К А Т Э К
проектно-исследовательская компания

ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КОМПАНИЯ
ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

Государственная лицензия 01 ГСЛ № 001227

Заказ №136

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

Тепловые сети

Том V

Книга 3

Рабочий проект

136/29.12.2017-ТС

Алматы, 2018

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
136/29.12.2017–ГП	Генеральный план	
136/29.12.2017–ТМ	Тепломеханические решения котельных	
136/29.12.2017–ТС	Наружные сети теплоснабжения	
136/29.12.2017–СОДК	Система оперативного дистанционного контроля	
136/29.12.2017–АС	Архитектурно–строительные решения	
136/29.12.2017–НВК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
136/29.12.2017–ГСН	Газоснабжение. Наружные газопроводы	
136/29.12.2017–ГСВ	Газоснабжение. Внутренние устройство	
136/29.12.2017–ТХ	Технологические решения	
136/29.12.2017–ЭС	Электротехнические решения	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Ситуационная план М :10 000	
3	Расчетная схема тепловых сетей отопления	
4	Расчетная схема тепловых сетей горячего водоснабжения	
5	План теплотрассы М 1:500	
6	Продольный профиль теплотрассы. Участок Участок УП1–УТ2	
7	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ2–УТ3	
8	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ3–ВВод 3	
9	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ2–УТ5	
10	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ5–УТ6	
11	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ6–УТ7	
12	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ7–УТ8	
13	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ8– ВВод 9, УТ5–ВВод5, УТ8–ВВод 8	
14	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ3–ВВод 2,УТ4–ВВод 3, УТ7–ВВод 7	
15	Продольный профиль теплотрассы. Участок УП1–ВВод 1,УТ6–ВВод 7	

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют государственным и межгосударственным нормативам, действующим в Республике Казахстан

Главный инженер проекта _____ Туранин А.Н.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
16	Узел трубопроводов УТ–1 М 1:50	
17	Узел трубопроводов УТ–2 М 1:50	
18	Узел трубопроводов УТ–3 ДК1. М 1:50	
19	Узел трубопроводов УТ–4 М 1:50	
20	Узел трубопроводов УТ–5 М 1:50	
21	Узел трубопроводов УТ–6 ДК1. М 1:50	
22	Узел трубопроводов УТ–7 М 1:50	
23	Узел трубопроводов УТ–8 М 1:50	
24	Узел трубопроводов УТ–9 М 1:50	
25	Узел трубопроводов УТ–10 М 1:50	
26	Узел трубопроводов УТ–11 М 1:50	
27	Узел трубопроводов В1; В2; В3; В4; В5; В6. М 1:50	
28	Узел трубопроводов В7; В8. 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	
СП РК 4.02–104–2013	"Тепловые сети"	
СН РК 4.02–04–2013	"Тепловые сети".	
	Прилагаемые документы	
18/17.02.2017–ТС.СО	Спецификация оборудования	Листов 4
18/17.02.2017–ТС.ВО	Ведомость объемов работ	Листов 3
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

Основные показатели. Тепломеханическая часть

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной кВт				Установленная
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на горячее водоснабжение	Расход теплоты на собственные нужды и потери в тр–дах	Общий расход теплоты	двигателей кВт
Наиболее холодной пятидневки Т=–30,7°С	1602,4	2040,13	72,85	3715,38	
Холодного месяца –8,8	1205,3	1702,184	47,7819	2955,266	
Летний +25,5 °С	0	1443,156	20,25	1463,406	

ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Рабочий проект "Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бакажанова в г. Зайсан" разработан на основании:

–договора N 136 от 29.12.2017 г с «Отделом архитектуры, строительства, жилищно– коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог Зайсанского района»
–задания на проектирование (приложение к Договору N 136 от 29.12.2017г.);

Источник теплоснабжения –Проектируемая котельная см. N 136 от 29.12.2017–ТМ
Параметры теплоносителя – 90–70° С

В данной части проекта предусматривается строительство трубопроводов тепловых сетей от проектируемой, блочно–модульной котельной (на природном газе) до ввода в отапливаемые здания.

- Уровнь ответственности по РДС РК 1.02–04–2013 п.2.1 тепловой сети относится к II уровню.
- Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся к II категории.
- Протяженность трассы проектируемой теплосети составляет 823,4 м
- Система теплоснабжения 4–х трубная: 2 трубы на системы отопления и вентиляциц и 2 трубы на ГСВ.

Прокладка трубопроводов предусмотрена с применением предизолированных трубопроводов со встроенной системой оперативно–дистанционного контроля за состоянием изоляции см 136/29.12.2017–СОДК.

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

Трубопроводы приняты стальные прямошовные стальные 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, типовами альбомами и "Руководством по применению труб с индустриальной ППУ–изоляцией" завода–изготовителя.

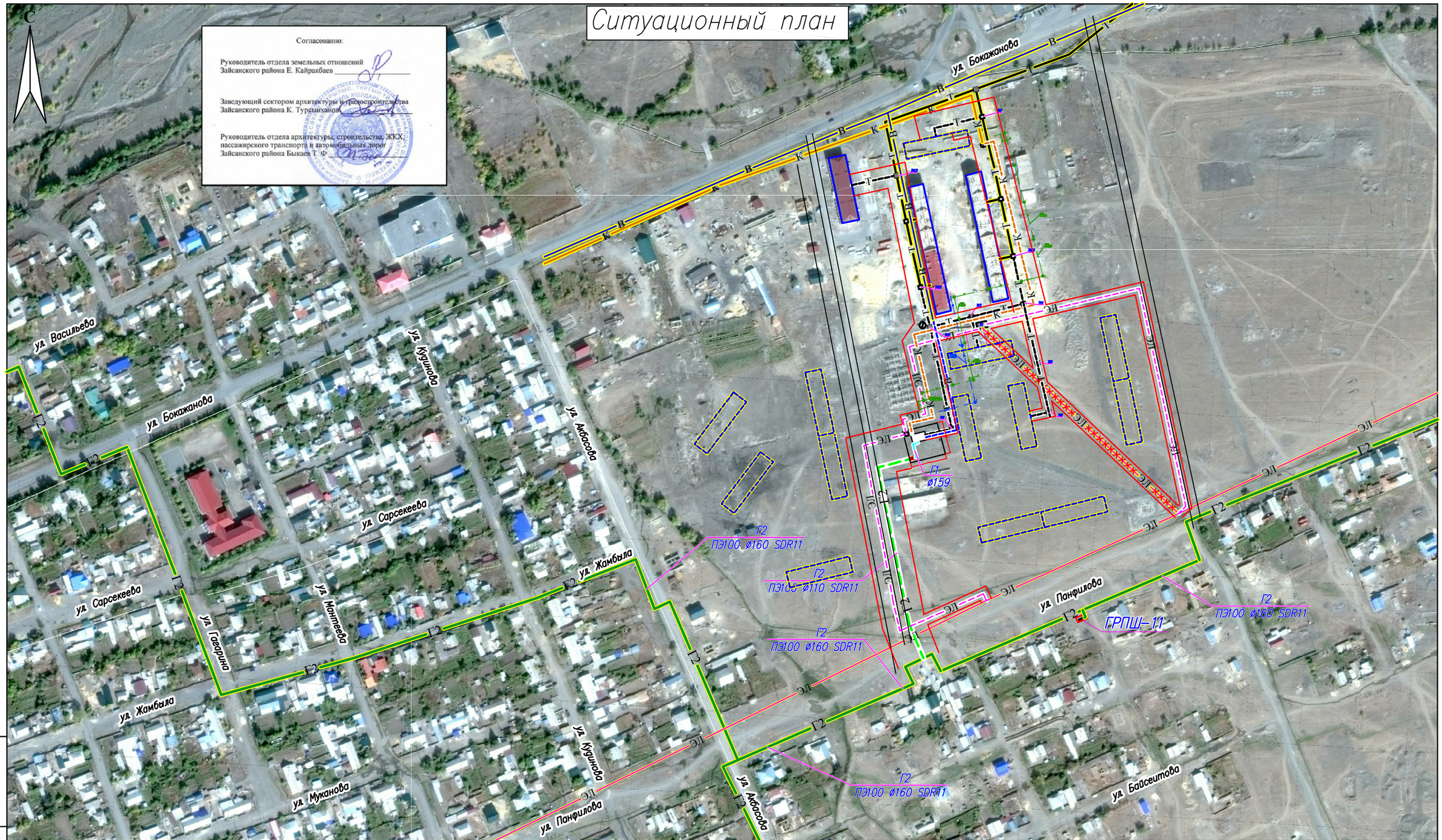
После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания теплосети в соответствии с требованиями "Правил устройства и эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды" и СНиП 3.05–03–85.

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	136/29.12.2017–ТС		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»		
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	1	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Общие данные	КАТЭК		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А4х3

Ситуационный план



Согласованно:

Руководитель отдела земельных отношений
Зайсанского района Е. Кайракбаев _____

Заведующий сектором архитектуры и градостроительства
Зайсанского района К. Турсынханов _____

Руководитель отдела архитектуры, строительства, ЖКХ,
пассажирского транспорта и автомобильных дорог
Зайсанского района Быкаев Т. Ф. _____

Условные обозначения

	Проектируемая блочно-модульная котельная
	Проектируемая ГРПШ
Т	Существующая теплотрасса
Т	Проектируемая теплотрасса
Г2	Существующий газопровод среднего давления Р=0,3МПа
Г2	Проектируемый газопровод среднего давления Р=0,3МПа
Г1	Проектируемый газопровод низкого давления Р=0,003МПа
В	Существующий водопровод
В	Проектируемый водопровод
К	Существующая канализация
К	Проектируемая канализация
ЭЛ	Существующая линия электроснабжения
ЭЛ	Проектируемая линия электроснабжения
ЭЛ	Демонтируемая линия электроснабжения

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Суюнбай			07.18
Проверил		Туранин			07.18
Н. контр.		Вятченников А.			07.18
ГИП		Туранин			07.18

136/29.12.2017-ТС

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

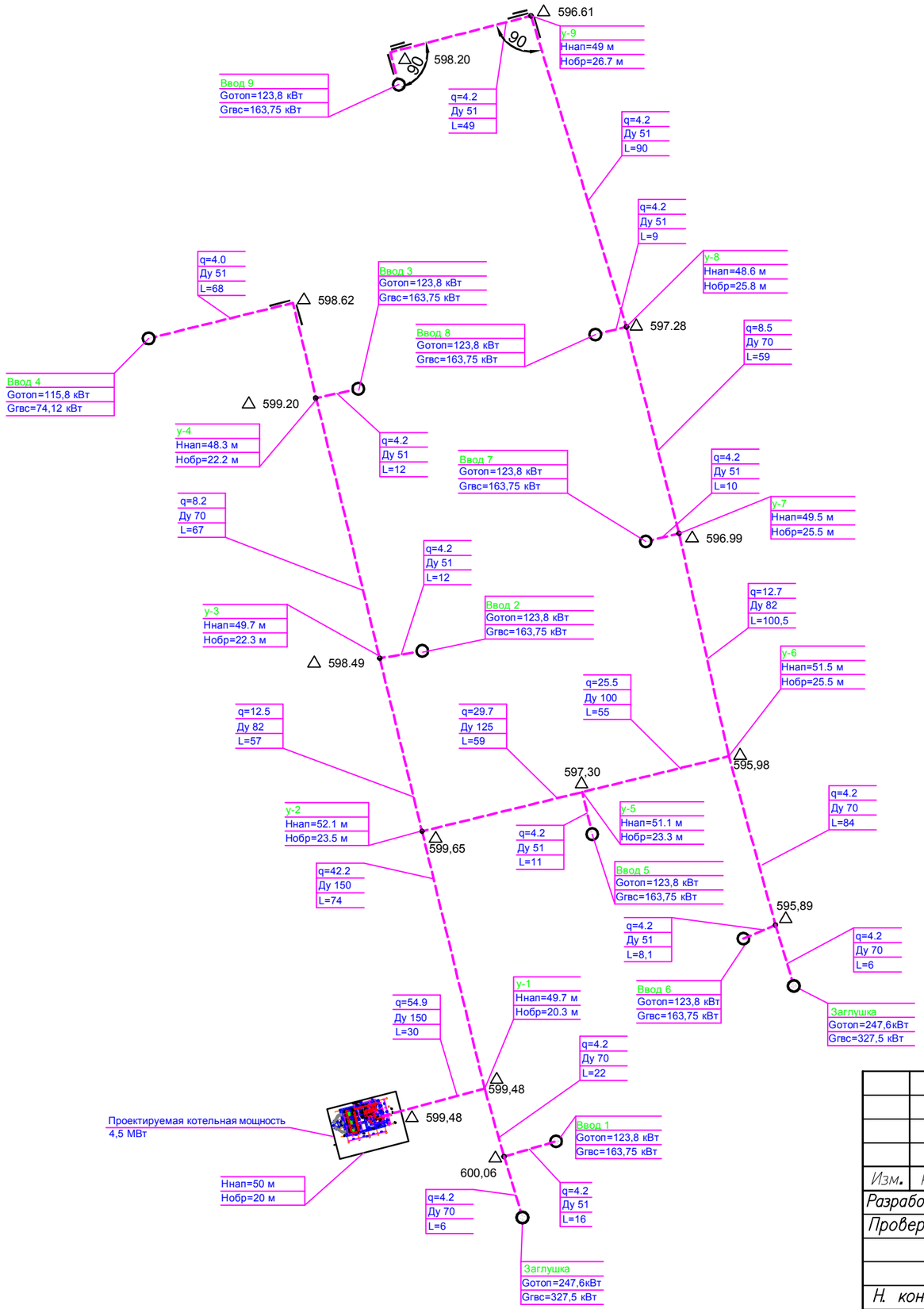
Наружные сети теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Ситуационный план
М : 10 000

КАТЭК
проектно-исследовательская компания

Формат А3



Расчет амортизирующих матов:

$\Delta L = (12*10^{(-6)})*5,1*60 = 0,003672м = 0,3мм.$
$\Delta L = (12*10^{(-6)})*25,2*60 = 0,0216 = 21,6$ мм
$\Delta L = (12*10^{(-6)})*17,4*60 = 0,0125 = 12,5$ мм

10мм< ΔL <20мм - один слой амортизирующих матов

20мм< ΔL <40мм - два слоя амортизирующих матов

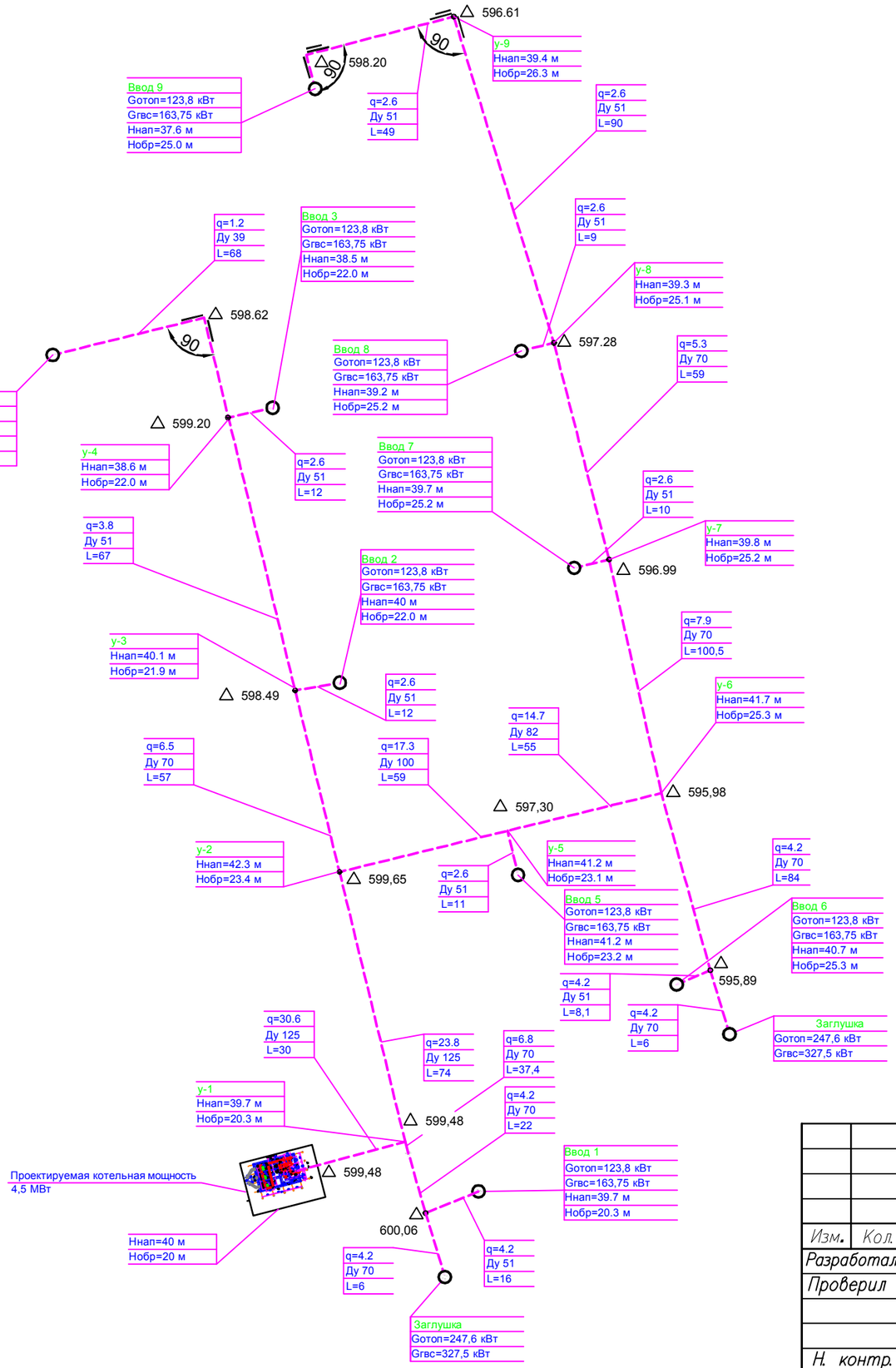
Условные обозначения

- *Проектируемая тепловая сеть в ППУ Изоляции*
- *Проектируемая котельная*
- *Арматизирующий мат*
- 599,48 *Отметка земли*

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	3	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Расчетная схема тепловых сетей отопления	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3



Расчет амортизирующих матов:

$\Delta L = (12*10^{(-6)})*5,1*60 = 0,003672$м =0,3мм.
$\Delta L = (12*10^{(-6)})*25,2*60 = 0,0216 = 21,6$ мм
$\Delta L = (12*10^{(-6)})*17,4*60 = 0,0125 = 12,5$ мм

10мм< ΔL <20мм - один слой амортизирующих матов

20мм< ΔL <40мм - два слоя амортизирующих матов

Условные обозначения

- *Проектируемая тепловая сеть в ППУ Изоляции*
- *Проектируемая котельная*
- *Арматизирующий мат*
- △ 599,48 *Отметка земли*

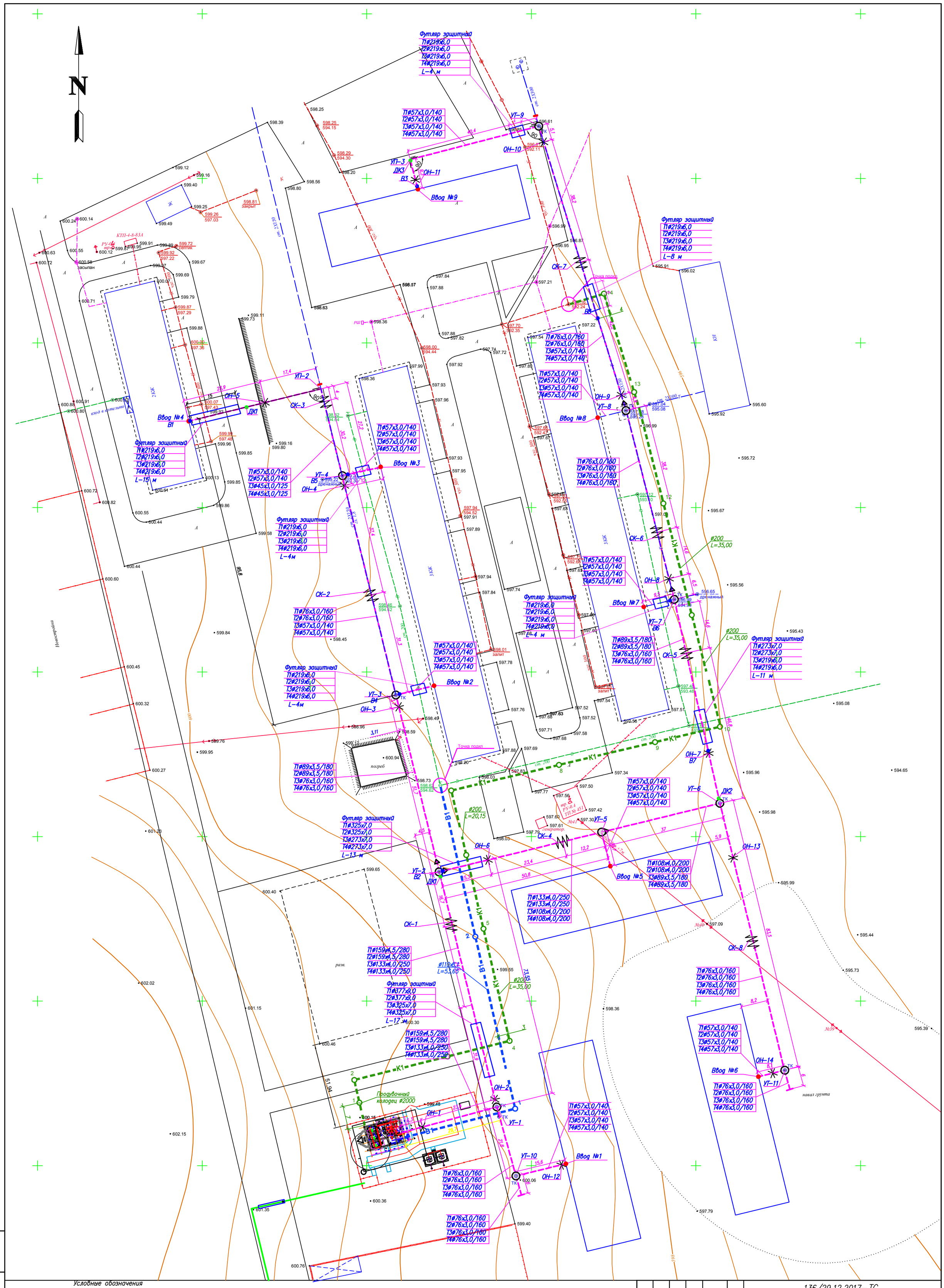
						136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата				
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	4	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Расчетная схема тепловых сетей горячего водоснабжения	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3



Условные обозначения

- Проектируемая блочно-модульная котельная
- Проектируемая ГРПШ
- Тепловая камера существующая
- УТ 1-2 — Узел трубопроводов
- ВЗ — Вантузное устройство
- ДК1 — Дренажный колодец
- Проектируемые тепловые сети
- Существующие тепловые сети

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Елпешкина			07.18
Проверил		Туранин			07.18
Н. контр.		Ватченников А.			07.18
ГИП		Туранин			07.18

136/29.12.2017–ТС

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бакажанова в г. Зайсан»

Наружные сети теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План М1:500

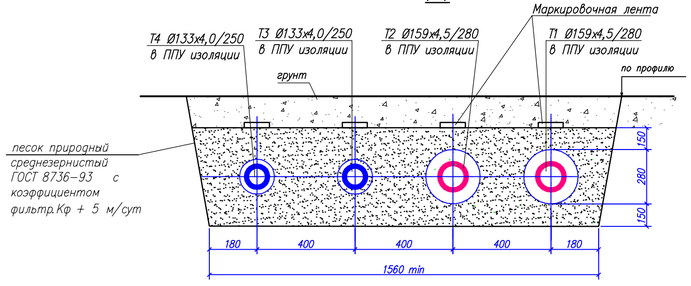
КАТЭК

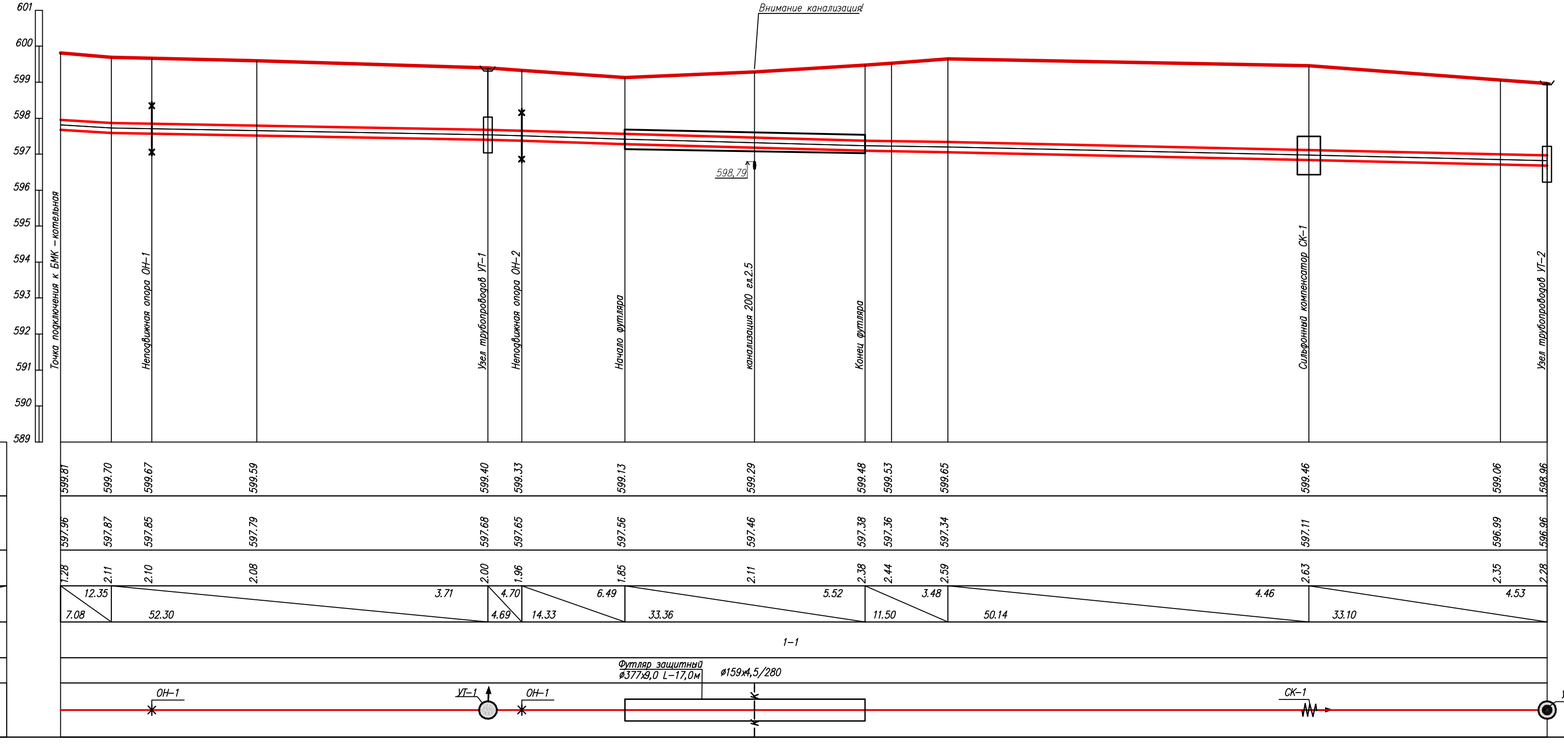
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

1–1





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 «ТорГео–ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»
Разработал		Сугонбай			07.18	
Проверил		Туранин			07.18	Наружные сети теплоснабжения
Н. контр.		Вятменников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УП1–УП2
ГИП		Туранин			07.18	

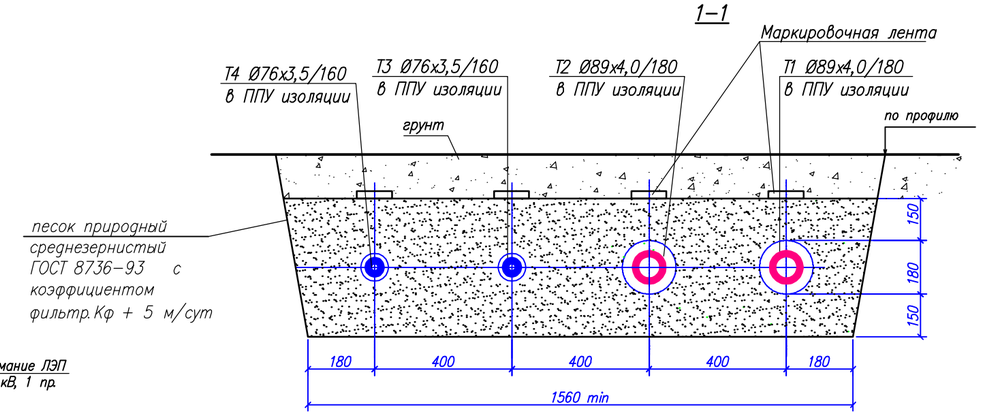
Стадия	Лист	Листов
РП	6	

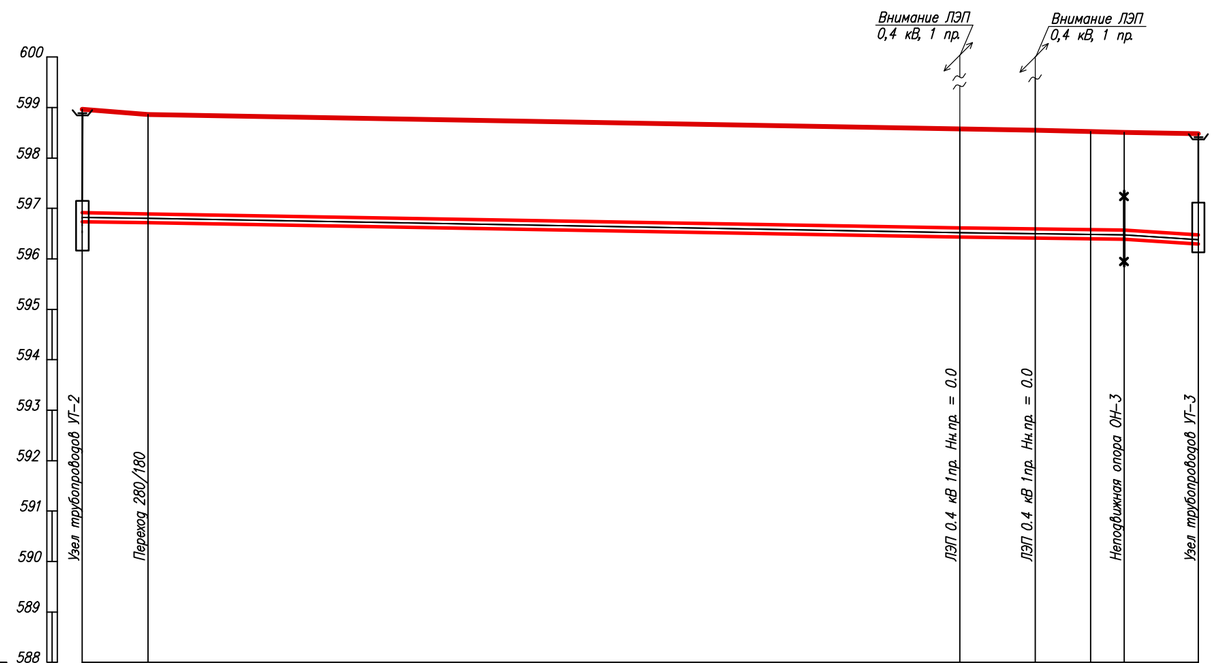
КАТЭК

Формат А3

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

1–1





ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

Натуральная отметка земл. м	598.96	598.86			598.57	598.55	598.52	598.51	598.48
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладке, м	596.91	596.89			596.61	596.59	596.58	596.57	596.57
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладке, м	1.74	2.15			2.14	2.14	2.13	2.12	2.09
Уклон ? / Расстояния		3.24 / 6.49	80.51	3.52		16.30	2.58	7.37	12.99
Номер поперечного разреза		Переход Ø159/89	1–1						
Внутренний размер, мм		Ø89х3,5/180							
План линии		УТ–2					ОН–3	УТ–3	

Взам. инв. N

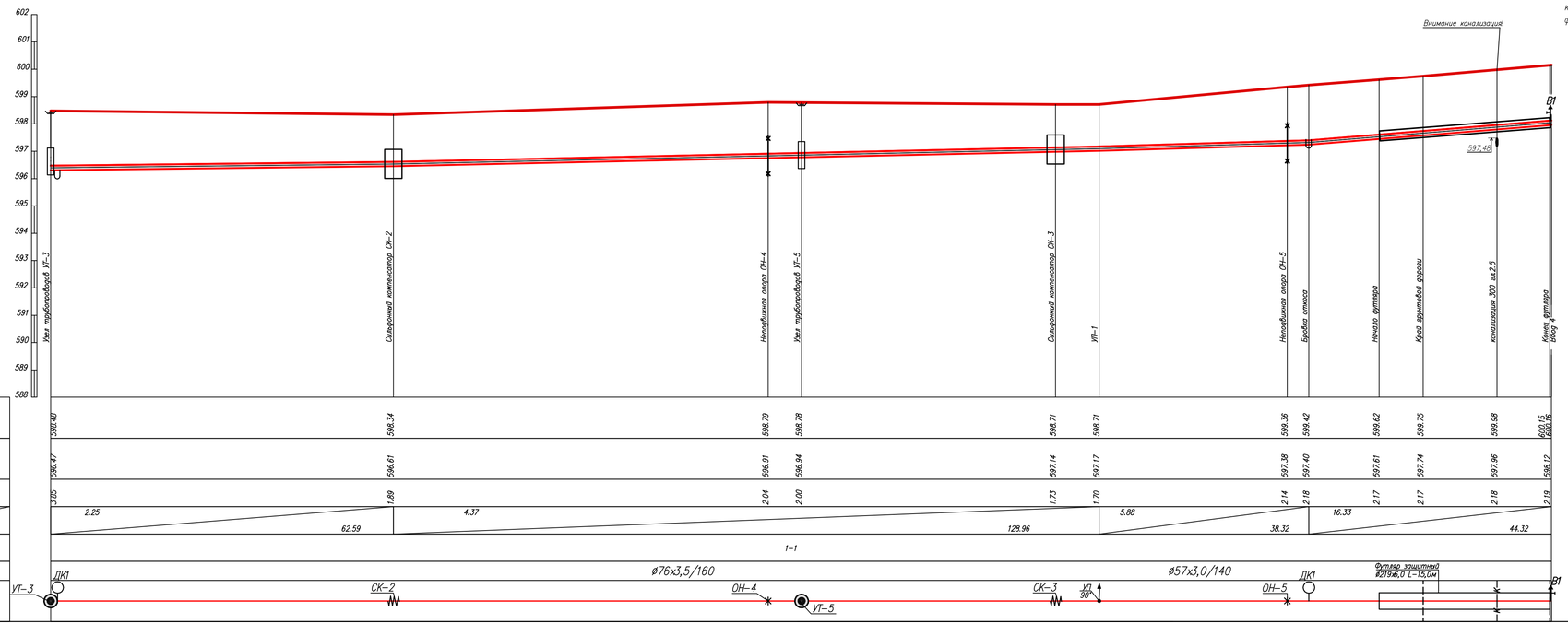
Подп. и дата

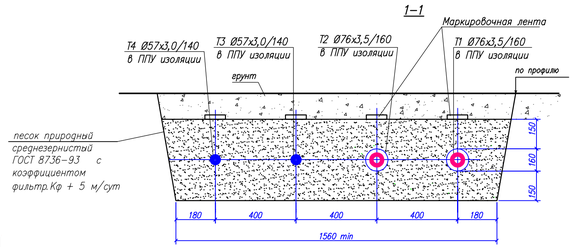
Инв. N подл.

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 «ТорGeo–ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	7	
Н. контр.		Ватченников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ2–УТ3	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3



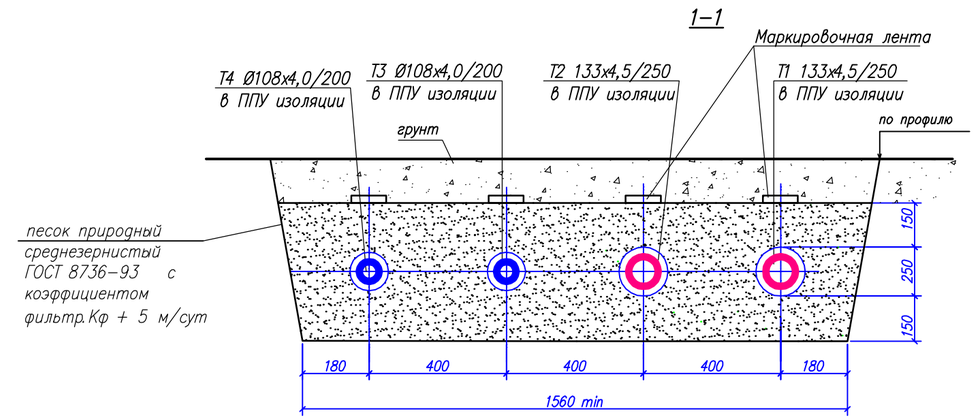


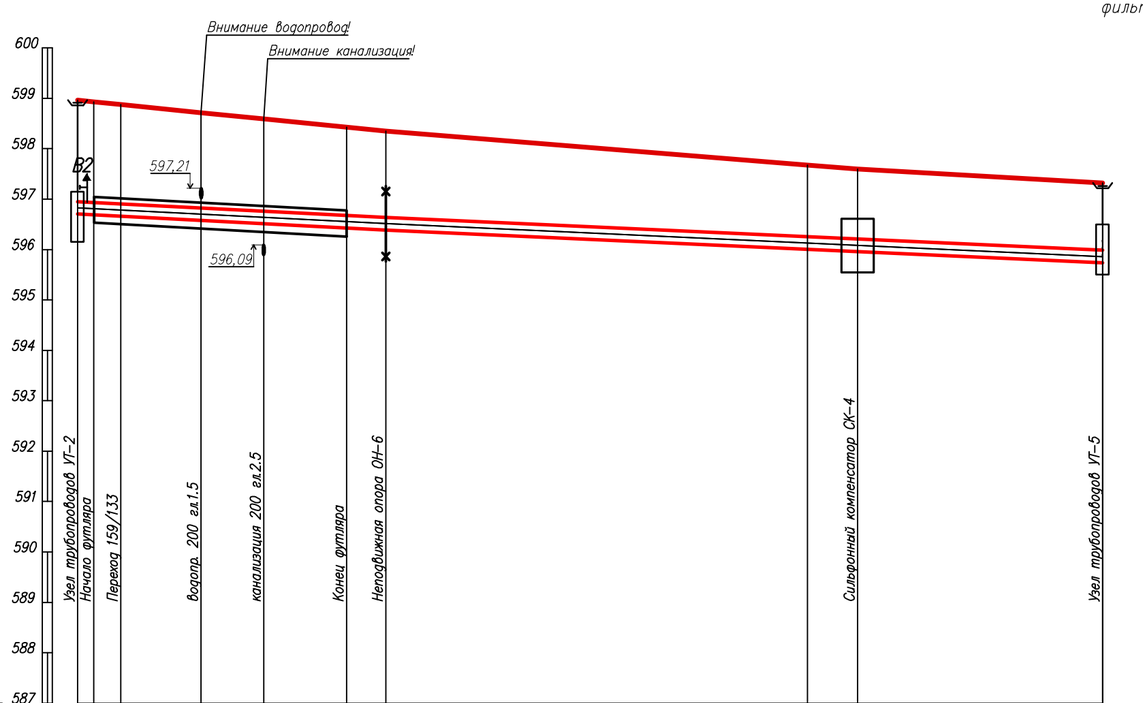
1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполнених ТОО «ТорГео-ARN» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории

						136/29.12.2017-ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал		Сюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	8	
Н. контр.		Ветренников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ3 – Ввод 4	КАТЭК		
ГИП		Туранин			07.18				

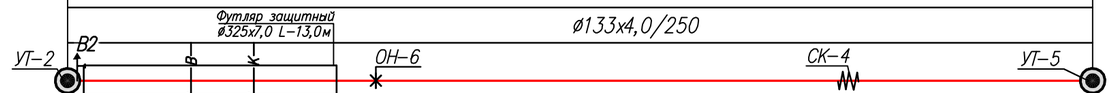
Формат А3

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





	УТ–2													
Натуральная отметка земли, м	598.96	598.93	598.87	598.71	598.59	598.42	598.35	597.68	597.59	597.32				
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладке, м	596.95	596.64	596.64	596.64	596.64	596.64	596.64	596.25	596.21	595.99				
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладке, м	0.61	2.54	2.49	2.33	2.20	2.04	1.96	1.67	1.64	1.58				
Уклон ‰ / Расстояния			30.59			10.32	71.12			9.14				
Номер поперечного разреза						1–1								
Внутренний размер, мм				Футляр защитный ø325х7,0 L–13,0м			ø133х4,0/250							
План линии														



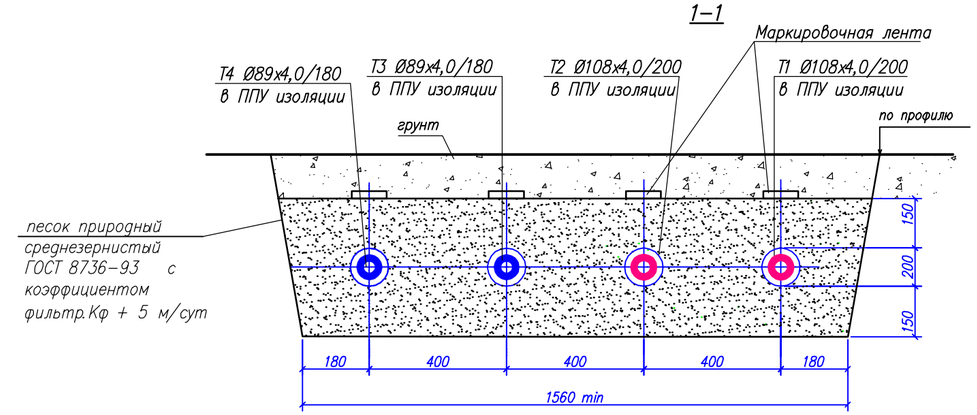
1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО «TorGeo–ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

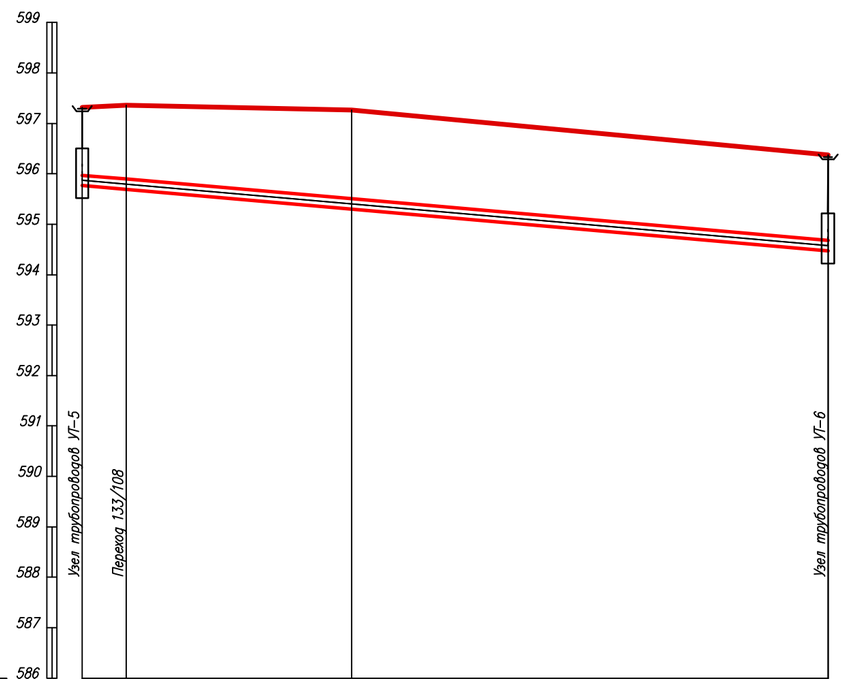
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»		
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	9	
Н. контр.		Ватченников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ2–УТ5	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

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

1–1





ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

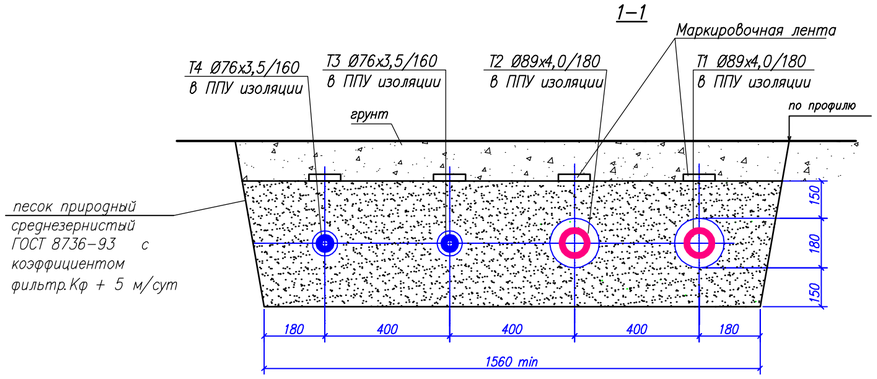
	УТ–5			УТ–6
Натуральная отметка землц, м	597.32	597.36	597.26	596.37
Отметка потолка канала или верха изоляции трубопровода при бесканальной прокладке, м	595.97	595.89	595.50	594.68
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладке, м	0.80	1.67	1.96	1.90
Уклон, ‰	17.62			17.52
Расстояния	4.36	69.61		
Номер поперечного разреза		1–1		
Внутренний размер, мм		Переход ø133/108	ø108х4,0/200	
План линии				

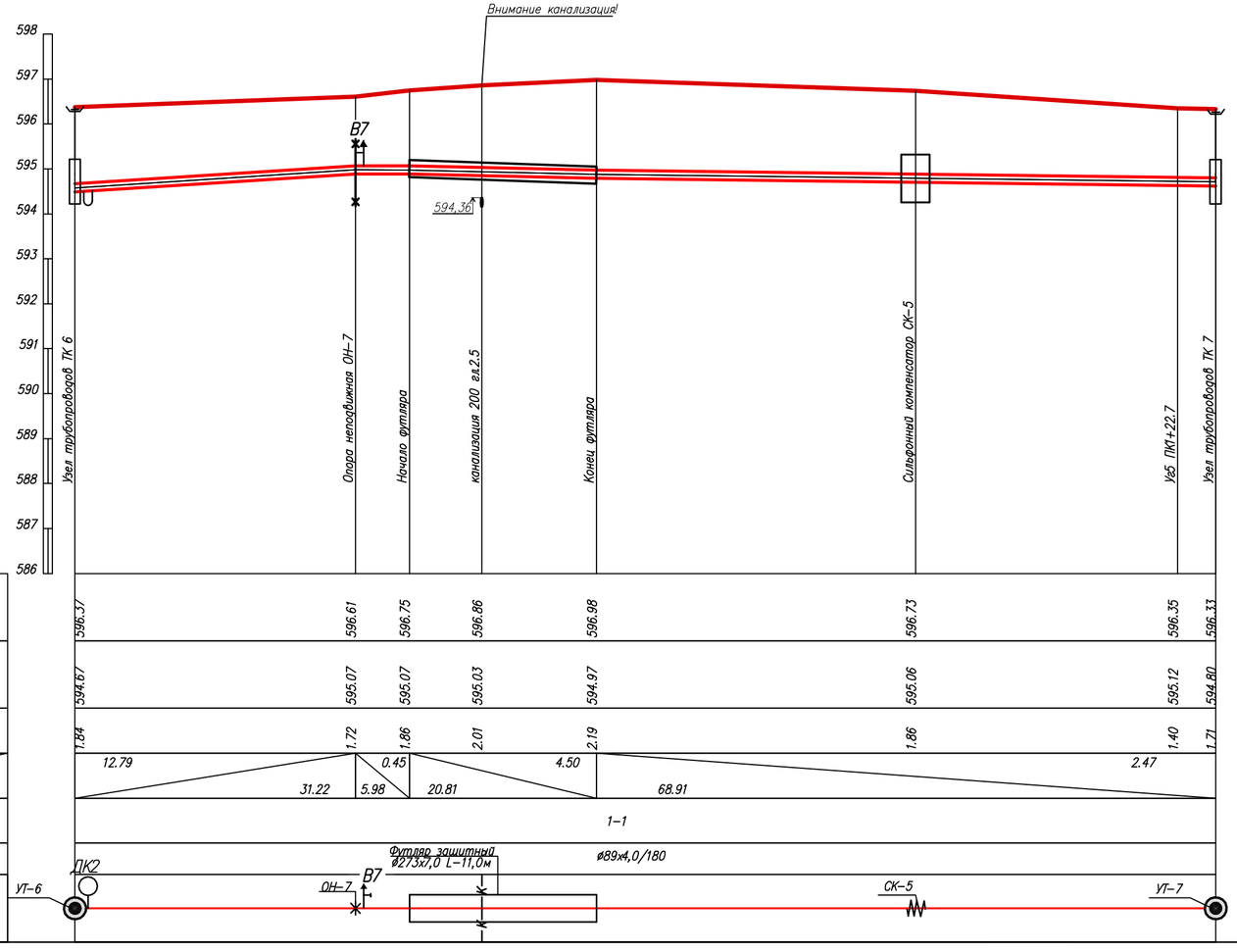
1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО «TopGeo–ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	10	
Н. контр.		Ватченников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ5–УТ6	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

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





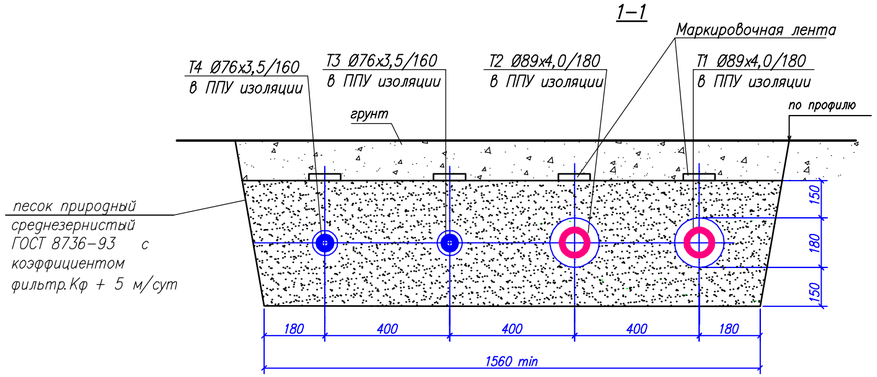
1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину заложения существующих сетей уточнить при производстве работ.
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненых ТОО «TorGeo–ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

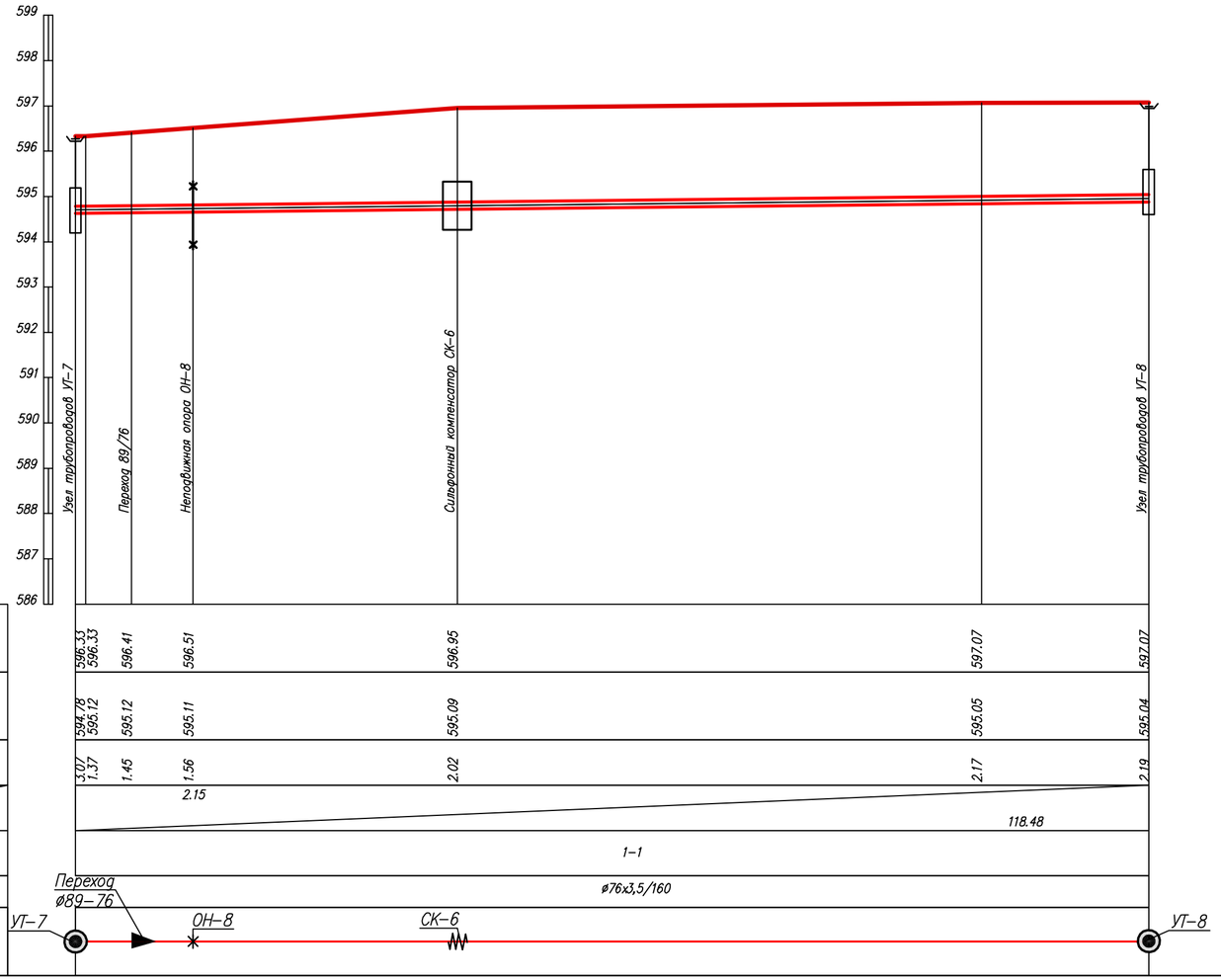
Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»		
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	11	
Н. контр.		Ватченников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ6–УТ7	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

1–1





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 «TopGeo–ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

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

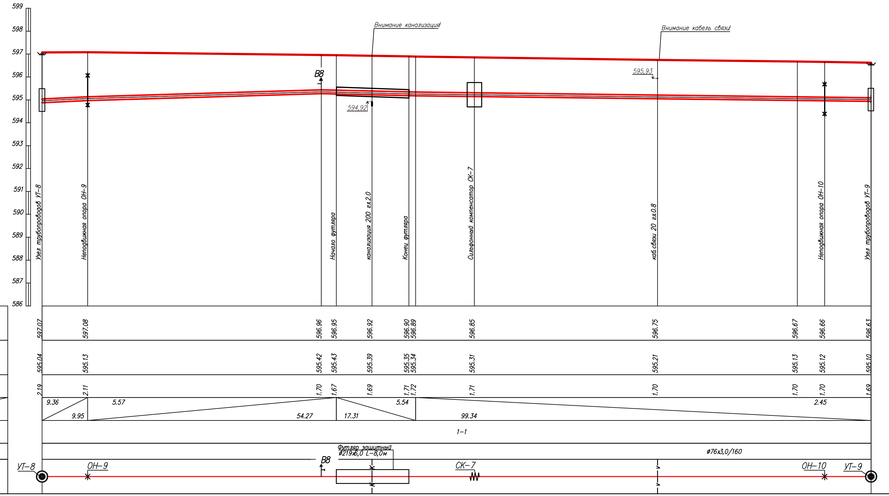
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»		
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	12	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ7–УТ8	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

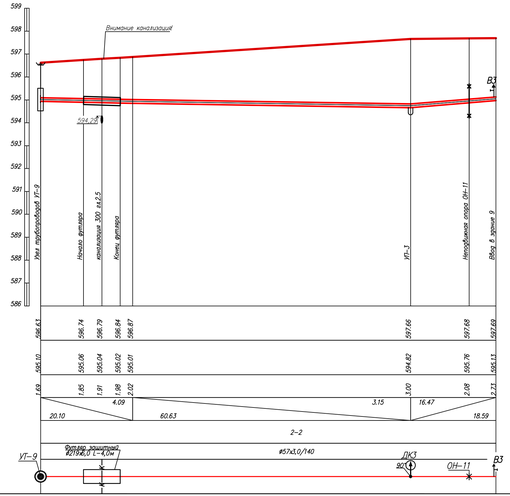
Формат А3

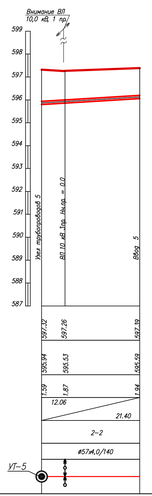
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

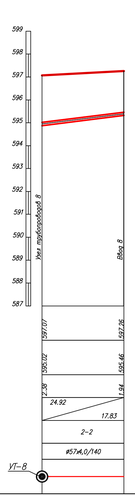
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100

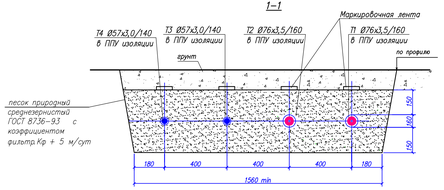
Натуральная отметка земли, м	
Отметка потолка канала или верх изоляции трубопровода при бесканальной прокладке, м	
Отметка дна канала или дна траншеи при бесканальной прокладке, м	
Уклон	
Расстояние	
Номер поперечного разреза	
Внутренний размер, мм	
План линии	

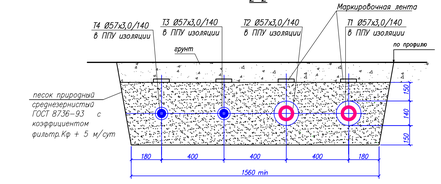












1. Перед началом строительства теплотрассу вынести в натуру в соответствии с привязками указанными на чертеже
2. При производстве работ на пересечении с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями работы производить только с письменного разрешения ответственного лица и в присутствии представителя заинтересованной организации
3. Положение и глубину залегания существующих сетей уточнить при производстве работ
4. Чертеж выполнен на основании данных инженерных изысканий, выполненных ТОО «ТорГео-ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории

							136/29.12.2017-ТС		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокижанова 8 в г. Зайсане»			
Разработал		Сужанбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	13	
Н. контр.		Ветенький			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ8-ВВод 9, УТ5-ВВод5, УТ8-ВВод 8	КАТЭК		
ГИП		Туранин			07.18				

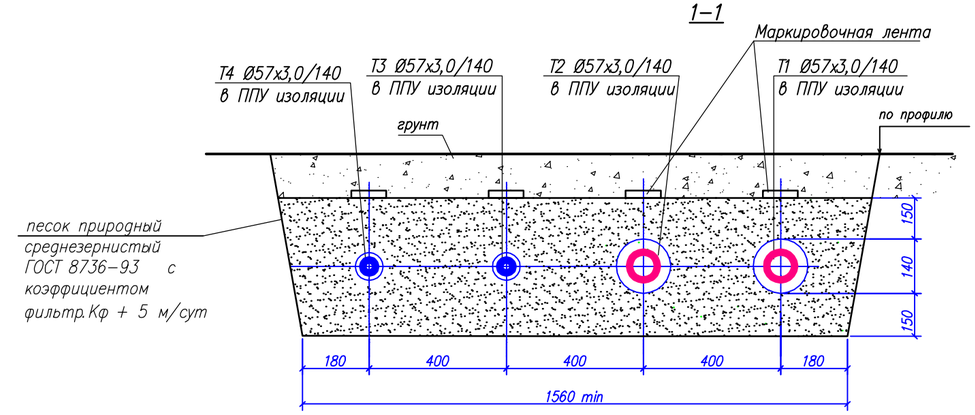
Подп. и дата

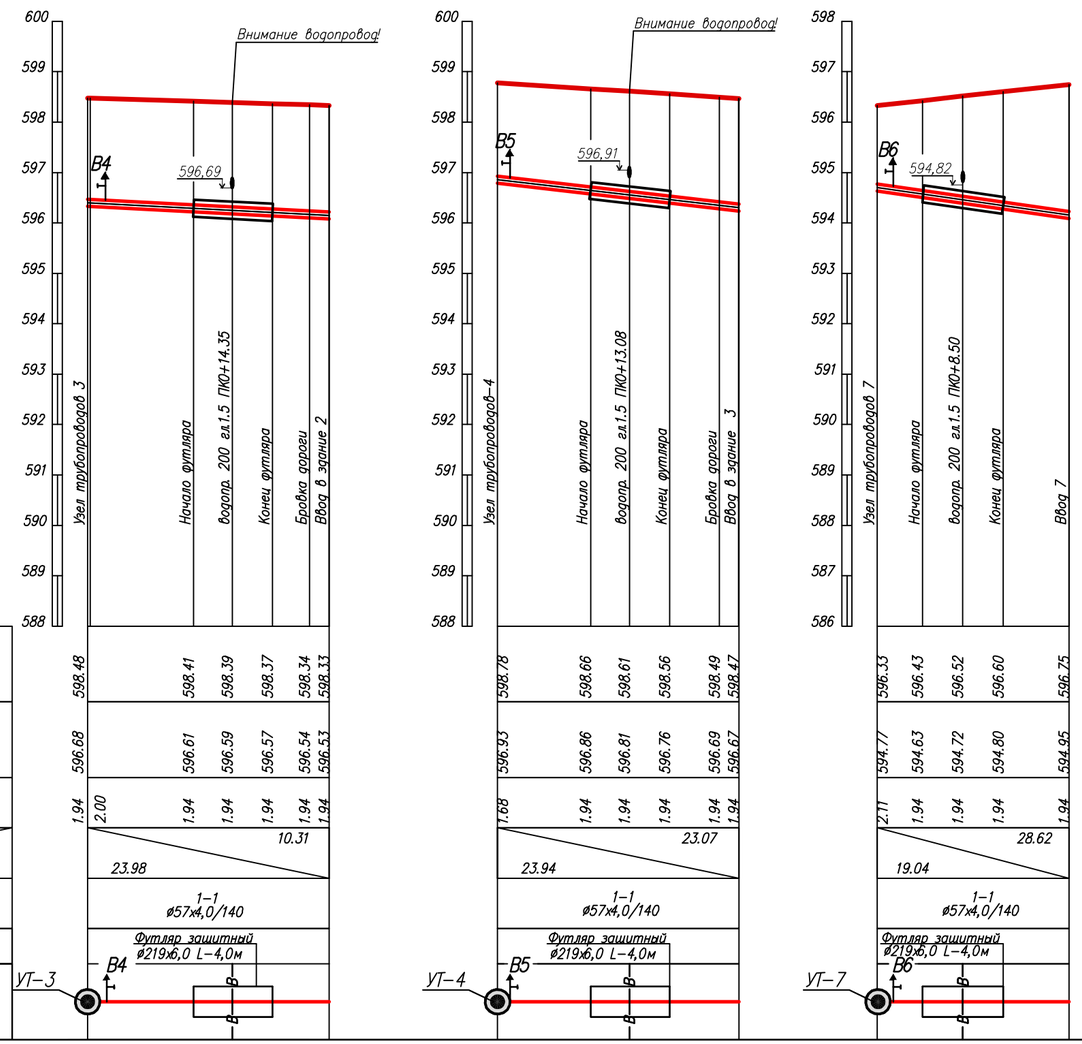
Инв. N подл.

Взам. инв. N

Формат А3

1–1





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 «TopGeo–ARNI» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения
Проверил		Туранин			07.18	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ3–ВВод 2, УТ4–ВВод 3, УТ7–ВВод 7
ГИП		Туранин			07.18	

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

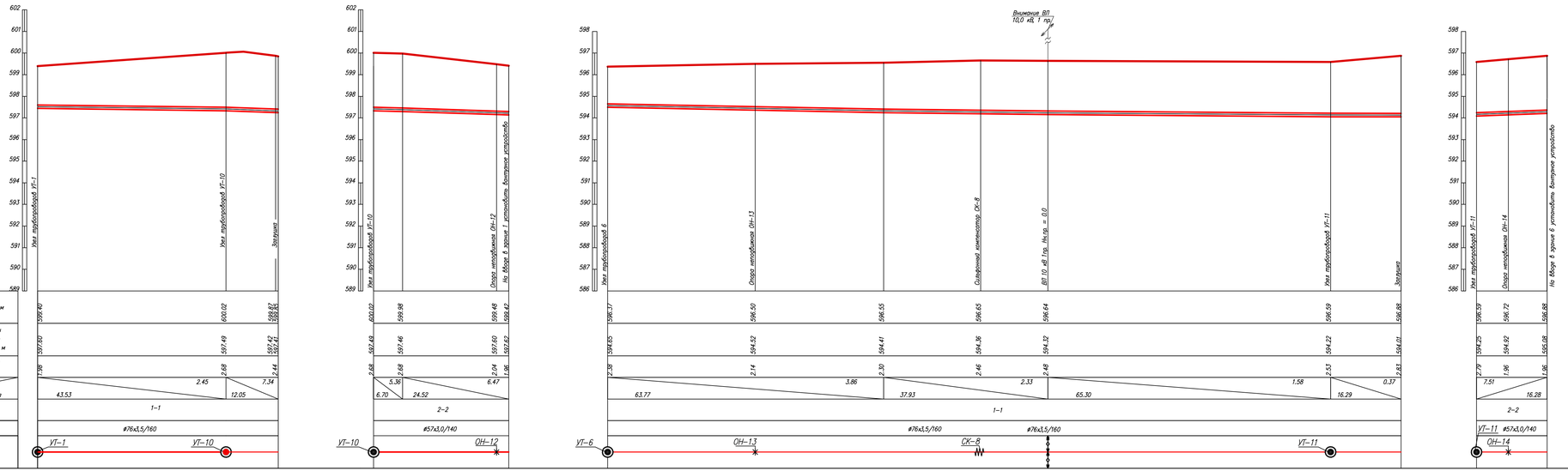
КАТЭК
проектно-исследовательская компания

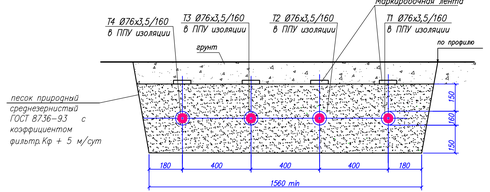
Формат А3

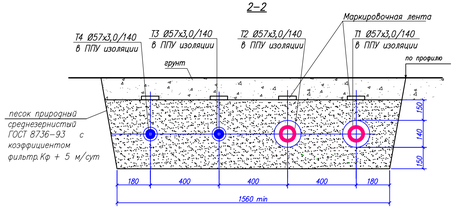
Взам. инв. N | Подп. и дата | Инв. N подл.

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100







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 «ГорГео–АНН» г. Алматы 2018г.
5. Размеры на чертеже указаны в метрах
6. План теплотрассы участка см. лист 5
7. Строительство теплотрассы выполнять после детальной вертикальной планировки территории

						136/29.12.2017–ТС			
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова 6 г. Заісан»			
Разработал		Сыонбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Гуранин			07.18		РП	15	
Н. контр.		Витенкиов А.			07.18	Продольный профиль теплотрассы. Участок УТ1–Ввод 1, УТ6–Ввод 6	КАТЭК		
ГИП		Гуранин			07.18				

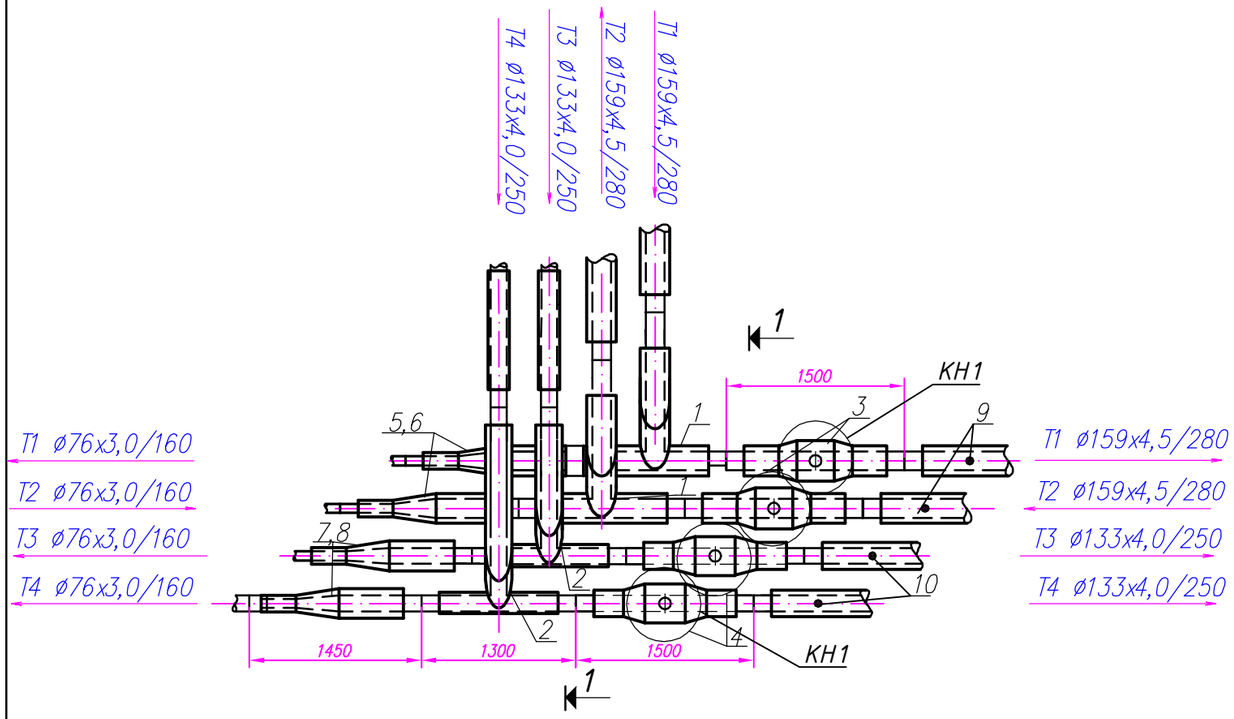
Формат А3

Взам. инв. N

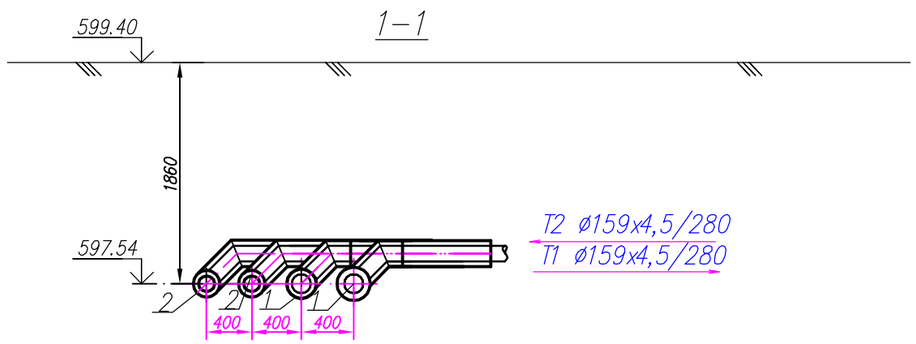
Подп. и дата

Инв. N подл.

УТ–1



1–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 159х4,5–159х4,5–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 133х4,0–133х4,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
3	Ст 159–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	2		
4	Ст 133–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	2		
5	Ст159х4.5–108х4.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
6	Ст133х4.0–89х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
7	Ст108х4.0–76х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
8	Ст89х3.5–76х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
9	Ст 159х4,5-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
10	Ст 133х4.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

Взам.инв. N

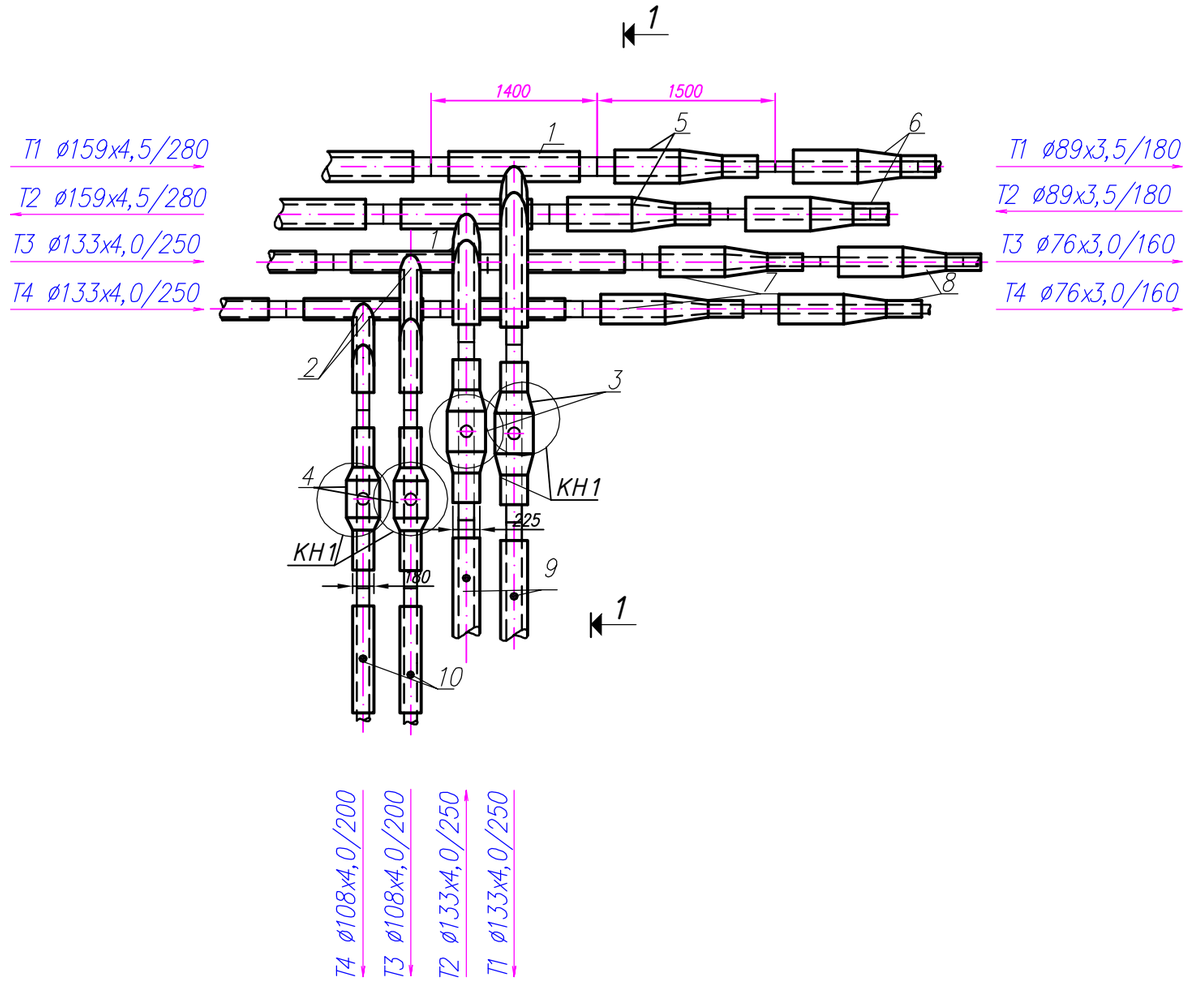
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	16	
Н. контр.		Вятченников А			07.18	Узел трубопроводов УТ–1 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

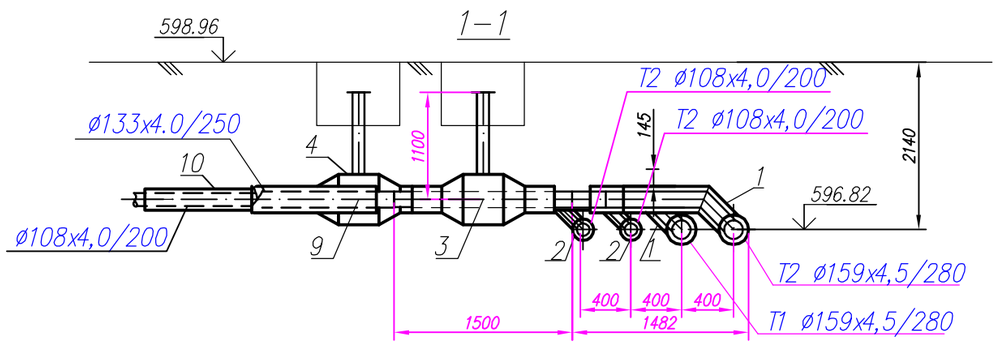
Формат А3

УТ–2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

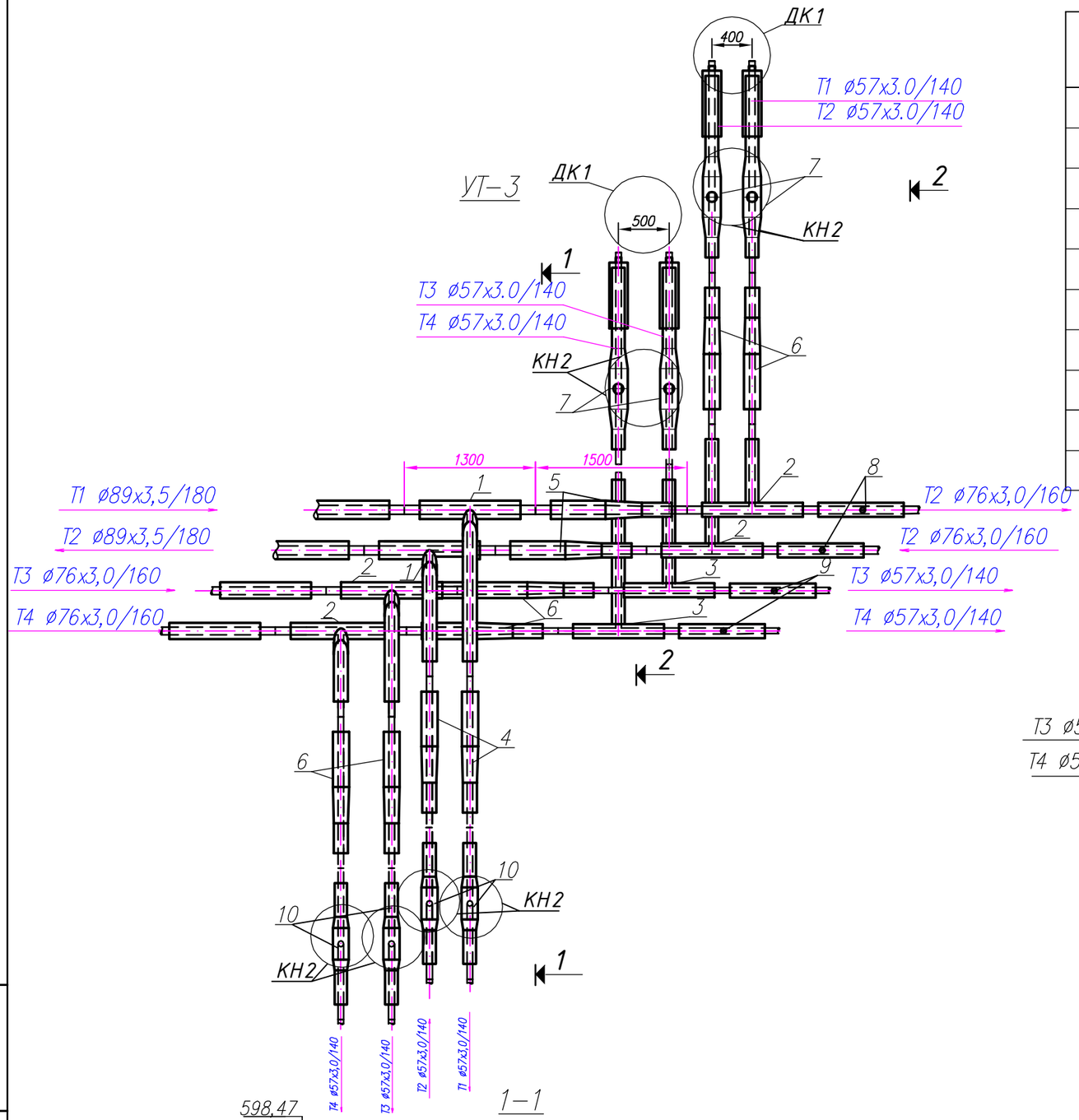
Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 159х4,5–159х4,5–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 133х4,0–133х4,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
3	Ст 133–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	2		
4	Ст 108–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	2		
5	Ст159х4.5–108х4.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
6	Ст108х4.0–89х3.5–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
7	Ст133х4.0–89х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
8	Ст89х3.5–76х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
9	Ст 133х4.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
10	Ст 108х4,0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	17	
Н. контр.		Вятченников А			07.18	Узел трубопроводов УТ–2 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

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

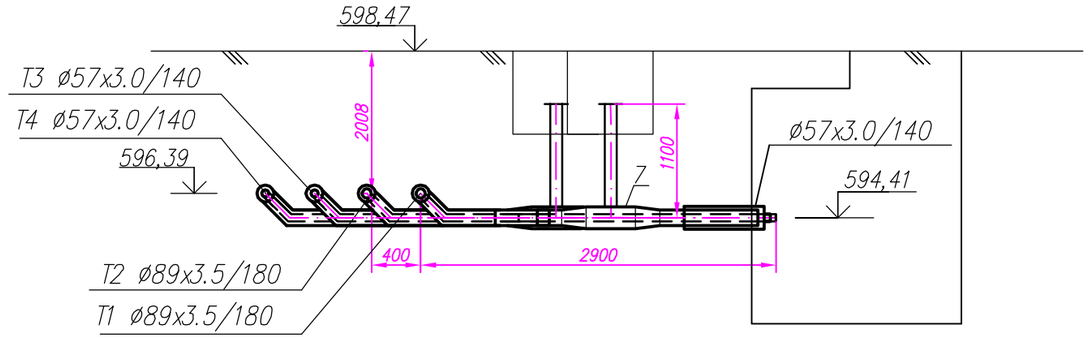
Формат А3



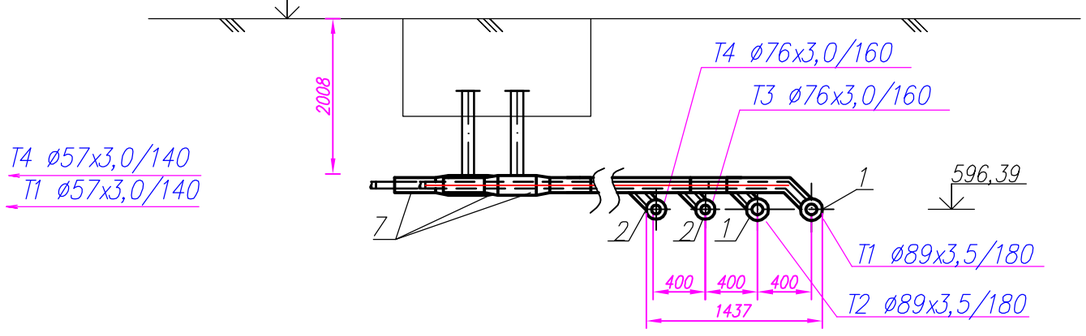
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 89х3,5–89х3,5–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	4		
3	Ст 57х3,0–57х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
4	Ст89х3.5–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
5	Ст89х3.5–76х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
6	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	6		
7	Ст 57–50–1–ППУ–ПЭ–НП	Кран шаровый с металлической заглушкой изоляции	шт.	4		
8	Ст 76х3,5-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
9	Ст 57х3,0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
10	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	4		

2–2



1–1



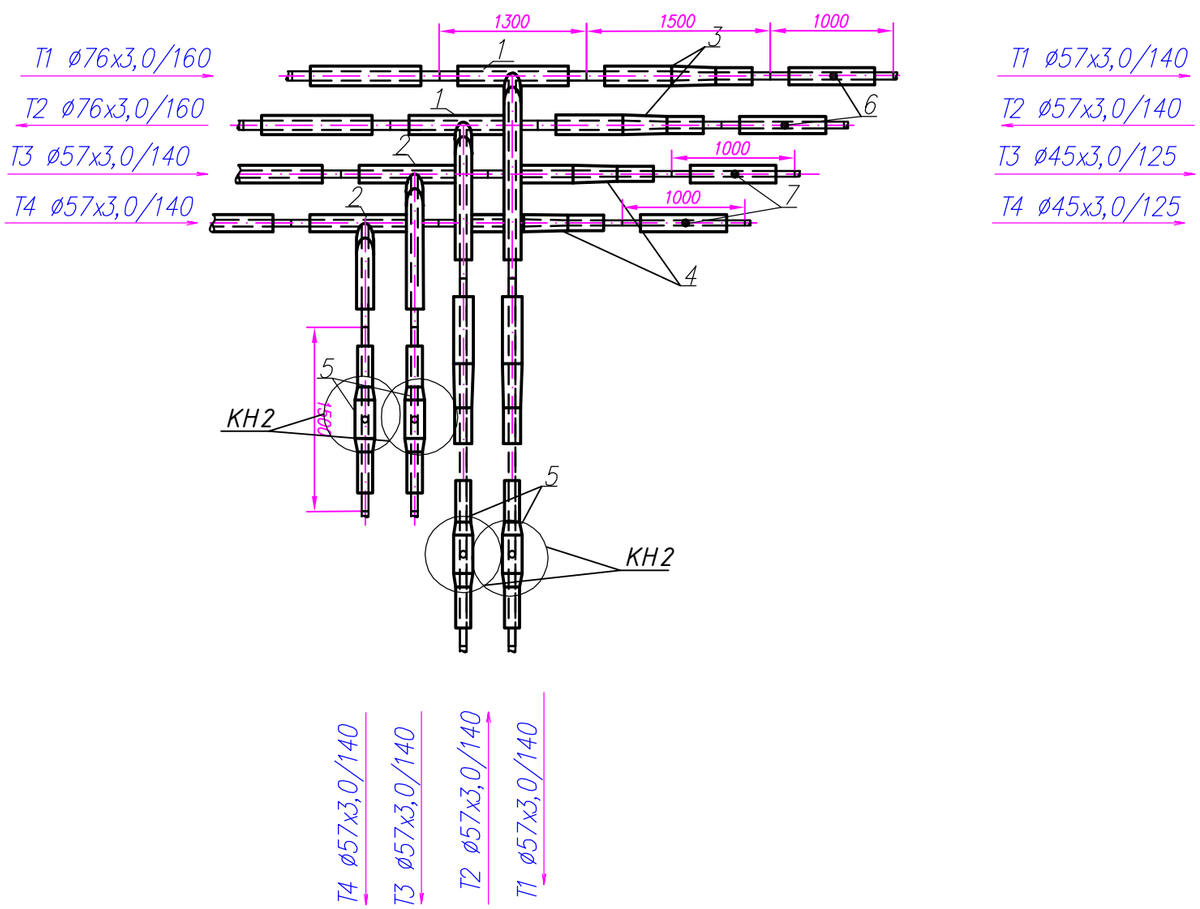
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	18	
Н. контр.		Вятченников А			07.18	Узел трубопроводов УТ–3 М 1:50	КАТЭК		
ГИП		Туранин			07.18				

Взам. инв. N

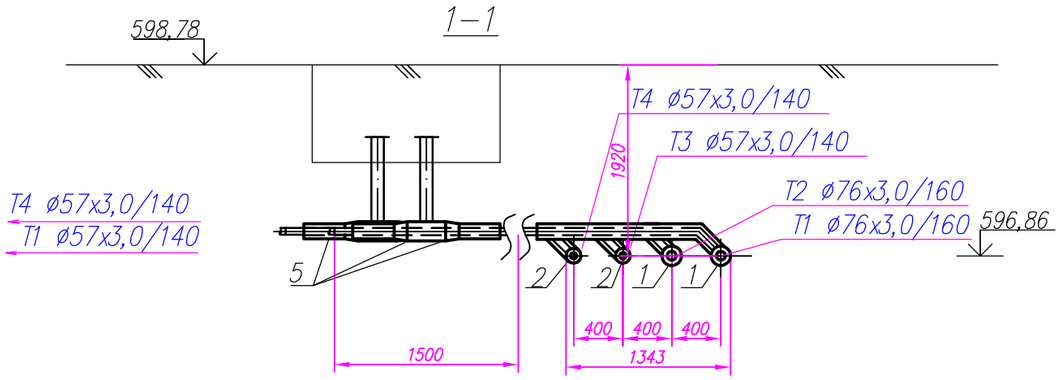
Подп. и дата

Инв. N подл.

УТ–4



1–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 57х3,0–57х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
3	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	4		
4	Ст57х4.0–45х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
5	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	4		
6	Ст 57х3.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
7	Ст 45х3.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

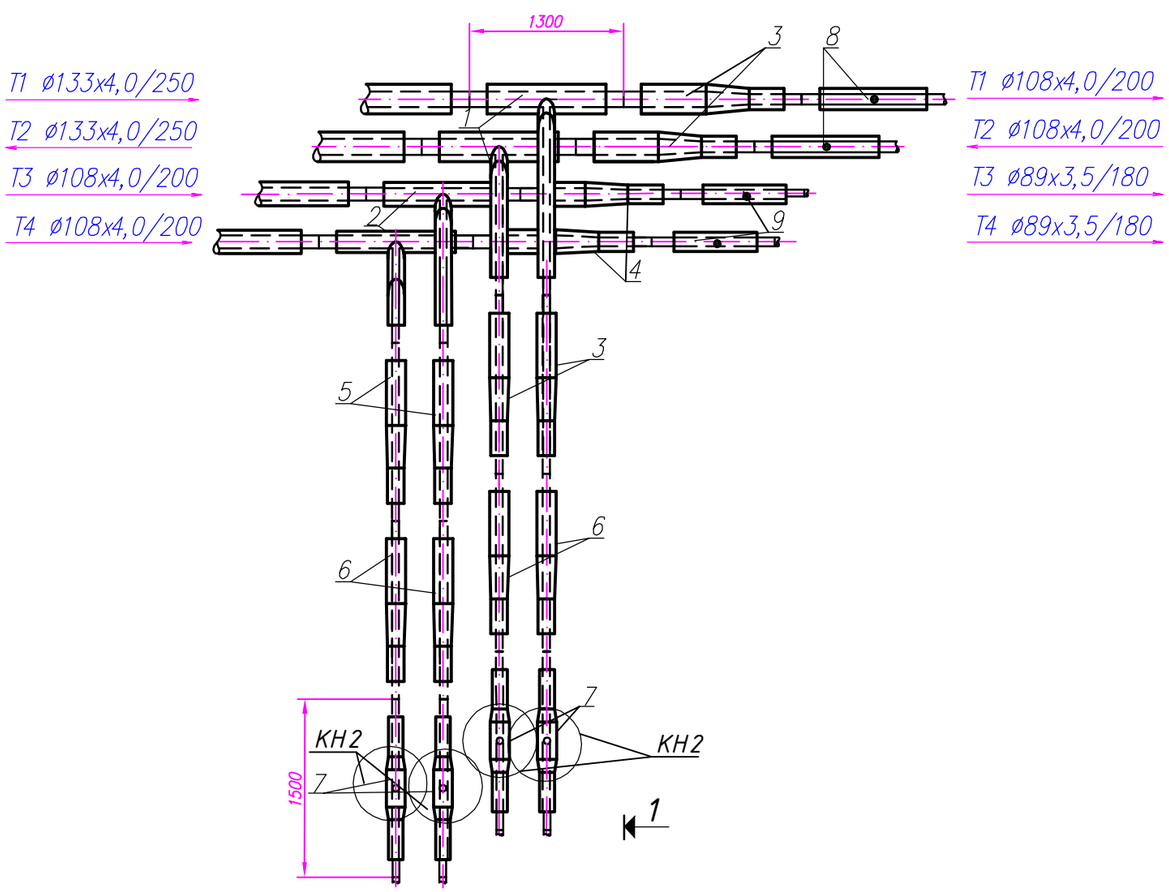
Взам.инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

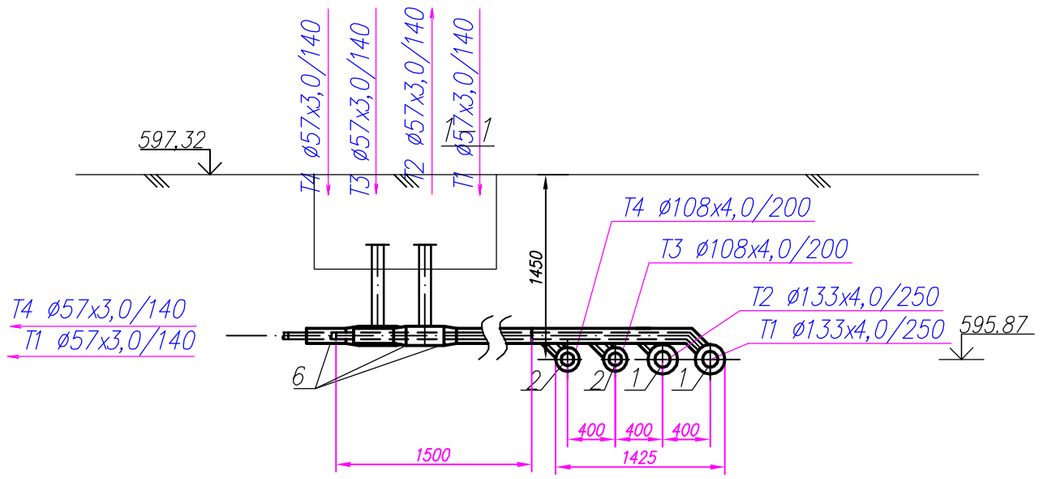
Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	19	
Н. контр.		Вятченников А			07.18	Узел трубопроводов УТ–4 М 1:50	КАТЭК		
ГИП		Туранин			07.18				

УТ–5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 133х4,0–133х4,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 108х4,0–108х4,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
3	Ст133х4.0–108х4.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
4	Ст133х4.0–89х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
5	Ст108х4.0–89х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	4		
6	Ст89х3.5–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	4		
7	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	4		
8	Ст 108х4,0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
9	Ст 89х3,0–1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		



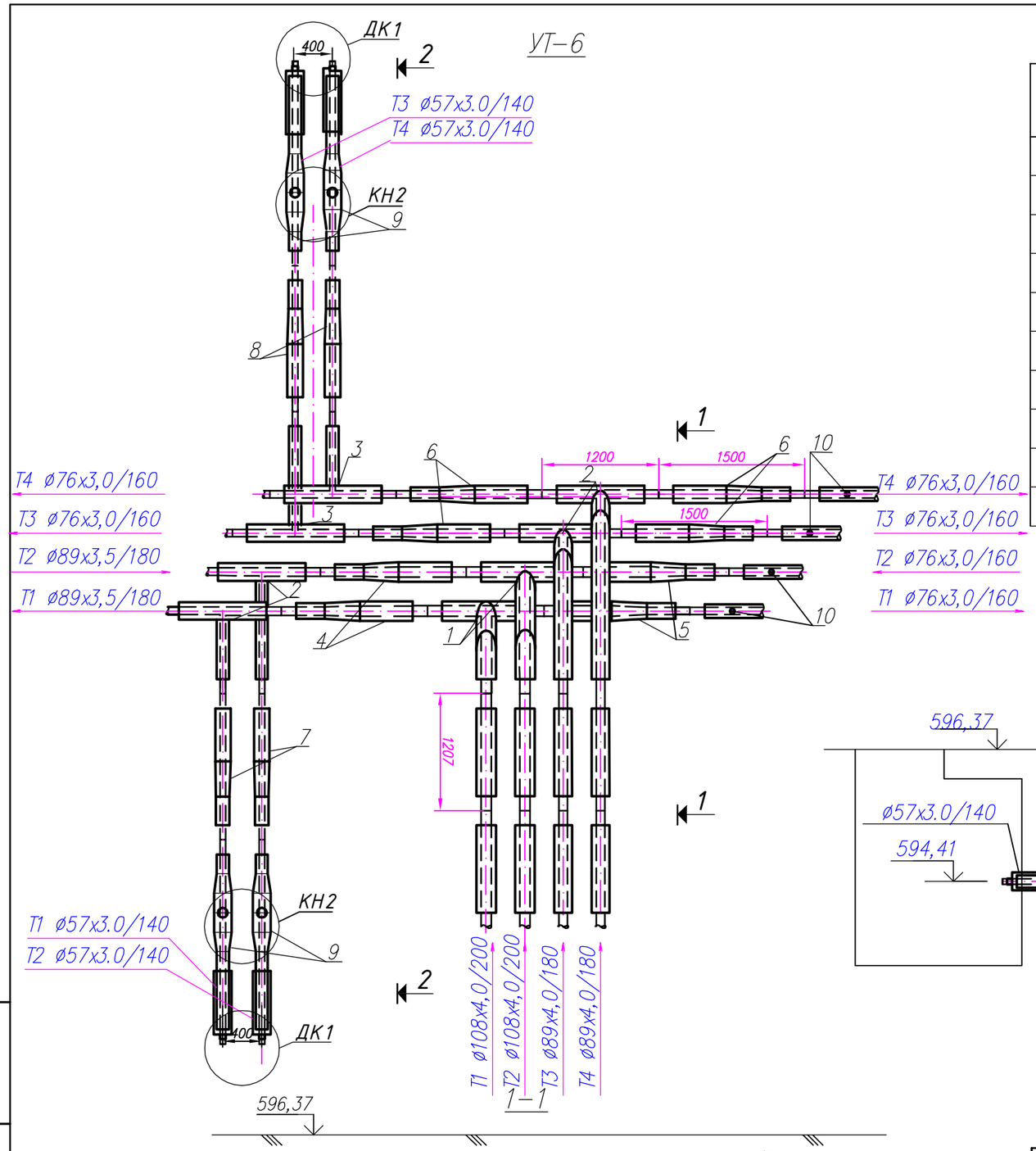
						136/29.12.2017–ТС		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок	Подпись	Дата			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	20	
Н. контр.		Вятченников А			07.18	Узел трубопроводов УТ–5 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Взам. инв. N

Подп. и дата

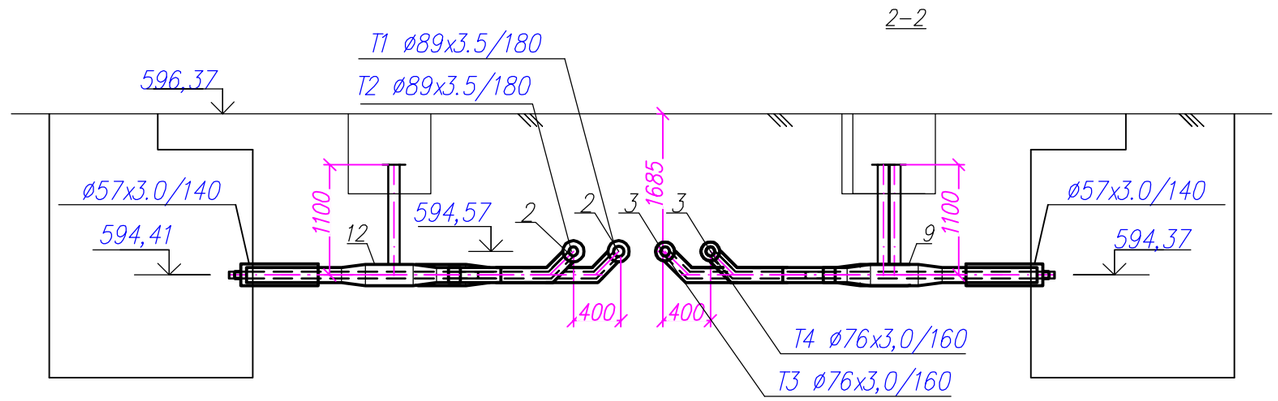
Инв. N подл.

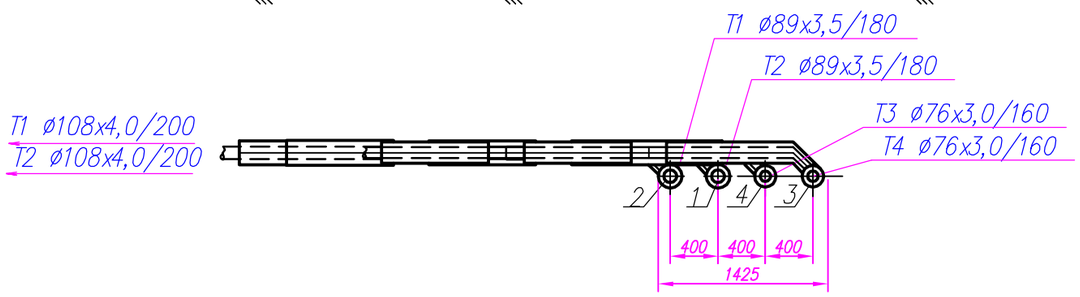
Формат А3



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 108х4,0–108х4,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 89х3,5–89х3,5–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	4		
3	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
4	Ст108х4.0–89х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
5	Ст108х4.0–76х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
6	Ст89х3.5–76х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	4		
7	Ст89х3.5–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
8	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
9	Ст 57–50–1–ППУ–ПЭ–НП	Кран шаровый с металлической заглушкой изоляции	шт.	4		
10	Ст 76х3,0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	4		





Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	21	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Узел трубопроводов УТ–6 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Взам. инв. N

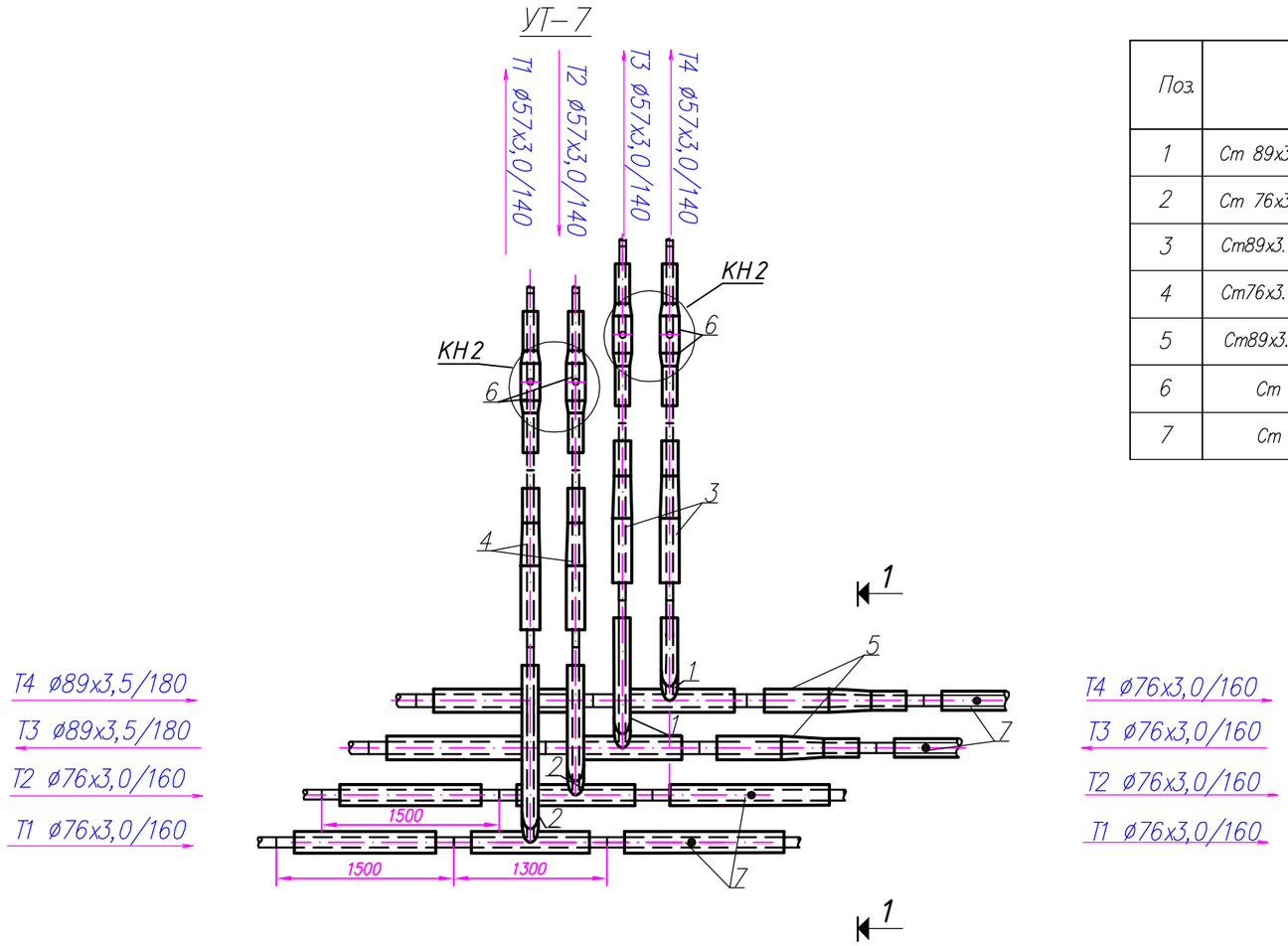
Подп. и дата

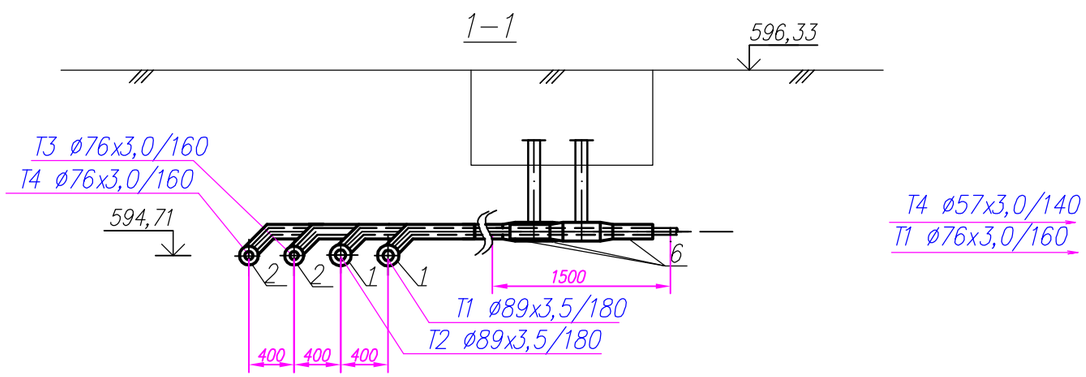
Инв. N подл.

Формат А3

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 89х3,5–89х3,5–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
3	Ст89х3.5–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
4	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
5	Ст89х3.5–76х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
6	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	4		
7	Ст 76х3,0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	4		





Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	22	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Узел трубопроводов УТ–7 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

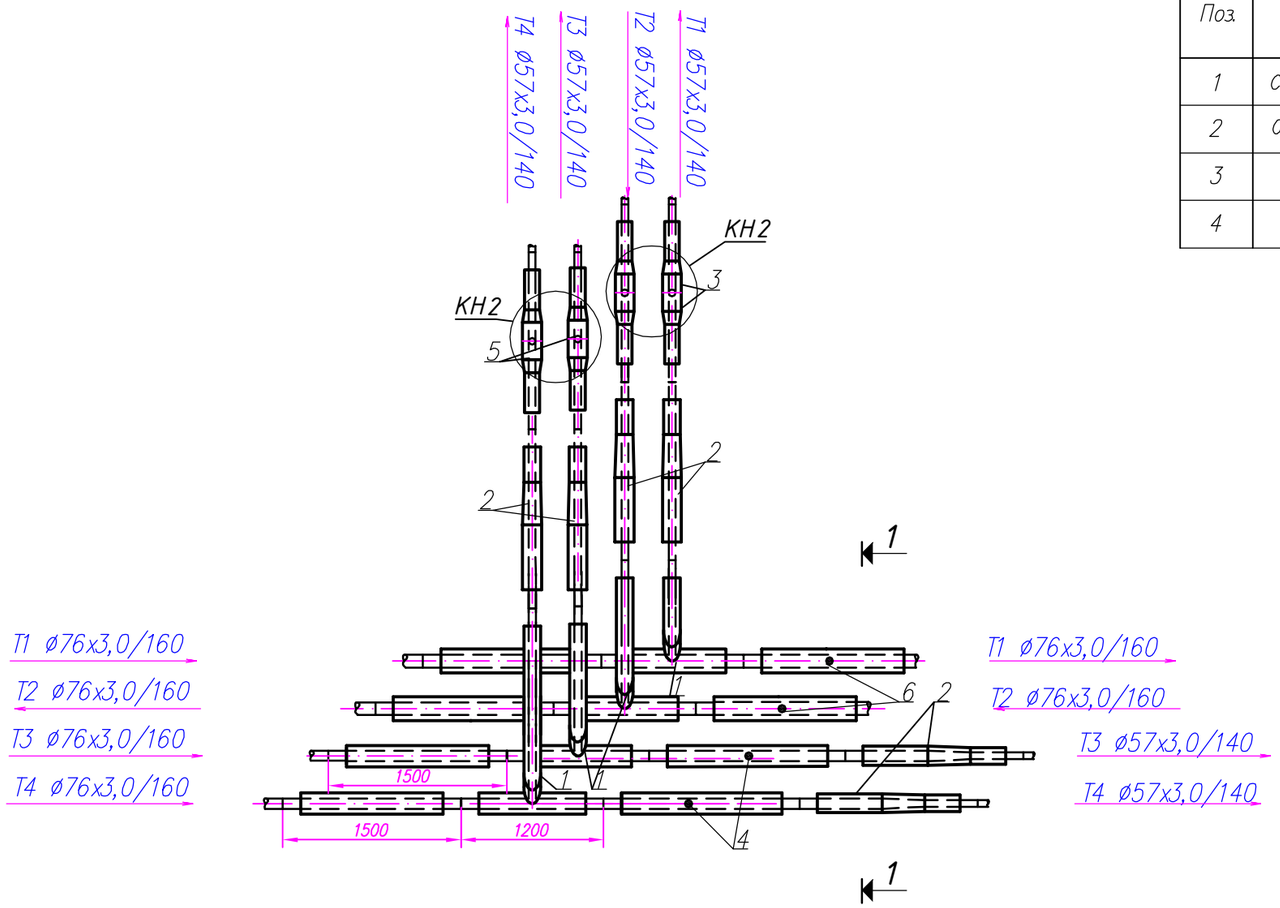
Взам. инв. N

Подп. и дата

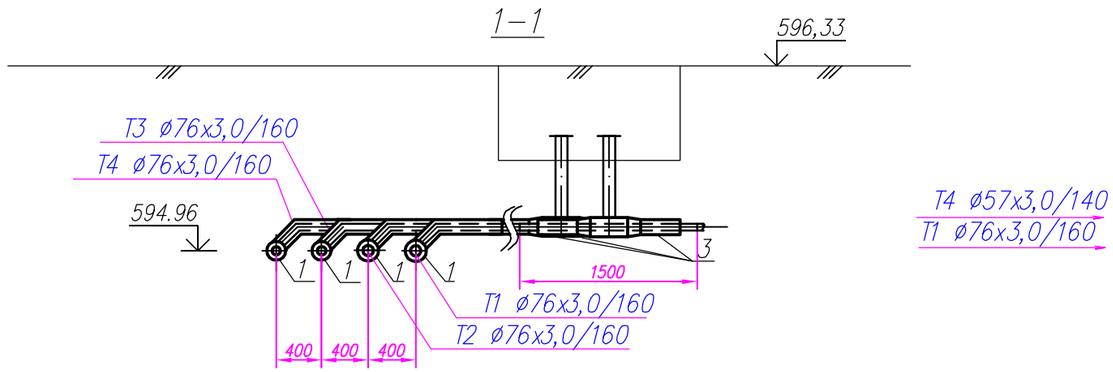
Инв. N подл.

Формат А3

УТ–8



1–1



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	1		
2	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	6		
3	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Кран шаровый	шт.	4		
4	Ст 76х3,0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	4		

Взам.инв. N

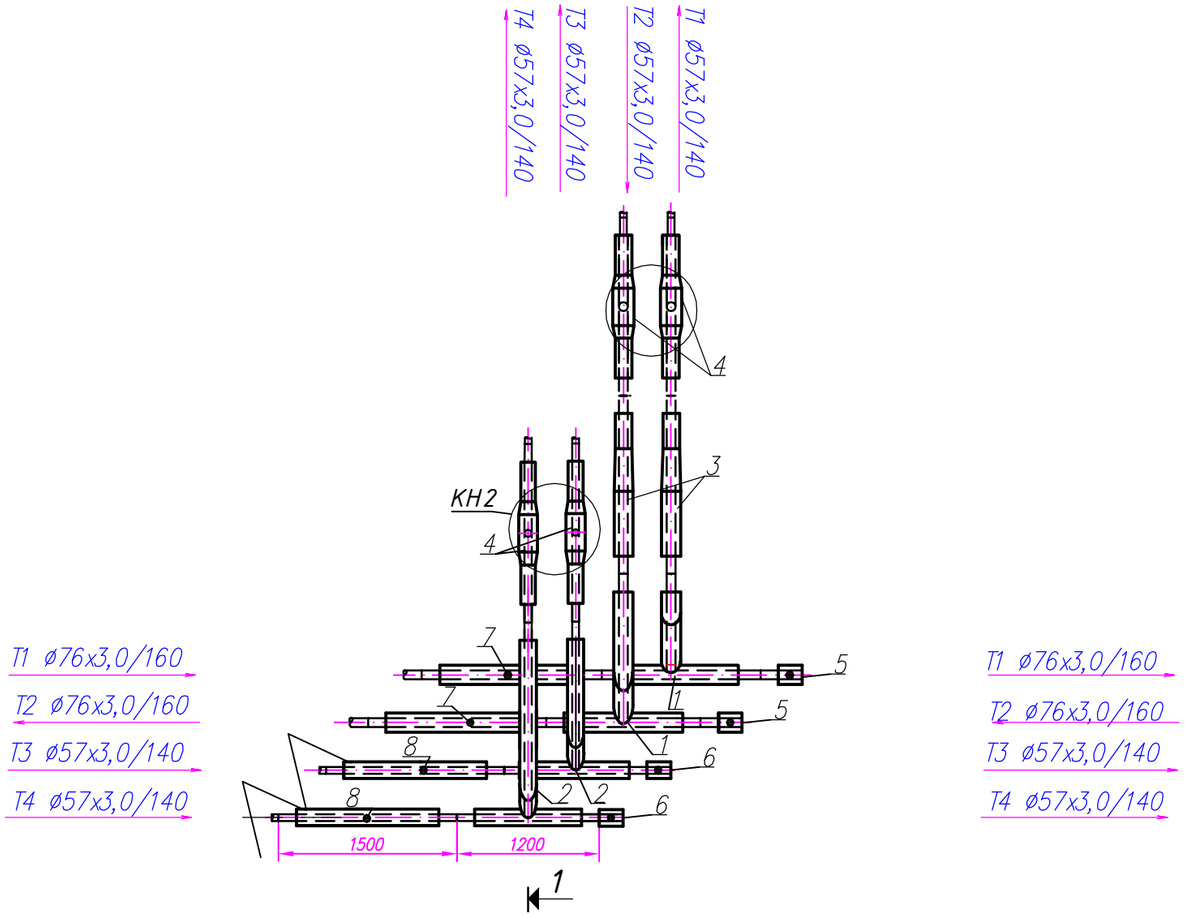
Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	23	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Узел трубопроводов УТ–8 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

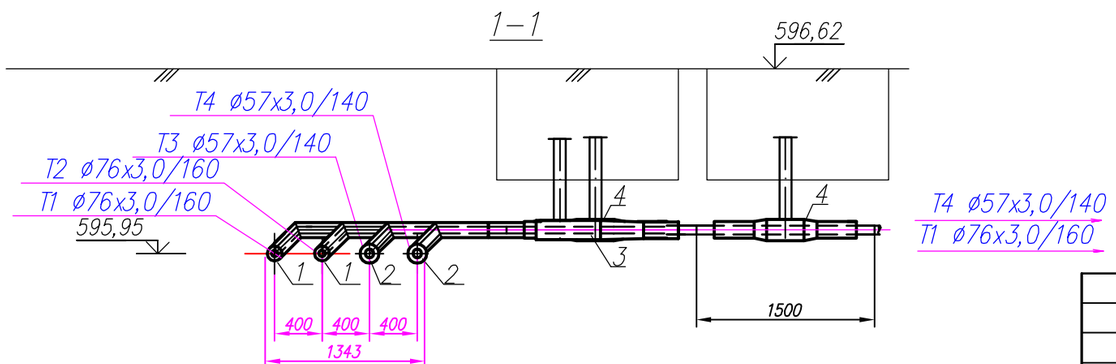
УТ–9



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
2	Ст 57х3,0–57х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	2		
3	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	2		
4	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Шаровый кран	шт.	4		
5	Ст 76х3,5–1–ППУ–ПЭ	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
6	Ст 57х3,0–1–ППУ–ПЭ	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
7	Ст 76х3.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		
8	Ст 57х3.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	2		

1–1

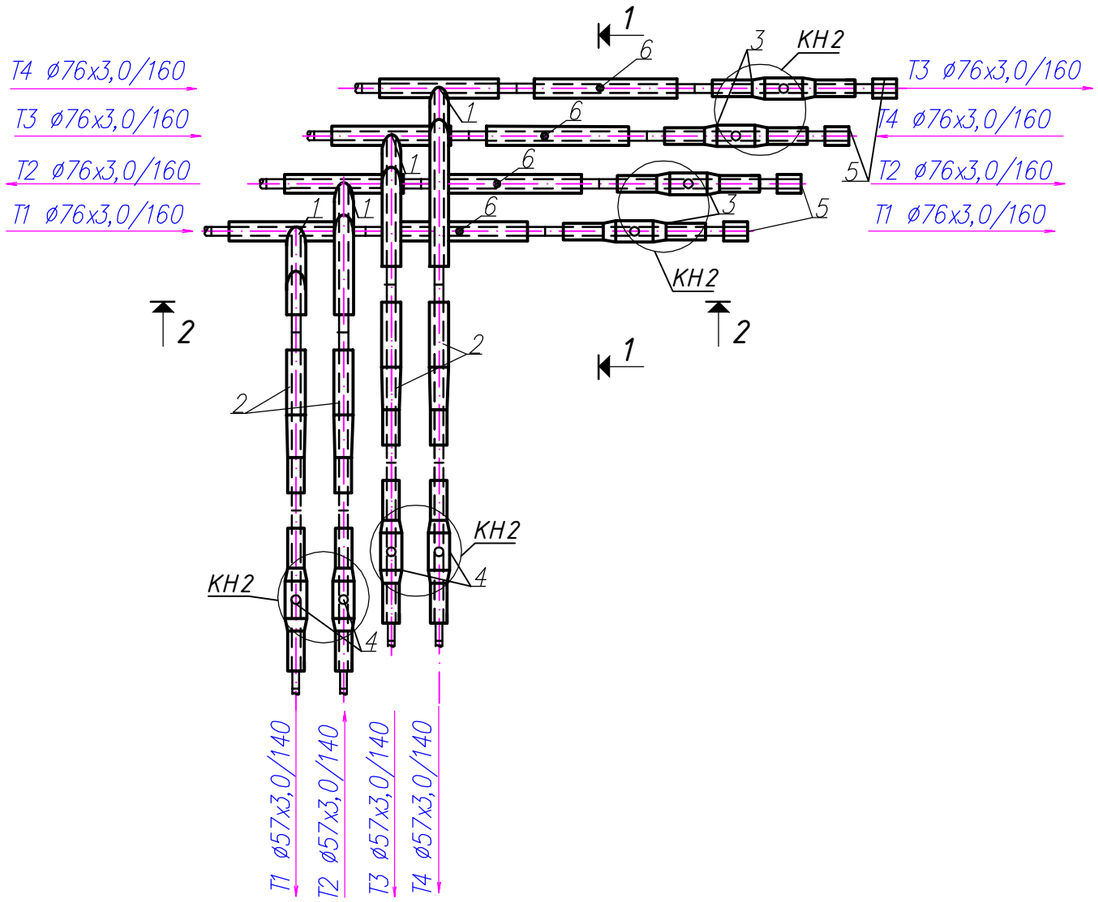


Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	24	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Узел трубопроводов УТ–9 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

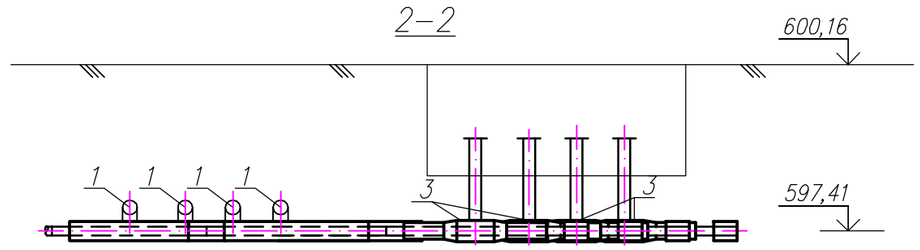
УТ–10



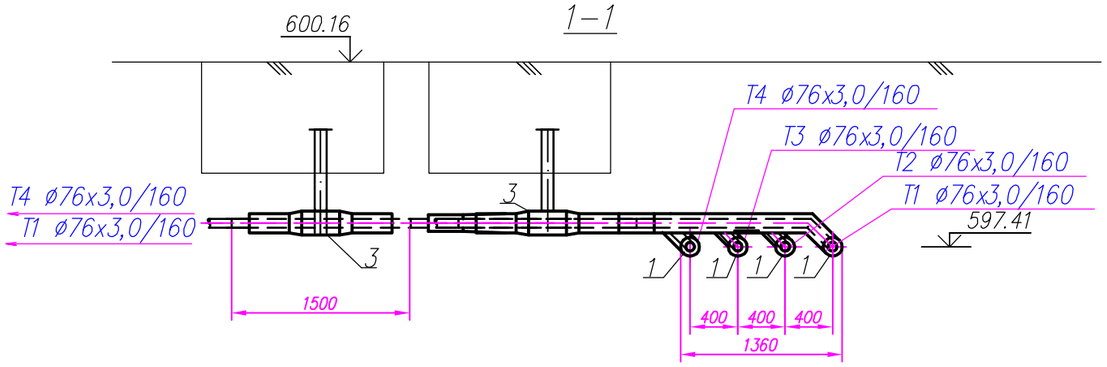
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	4		
2	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	4		
3	Ст 76–1–ППУ–ПЭ–ПП	Шаровый кран	шт.	4		
4	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Шаровый кран	шт.	4		
5	Ст 76х3,5–1–ППУ–ПЭ	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	4		
6	Ст 76х3.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	4		

2–2



1–1

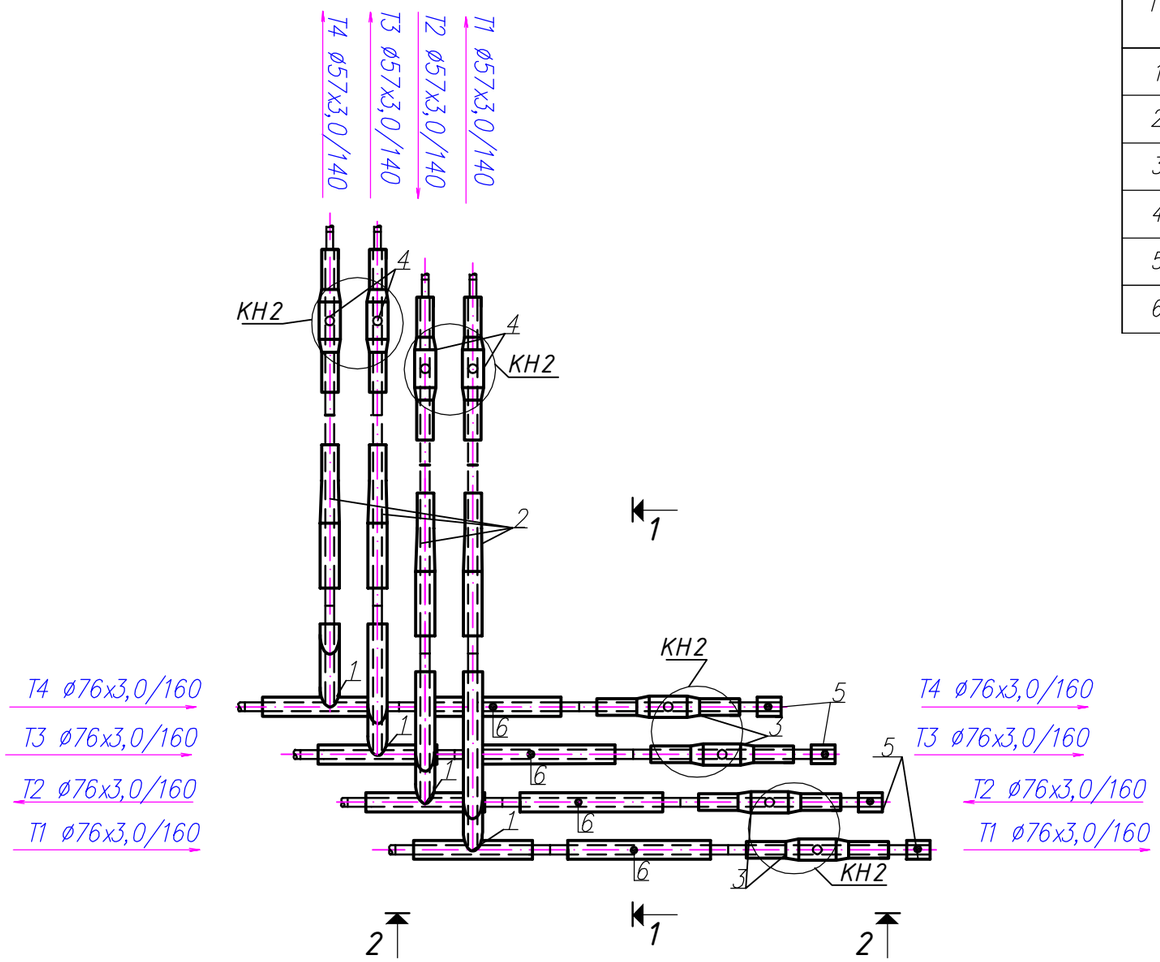


Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	25	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Узел трубопроводов УТ–10 М 1:50	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

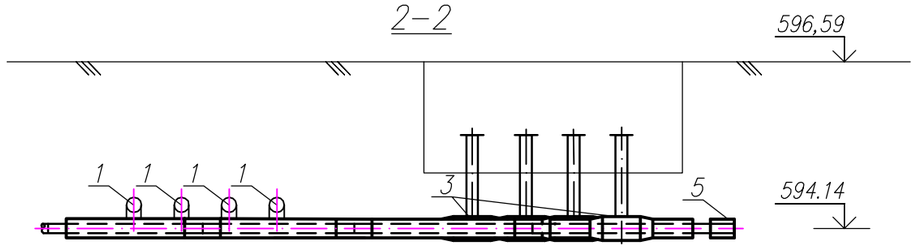
УТ–11



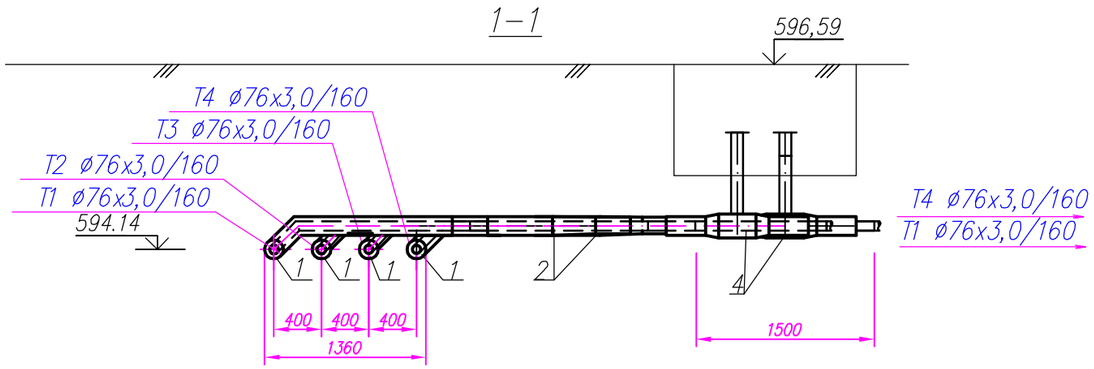
СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	ед. изм.	Кол.	ед. кг.	Прим.
1	Ст 76х3,0–76х3,0–1–ППУ–ПЭ	Тройниковое ответвление	шт.	4		
2	Ст76х3.0–57х3.0–1–ППУ–ПЭ	Переход	шт.	4		
3	Ст 57–1–ППУ–ПЭ–ПП	Шаровый кран	шт.	4		
4	Ст 76–1–ППУ–ПЭ–ПП	Шаровый кран	шт.	4		
5	Ст 76х3,5–1–ППУ–ПЭ	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	4		
6	Ст 76х3.0-1–ППУ–ПЭ	Элемент трубопровода с кабелем вывода	шт.	4		

2–2



1–1



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

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата	136/29.12.2017–ТС			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	26	
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Узел трубопроводов УТ–11 М 1:50	КАТЭК		
ГИП		Туранин			07.18				

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	Кран шаровый цельносварной ПП под приварку, PN 25, Dy 150, подземной установки, с удлиненным штоком H-1000мм	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
2	Кран шаровый цельносварной ПП под приварку, PN 25, Dy 125, подземной установки, с удлиненным штоком H-1000мм	Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
3	Кран шаровый цельносварной ПП под приварку, PN 25, Dy 100, подземной установки, с удлиненным штоком H-1000мм	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
4	Кран шаровый цельносварной ПП под приварку, PN 25, Dy 65, подземной установки, с удлиненным штоком H-1000мм	Ст 76х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	8		
5	Кран шаровый цельносварной ПП под приварку, PN 25, Dy 50, подземной установки, с удлиненным штоком H-1000мм	Ст 57х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	32		
6	Шаровый кран Dy50 с металлической заглушкой изоляции, L=1100мм	Ст 50-57-1-ППУ-ПЭ-НП	ГОСТ 30732-2006		шт.	8		
	Трубопроводы							
7	Теплоизолированная труба ø159/280	Ст-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	208,0	23.86	
8	Теплоизолированная труба ø133/250	Ст-133х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	326,0	18.21	
9	Теплоизолированная труба ø108/200	Ст-108х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	228,0	13.79	
10	Теплоизолированная труба ø89/180	Ст-89х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	425,0	13.79	
11	Теплоизолированная труба ø76/160	Ст-76х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	1157,0	7.96	
12	Теплоизолированная труба ø57/140	Ст-57х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	1138,4	6.0	
13	Теплоизолированная труба ø45/125	Ст-45х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		пм.	136,0	6.0	
14	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	377х9,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		шт./пм.	2/34		Защитный футляр для трубы(159х4,5)
15	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	325х7,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		шт./пм.	4/60		Защитный футляр для трубы(133х4,0)
16	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	273х7,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		шт./пм.	2/26		Защитный футляр для трубы(108х4,0)
17	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	273х7,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		шт./пм.	2/22		Защитный футляр для трубы(89х4,0)
18	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	219х6,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		шт./пм.	4/38		Защитный футляр для трубы(76х3,0)
19	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	219х6,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		шт./пм.	20/132		Защитный футляр для трубы(57х3,0)
20	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией	219х6,0 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705 - 80	ГОСТ 10704-91		шт./пм.	2/8		Защитный футляр для трубы(45х3,0)
21	Отвод	Ст133х4,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	18/17.02.2017-ТС.СО			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	1	4
Н. контр.		Ватченников А.			07.18	Спецификация оборудования	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

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	Отвод	Ст108х4,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
22	Отвод	Ст89х4,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
23	Отвод	Ст76х3,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	12		
24	Отвод	Ст57х3,0-90°-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
25	Тройниковое ответвление	Ст 159х4,5-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
26	Тройниковое ответвление	Ст 133х4,0-133х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	6		
27	Тройниковое ответвление	Ст 108х4,0-108х4,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
28	Тройниковое ответвление	Ст 89х3,5-89х3,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	8		
29	Тройниковое ответвление	Ст 76х3,0-76х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	24		
30	Тройниковое ответвление	Ст 57х3,0-57х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	5		
31	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст 57-32-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	22		
32	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст 76-32-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	12		
33	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст 89-32-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
34	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст 133-32-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
35	Тройник с шаровым краном воздушника	Ст 159-32-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
36	Переход	Ст159х4.5-133х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
37	Переход	Ст159х4.5-108х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
38	Переход	Ст133х4.0-108х4.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
39	Переход	Ст133х4.0-89х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	8		
40	Переход	Ст108х4.0-89х3.5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	6		
41	Переход	Ст108х4.0-76х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	6		
42	Переход	Ст89х3.5-76х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	12		
44	Переход	Ст89х3.5-57х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	10		
45	Переход	Ст76х3.0-57х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	30		
46	Переход	Ст57х4.0-45х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		
47	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4		
48	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст76х3,5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	10		
49	Концевой элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст57х3,0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2		

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
50	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 150		ГОСТ 27036-86		шт.	2		
51	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 125		ГОСТ 27036-86		шт.	4		
52	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 100		ГОСТ 27036-86		шт.	2		
53	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 80		ГОСТ 27036-86		шт.	2		
54	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 65		ГОСТ 27036-86		шт.	14		
55	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 50		ГОСТ 27036-86		шт.	6		
56	Неподвижная опора, L=2500 мм	Ст159х4.5-250х3.9-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	4	72,4	смотреть часть АС
57	Неподвижная опора, L=2500 мм	Ст133х4.0-225х3.5-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	6	56,93	смотреть часть АС
58	Неподвижная опора, L=2500 мм	Ст108х4,0-200х3.2-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	2	49,94	смотреть часть АС
59	Неподвижная опора, L=2500 мм	Ст89х4,0-180х3.2-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	6	46,50	смотреть часть АС
60	Неподвижная опора, L=2500 мм	Ст76х3.0-160х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	22	43,94	смотреть часть АС
61	Неподвижная опора, L=2500 мм	Ст57х3.0-140х3.0-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006		шт.	8	41,00	смотреть часть АС
62	Комплект изоляции стыка ø159/280 с термоусаживаемой муфтой				шт.	50		
63	Комплект изоляции стыка ø133/250 с термоусаживаемой муфтой				шт.	80		
64	Комплект изоляции стыка ø108/200 с термоусаживаемой муфтой				шт.	60		
65	Комплект изоляции стыка ø89/180 с термоусаживаемой муфтой				шт.	110		
66	Комплект изоляции стыка ø76/160 с термоусаживаемой муфтой				шт.	315		
67	Комплект изоляции стыка ø54/140 с термоусаживаемой муфтой				шт.	225		
68	Комплект изоляции стыка ø45/125 с термоусаживаемой муфтой				шт.	17		
	Прочее							
69	Маркировочная лента				пм.	3610.0		
70	Дренажный колодец ДК-1				шт.	6		смотреть часть АС
71	Колодец мелкого заложения для трубопроводов диаметром до 100 мм КН1				шт.	36		смотреть часть АС
72	Колодец мелкого заложения для трубопроводов диаметром свыше 100 мм КН2				шт.	6		смотреть часть АС
73	Позиция пропушена							
74	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ			шт.	2		
75	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ			шт.	4		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подп.

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
77	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ			шт.	4		
78	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 89х4,0-1-ППУ-ПЭ			шт.	2		
79	Элемент трубопровода с кабелем вывода	Ст 76х3,0-1-ППУ-ПЭ			шт.	24		
80	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 57х3,0-1-ППУ-ПЭ	Ст 57х3,0-1-ППУ-ПЭ			шт.	6		
81	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 45х3,0-1-ППУ-ПЭ	Ст 45х3,0-1-ППУ-ПЭ			шт.	2		
82	Маты дублированные из сшитого вспененного полиэтилена плотностью 33 кг/м3 2000х1000х15	ТУ 2244-039-00203476-2012			шт.	32		1 мат толщиной 15мм и высотой 300 мм
83								
84								
85								
86								
87								
88								
89								
90								
91								
92								
93								
94								
95								
96								
97								
98								
99								
100								
101								
102								
103								

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подп.

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	1404,0	
2	Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	м³	3274,4	
3	Разработка грунта 1 группы вручную	м³	156,0	
4	Разработка грунта 2 группы вручную	м³	362,9	
5	Транспортировка технологических блоков и узлов, а также трубных секций,фасонных частей и запорной арматуры от ТСБ до места укладки	тн.	58,0	
6	Подсыпка мягким грунтом в ручную	м³	816,7	
7	Засыпка мягким грунтом в ручную	м³	1633,4	
8	Засыпка траншей бульдозерами 1, 2 группы грунтов	м³	1985,0	
9	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø159/280 в грунтах	м	208,0	208,0
10	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø133/250 в грунтах	м	326,0	326,0
11	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø108/200 в грунтах	м	228,0	228,0
12	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø89/180 в грунтах	м	425,0	
13	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø76/160 в грунтах	м	1157,0	
14	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø57/140 в грунтах	м	1138,4	
15	Бесканальная прокладка тепловых сетей Ø45/125 в грунтах	м	136,0	136,0
16	Установка кранов			
	Кран шаровый цельносварной ППТ под приварку, PN 25, Dy 150, подземной установки, с удлиненным штоком Н-1000мм	шт.	2	
	Кран шаровый цельносварной ППТ под приварку, PN 25, Dy 125, подземной установки, с удлиненным штоком Н-1000мм	шт.	4	
	Кран шаровый цельносварной ППТ под приварку, PN 25, Dy 100, подземной установки, с удлиненным штоком Н-1000мм	шт.	2	
	Кран шаровый цельносварной ППТ под приварку, PN 25, Dy 65 ,подземной установки, с удлиненным штоком Н-1000мм	шт.	8	
	Кран шаровый цельносварной ППТ под приварку, PN 25, Dy 50,подземной установки, с удлиненным штоком Н-1000мм	шт.	32	
	Шаровый кран Dy50 с металлической заглушкой изоляции, L=1100мм	шт.	8	
17	Установка футляров:			
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø377х9,0	шт./пм.	2/34	Защитный футляр для трубы(159х4,5)
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø325х7,0	шт./пм.	4/60	Защитный футляр для трубы(133х4,0)
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø273х7,0	шт./пм.	2/26	Защитный футляр для трубы(108х4,0)
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø273х7,0	шт./пм.	2/22	Защитный футляр для трубы(89х4,0)
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø219х6,0	шт./пм.	4/38	Защитный футляр для трубы(76х3,0)
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø219х6,0	шт./пм.	20/132	Защитный футляр для трубы(57х3,0)
	Труба стальная электросварная прямошовная с заводской изоляцией Ø219х6,0	шт./пм.	2/8	Защитный футляр для трубы(45х3,0)
18	Установка отводов			
	Отвод Ст133х4.0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	
	Отвод Ст108х4.0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (продолжение)

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Отвод Ст89х4.0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Отвод Ст76х3.0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	12	
	Отвод Ст57х3,0-90°-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	
19	Установка тройникового ответвления:			
	Тройниковое ответвление Ст 159х4,5-159х4,5-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	
	Тройниковое ответвление Ст 133х4,0-133х4,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	6	
	Тройниковое ответвление Ст 108х4,0-108х4,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	
	Тройниковое ответвление Ст 89х3,5-89х3,5-1-ППУ-ПЭ	шт.	8	
	Тройниковое ответвление Ст 76х3,0-76х3,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	24	
	Тройниковое ответвление Ст 57х3,0-57х3,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	5	
	Установка тройников с шаровым краном воздушника:			
20	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 50-57-1-ППУ-ПЭ	шт.	22	
	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 76-32-1-ППУ-ПЭ	шт.	12	
	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 89-32-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 133-32-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Тройник с шаровым краном воздушника Ст 159-32-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
21	Установка переходов:			
	Переход Ст159х4.5-133х4.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Переход Ст159х4.5-108х4.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	
	Переход Ст133х4.0-108х4.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Переход Ст133х4.0-89х3.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	8	
	Переход Ст108х4.0-89х3.5-1-ППУ-ПЭ	шт.	6	
	Переход Ст108х4.0-76х3.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	6	
	Переход Ст89х4.0-76х3.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	12	

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017-ТС.ВО		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»		
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	1	3
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Ведомость объемов работ	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (продолжение)

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Переход Ст89х4.0-57х3.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	10	
	Переход Ст76х3.0-57х3.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	30	
	Переход Ст57х4.0-45х3.0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
22	Установка концевого элемента трубопровода с кабелем вывода:			
	Ст159х4,5-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	
	Ст76х3,5-1-ППУ-ПЭ	шт.	10	
	Ст57х3,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
23	Установка сильфонного компенсатора:			
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 150		2	
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 125		4	
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 100		2	
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 80		2	
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 65		14	
	Сильфонный компенсатор в ППУ изоляции PN 16, DN 50		6	
24	Установка неподвижных опор:			
	Неподвижная опора, L=2500 мм Ст159х4.5-250х3.9	шт.	4	устанавливать совместно с ОК 3303-87-15
	Неподвижная опора, L=2500 мм Ст133х4.0-225х3.5	шт.	6	устанавливать совместно с ОК 3303-87-13
	Неподвижная опора, L=2500 мм Ст108х4.0-200х3.2	шт.	2	устанавливать совместно с ОК 3303-87-13
	Неподвижная опора, L=2500 мм Ст89х3.5-180х3.2	шт.	6	устанавливать совместно с ОК 3303-87-13
	Неподвижная опора, L=2500 мм Ст76х3.0-160х3.0	шт.	22	устанавливать совместно с ОК 3303-87-13
	Неподвижная опора, L=2500 мм Ст57х3.0-140х3.0	шт.	8	устанавливать совместно с ОК 3303-87-13
25	Изоляция стыка			
	Комплект изоляции стыка ø159/280 с термоусаживаемой муфтой	шт.	50	
	Комплект изоляции стыка ø133/250 с термоусаживаемой муфтой	шт.	80	
	Комплект изоляции стыка ø108/200 с термоусаживаемой муфтой	шт.	60	
	Комплект изоляции стыка ø89/180 с термоусаживаемой муфтой	шт.	110	
	Комплект изоляции стыка ø76/160 с термоусаживаемой муфтой	шт.	315	
	Комплект изоляции стыка ø57/140 с термоусаживаемой муфтой	шт.	225	
	Комплект изоляции стыка ø45/125 с термоусаживаемой муфтой	шт.	17	
26	Прокладка маркировочной ленты	м	3610,0	
27	Установка дренажного колодца ДК-1	шт.	6	смотреть часть АС

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (продолжение)

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
28	Установка колодца мелкого заложенияля трубопроводов диаметром свыше 100 мм КН1	шт.	6	смотреть часть АС
29	Установка колодца мелкого заложенияля трубопроводов диаметром до 100 мм КН2	шт.	36	смотреть часть АС
30	Установка полиэтиленовых матов на углах поворота 2000х1400х45	шт.	48	
31	**Контроль методом дифектоскапии и внешним осмотром стыков**			
	ø159/280	шт.	35	
	ø133/250	шт.	54	
	ø108/200	шт.	38	
	ø89/180	шт.	71	
	ø76/160	шт.	247	
	ø57/140	шт.	131	
	ø45/125	шт.	23	
30	**Промывка водой и гидравлическое испытание тепловых сетей**			
	ø159/280	м.	208.0	
	ø133/250	м.	326.0	
	ø108/200	м.	228.0	
	ø89/180	м.	425.0	
	ø76/160	м.	1479.0	
	ø57/140	м.	784.0	
	ø45/125	м.	136.0	
31	**Гидравлическое испытание тепловых сетей Рисп=1.25**			
	ø159/280	м	208.0	
	ø133/250	м	326.0	
	ø108/200	м	228.0	
	ø89/180	м	425.0	
	ø76/160	м	1479.0	
	ø57/140	м	784.0	
	ø45/125	м	136.0	
32	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 159х4,5-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 133х4,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	
	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 108х4,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	4	

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

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ (окончание)

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 89х4,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 76х3,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	24	
	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 57х3,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	6	
	Элемент трубопровода с кабелем вывода Ст 45х3,0-1-ППУ-ПЭ	шт.	2	
33	Маты дублированные из сшитого вспененного полиэтилена плотностью 33 кг/м3 2000х1000х15	шт.	32	
34	Протаскивание в футляр трубы:			
	Теплоизолированная труба ø159/280 в футляре ø377х9,0	шт./пм.	2/34	
	Теплоизолированная труба ø133/250 в футляре ø325х7,0	шт./пм.	4/60	
	Теплоизолированные трубы ø108/200, ø89/180 в футляре ø273х7,0	шт./пм.	4/48	
	Теплоизолированные трубы ø76/160,ø57/140,ø45/125 в футляре ø219х6,0	шт./пм.	26/178	

ВЕДОМОСТЬ ОБЪЕМОВ РАБОТ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

ВЕДОМОСТЬ ДЕМОНТАЖНЫХ РАБОТ

Поз.	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Разработка грунта 1 группы в отвал экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	$м^3$	1802,4	
2	Разработка грунта 2 группы в отвал экскаваторами с ковшом вместимостью 0,65 м3	$м^3$	772,5	
3	Разработка грунта 1 группы вручную	$м^3$	54,07	
4	Разработка грунта 2 группы вручную	$м^3$	23,2	
5	Демонтаж задвижек Ду 150	шт.	4	83 кг
6	Демонтаж трубопровода			
	Трубопровод Ду150	м	500,4	17,15 кг
	Трубопровод Ду50	м	84,8	4,00 кг
7	Демонтаж тройников			
8	Тройниковое ответвление стандартный Ст150-57	шт.	4	4,8 кг
9	Демонтаж сильфонных компенсаторов			
10	Сильфонный компенсатор визоляции Ø159	шт.	2	143,4 кг
11	Демонтаж неподвижных опор:			
12	Неподвижная опора, L=3000 мм Ст159	шт.	3	757,5 кг
13	Демонтаж Лотков Л4-8	шт.	98	L-5970м, V-0,72 м3
14	Демонтаж камер 5.0х5.0х4h	шт.	3	24,0 м3
15	Демонтаж покровного слоя изоляции ТУ6-48-87.97	$м^2$	359,31	
16	Демонтаж изоляции ГОСТ 21880-94	$м^3$	53,89	
17	Резка трубопровода на части длиной 10,0м	шт.	59	
18	Погрузка и вывоз автотранспортом на площадку хранения	км	10	
19	Вывоз демонтируемых материалов	тн.	22,0	

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Суюнбай			07.18
Проверил		Туранин			07.18
Н. контр.		Вятченников А			07.18
ГИП		Туранин			07.18

136/29.12.2017-ТС.ВДР

«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бокажанова в г. Зайсан»

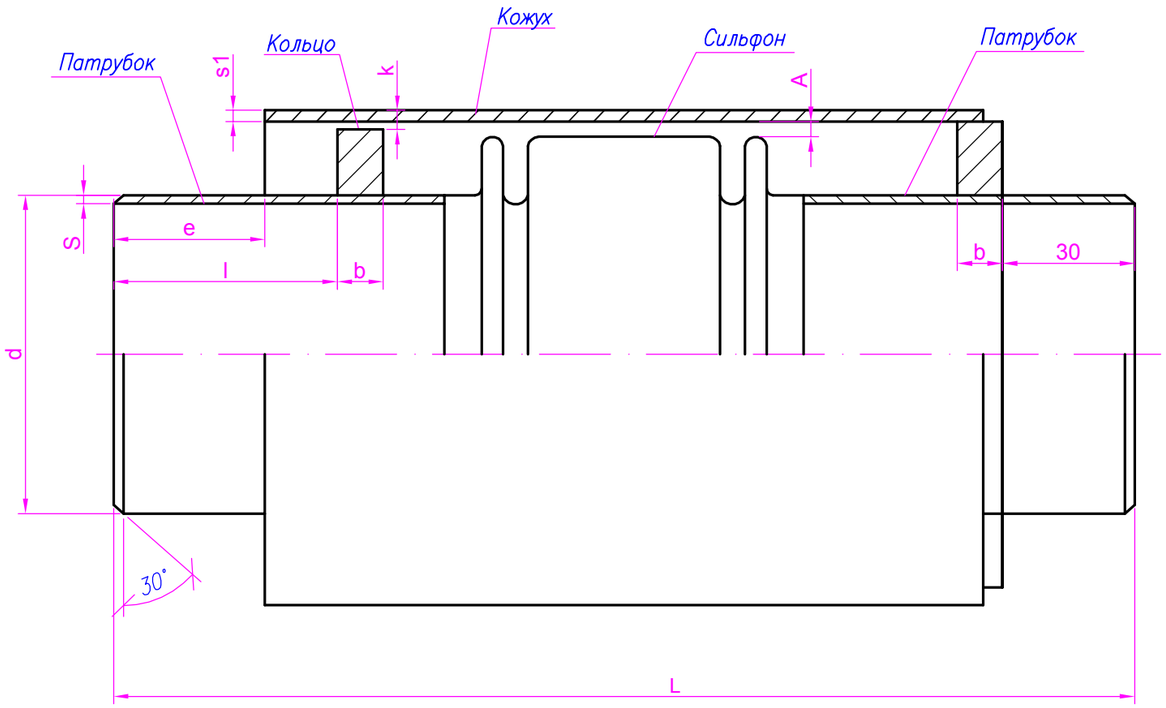
Наружные сети теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость демонтажных работ

КАТЭК
проектно-исследовательская компания

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

К=0.9 – коэфициент запаса

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

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017 – ТС. Т1			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бакажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Дереглазов			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	1	2
Н. контр.		Вятченников А			07.18	Компенсатор сильфонный Ду50–600	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

Формат А3

Условные обозначения СК	Обозначение СК	Ду мм	Ру МПа	Присоедин. размеры		Габарит					Амплитуда осевого хода, мм		Эффект. площадь	Жесткость	Масса	Коды
				d, мм	s, мм	L, мм	пред. откл	Д1, мм	S1, мм	l, мм	100%	30%	Sэфф кгс/см2	хода кгс/см2	кг	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

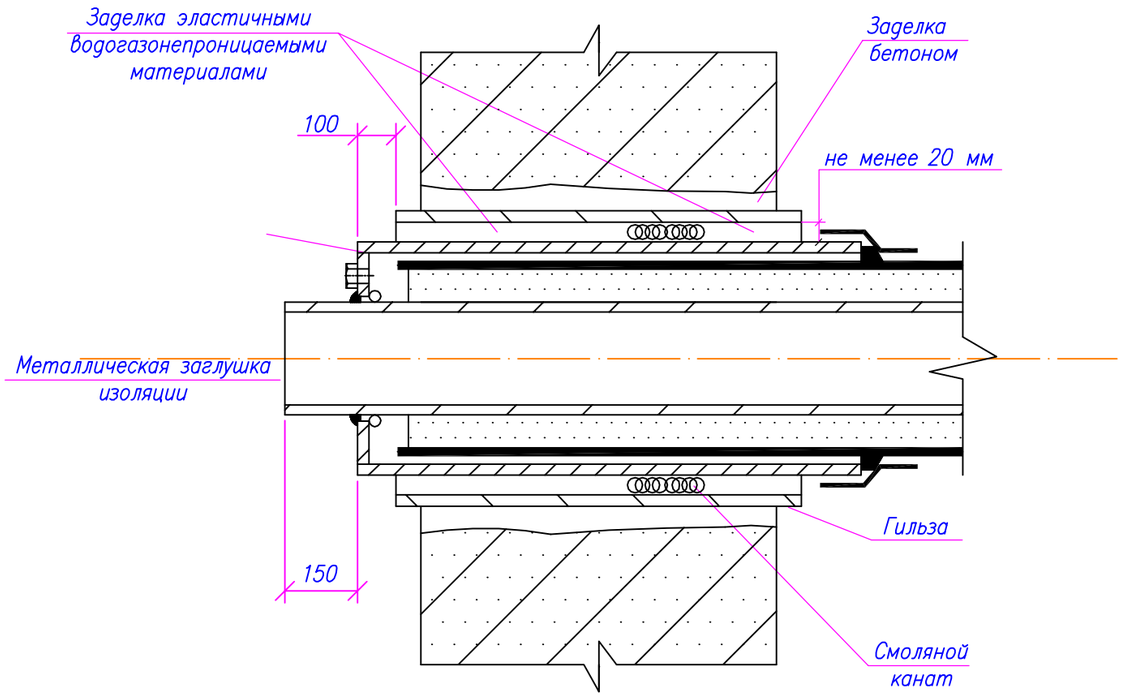
Подпись и дата

Инв.N подл.

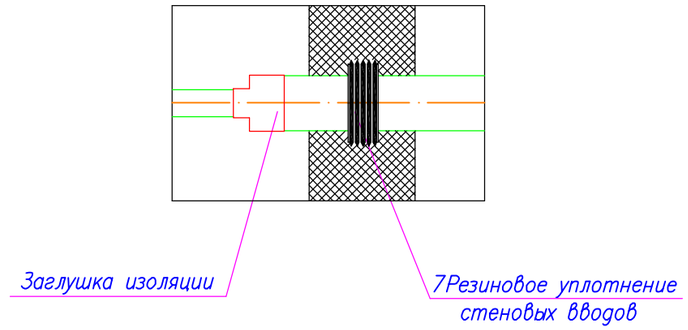
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	136/29.12.2017-ТС.Т1			
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бакажанова в г. Зайсан»			
Разработал		Дереглазов			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	2	2
Н. контр.		Вятченников А			07.18	Компенсатор сильфонный Ду50-600	КАТЭК проектно-исследовательская компания		
ГИП		Туранин			07.18				

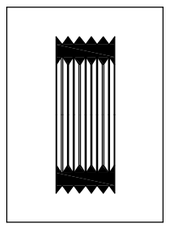
Формат А3

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

						136/29.12.2017–ТС.Т2		
						«Строительство газифицированной котельной для теплоснабжения группы жилых домов по ул. Бакажанова в г. Зайсан»		
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Разработал		Суюнбай			07.18	Наружные сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Туранин			07.18		РП	1	1
Н. контр.		Вятченников А.			07.18	Конструкция прохода теплопроводов через стены.	КАТЭК		
ГИП		Туранин			07.18				

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

Формат А3