø108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	12,0	10,26	
53	Труба водогазопроводная ø32х2,8	ГОСТ 3262-75			м	2,0	2,02	для устройства вантуза
54	Отвод 45-108х4,5	ГОСТ 17375-2001		ОАО Трубодеталь г. Челябинск	шт.	4	1,5	
55	Тройник 108х4,5	ГОСТ 17376-2001		ОАО Трубодеталь г. Челябинск	шт.	4	2,5	
56	Маты минераловатные М-25Ф марки "URSA", б=50мм плотность 50кг/м	ТУ 5763-002-00287697-97						
	М-25Ф (фольгированная)				$м^3$	0,2		
57	Проволка ø2.0мм		ГОСТ 3282-74		кг	5,4		
58	Внутренние газоходы L-12. Стеклопластик рулонный	РСТ ТУ 6-11-145-80			$м^2$	5,71		
	<u>Антикоррозионная защита внутренних трубопроводов</u>							
59	Очистка поверхности				$м^2$	21,25		
60	Грунтовка ГФ-021	ГОСТ 25129-82			$м^2$	21,25		
61	Покрытие эмалью ПФ-115 в 2 слоя	ГОСТ 6465-76			$м^2$	21,25		
62	Дренажный колодец ДК-1				шт	3		Смотреть часть АС
63	Колодец мелкого заложения КН1				шт	10		Смотреть часть АС
64	Колодец мелкого заложения КН2				шт	6		Смотреть часть АС

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	м³	143.2	
2	Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	м³	525.14	
3	Разработка грунта 1 группы вручную	м³	7.89	
4	Разработка грунта 2 группы вручную	м³	28.93	
5	Транспортировка технологических блоков и узлов, а также трубных секций,фасонных частей и запорной арматуры от ТСБ до места укладки	тн.	17,0	
6	Подсыпка песком	м³	77.88	
7	Засыпка песком	м³	77.88	
8	Засыпка траншей бульдозерами 1, 2 группы грунтов	м³	403.16	
9	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø159/280 в грунтах	м	24,0	
10	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø133/250 в грунтах	м	62,0	
11	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø108/200 в грунтах	м	583.0	
12	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø76/160 в грунтах	м	239,0	
13	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø57/140 в грунтах	м	18,0	
14	Канальная прокладка тепловых сетей Ø108/200 в канале	м	249.0	
15	**Установка кранов**			
	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ-Н=900мм.	шт.	2	
	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм Ст133х4,0-1-ППУ-ПЭ-Н=900мм.	шт.	2	
	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм Ст108х4,0-1-ППУ-ПЭ-Н=1900мм.	шт.	6	
	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм Ст76х3,0-1-ППУ-ПЭ-Н=1400мм.	шт.	4	
	Шаровый кран полнопроходной с стационарным редуктором с вертикальным выходом штока, L=2000мм Ст57х3,0-1-ППУ-ПЭ-Н=900мм.	шт.	6	
16	Установка футляров			
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø426х7,0	м	28.0	
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø530х8,0	м	20.0	
17	Установка отводов			
	Отвод стандартный Ст133х4.0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Отвод стандартный Ст108х4.0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	20	
	Отвод стандартный Ст76х3.0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	8	
18	Установка тройников			
	Тройниковое ответвление стандартный Ст108х4.0-57х3.0	шт.	2	
	Тройниковое ответвление стандартный Ст76х3.0-57х3.0	шт.	2	
	Тройниковое ответвление стандартный Ст159х4.5-133х4.0	шт.	2	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (продолжение)

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Тройниковое ответвление стандартный Ст133х4.0-108х4.0	шт.	2	
	Тройниковое ответвление стандартный Ст133х4.0-76х3.0	шт.	2	
	Тройниковое ответвление стандартный Ст108х4.0-76х3.0	шт.	2	
	Тройник с шаровым краном воздушника Ст159х4.5-32	шт.	4	
	Тройник с шаровым краном воздушника Ст108х4,0-32	шт.	6	
19	Установка переходов			
	Переход стандартный Ст159х4.5-108х4.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Переход стандартный Ст133х4.0х108х4.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
20	Установка заглушки			
	Заглушка Ø108х4,0	шт.	2	
21	Установка сильфонный компенсаторов			
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции Ø133	шт.	1	
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции Ø108	шт.	6	
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции Ø76	шт.	2	
22	Установка неподвижных опор			
	Неподвижная опора, L=3000 мм Ст159х4.5-250х3.9	шт.	1	устанавливать совместно с СК 3.503-87-15
	Неподвижная опора, L=3000 мм Ст133х4.0-225х3.5	шт.	1	устанавливать совместно с СК 3.503-87-13
	Неподвижная опора, L=3000 мм Ст108х4.0-200х3.2	шт.	12	устанавливать совместно с СК 3.503-87-13
	Неподвижная опора, L=2500 мм Ст76х3.0-160х3.0	шт.	6	устанавливать совместно с СК 3.503-87-13
23	Изоляция стыка			
	Комплект изоляции стыка Ø159/280с термоусаживаемой муфтой	шт.	10	
	Комплект изоляции стыка Ø133/250 с термоусаживаемой муфтой	шт.	16	
	Комплект изоляции стыка Ø108/200 с термоусаживаемой муфтой	шт.	106	
	Комплект изоляции стыка Ø76/160 с термоусаживаемой муфтой	шт.	46	
24	Прокладка маркировочной ленты	м	1157.0	

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. N подп.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	18/17.02.2017-ТС.ВО		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
Проверил		Елпешкина				Ведомость объемов работ	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
25	Прохода теплопроводов через стены.	шт.	4	
26	Контроль методом дифектоскапии и внешним осмотром стыков			
	ø159/280	шт.	10	
	ø133/250	шт.	16	
	ø108/200	шт.	106	
	ø76/160	шт.	46	
27	Промывка водой и гидравлическое испытание тепловых сетей			
	ø159/280	м	24.0	
	ø133/250	м	62.0	
	ø108/200	м	823.0	
	ø76/160	м	239.0	
30	Гидравлическое испытание тепловых сетей Рисп=1.25 Рр			
	ø159/280	м	24.0	
	ø133/250	м	62.0	
	ø108/200	м	823.0	
	ø76/160	м	239.0	
31	Установка задвижки Ду80	шт.	4	
32	Установка задвижки Ду65	шт.	4	
33	Установка шарового крана Ду32	шт.	4	
34	Монтаж стального трубопровда ø76х3,0	м	72	
35	Монтаж вантозов из водогазопроводной трубы ø32х2,8	шт	4	
36	Монтаж отводов 90-76х3,5	шт.	4	
37	Монтаж тройника 89х4,5-76х3,5	шт.	4	
38	Монтаж опор подвесных для трубы Ду 65	шт.	20	
39	Установка задвижки Ду100	шт.	4	
40	Установка шарового крана Ду32	шт.	4	
41	Монтаж стального трубопровда ø108х4,0	м	12,0	
42	Монтаж вантозов из водогазопроводной трубы ø32х2,8	шт	4	
43	Монтаж отводов 45-108х4,5	шт.	4	
44	Монтаж тройника 108х4,5	шт.	4	
45	Монтаж дренажных колодцев ДК-1	шт.	3	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

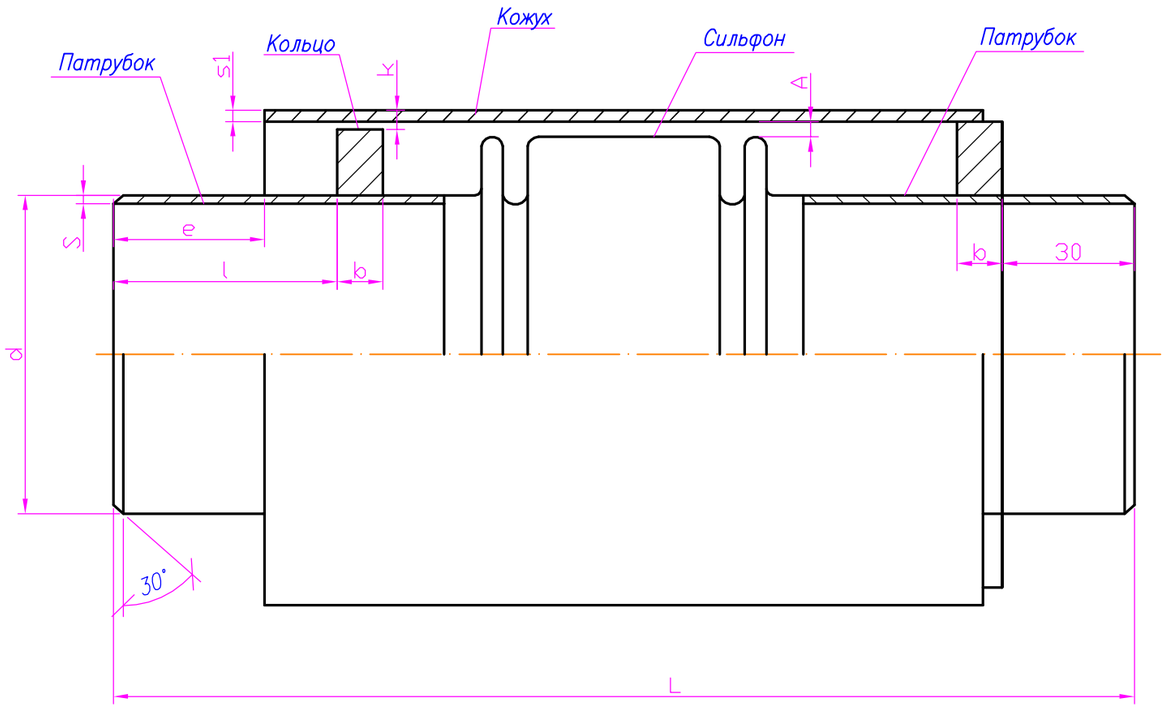
Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
46	Колодец мелкого заложения КН1	шт.	10	
47	Колодец мелкого заложения КН2	шт.	6	

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Сильфонный компенсатор



Длина участка теплопроводов, компенсируемых с помощью сильфонного компенсатора

$$L \leqslant \frac{2\lambda_1 \times K}{a\,(t_{max} - t_n)}$$ м, где

λ_1 – амплитуда осевого хода, мм

a – коэффициент линейного расширения трубной стали мм/м °С

t_{max} – максимальная температура трубопровода, принимаемая равной максимальной температурой сетевой воды

t_n – расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления

$K=0.9$ – коэфициент запаса

						18/17.02.2017–ТС.Т1		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
Проверил		Елпешкина				Компенсатор сильфонный Ду50–600	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

Условные обозначения СК	Обозначение СК	Ду мм	Ру МПа	Присоедин. размеры d, мм	s, мм	Габарит L, мм	пред. откл	Д1, мм	S1, мм	l, мм	Амплитуда осевого хода, мм 100%	30%	Эффект. площадь Sэфф кгс/см2	Жесткость хода кгс/см2	Масса кг	Коды ОКП
СКО-16.50.40 3	СК-162.000.00	50	1.6	57	3.5	327	+2 -2	114	4	80	20	6.0	34	357	5.6	
СКО-16.65.80 3	СК-162.000.00-01	65	1.6	76	4	416	+2 -2	159	5	120	40	12.0	64	245	12.2	
СКО-16.80.90 3	СК-162.000.00-02	80	1.6	89	4	424	+2 -2	159	5	130	45	13.5	87	227	12.3	
СКО-16.100.120 3	СК-162.000.00-03	100	1.6	108	5	472	+2 -2	219	5	160	60	18	130	278	24.6	
СКО-16.125.130 3	СК-162.000.00-04	125	1.6	133	5	524	+2 -2	219	6	170	65	19.5	199	358	20.5	
СКО-16.150.150 3	СК-162.000.00-05	150	1.6	159	5	555	+2 -2	273	6	190	75	22.5	282	305	44.1	
СКО-25.200.160 3	СК-162.000.00-06	200	2.5	219	6	641	+2 -2	325	7	200	80	24.0	483	525	70.3	
СКО-25.250.180 3	СК-162.000.00-07	250	2.5	273	7	662	+2 -2	377	7	220	90	27.0	731	551	87.4	
СКО-25.300.180 3	СК-162.000.00-08	300	2.5	325	7	678	+2 -2	426	7	220	90	27.0	1001	572	102.7	
СКО-25.350.180 3	СК-162.000.00-09	350	2.5	377	7	716	+2 -2	480	8	220	90	27.0	1272	550	132.9	
СКО-25.400.180 3	СК-162.000.00-10	400	2.5	426	7	815	+2 -2	530	8	220	90	27.0	1573	666	178.4	
СКО-25.500.180 3	СК-162.000.00-11	500	2.5	530	8	836	+2 -2	630	8	220	90	27.0	2419	774	239.4	
СКО-25.600.180 3	СК-162.000.00-12	600	2.5	630	8	877	+5 -5	475	8	220	90	27.0	3416	919	319.1	

Условные обозначения СК	Обозначение СК	Ду мм	Ру МПа	e, мм	к, мм	b, мм	A, мм
СКО-16.50.40 3	СК-162.000.00	50	1.6	50	1.5	12	15.5
СКО-16.65.80 3	СК-162.000.00-01	65	1.6	70	1.5	12	22.5
СКО-16.80.90 3	СК-162.000.00-02	80	1.6	75	1.5	12	13.5
СКО-16.100.120 3	СК-162.000.00-03	100	1.6	90	1.5	12	29.0
СКО-16.125.130 3	СК-162.000.00-04	125	1.6	95	1.5	12	11.0
СКО-16.150.150 3	СК-162.000.00-05	150	1.6	105	1.5	12	22.5
СКО-25.200.160 3	СК-162.000.00-06	200	2.5	110	2.0	20	17.0
СКО-25.250.180 3	СК-162.000.00-07	250	2.5	120	2.0	20	13.0
СКО-25.300.180 3	СК-162.000.00-08	300	2.5	120	2.0	20	11.5
СКО-25.350.180 3	СК-162.000.00-09	350	2.5	120	2.0	20	18.0
СКО-25.400.180 3	СК-162.000.00-10	400	2.5	120	2.0	20	22.5
СКО-25.500.180 3	СК-162.000.00-11	500	2.5	120	2.0	20	17.0
СКО-25.600.180 3	СК-162.000.00-12	600	2.5	120	2.0	20	20.0

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
ГИП		Туранин			
Проверил		Елпешкина			
Разработал		Суюнбай			
Н. контр.		Осипян			

18/17.02.2017-ТС.Т1

"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"

Тепломеханические решения тепловых сетей

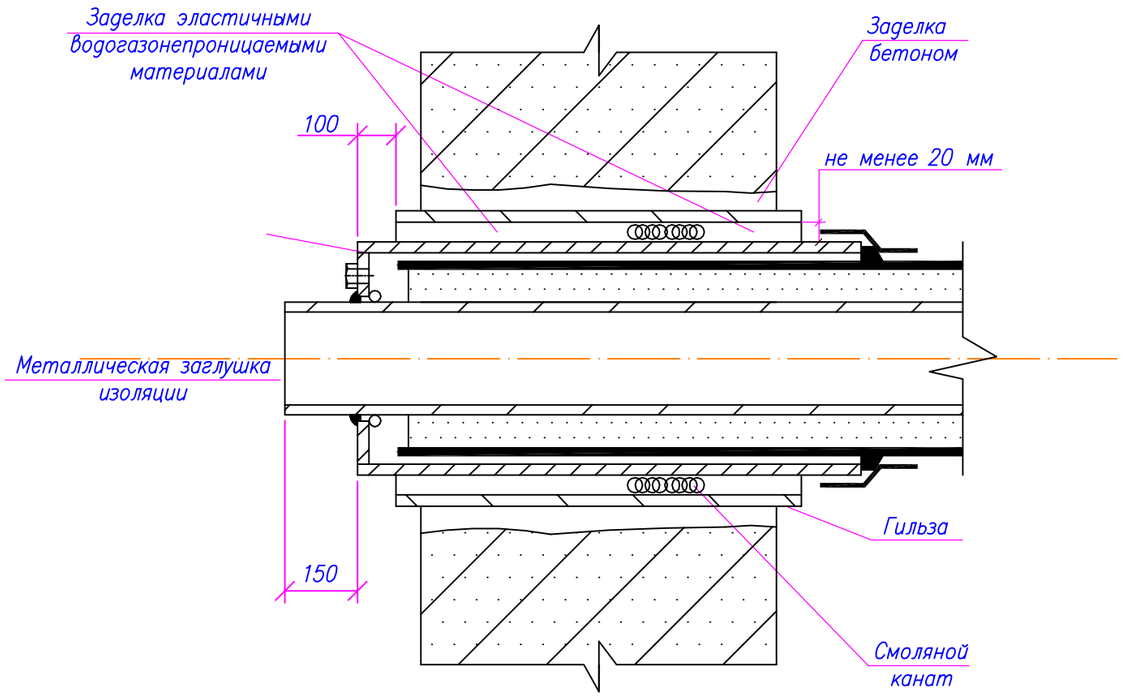
Стадия	Лист	Листов
РП	2	2

Компенсатор сильфонный Ду50-600

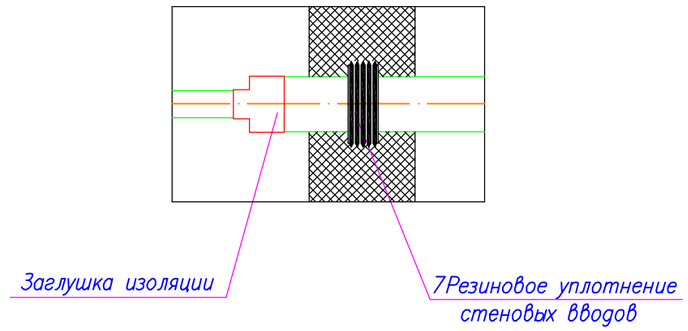
КАТЭК

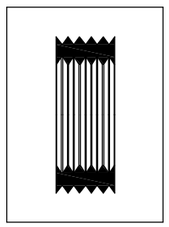
Формат А3

Конструкция прохода теплопроводов через стены зданий и камер



Узел "А"
прохода через стену.





Резиновое уплотнение стеновых вводов изготавливается из исключительно стойкой резины и наряду с хорошим герметизирующим эффектом выдерживает также перемещения, связанные с тепловым расширением в точке ввода.

Разместить конец трубы в стене, после чего заделать в бетон резиновое уплотнение.

Примечание

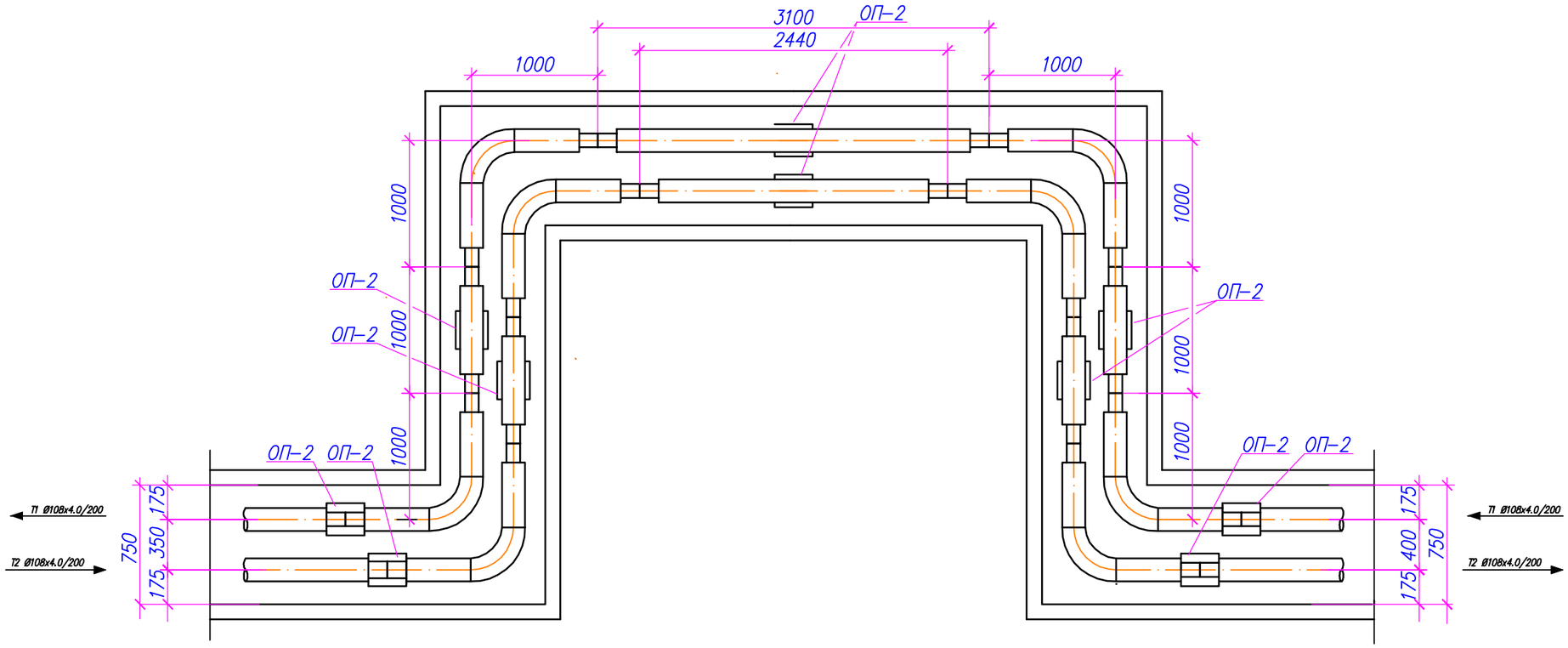
Проход теплопроводов сквозь стенки камер следует выполнять с помощью гильзы из стальной трубы с заделкой зазоров смоляным канатом и со стороны грунта цементным раствором марки 100

						18/17.02.2017–ТС.Т2		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Елпешкина				Конструкция прохода теплопроводов через стены.	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

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

Формат А3

К1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ К1

N п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	Примечание
1	Ст.108х4.0-90°-1 ППУ-ПЭ	Отвод	шт	8		
2	Ст.108х4.0 ППУ-ПЭ	Доборный элемент L=1000мм	шт	6		
3	Ст.108х4.0 ППУ-ПЭ	Доборный элемент L=3100мм	шт	1		
4	Ст.108х4.0 ППУ-ПЭ	Доборный элемент L=2440мм	шт	1		
5	КЗС-108х180 -ППУ-ПЭ	Комплект заделки стыка				
		трубопровода	шт	16		
6	ОП2	Опорная подушка	шт	10		
7	ОпСк-100	Скользящая опора	шт	10		
8						
9						
10						
11						
12						

Взам. инв.N

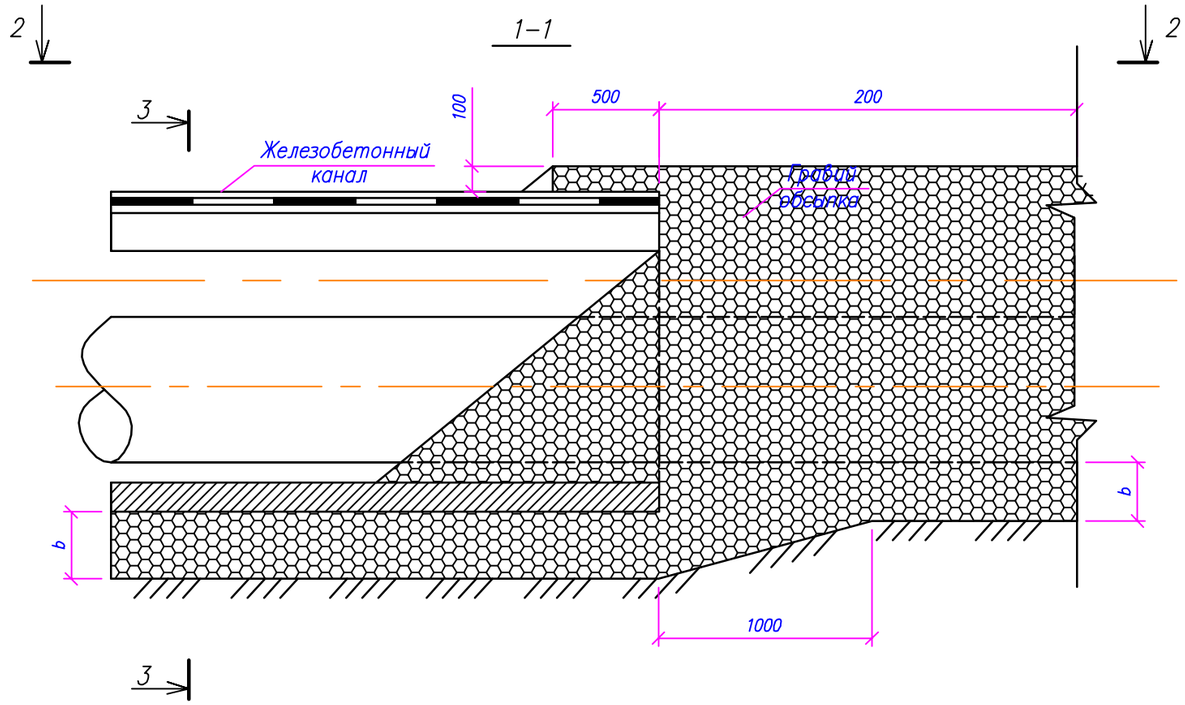
Подпись и дата

Инв.N подл.

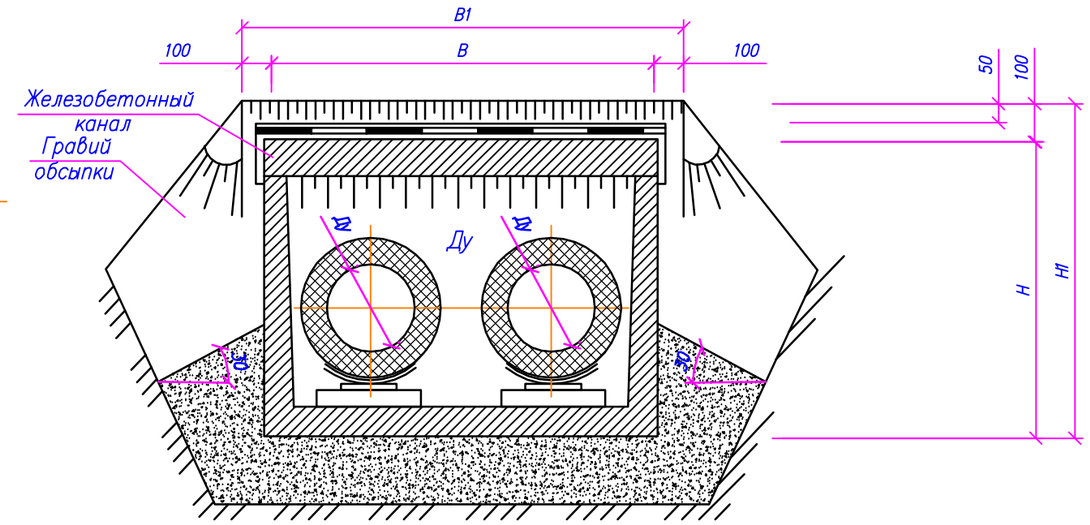
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017-ТС.ТЗ		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Елпешкина				П-образный компенсатор К1	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Формат А3

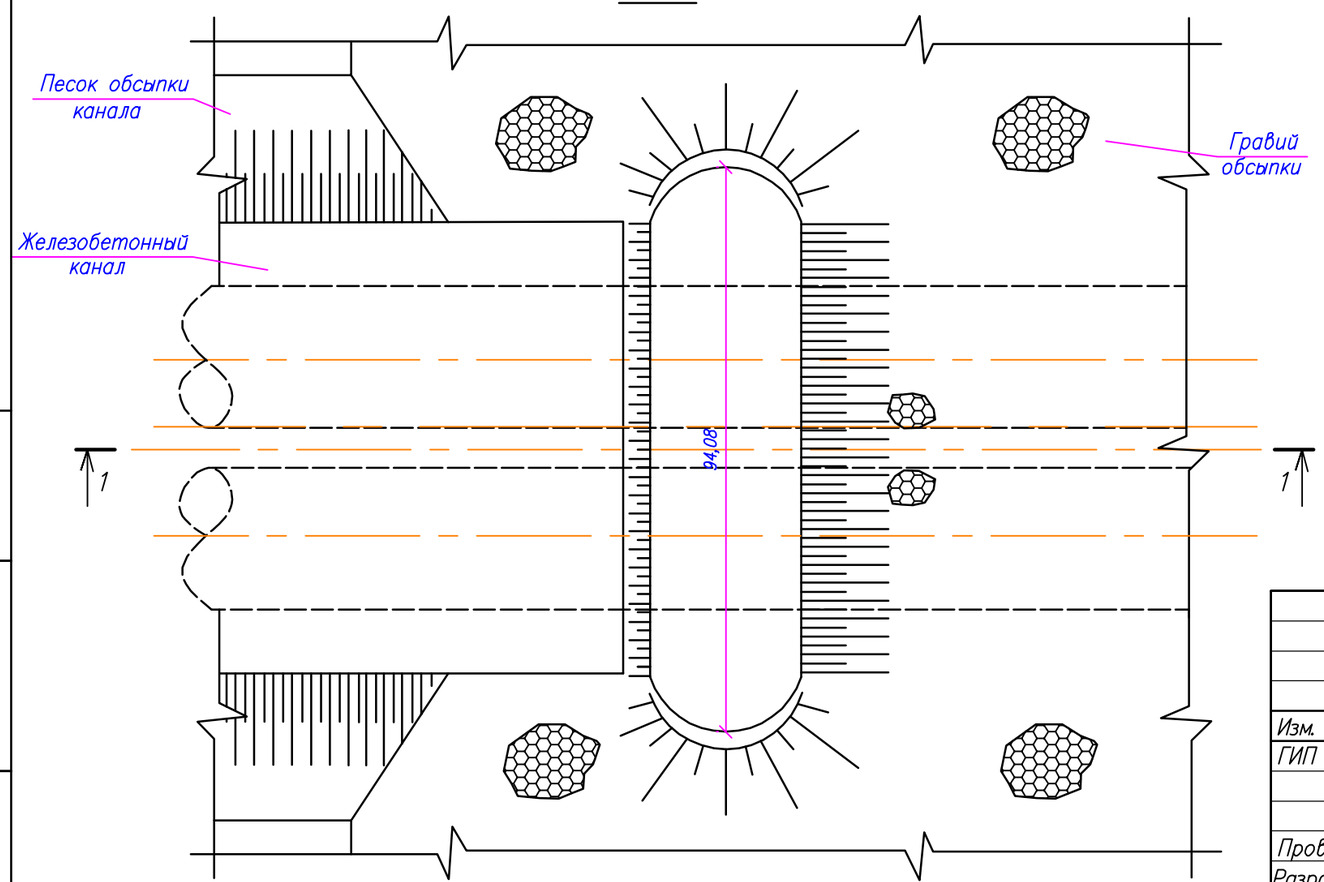
1–1



3–3



2–2



Размеры, мм							
Ду	Дн	B	B_1	H	H_1	b	
50	140	930	1130	605	755	150	1.16
70	160					150	1.15
80	180					150	1.13
100	200					150	1.13
125	225					150	1.10
150	250	1090	1290	715	865	150	1.07
200	315	1470	1670	865	1015	150	2.39
250	400					150	5.10
300	450					150	5.03
400	560	2100	2300	1135	1285	200	4.91
500	730	2620	2820	1355	1505	200	8.00
600	800					200	7.84

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017–ТС.Т4		
						"Строительство котельной с устройствам газопровода для здания центральной районной больницы и домов по ул. Спамбетова г. Зайсан ВКО"		
ГИП		Туранин				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	1
Проверил		Елпешкина				Конструкция сопряжения бесканальной прокладки с канальным участком	КАТЭК		
Разработал		Суюнбай							
Н. контр.		Осипян							

Формат А3