



ИП Смолко Е.А.

СРО № П-201-540536228616-0544

Заказчик – ООО «Статус.СЗ»

***Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов
первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в
Октябрьском районе г. Новосибирска***

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Сети теплоснабжения.

123-25-ТС

Главный инженер проекта

Е.А. Смолко

г. Новосибирск – 2026

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
123-25-ТС	Сети теплоснабжения	
12-25-ТС.КЖ	Конструкции железобетонные	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание). Ситуационный план	
3	План тепловой сети	
4	Схема тепловой сети. Узел герметизации ввода в здание. Сечения 4-4	
5	Продольный профиль тепловой сети от наружной стены котельной до УТ4. Сечения 1-1, 2-2	
6	Продольный профиль тепловой сети от УТ4 до наружной стены здания (1 этап строительства). Сечение 3-3	
7	Продольный профиль тепловой сети от УТ4 до УТ6	
8	Продольный профиль тепловой сети от УТ2 до наружной стены д/св (2 этап строительства)	
9	Продольный профиль тепловой сети от УТ3 до наружной стены д/с5 (2 этап строительства)	
10	План УТ1, КД1. Разрез 1-1. Узлы А, Б. Спецификация	
11	План УТ2, КД2. Разрезы 1-1, 2-2. Установка отборных устройств давления. Спецификация	
12	План УТ3, КД3. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация	
13	План УТ4, КД4. Разрезы 1-1, 2-2. Установка отборных устройств давления. Спецификация	
14	План УТ5, КД5. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация	
15	План УТ6, КД6. Разрезы 1-1, 2-2. Спецификация	
16	Схема установки ОК1, НО1. Сечение 2а-2а	
17	Схема установки компенсаторов К1, К2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.903-13, в.1-95,7-95,8-95	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
4447.23-ТСЗ	Конструкция изоляции трубопроводов л.4,6,9,10	
Альбом технических решений	Теплоизоляционные изделия ISOTEC в	
ТР12274.2-ТИ.2015	конструкциях тепловой изоляции оборудования	
	и трубопроводов	
	Прилагаемые документы	
123-25-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания (начало)

Данным проектом разработана документации для строительства тепловой сети по объекту "Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска".

1. Рабочая документация разработана на основании:
 - Топооснова № от г., выданная МБУ "Геофонд"
 - Отчет об инженерно-геологических
 - Технического задания на проектирование
2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих технологических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.
3. Перечень нормативных документов, на которые даны ссылки в рабочих чертежах:
 - СП 41-103-2000 "Проектирование тепловой изоляции оборудования и трубопроводов";
 - СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" (изменения №1, №2, №3, №4, №5);
 - СП 61.13330.2012 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов" Актуализированная версия СНиП 41-03-2003 (изм. №1);
 - ГОСТ Р 21.101-2026 "СПДС. Общие требования к проектной и рабочей документации";
 - ГОСТ 21.705-2016 "Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей";
 - ГОСТ 21.206-2012 "СПДС. Условные обозначения трубопроводов";
 - ГОСТ 30753-2001 "Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой стали. Отводы крутоизогнутые типа 2D";
 - ГОСТ 17376-2001 "Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой стали. Тройники";
 - ГОСТ 17380-2001 "Детали трубопроводов бесшовные приварные из углеродистой стали. Общие технические условия";
 - Технического регламента Таможенного союза "О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением" (ТР ТС 032/2013);
 - Федерального закона от 21.07.1997 г. №116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
 - Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

4. Источник теплоснабжения – блочно-модульная
Среда – сетевая вода (Т1,Т2):
Расчетный температурный график отпуска тепла – $T_1/T_2 = 105/70$ °С.
Максимально допустимое рабочее давление составляет 10 кгс/см².
Расчет на прочность трубопроводов выполнен на максимальное допустимое рабочее давление и с учетом давления испытаний 1,25Рраб (1,25 МПа).
Система теплоснабжения – двухтрубная, закрытая. Регулирование отпуска тепла происходит в на источнике теплоснабжения. Способ регулирования – качественно-количественный.
Категория трубопроводов – не категоризируется согласно табл.9 приложения №1 ТР ТС 032/2013.
Расчетный срок службы трубопроводов 30 лет. Число пусков трубопроводов из холодного состояния – 10000.

В соответствии с Федеральным законом №116-ФЗ от 27.07.1997 "О промышленной безопасности опасных производственных объектов" приложения 1, п.2, приложение 2 п.5, подпункт 1 проектируемая тепловая сеть относится к III классу опасности.

В соответствии с действующей НТД (СП 124.1330.2012 п.10.6 (б) и утвержденных приказом №116 от 25.03.2014 ФНП ОРПД) для выбора труб, арматуры, оборудования и деталей трубопроводов, а также для расчета трубопроводов на прочность и при определении нагрузок от трубопроводов на опоры труб и строительные конструкции рабочее давление принимается по наибольшему давлению в подающем трубопроводе за выходными задвижками на источнике теплоты при работе сетевых насосов с учетом рельефа местности (без учета потерь давления в сетях) и составляет 1,6 МПа.

5. В соответствии с климатическим районированием территории страны для строительства г.Новосибирск относятся к климатическому подрайону 1В. Основные климатические характеристики:
- средняя температура наиболее холодной пятидневки (с обеспеченностью 0,92) – 36°C (СП 131.13330.2025);
 - расчетный вес снегового покрова для IV района на уровне земли 240 кгс/м² (СП 20.13330.2011);
 - нормативное давление ветра для III района 38 кгс/м² (СП 20.13330.2011).

6. Данным проектом предусматривается строительство тепловой сети 2Ду200 мм, 2Ду125 мм, трубопровода холодного водоснабжения на нужды котельной 1Ду80мм. Прокладка трубопроводов предусматривается следующими способами:

- 1) надземная прокладка трубопроводов от наружной стены котельной до опуска в УТ1,
- 2) подземная в непроходных каналах лоткового типа размером 1240х780(н), 960х520(н).

Трубопроводы устанавливаются на скользящие опоры по серии 5.903-13 выпуск 8-95.

Для тепловой сети и трубопроводов дренажа/выпуска воздуха применяются трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-2025 из стали марки 09Г2С ГОСТ 19281-2014 диаметрами 219х7, 133х5, 108х5, 89х4, 45х4, 32х4, 25х4.

Для холодного водоснабжения применяются трубы стальные водогазопроводные (оцинкованные) по ГОСТ 3262-75* из стали марки 20 по ГОСТ 1050-2013 диаметром 280х4.

Компенсация тепловых удлинений решена за счет естественных углов поворота трассы под углом до 135°, П-образных компенсатора и сильфонных компенсирующих устройств. Расчет трубопроводов выполнен по программе "ООО НТП Трубопровод" "СТАРТ PR 04/81" в соответствии с требованиями ГОСТ 55596-2013 (режим ПДН) "Сети тепловые. Нормы расчета на прочность и сейсмические воздействия".

7. Уклон трубопроводов выполнен в тепловые камеры УТ1-УТ6. В низших точках предусмотрен спуск воды, установлены "спускники". В верхних точках установлена арматура для выпуска воздуха "воздушники". Врезки дренажных трубопроводов выполнены через штуцера по с.5-903-13 в.1-95. На дренажном трубопроводе установлен клапан типа "захлопка".

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей предусмотрен в низших точках отдельно из каждой трубы в сбросные колодцы КД1-КД6. Из дренажного колодца предусматривается откачка воды передвижной мотопомпой.

8. Тепловая изоляция трубопроводов при надземной прокладки, в каналах: маты минераловатные прошивные МП-100 по ГОСТ 21880-2022 (по типу ISOTEC). Толщина изоляции закупочная 80 мм и 70 мм, в уплотненном состоянии соответственно 70 мм и 60 мм (надземная прокладка) для трубопроводов Ду200; толщина изоляции закупочная 60 мм, в уплотненном состоянии 60мм для трубопроводов Ду200, Ду125 (подземная прокладка); толщина изоляции закупочная 50 мм, в уплотненном состоянии 50мм для трубопроводов Ду65; толщина изоляции закупочная 30 мм, в уплотненном состоянии 30 мм для трубопровода холодного водоснабжения. Спускные трубопроводы после отключающей арматуры не изолировать. Покровный слой подземных трубопроводов – стеклопластик рулонный РСТ-275. Покровный слой надземных трубопроводов – сталь оцинкованная толщиной 0,5 мм. Крепление тепловой изоляции производится при помощи ленты из алюминиевого сплава и пружки.

Расчетная толщина теплоизоляционных конструкций обеспечивает нормативный уровень тепловых потерь трубопроводами и безопасную температуру их наружных поверхностей для обслуживающего персонала при эксплуатации – не выше 40°С (согласно СП 61.13330.2012, раздел 6.7.1).

9. Антикоррозийное покрытие трубопроводов – “КУРС-Антикор” по ТУ 20.30.22-023-37491760-2021 в качестве грунтовочного слоя на один слой с последующим нанесением покровного слоя “КУРС-Протект” по ТУ 20.30.12-024.-37491760-2021 в один слой. Общая толщина покрытий грунтовочного и покровного слоев не менее 210 мкм в схеме защиты. Нанесение покровного слоя в полевых условиях при температуре наружного воздуха не ниже +5°С и влажности воздуха не более 80%.

Загрунтовка защищаемой поверхности осуществляется непосредственно перед подготовкой поверхности к окрашиванию до 3 степени очистки по ГОСТ 9.602-2016, которая включает в себя:

- очистку от остатков старого лакокрасочного материала;
- очистку от следов масел, грязи;
- очистку металлическими щетками от окалины, ржавчины;
- обезжиривание поверхности растворителей уайт-спирит ГОСТ 3134-78.

Антикоррозийное покрытие усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 наносится на футляры, проложенные в грунте.

Гарантийный срок службы антикоррозионного покрытия не менее 10 лет. Контроль степени коррозионного износа оборудования и трубопроводов с использованием неразрушающих методов осуществляется на источнике теплоснабжения (индикаторы коррозии).

10. Перед монтажом все трубопроводы должны быть очищены изнутри и снаружи от окалины и грязи. Металлические поверхности перед окрашиванием должны быть очищены от окалины и ржавчины до 2 степени (табл. 9 ГОСТ 9.402-2004) и обезжиривания (растворителем – в соответствии с табл.3 сх.1) до первой степени (табл. 19 ГОСТ 9.402-2004). Монтаж, испытания и сдача трубопроводов и оборудования тепловых сетей в эксплуатацию должны проводиться в соответствии с СП 74.13330.2023 “Тепловые сети”, “Правил техники безопасности при эксплуатации тепломеханического оборудования электростанций и тепловых сетей РД34.03.201-97.

11 В соответствии с П. 8.13 СП 74.13330.2023 "Тепловые сети" трубопроводы водяных сетей в закрытых системах теплоснабжения должны быть, как правило, подвергнуты гидропневматической промывке. Нормативный документ определяющий методику проведения промывки - РД 34.20.327-87 "Методические указания по гидропневматической промывке водяных тепловых сетей".

12 Трубопроводы тепловой сети (Т1,Т2) испытать на прочность и плотность. Величина испытательного давления на плотность равна рабочему давлению, которое составляет 1,6МПа. Величина испытательного давления на прочность равна 1,25Рраб. для трубопроводов Т1 и Т2 и составляет 2,0МПа. Время выдержки трубопровода и его элементов при пробном давлении должно быть не менее 10 минут. Порядок гидравлических испытаний определен СП 74.13330.2023. Гидравлические испытания и промычку трубопроводов проводить по специализированным программам, утвержденным эксплуатирующей организацией.




Предварительные испытания трубопроводов следует производить до установки запорной арматуры. Испытания проводятся при открытых лотках. Окончательные испытания проводятся после установки вышеперечисленного оборудования, окончательные испытания на прочность и плотность выполнять на давления в соответствии с утвержденной программой испытаний. Гидравлические испытания следует проводить раздельно для каждого трубопровода.

13 Сварку трубопроводов тепловых сетей вести в соответствии с требованиями РД 153-34.1-003-01 "Сварка, термообработка и контроль трубных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования", ТИС-РД-10/14 "Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами трубопроводов тепловых сетей III-IV категории и сосудов". Сварку трубопроводов производить сварными швами по ГОСТ 16037-80 электродами типа Э30А марки ЧОНИИ ¹³/₉₅ по ГОСТ 9467-75.

14 Контроль качества сварочных работ и сварных соединений трубопроводов следует выполнять путем проверки сплошности стыков неразрушающими методами контроля: радиографическим (рентгеновским или гамма-лучами) или ультразвуковой дефектоскопией в соответствии с требованиями Правил Госгортехнадзора РФ, ГОСТ 14782-86. Количество стыков подвергаемых контролю составляет 100%, в соответствии с требованиями СП 74.13330.2023 (тепловая сеть прокладывается под дорогой).

Контроль степени коррозионного износа оборудования и трубопроводов с использованием неразрушающих методов, способ, периодичность и место проведения контрольных замеров предусмотреть в соответствии с Приложением 2 ФНП и п.6.2.34, п.6.2.35, п.6.2.36, п.6.2.37 ПТЭ ТЭУ.

При выполнении монтажных работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования по формам, приведенным в СТО 702384.24.72.060.002-2008 "Трубопроводы тепловых сетей. Защита от коррозии. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования" и СТО 702384.24.72.010.004-2009 "Тепловые сети. Организация эксплуатации и технического обслуживания. Нормы и требования", следующие виды работ: скрытые работы (контроль качества сварных соединений, очистка внутренней полости труб, тепловая изоляция трубопроводов), гидравлические испытания, промывка трубопроводов. Полный перечень видов работ, на которые необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ при строительстве тепловых сетей, приведен в СТО 702384.24.72.010.004-2009.

						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. у	Лист	№ док	Подп.	Дата		Стадия	Лист	Листов
Разработал		Изнатенко			06.26	Сети теплоснабжения	Р	1	18
Проверил		Кильдишев			06.26				
						Общие данные (начало)	ИП Смолко Е.А. СРОН№П-201-540536228616-0544		
Н. контр.		Ахмеджанов			06.26				
ГИП		Смолко			06.26				

15 При выполнении СМР вести надзор со стороны заказчика и авторский надзор со стороны проектной организации. При выполнении монтажных работ с составлением актов освидетельствования по формам, приведенным в "Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей) РД153-34.0-20.507-98 " следующие виды работ: скрытые работы (очистка трубопроводов, гидроизоляция, тепловая изоляция), гидравлические испытания, промывка (продувка) трубопроводов. Полный перечень видов работ, на который нужно составить акты, приведен в РД153-34.0-20.507-98.

16 Требования к ведению исполнительной документации при строительстве определены Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 16.05.2023 №344/пр "Об утверждении состава и порядка ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства", Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах".

Виды работ и конструкций, на которые необходимо составить акты скрытых работ:

- очистка трубопроводов;
- гидроизоляция;
- сальниковые и сильфонные компенсаторы
- тепловая изоляция;
- антикоррозийное покрытие;
- правильность уклонов и гибки труб;
- заделка стыков;
- выполнение подвижных, "мертвых" опор трубопроводов.

Вывоз выработанного грунта производится в полном объеме.

Монтаж и изготовление трубопроводов вести в соответствии с:




- СП 74.13330.2023 "Тепловые сети"
- СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения".

При монтаже, приемке выполнять требования техники безопасности согласно СНиП 12-03-2001, ч.1, СНиП 12-04-2002, ч.2 "Техника безопасности в строительстве".

Приемку и эксплуатацию вести в соответствии с СП 68.13330.2017 "Приемка в эксплуатацию законченных строительством объектов. Основные положения". Меры по охране окружающей среды при производстве работ предусмотреть в соответствии с требованиями СП 74.13330.2023.

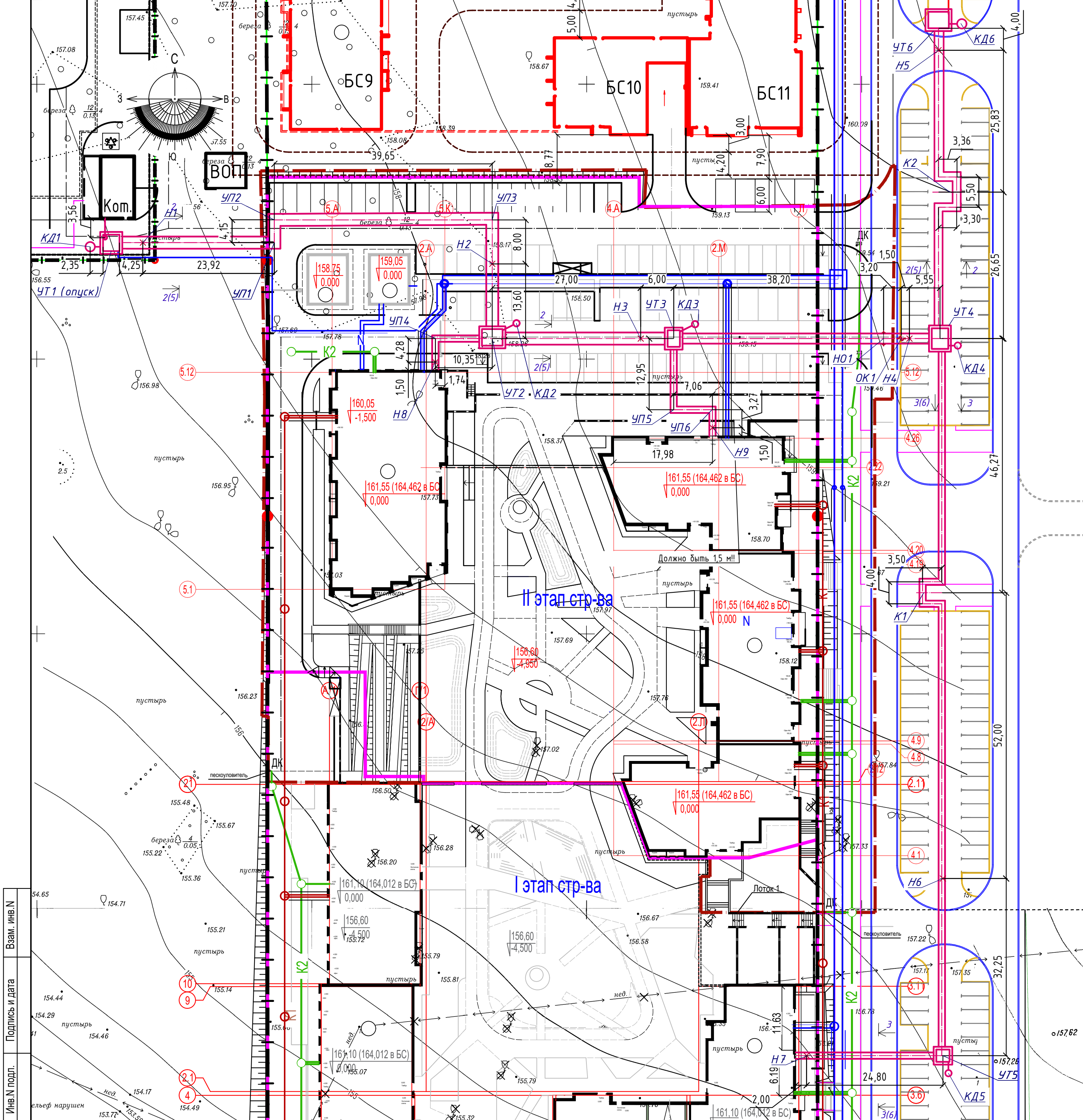
РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

по затрату	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водо- снабжение	Собствен- ные нужды	Всего
	Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска					
						5,376848
	1 этап	1,024602		0,377910		1,402512
	2 этап	1,853455		0,892320		2,745775
	3 этап	0,768046		0,460515		1,228561

						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Игнатенко			06.26		Р	2	
Проверил		Кильдишев			06.26				
						Общие данные (окончание). Ситуационный план	ИП Смолко Е.А. СРО№П-201-540536228616-0544		
Н. контр.		Ахмеджанов			06.26				

Согласовано

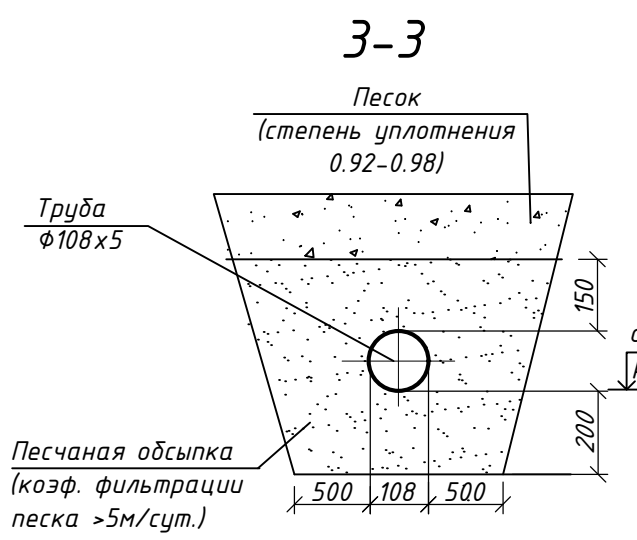
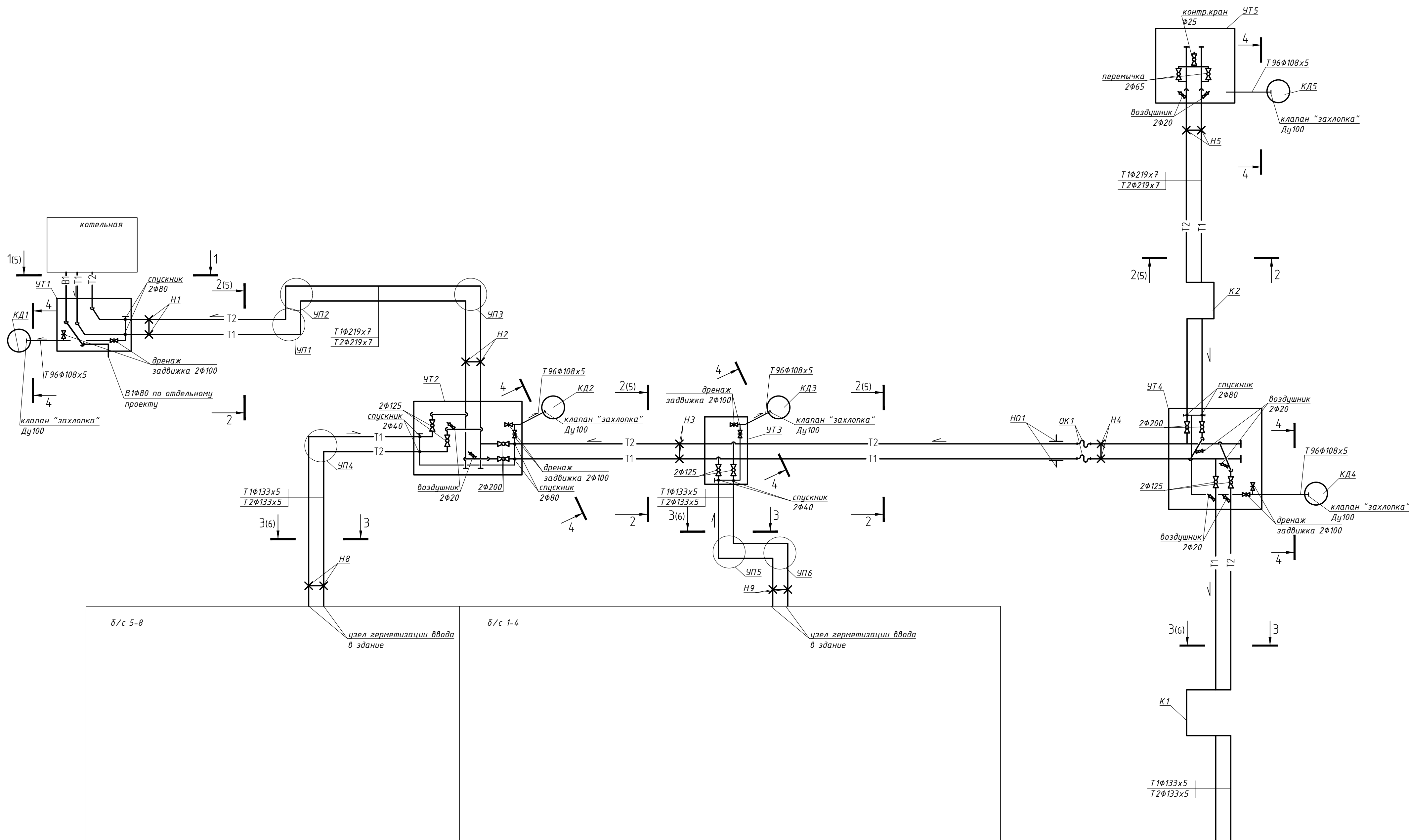
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.



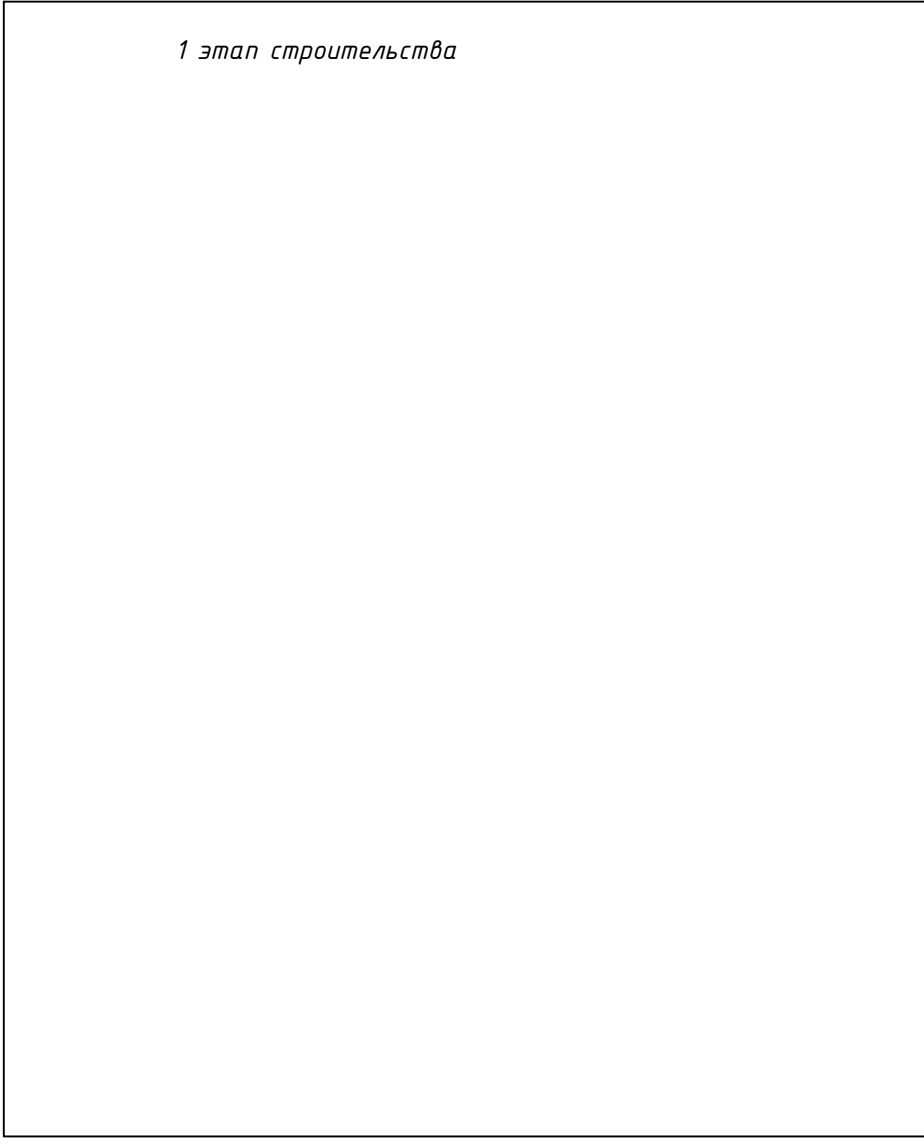
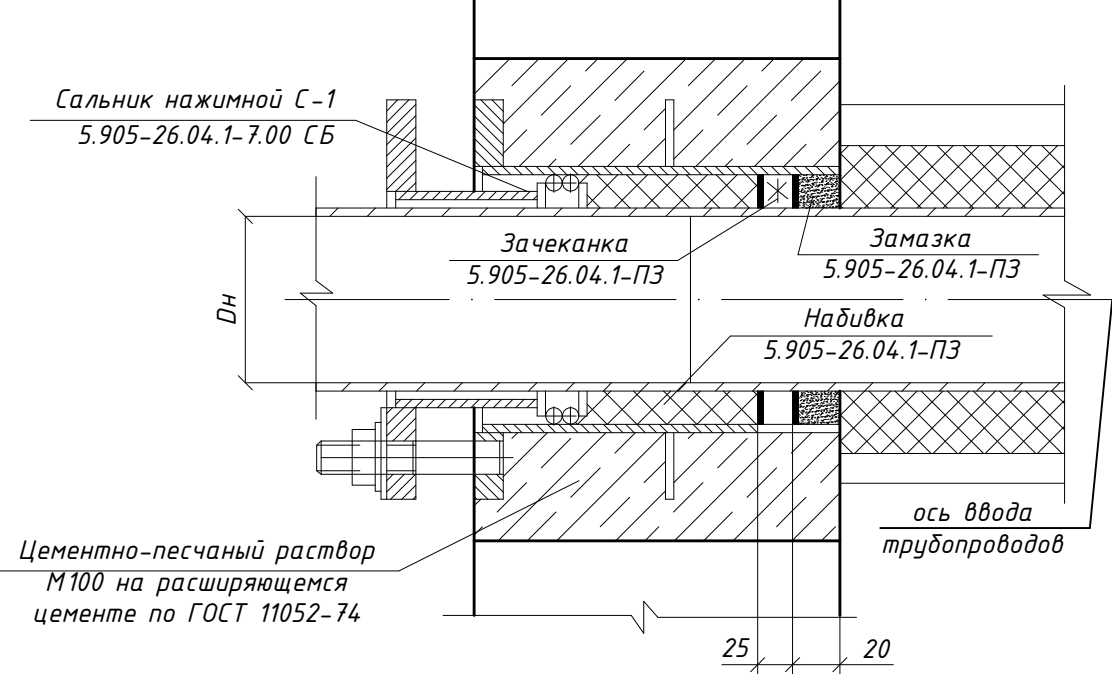
Инв.Н подл. Подпись и дата Взам. инв.Н

123-25-ТС				
Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разработал	Изнатенко	03.26		
Проверил	Кильдишев	03.26		
Сети теплоснабжения			Р	З
План тепловой сети			ИП Смолко Е.А. СРОН№П-201-540536228616-0544	
Н. контр.	Ахмеджанов	03.26		
ГИП	Смолко	03.26		

Схема тепловой сети



Узел герметизации ввода в здание



УСИЛИЯ НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

	Дн х S, мм	Тип неподвижной опоры	Вода T1,T2=110-70°C			
			Осевое усилие, тс		Боковое усилие, тс	
			Подающий трубопровод	Обратный трубопровод	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод
H1	219х7	Неподвижная опора ТС-660.00.00-09 сер. 5.903-13 в. 7-95	1,5	1,5	0,1	0,1
H2	219х7	Неподвижная опора ТС-660.00.00-09 совместно с опорой ТС-668.00.00 сер. 5.903-13 в. 7-95	0,5	0,5	0,3	0,3
H3	219х7	Неподвижная опора ТС-661.00.00-02 сер. 5.903-13 в. 7-95	12,0	12,0	0,1	0,1
H4	219х7	Неподвижная опора ТС-661.00.00-02 сер. 5.903-13 в. 7-95	12,0	12,0	0,1	0,1
H5	219х7	Неподвижная опора ТС-660.00.00-09 сер. 5.903-13 в. 7-95	1,8	1,8	0,1	0,1
H6	133х5	Неподвижная опора ТС-660.00.00-07 сер. 5.903-13 в. 7-95	0,6	0,6	0,1	0,1
H7	133х5	Неподвижная опора ТС-660.00.00-07 сер. 5.903-13 в. 7-95	0,6	0,6	0,1	0,1
H8	133х5	Неподвижная опора ТС-670.00.00-12 (хомутовая) сер. 5.903-13 в. 7-95	0,2	0,2	0,4	0,4
H9	133х5	Неподвижная опора ТС-660.00.00-07 сер. 5.903-13 в. 7-95	0,2	0,2	0,1	0,1

УСИЛИЯ НА НАПРАВЛЯЮЩИЕ ОПОРЫ

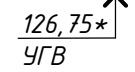
	Дн х S, мм	Тип неподвижной опоры	Вода T1,T2=150-70°C			
			Осевое усилие, тс		Боковое усилие, тс	
			Подающий трубопровод	Обратный трубопровод	Подающий трубопровод	Обратный трубопровод
H01	219х7	Скользящая опора ТС-624.000-030, ТС-626.00.000-04 сер. 5.903-13 в. 8-95	0,44	0,44	1,455	1,455

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- T1 — - подающий тр-од тепловой сети (t=150°C)
- T2 — - обратный тр-од тепловой сети (t=70°C)
- T96 — - дренажный тр-од или тр-од спуска воздуха
- УТ - узел теплофикационный
- КД - колодец дренажный
- ОК - сифонное компенсирующее устройство
- К - П-образный компенсатор
- НО - направляющая опора
- Н - неподвижная опора
- УП - угол поворота
- КШТ - кран шаровой под приварку
- задвижка клиновидная
- граница проектирования

						123-25-ТС		
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист
Разработал	Иванченко	Иванченко	Иванченко	Иванченко	06.26		Р	4
Проверил	Кильдешев	Кильдешев	Кильдешев	Кильдешев	06.26			
Н. контр.	Ахмеджанов	Ахмеджанов	Ахмеджанов	Ахмеджанов	06.26	Схема тепловой сети. Узел герметизации ввода в здание. Сечение 4-4		
						ИП Смолко Е.А. СРО №П-201-54.0536228616-0544		


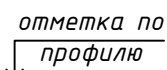
YT4



Теплосеть

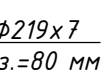
Теплосеть

2-2 (1:20)



Опора скользящая
ТС-626.00.000-040 Ду200
по с. 5.903-13 в. 8-95

1-1 (1:20)



123-25-TC

Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов
первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в
Октябрьском районе г. Новосибирска

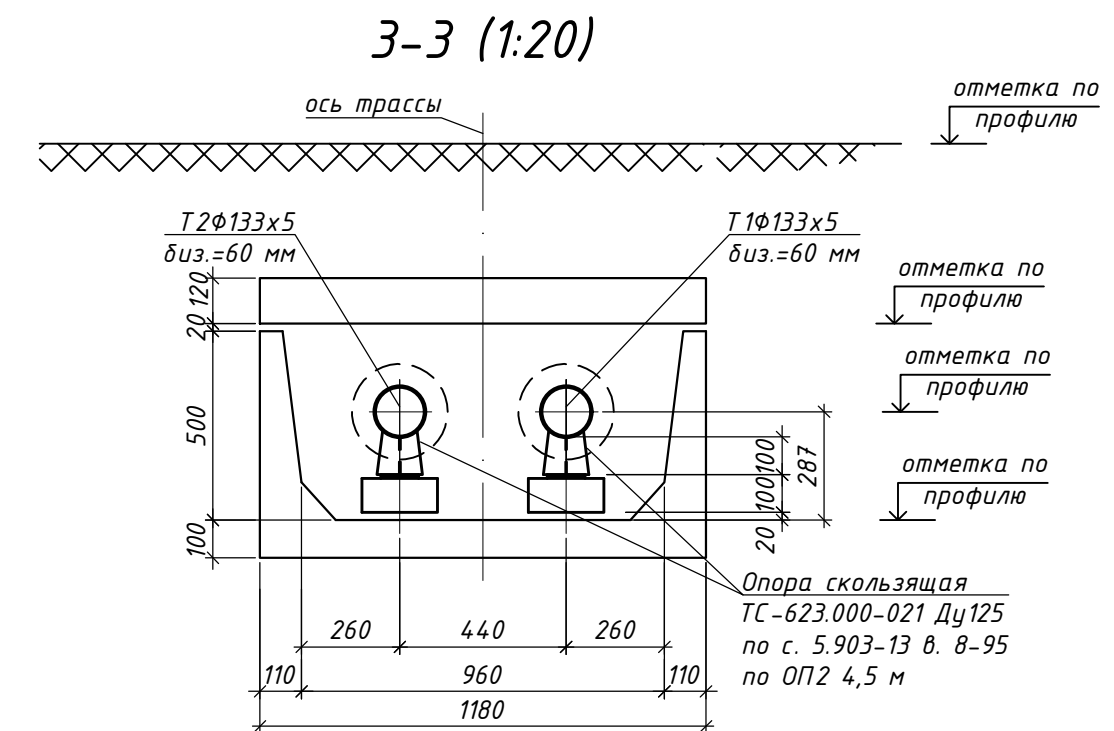
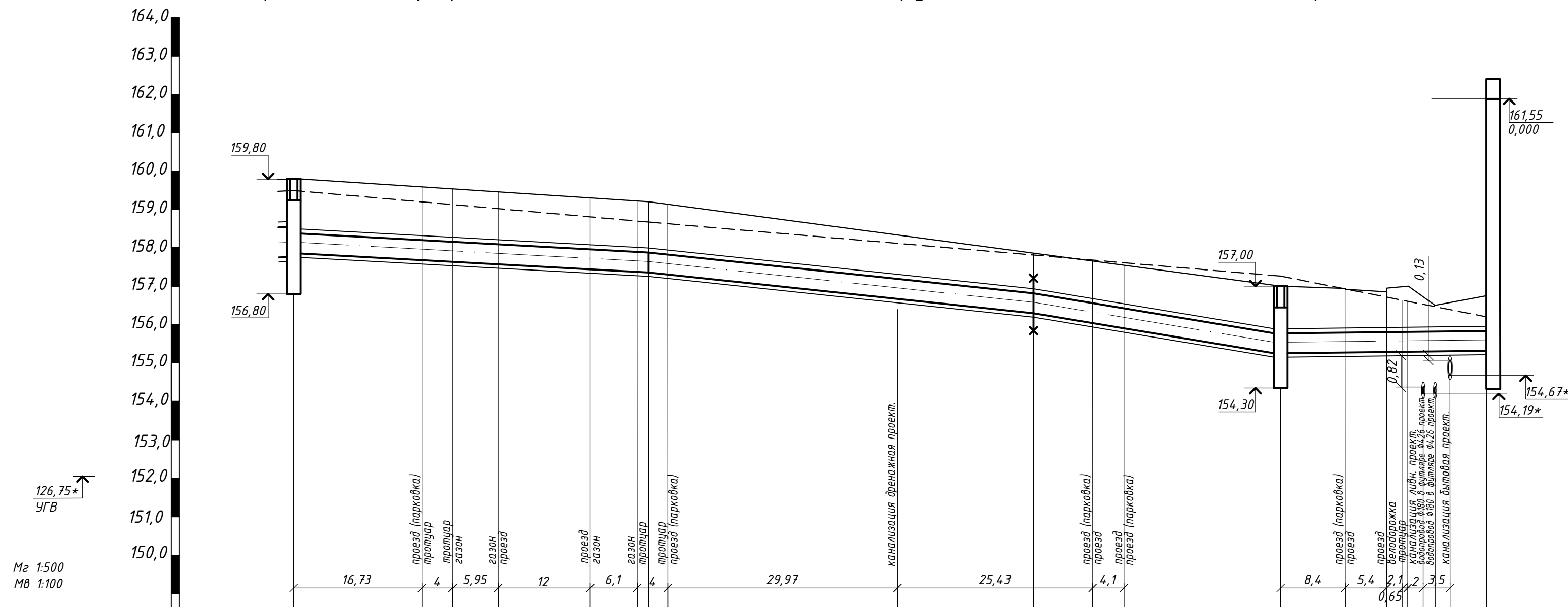
Сети теплоснабжения

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Продольный профиль тепловой сети от наружной
стены котельной до УТ4. Сечения 1-1, 2-2

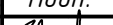


Формат А2

Продольный профиль тепловой сети от УТ4 до наружной стены здания (1 этап строительства)

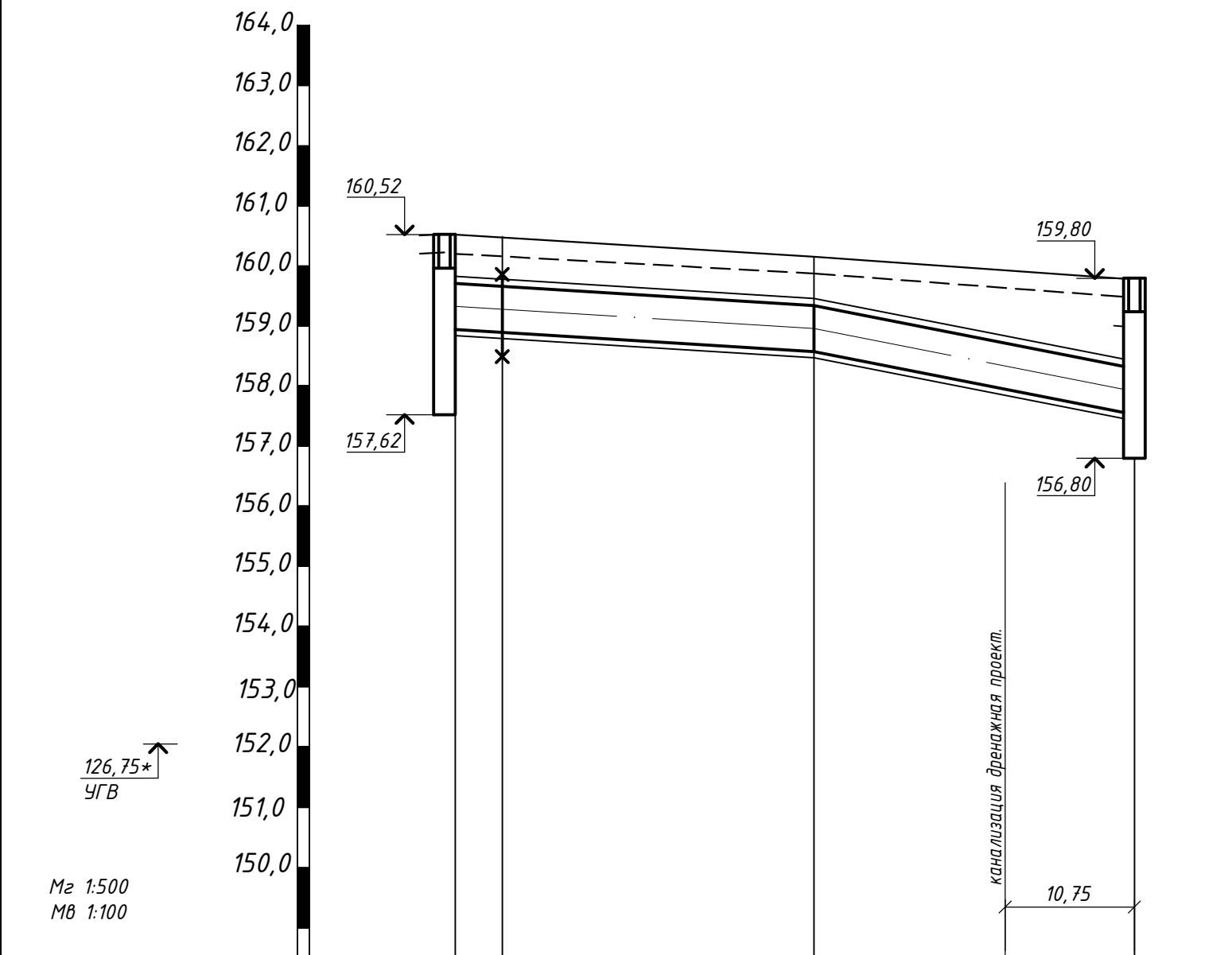


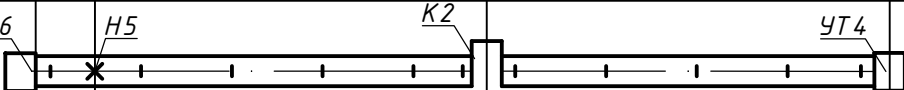
Проектная отметка земли	159,80	159,20	157,86	157,00	156,94	156,92	156,85	156,95	157,00	156,50	156,75
Натуральная отметка земли	159,50	158,67	157,81	157,26							156,20
Отметка потолка канала	158,54 158,37	157,87	156,81	155,77 155,77					155,81	155,82	155,83
Отметка оси трубы для Т1,Т2	158,14 158,14	157,64	156,94	155,54 155,54					155,58	155,59	155,60
Отметка пола канала	157,76 157,85	157,35	156,65	155,25 155,25					155,29	155,30	155,31
Уклон Длина, м	46,27	0,010 52,0	0,020	0,02 32,25	0,002	0,002	26,8				
Номер разреза Внутренний размер канала, мм	3-3 960x520(h)						3-3 960x520(h)				
Размер и наименование труб по ГОСТ/тип прокладки	Труба стальная горячедеформированная 2Дн133х5 по ГОСТ 8732-2025 ст.09Г2С по ГОСТ 8731-2025										
	Прокладка открытым канальным способом										
Развернутый план											
Расстояние между характерными точками	46,27	52,0	32,25	24,8	2,0						

наружная стена здания
(1 этап строительства)

						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Иванченко				06.26		Р	6	
Проверил	Кильдишев				06.26				
						Продольный профиль тепловой сети от УТ4 до наружной стены здания (1 этап строительства) Сечение 3-3	ИП Смолко Е.А. СРО №П-201-540536228616-054		
Н. контр.	Ахмеджанов				06.26				

Продольный профиль тепловой сети от УТ4 до УТ6



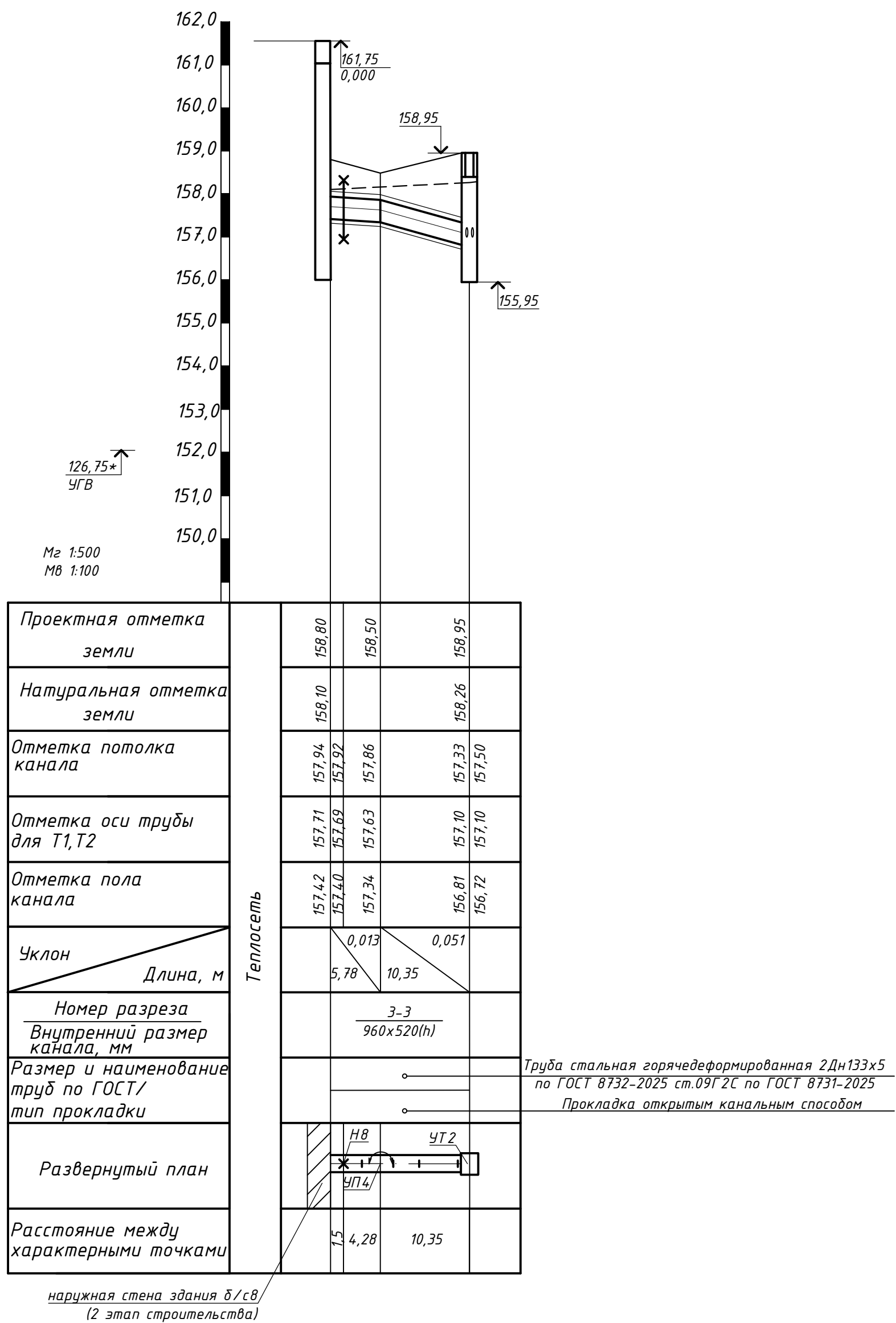
Проектная отметка земли	Теплосеть	160,52		160,15	159,80	
Натуральная отметка земли		160,19		159,87	159,50	
Отметка потолка канала		159,45	159,41	159,09	158,34	158,54
Отметка оси трубы для Т1,Т2		159,22	159,18	158,86	157,94	158,14
Отметка пола канала		158,93	158,89	158,57	157,56	157,76
Уклон		0,012		0,041		
Длина, м		29,83	26,65			
Номер разреза		2-2				
Внутренний размер канала, мм		1240х780(h)				
Размер и наименование труб по ГОСТ/тип прокладки		Труба стальная горячедеформированная 2Дн219х7 по ГОСТ 8732-2025 ст.09Г2С по ГОСТ 8731-2025 Прокладка открытым канальным способом				
Развернутый план						
Расстояние между характерными точками	4,0	25,83	26,65			




Согласовано

Инв. № подл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

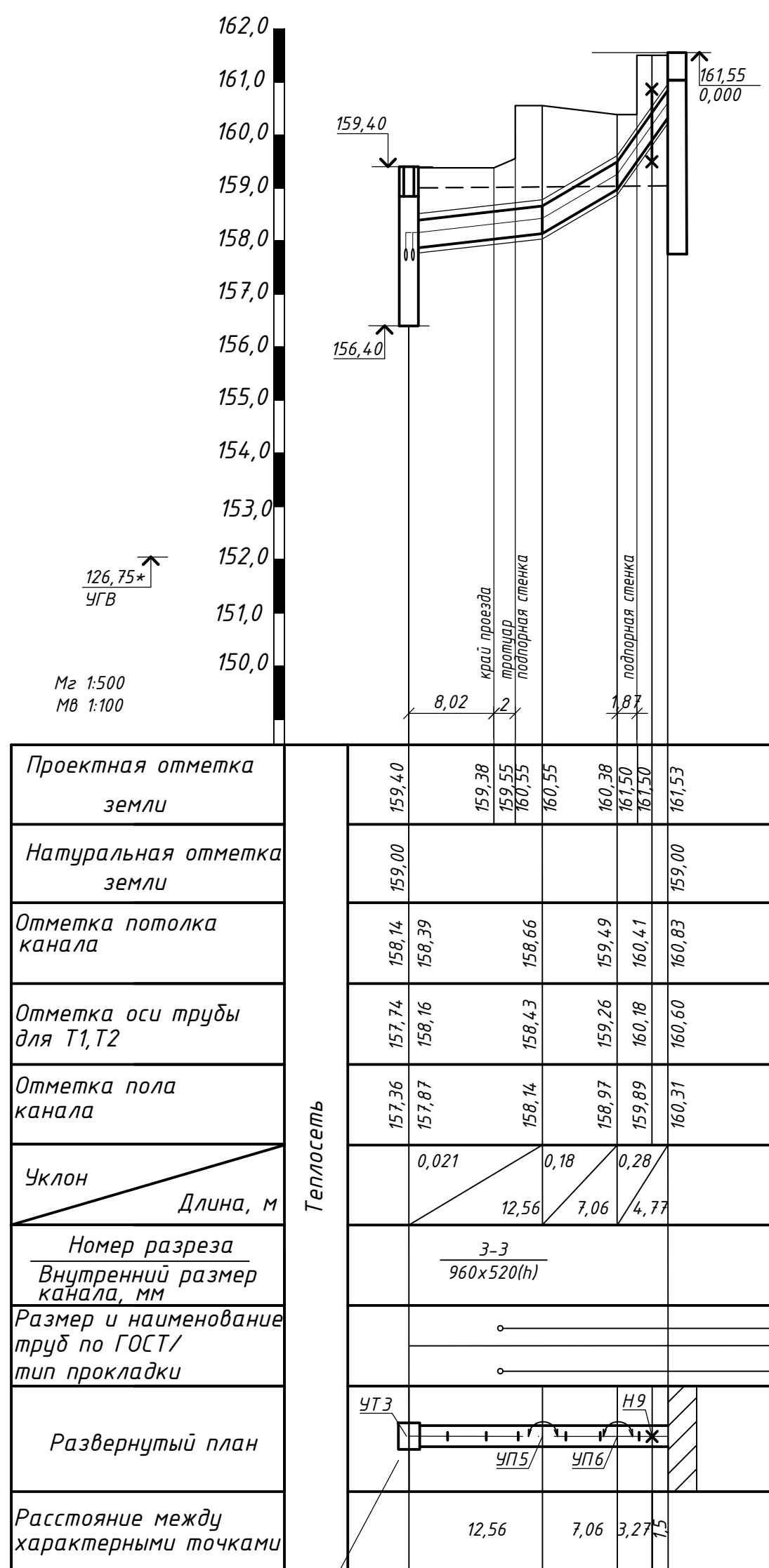
123-25-ТС					
Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Игнатенко	06.26			
Проверил	Кильдишев	06.26			
Н. контр.	Ахмеджанов	06.26			
Сети теплоснабжения				Р	7
Продольный профиль тепловой сети от УТ4 до УТ6				ИП Смолко Е.А. СРОН№П-201-540536228616-0544	

Продольный профиль тепловой сети от УТ2 до наружной стены д/св (2 этап строительства)






						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Изнатенко			06.26		Р	8	
Проверил		Кильдишев			06.26				
						Продольный профиль тепловой сети от УТ2 до наружной стены д/св (2 этап строительства)	ИП Смолко Е.А. СРО№П-201-540536228616-0544		
Н. контр.		Ахмеджанов			06.26				

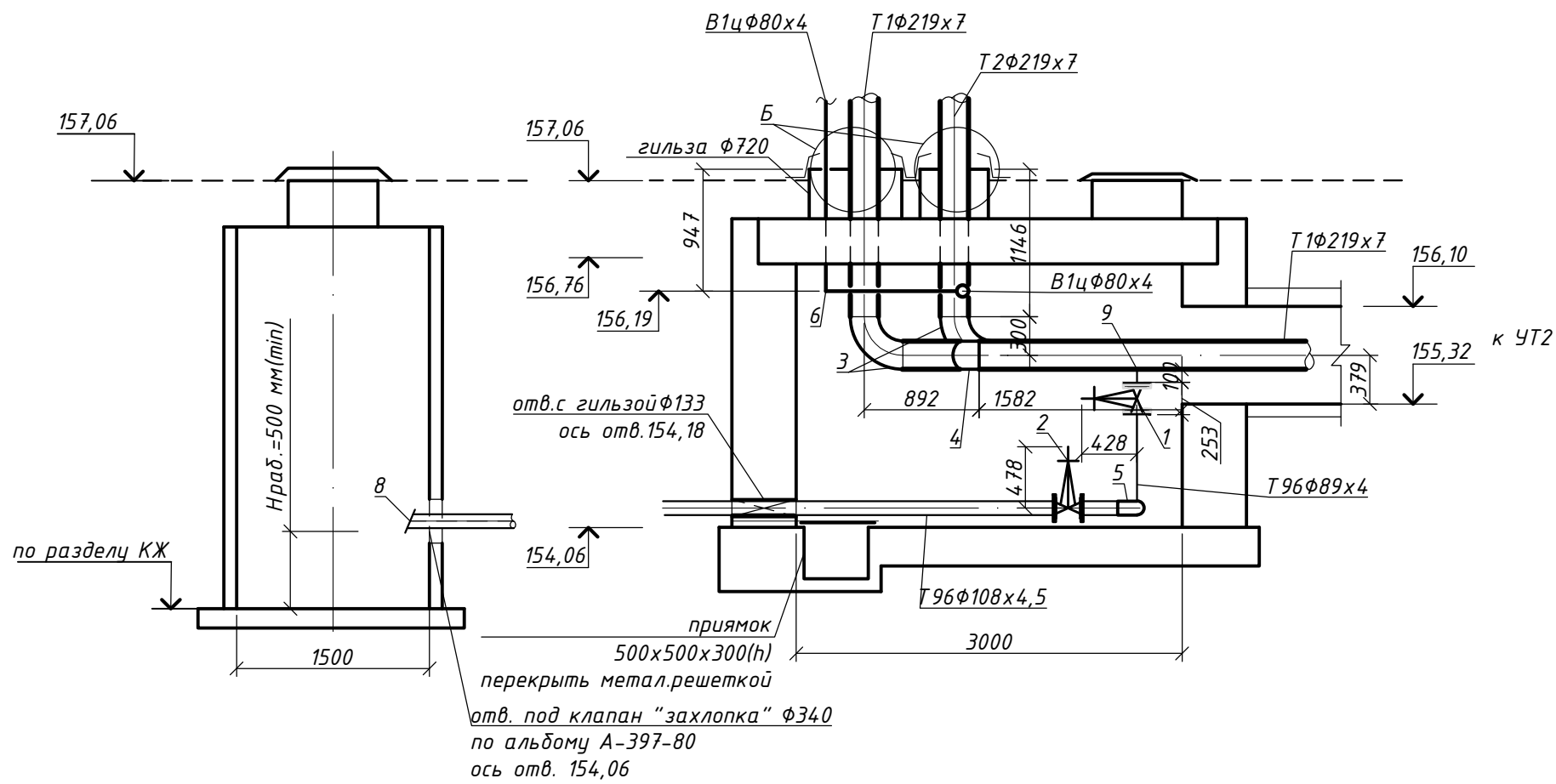
Продольный профиль тепловой сети от ЧТЗ до наружной стены д/с 5(2 этап строительства)



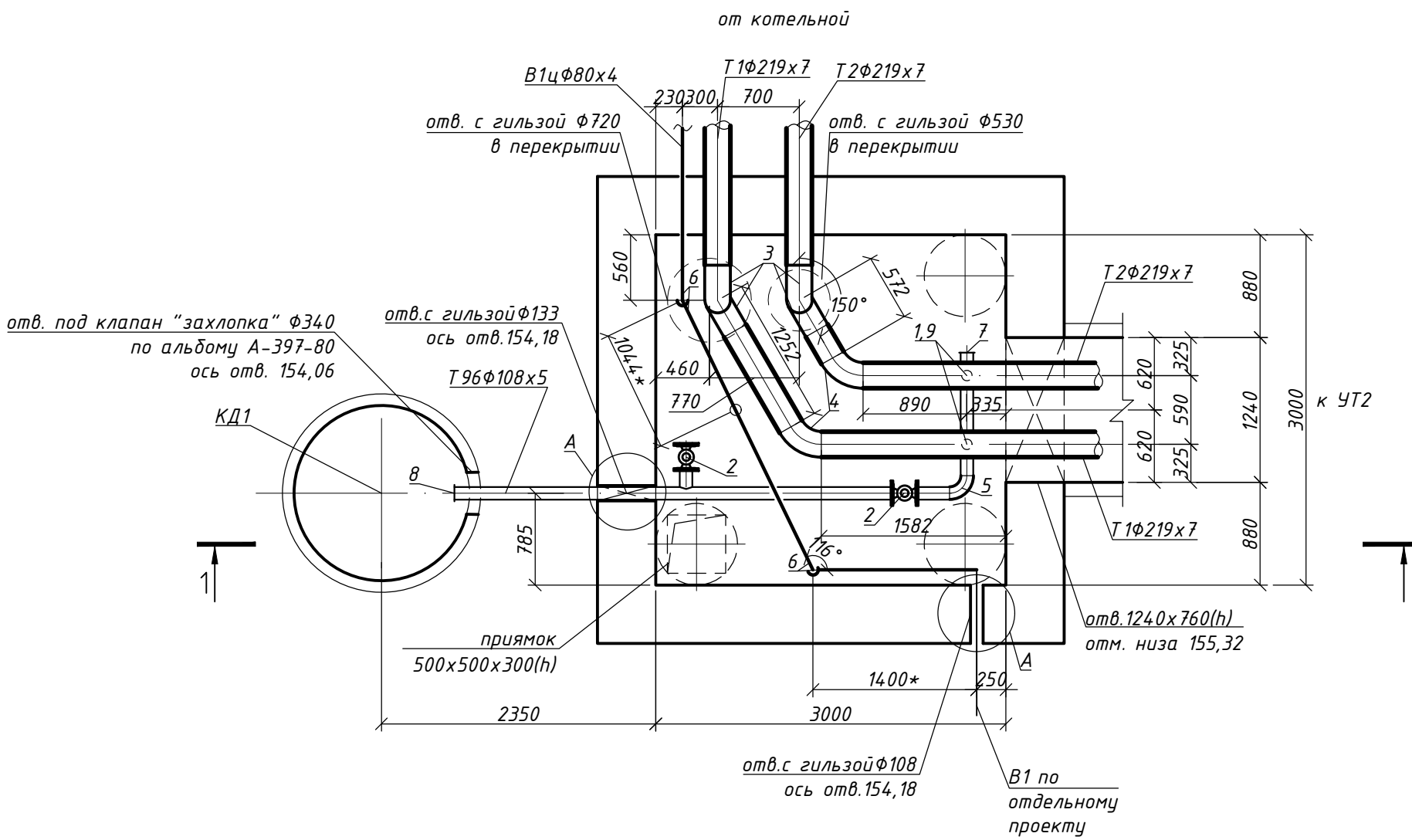
Труба стальная горячедеформированная 2Дн133х5
по ГОСТ 8732-2025 ст.09Г2С по ГОСТ 8731-2025
Прокладка открытым канальным способом

						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Изнатенко			06.26		Р	9	
Проверил		Кильдишев			06.26				
Н. контр.		Ахмеджанов			06.26	Продольный профиль тепловой сети от УТЗ до наружной стены д/с5 (2 этап строительства)	ИП Смолко Е.А. СРО№П-201-540536228616-0544		

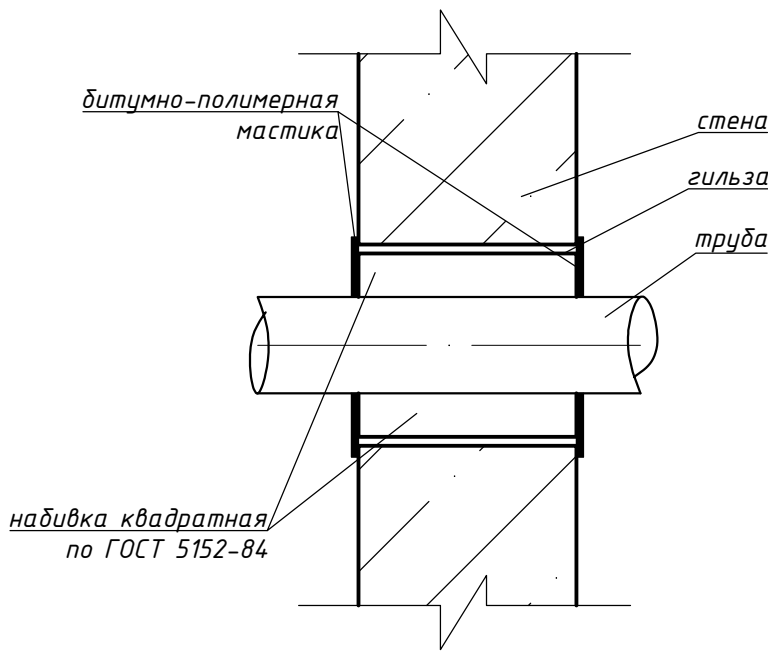
Разрез 1-1 (1:50)



План УТ1, КД1 (1:50)

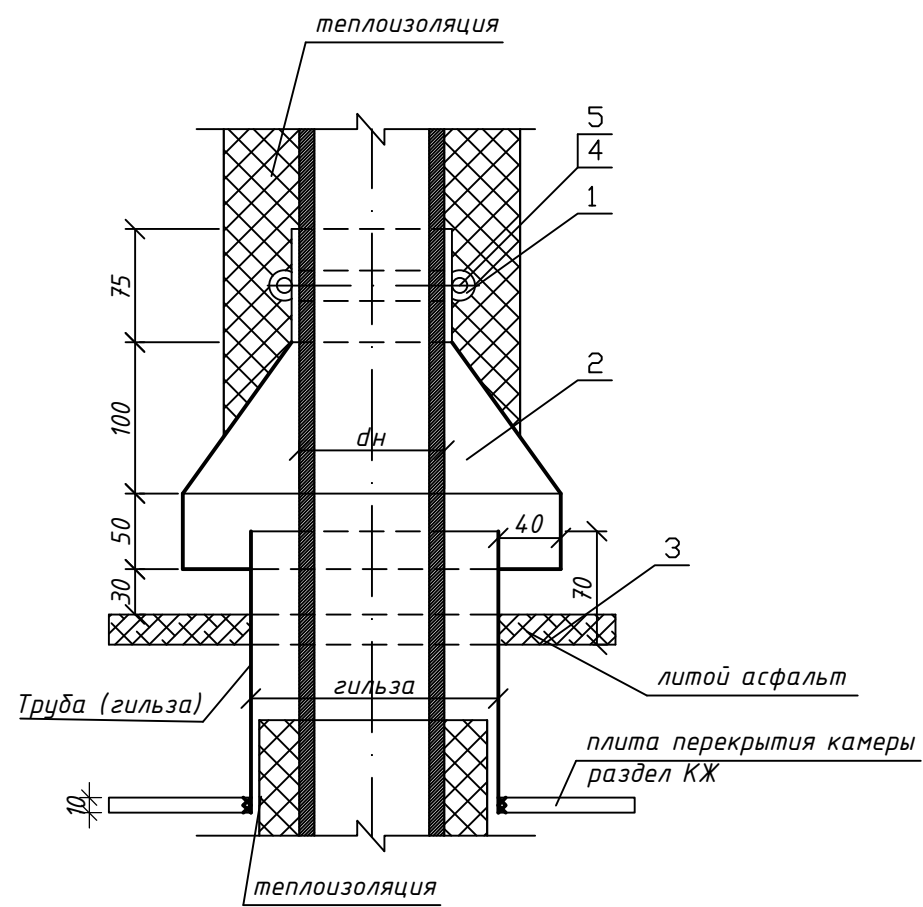


А



Диаметр трубы Дн, мм	Диаметр гильзы Дн.г, мм	Набивка по ГОСТ 5152-84
108	133х4	АП-31 8х8 мм
159	219х7	АП-31 22х22мм

Б



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.из-мере-ния	Масса 1 ед.,кг	Примечание
1	З0с64нж	Задвижка стальная клиновья Ду80 (под приварку), Ру=25атм	2	44,0	Т96(спускник)
2	З0с64нж	Задвижка стальная клиновья Ду100 (под приварку), Ру=25атм	2	69,0	Т96
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 219х7-09Г2С	4	17,0	Т1,Т2
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П30° 219х7-09Г2С	2	5,7	Т1,Т2
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 108х5-20	1	3,1	Т96
6	ГОСТ 17375-2001	Отвод 1-90-88,9х5,6-20	5	2,1	В1
7	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая 108х4	1	0,7	Т96
8	альбом типовых решений А-397-80	Обратный клапан типа "Захлопка"	1	20,0	Т96
		А-397-80-02-01-00СБ Ду100			
9	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для отведв. ТС-592-120	2	1,228	Т96(Ду80-
		Труба Т - 89х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)L=0.1м
		Узел Б	2		шт.
1	полоса 40х4 ГОСТ 103-76 ст3 ГОСТ 380-71	Хомут стяжной	1,2		м
2	лист 0,8 ГОСТ 8075-56 ст3 ГОСТ 380-71	Козырек	0,6		м2
3	лист 3 ГОСТ 10803-74 ст3 ГОСТ 380-71	Фартук	0,137		м2
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М14	2		шт
5	ГОСТ 7798-70	Болт М14х45	2		шт
6	ГОСТ 5631-79	Лак БТ-577	0,27		м2

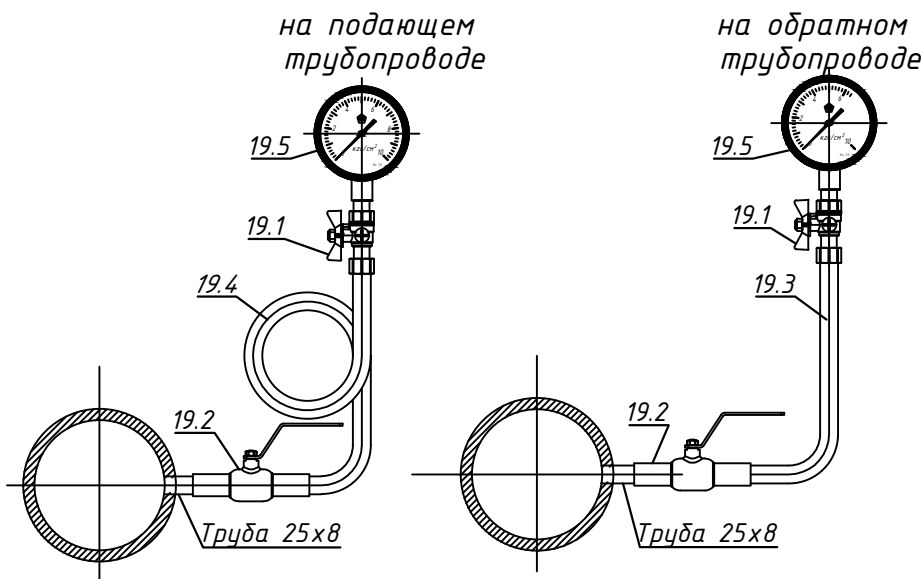
123-25-ТС

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Игнатенко	06.26				Сети теплоснабжения	Р	10	
Проверил	Кильдишев	06.26							
Н. контр.	Ахмеджанов	06.26				План УТ1, КД1. Разрез 1-1. Узлы А, Б. Спецификация			ИП Смолко Е.А. СРО№П-201-540536228616-0544

Спецификация

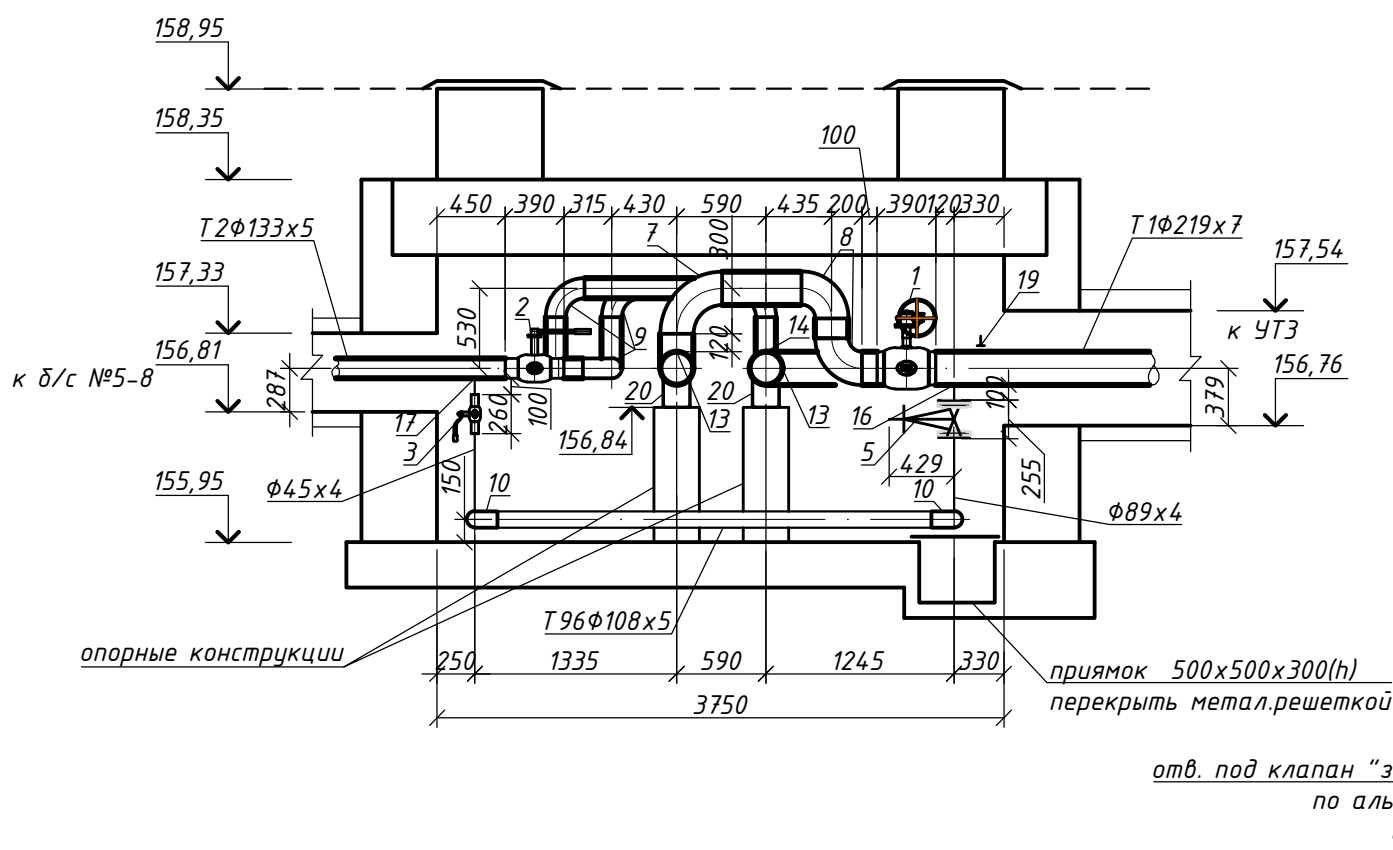
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.из-мере-ния	Масса 1 ед.,кг	Примечание
1	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.200.25 с/с+R с редуктором в сборе	2	42,68	Т1,Т2
2	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.125.25 с/с с рукояткой	2	17,3	Т1,Т2
3	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.040.25 с/с с рукояткой	2	2,1	Т96
4	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.020.25 с/с с рукояткой	2	0,8	Т96
5	З0с64нж	Задвижка стальная клиновая Ду80 (под приварку), Р _ц =25атм	2	44,0	Т96(спускник)
6	З0с64нж	Задвижка стальная клиновая Ду100 (под приварку), Р _ц =25атм	2	69,0	Т96
7	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 219х7-09Г2С	1	17,0	Т1
8	ГОСТ 30753-2001	Отвод П90° 219х7-09Г2С	1	12,0	Т1
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 133х5-09Г2С	8	4,8	Т1,Т2
10	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 108х5-20	2	3,1	Т96
11	сер.5.903-13 в. 1-95 ч.2	Заглушка ТС -595.000-26 Ду200	2	9,1	Т1,Т2
12	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая 108х4	1	0,7	Т96
13	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-143	2	5,12	Т1,Т2(Ду200-
		Труба Т - 219х7 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)L=0.14м
14	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-117	2	2,61	Т1,Т2(Ду125-
		Труба Т - 133х7 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)L=0.12м
15	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-020	1	0,309	Т96(Ду20-
		Труба Т - 25х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду125)L=0.1м
15.1	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-020	1	0,309	Т96(Ду20-
		Труба Т - 25х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)L=0.1м
16	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-120	2	1,228	Т96(Ду80-
		Труба Т - 89х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)L=0.1м
17	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-062	2	0,577	Т96(Ду40-
		Труба Т - 45х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду125)L=0.1м
18	альбом типовых решений А-397-80	Обратный клапан типа "Захлопка"	1	20,0	Т96
		А-397-80-02-01-00СБ Ду100			
20	с.5.903-13 вып. 8-95	ТС-626.00.000-040 Ду200	2		
Отборные устройства					
19.1	118188к	Кран трехходовой 118188к(у) Ду15 под манометр натяжной латунный муфтовый с рукояткой G1/2 - M20х1,5 (ВР-ВР)	4	0,1	
19.2	Бивал	Кран шаровой н/п под приварку Ду15,PN40кгс/см2,с рукояткой	4	0,7	
19.3		Трубка угловая без петли под приварку - наруж.G1/2 ст.20(В)	2		на обратном трубопроводе
19.4		Трубка угловая петлевая под приварку - наруж.G1/2 ст.20(В)	2		на подающем трубопроводе
19.5		Технический манометр показывающий Р=0...16 кгс/см ² Ду100мм класс точн. 1,5; Гокр.возд.=-60...+60 С; Т=150 С; М20х1,5; IP 43	2	0,7	переносной

Установка отборных устройств давления



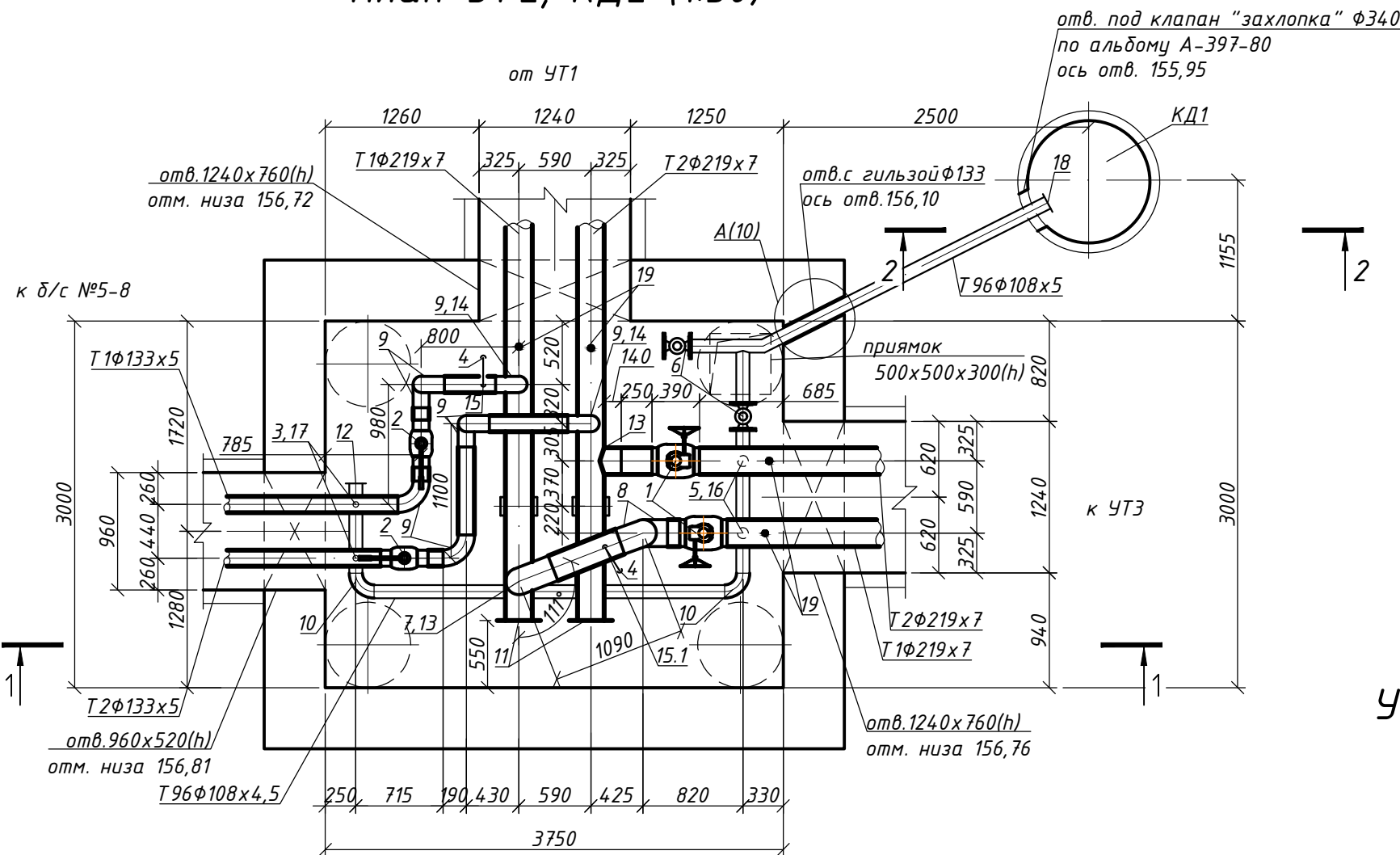
Разрез 1-1 (1:50)

Разрез 2-2 (1:50)



отв. под клапан "захлопка" Φ340 по альбому А-397-80 ось отв. 155,95

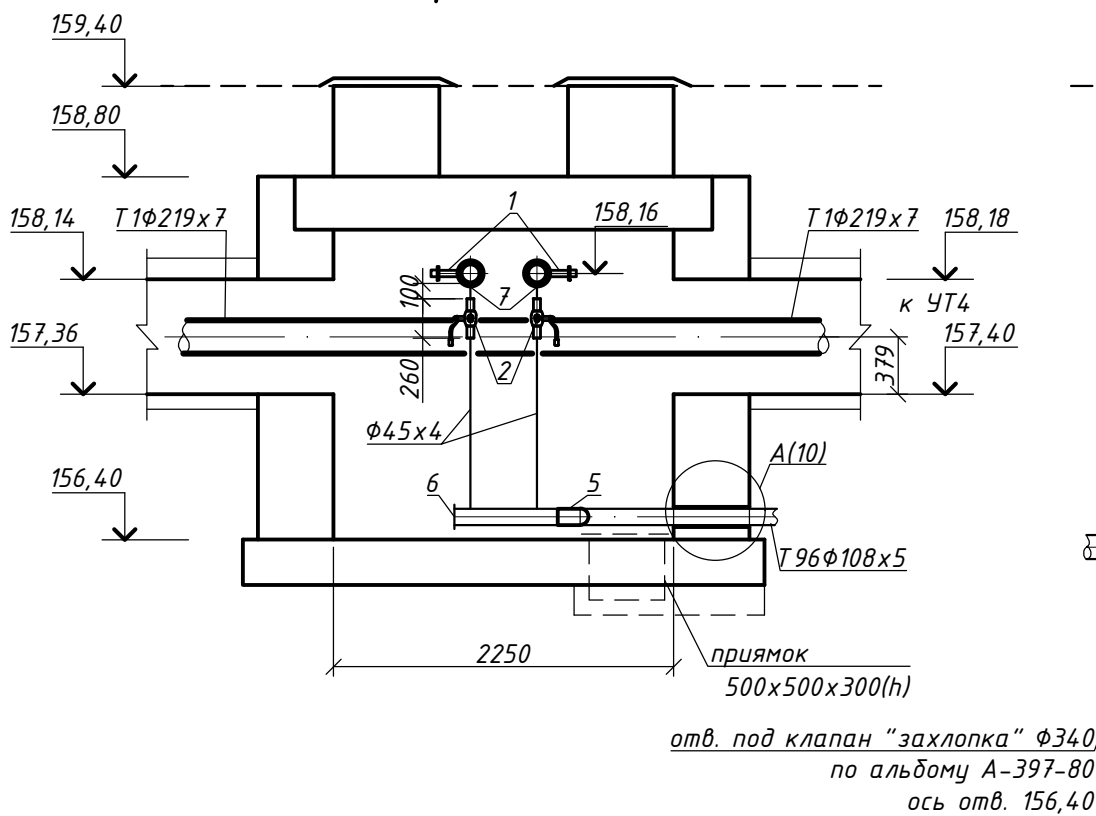
План УТ2, КД2 (1:50)



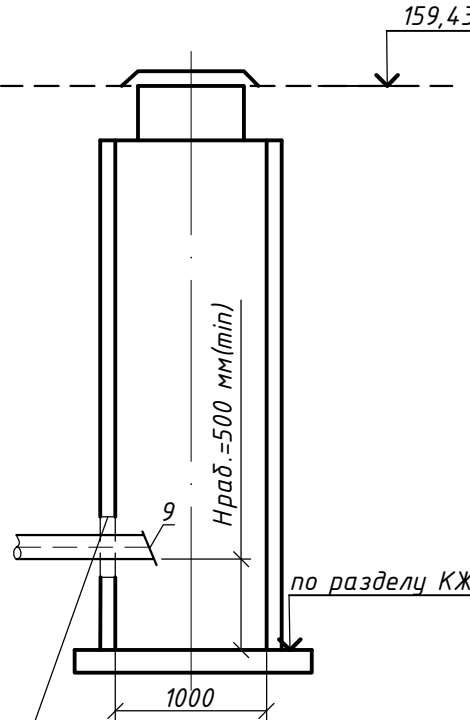
123-25-ТС

Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал	Изнатенко	06.26			
Проверил	Кильдишев	06.26			
Сети теплоснабжения				Стадия	Лист
				Р	11
План УТ2, КД2. Разрезы 1-1,2-2. Установка отборных устройств давления. Спецификация				ИП Смолко Е.А. СРО№П-201-540536228616-0544	
Н. контр.	Ахмеджанов	06.26			

Разрез 1-1 (1:50)



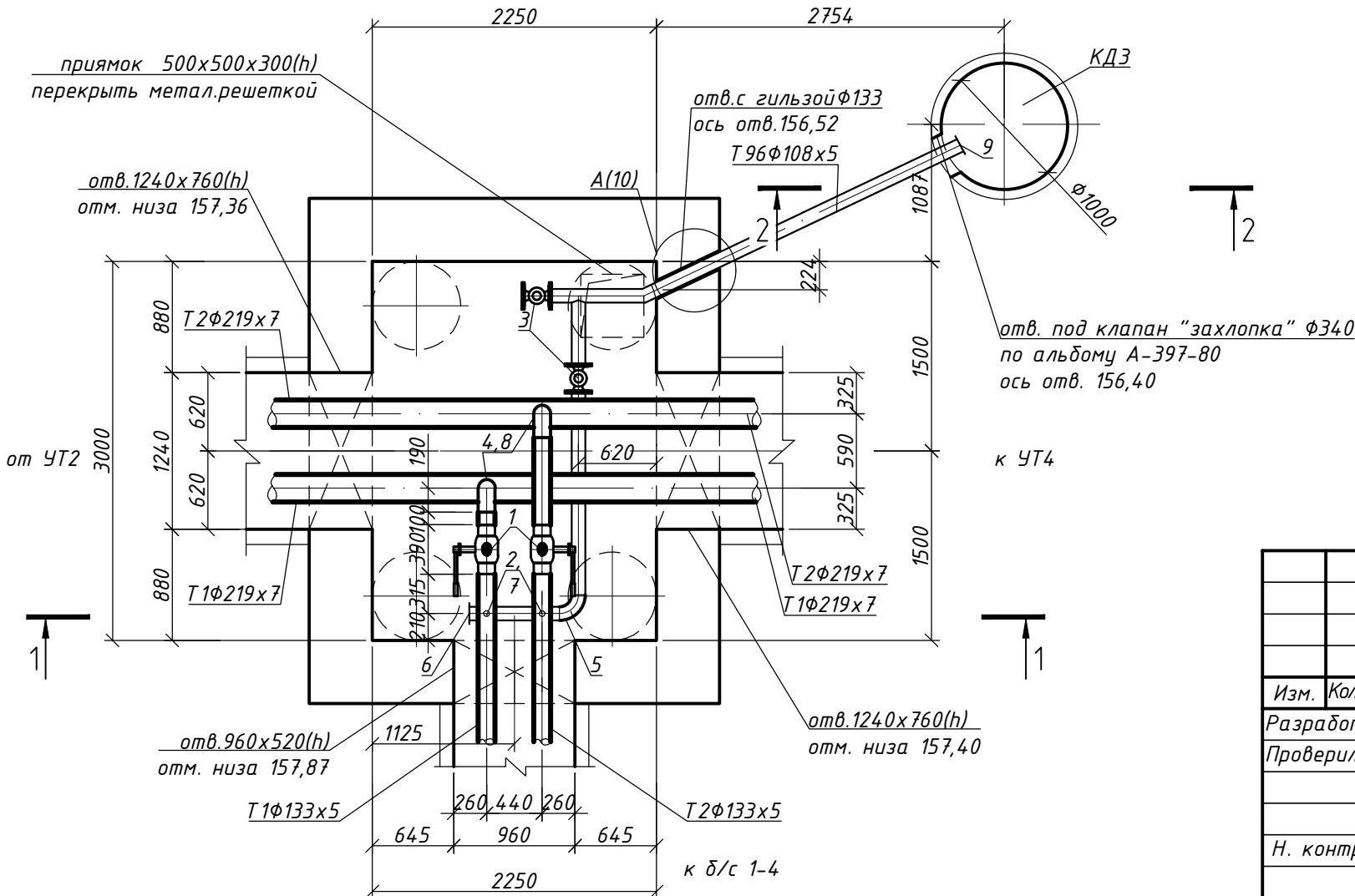
Разрез 2-2 (1:50)



Спецификация

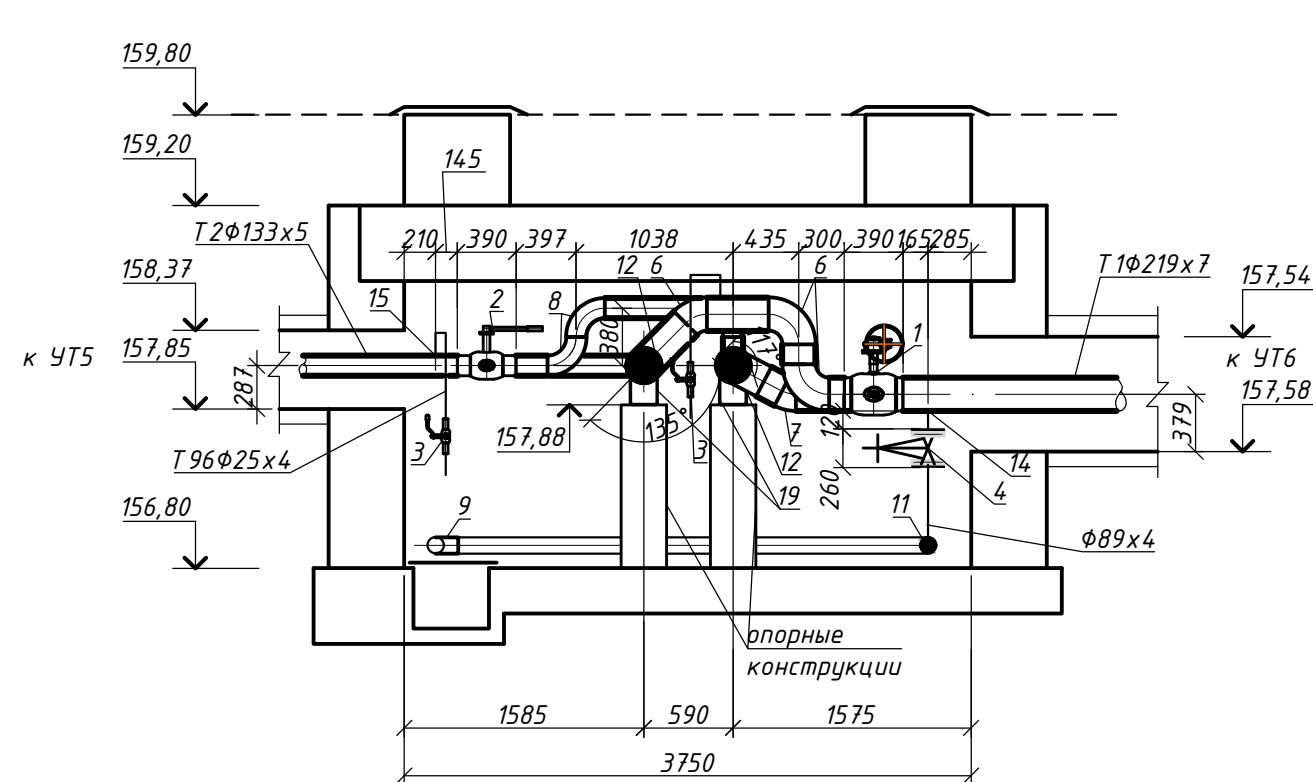
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.из-мере-ния	Масса 1 ед.,кг	Примечание
1	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.125.25 с/с с ручкой	2	17,3	Т1,Т2
2	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.040.25 с/с с ручкой	2	2,1	Т96
3	30с64нж	Задвижка стальная клиновья Ду100 (под приварку), Ру=25атм	2	69,0	Т96
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 133х5-09Г2С	2	4,8	Т1,Т2
5	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 108х5-20	1	3,1	Т96
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая 108х4	1	0,7	Т96
7	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-117	2	2,61	Т1,Т2(Ду125-Ду200)L=0.12м
8	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-062	2	0,577	Т96(Ду40-Ду125)L=0.1м
9	альбом типовых решений А-397-80	Обратный клапан типа "Захлопка"	1	20,0	Т96
		А-397-80-02-01-00СБ Ду100			

План УТЗ, КДЗ (1:50)

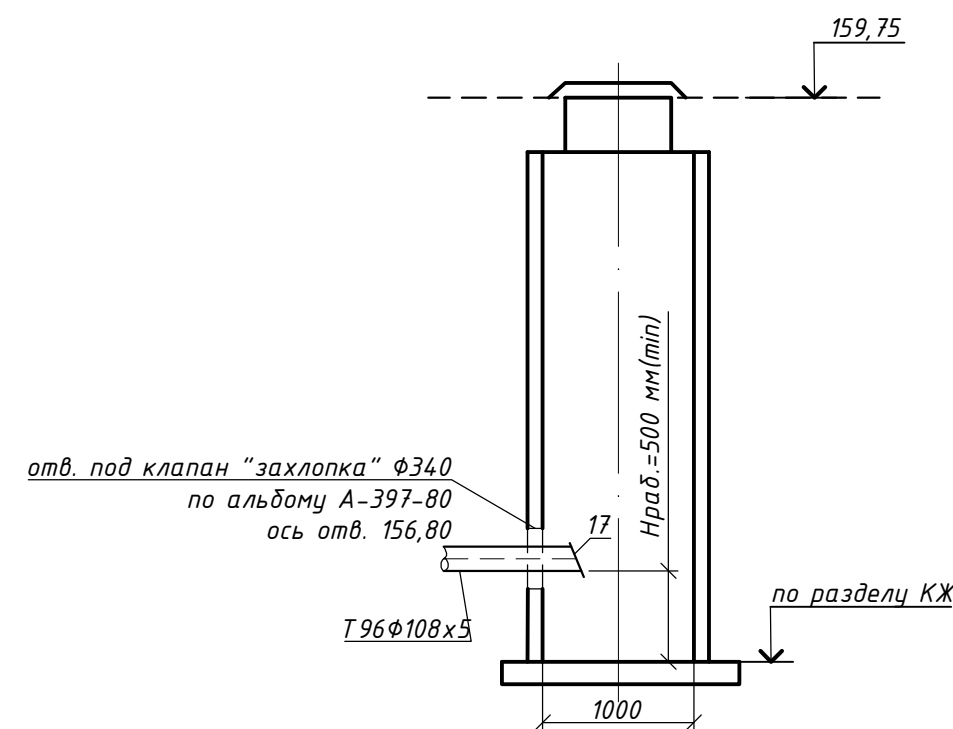


						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Игнатенко	06.26					Р	12	
Проверил	Кильдишев	06.26							
Н. контр.	Ахмеджанов	06.26				План УТЗ, КДЗ. Разрезы 1-1,2-2. Спецификация			

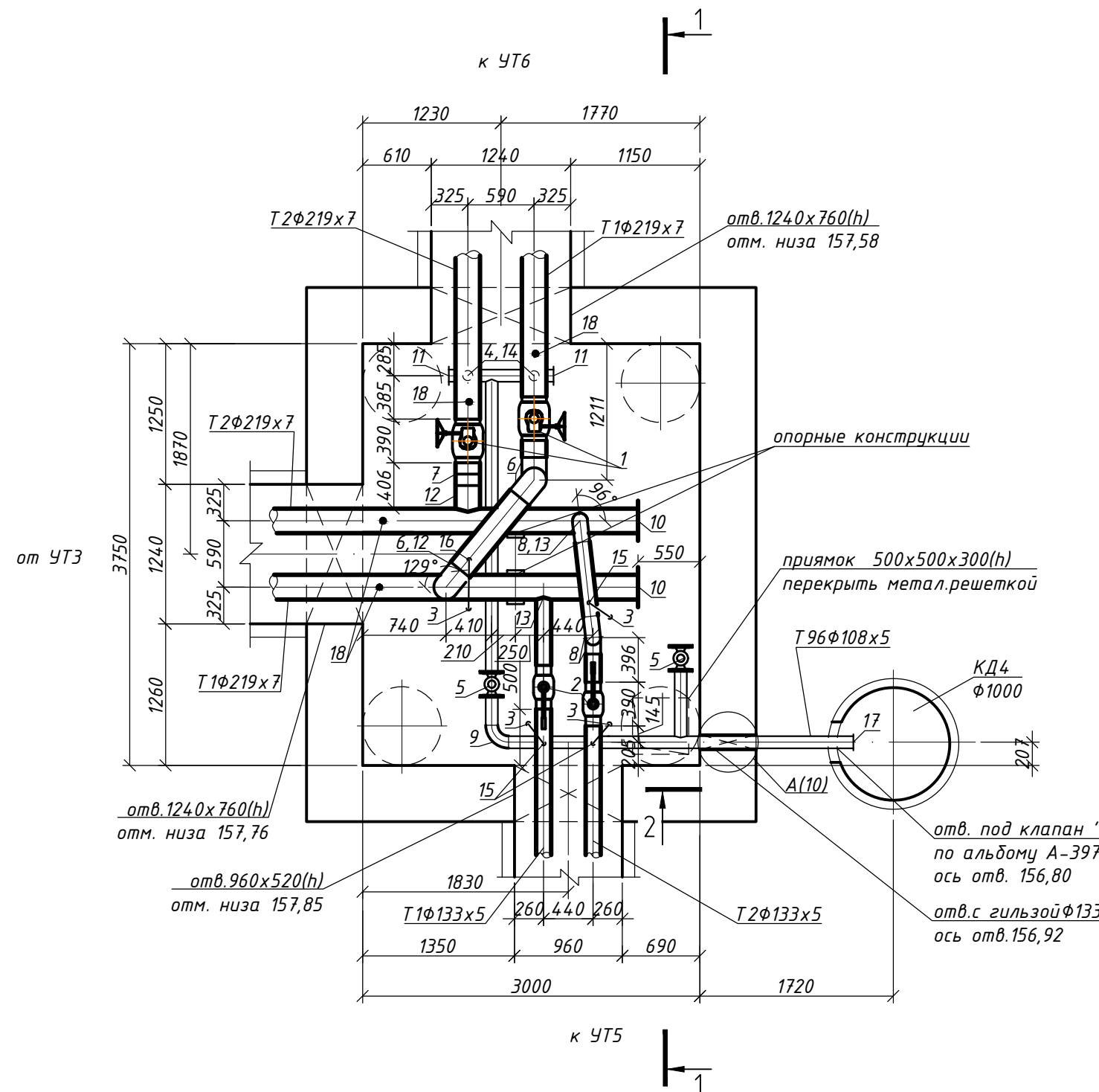
Разрез 1-1 (1:50)



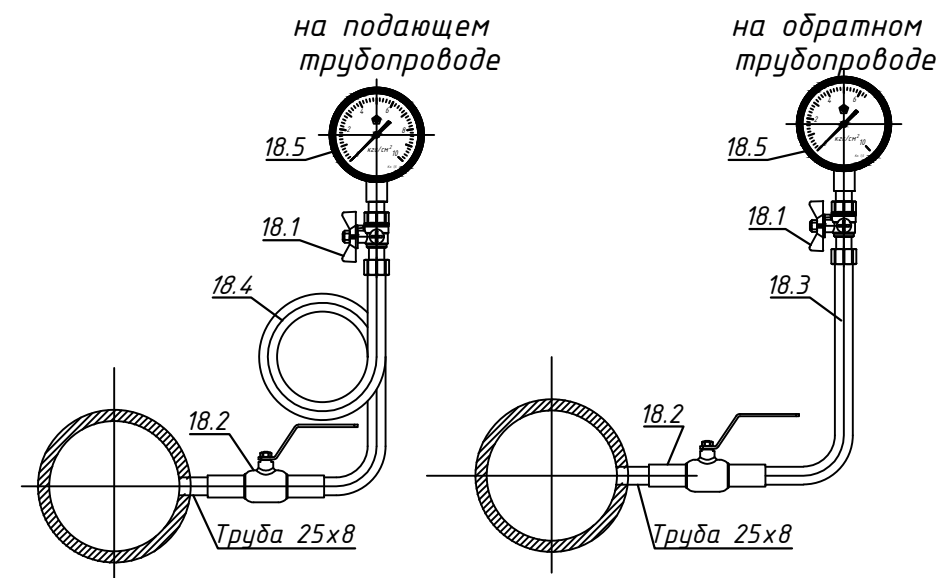
Разрез 2-2 (1:50)



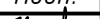


План УТ4, КД4 (1:50)



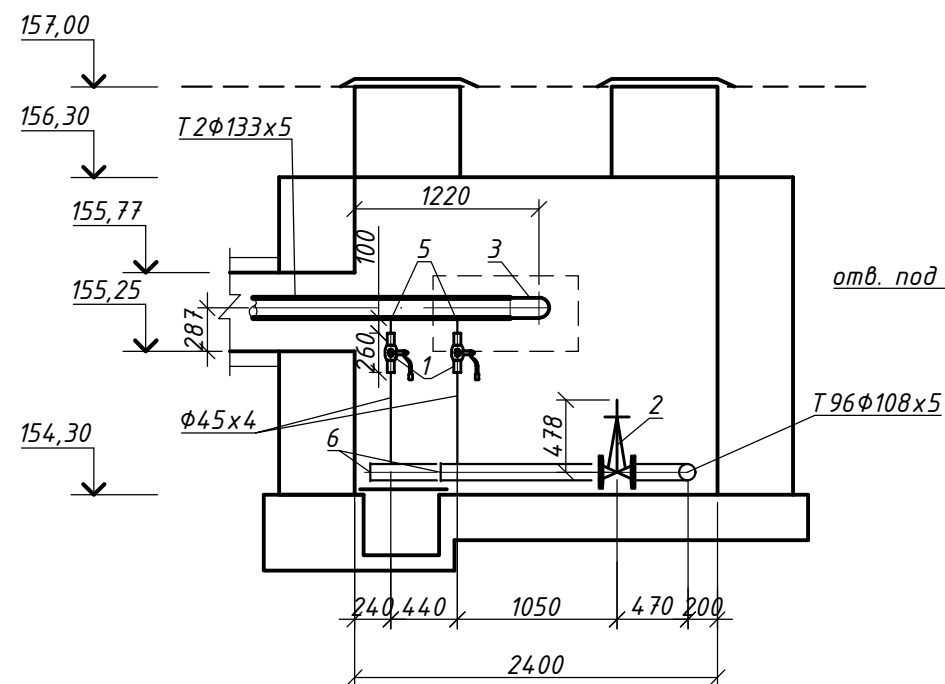
Установка отборных устройств давления



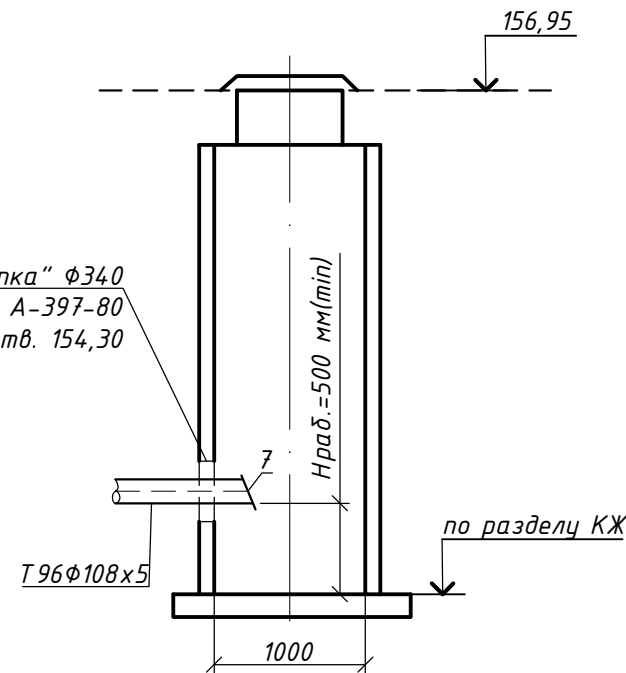
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. измерения	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.20.25 с/с+R с редуктором в сборе	2	42,68	Т1,Т2
2	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.125.25 с/с с рукояткой	2	17,3	Т1,Т2
3	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.020.25 с/с с рукояткой	4	0,8	Т96
4	30с64нж	Задвижка стальная клиновая Ду80 (под приварку), Ру=25атм	2	44,0	Т96(спускник)
5	30с64нж	Задвижка стальная клиновая Ду100 (под приварку), Ру=25атм	2	69,0	Т96
6	ГОСТ 30753-2001	Отвод П90° 219х7-09Г2С	3	12,0	Т1
7	ГОСТ 30753-2001	Отвод П45° 219х7-09Г2С	1	6,0	Т2
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 133х5-09Г2С	3	4,8	Т1,Т2
9	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 108х5-20	1	3,1	Т96
10	сер.5.903-13 в. 1-95 ч.2	Заглушка ТС-595.000-26 Ду200	2	9,1	Т1,Т2
11	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая 108х4	2	0,7	Т96
12	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-143	2	5,12	Т1,Т2(Ду200-
		Труба Т - 219х7 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)Л=0.14м
13	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-117	2	2,61	Т1,Т2(Ду125-
		Труба Т - 133х7 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)Л=0.12м
14	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-120	2	1,228	Т96(Ду80-
		Труба Т - 89х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)Л=0.1м
15	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-020	3	0,309	Т96(Ду20-
		Труба Т - 25х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду125)Л=0.1м
16	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-020	1	0,309	Т96(Ду20-
		Труба Т - 25х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)Л=0.1м
17	альбом типовых решений А-397-80	Обратный клапан типа "Захлопка"	1	20,0	Т96
		А-397-80-02-01-00СБ Ду100			
19	с.5.903-13 вып. 8-95	ТС-626.00.000-040 Ду200	2		
		Отборные устройства			
18.1	118188к	Кран трехходовой 118188к(у) Ду15 под манометр натяжной латунный муфтовый с рукояткой G1/2 - M20x1.5 (ВР-ВР)	4	0,1	
18.2	Бивал	Кран шаровой н/п под приварку Ду15,PN40кгс/см2,с рукояткой	4	0,7	
18.3		Трубка угловая без петли под приварку - наруж.G1/2 ст.20(В)	2		на обратном трубопроводе
18.4		Трубка угловая петлевая под приварку - наруж.G1/2 ст.20(В)	2		на подающем трубопроводе
18.5		Технический манометр показывающий Р=0...16 кгс/см² Ду100мм класс точн. 1,5; Гокр.возд.= -60...+60 С; Т=150 С; M20x1,5; IP 43	2	0,7	переносной

						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сетевая		Лист	Листов
Разработал		Исханов			06.26	Р		13	
Проверил		Кильдишев			06.26	Сети теплоснабжения			
						План УТ4, КД4. Разрезы 1-1,2-2. Установка отборных устройств давления. Спецификация		ИП Смолок Е. А. СРО №П-201-54 0536228616-0544	
Н. контр.		Ахмеджанов			06.26				

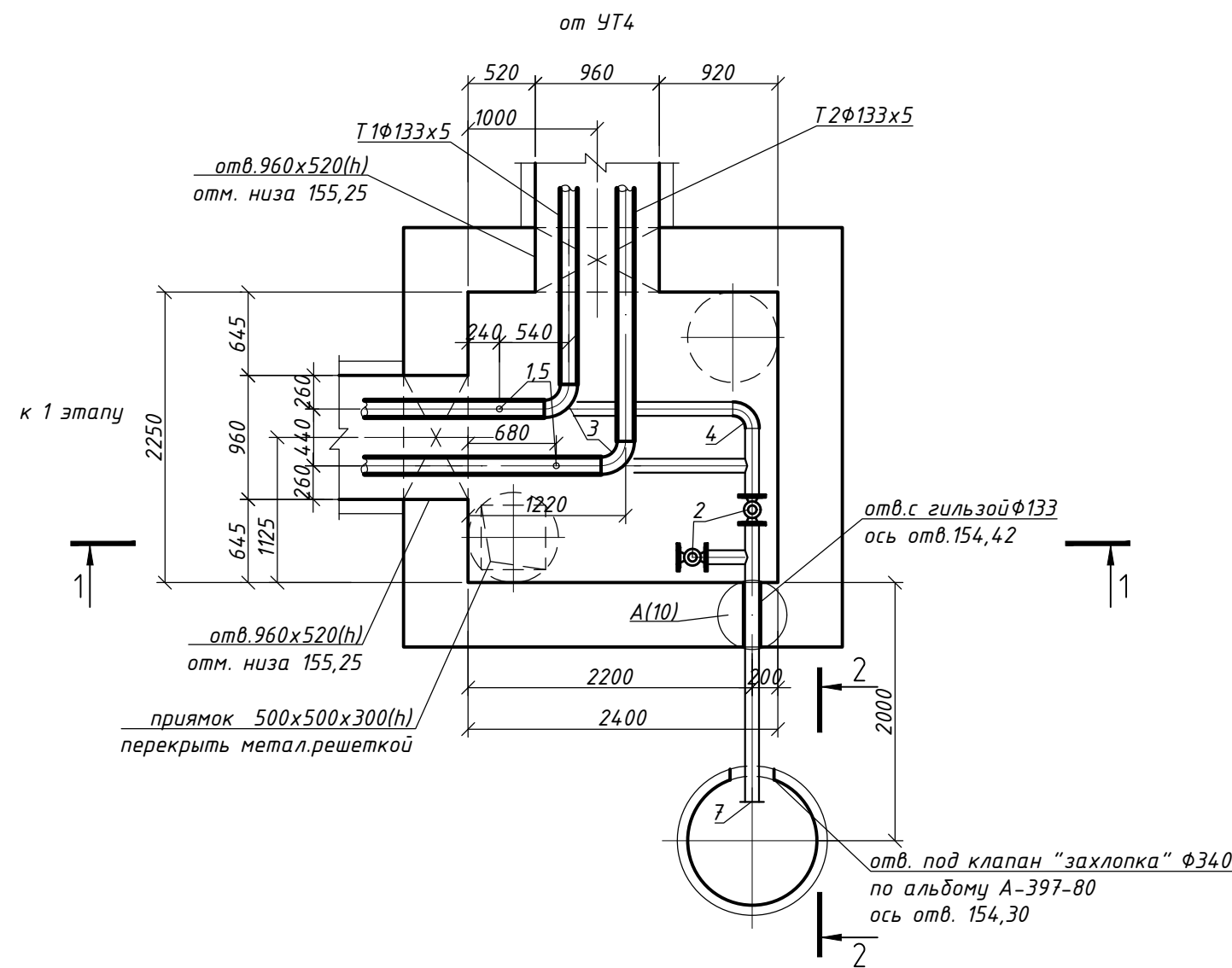
Разрез 1-1 (1:50)



Разрез 2-2 (1:50)



План УТ5, КД5 (1:50)

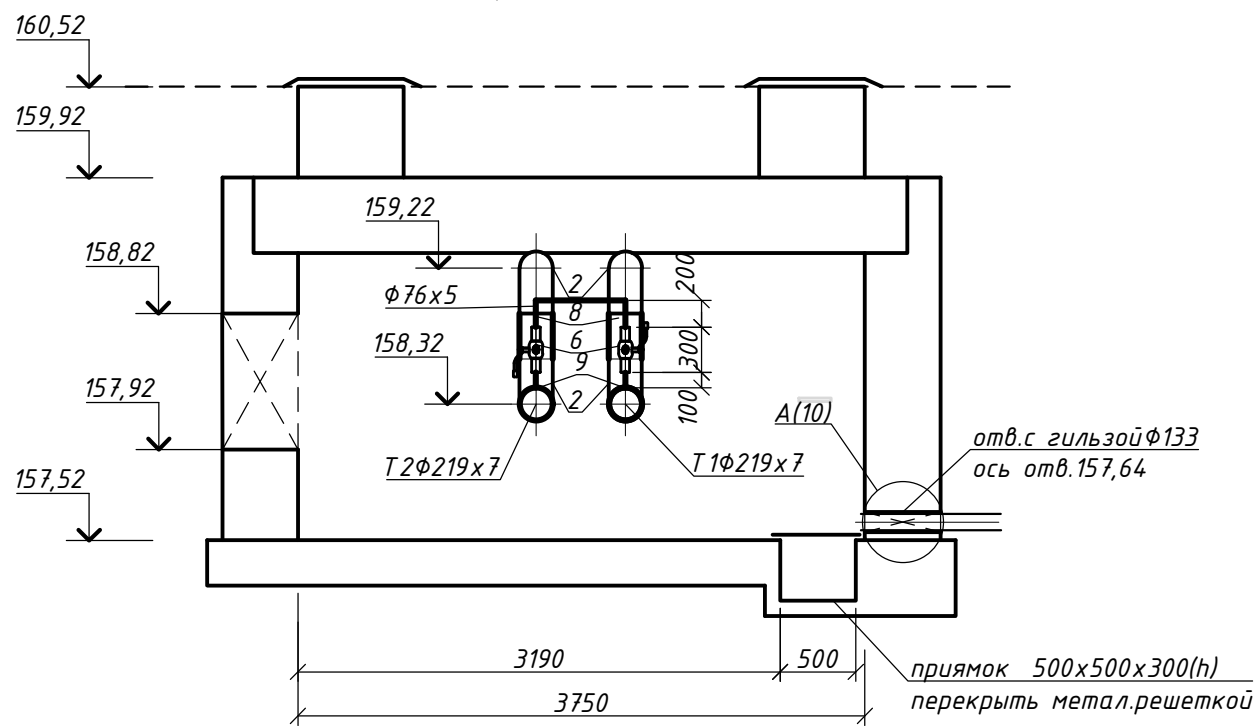


Спецификация

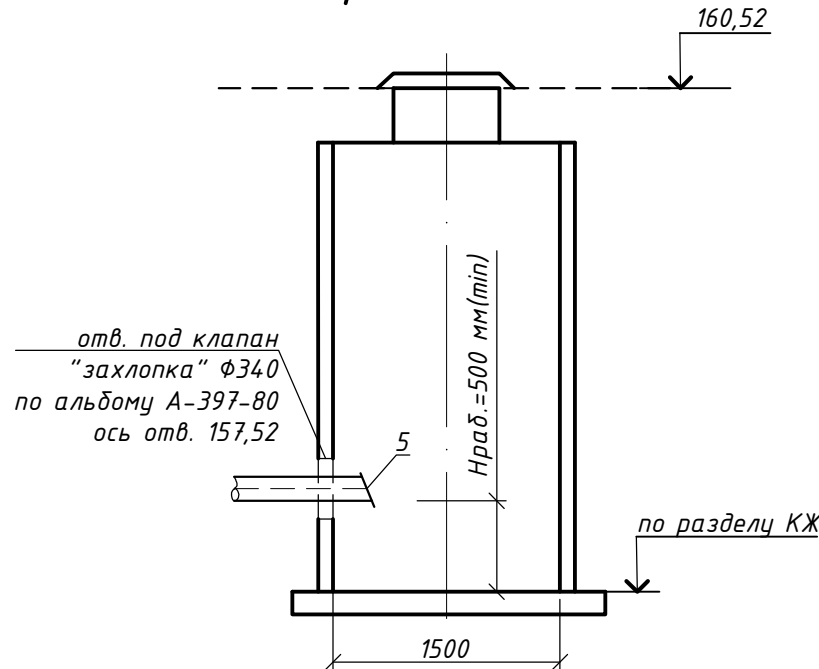
Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.из- мере- ния	Масса 1 ед.,кг	Примечание
1	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.040.25 с/с с ручкой	2	2,1	Т96
2	30с64нж	Задвижка стальная клиновья Ду100 (под приварку), Ру=25атм	2	69,0	Т96
3	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 133х5-09Г2С	2	4,8	Т1,Т2
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90° 108х5-20	1	3,1	Т96
5	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-062	2	0,577	Т96(Ду40-
		Труба Т - 45х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду125)L=0.1м
6	ГОСТ 17379-2001	Заглушка эллиптическая 108х4	2	0,7	Т96
7	альбом типовых решений А-397-80	Обратный клапан типа "Захлопка"	1	20,0	Т96
		А-397-80-02-01-00СБ Ду100			

						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Игнатенко	06.26					Р	14	
Проверил	Кильдишев	06.26							
Н. контр.	Ахмеджанов	06.26				План УТ5, КД5. Разрезы 1-1,2-2. Спецификация			
						ИП Смолко Е.А. СРОН№П-201-540536228616-0544			

Разрез 1-1 (1:50)



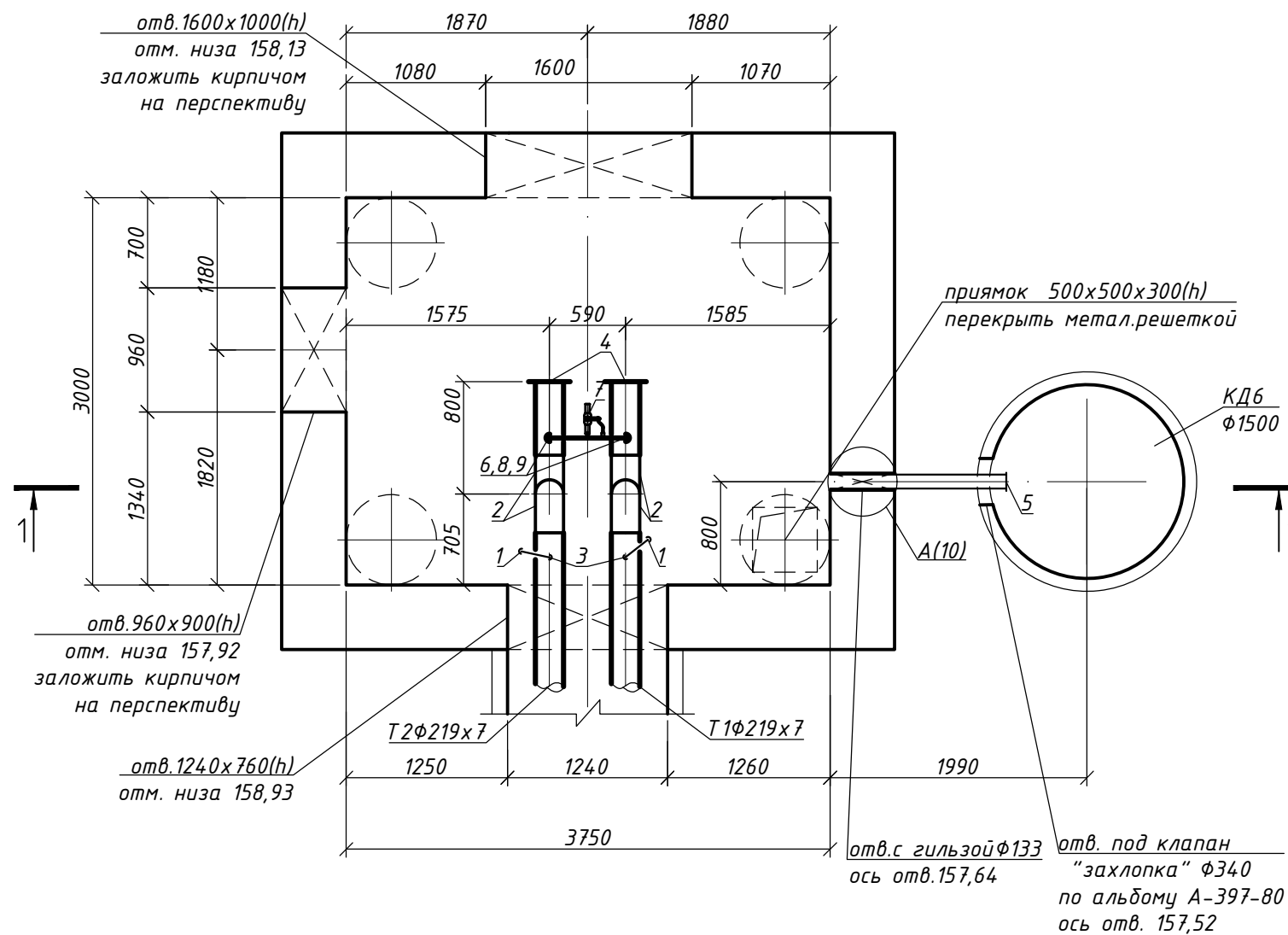
Разрез 2-2 (1:50)



Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед. измерения	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.020.25 с/с с рукояткой	2	0,8	Т96
2	ГОСТ 30753-2001	Отвод П90° 219х7-09Г2С	4	12,0	Т1
3	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-020	2	0,309	Т96(Ду20-
		Труба Т - 25х6 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)L=0.1м
4	сер.5.903-13 в. 1-95 ч.2	Заглушка ТС-595.000-26 Ду200	2	9,1	Т1,Т2
5	альбом типовых решений А-397-80	Обратный клапан типа "Захлопка"	1	20,0	Т96
		А-397-80-02-01-00СБ Ду100			
6	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.065.40 с/с с рукояткой	1	0,7	
7	ТУ 3742-017-81673229-2013	Кран шаровой КШТ 12.025.40 с/с с рукояткой	1	1,0	контр.кран
8	ГОСТ 17375-2001	Отвод П90° 76х5-09Г2С	2	1,4	Т1,Т2(перем.)
9	с.5.903-13 вып. 1-95	Штуцер для ответв. ТС-592-082	2	1,19	Т1,Т2(Ду65-
		Труба Т - 76х7 ГОСТ 8732-2025 09Г2С ГОСТ 8731-2025			Ду200)L=0.1м

План УТ6, КД6 (1:50)



						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Игнатенко	06.26					Р	15	
Проверил	Кильдишев	06.26							
Н. контр.	Ахмеджанов	06.26				План УТ6, КД6. Разрезы 1-1,2-2. Спецификация			
						ИП Смолко Е.А. СРОН№П-201-540536228616-0544			

Схема установки компенсатора ОК1

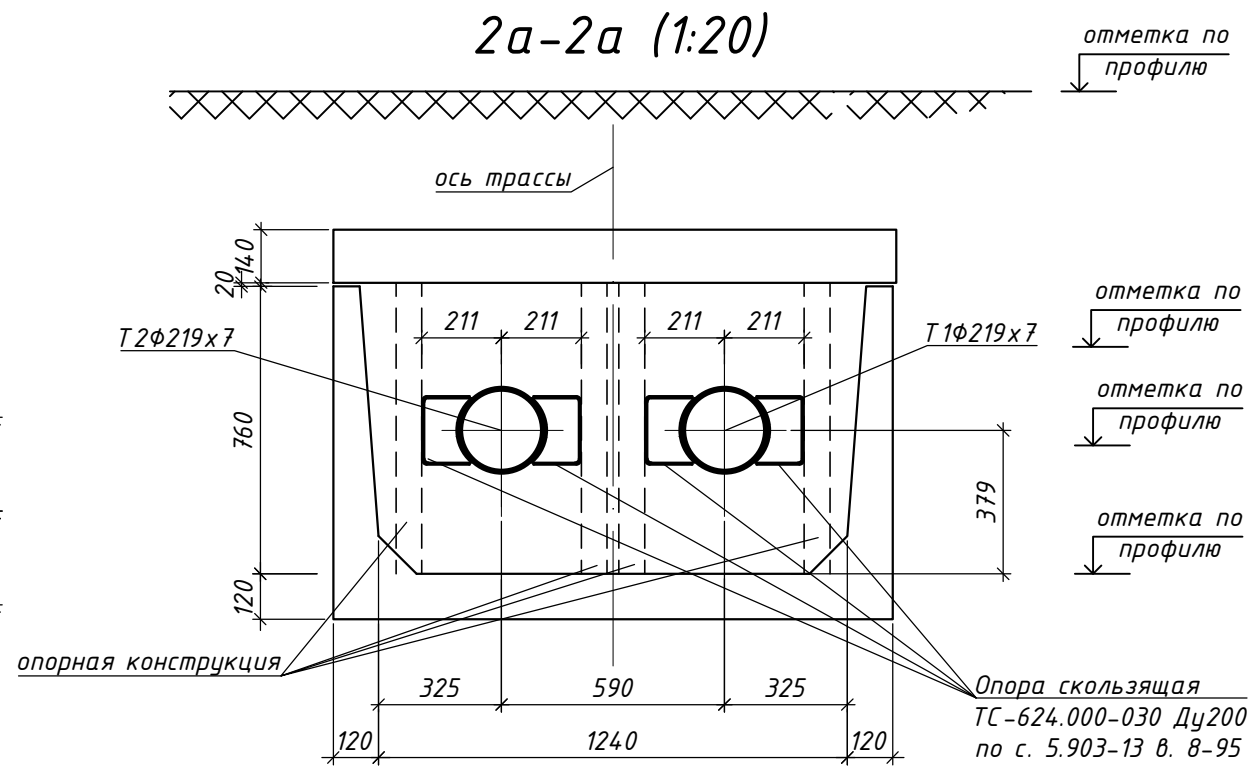
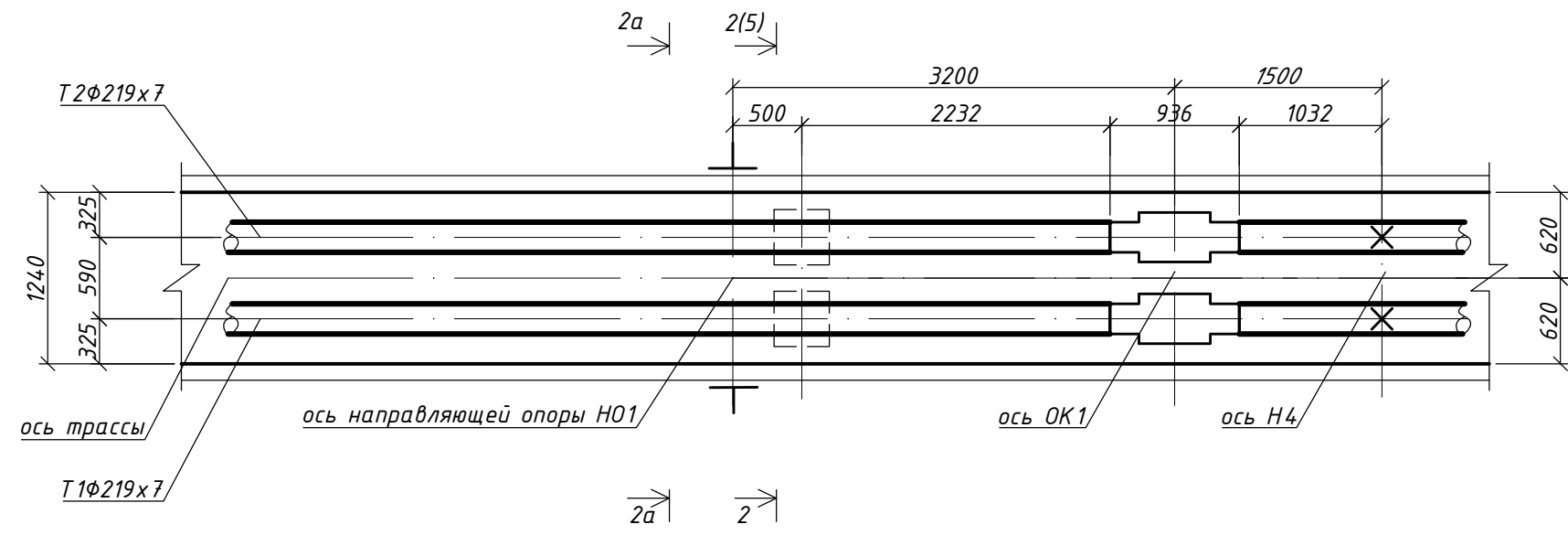


Таблица монтажных длин сильфонного компенсатора

Сильфонное компенсационное устройство	Расчетная температура теплоносителя, °C	0,5* (T+(-36))	L стр.	K - т линейного расшире- ния	Расстоя- ние между неподвиж- ными опорами , м	Монтажная длина компенсационного устройства, Lмонт./ температурное удлинение, мм								
						Температура монтажа компенсационного устройства, °C								
						-20	-15	-10	-5	0	5	10	15	20
ОК1	150	57,0	936	0,0121	49,90	985,5/ 46,5	979,5/ 43,5	976,5/ 40,5	973,4/ 37,4	970,4/ 34,4	967,4/ 31,4	964,4/ 28,4	961,4/ 25,4	958,4/ 22,4

Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Коли- чест- во	Масса 1 ед., кг	Примечание
ОК1	ИЯНШ.300260.033ТУ	Сильфонное компенсирующее устройство	2	98,0	
		СКУ.М-25-219х7-160-М01			




						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Игнатенко			06.26		Р	16	
Проверил		Кильдишев			06.26				
Н. контр.		Ахмеджанов			06.26	Схема установки ОК1, Н01. Сечение 2а-2а	ИП Смолко Е.А. СРОН№П-201-540536228616-0544		

Схема установки компенсатора К1

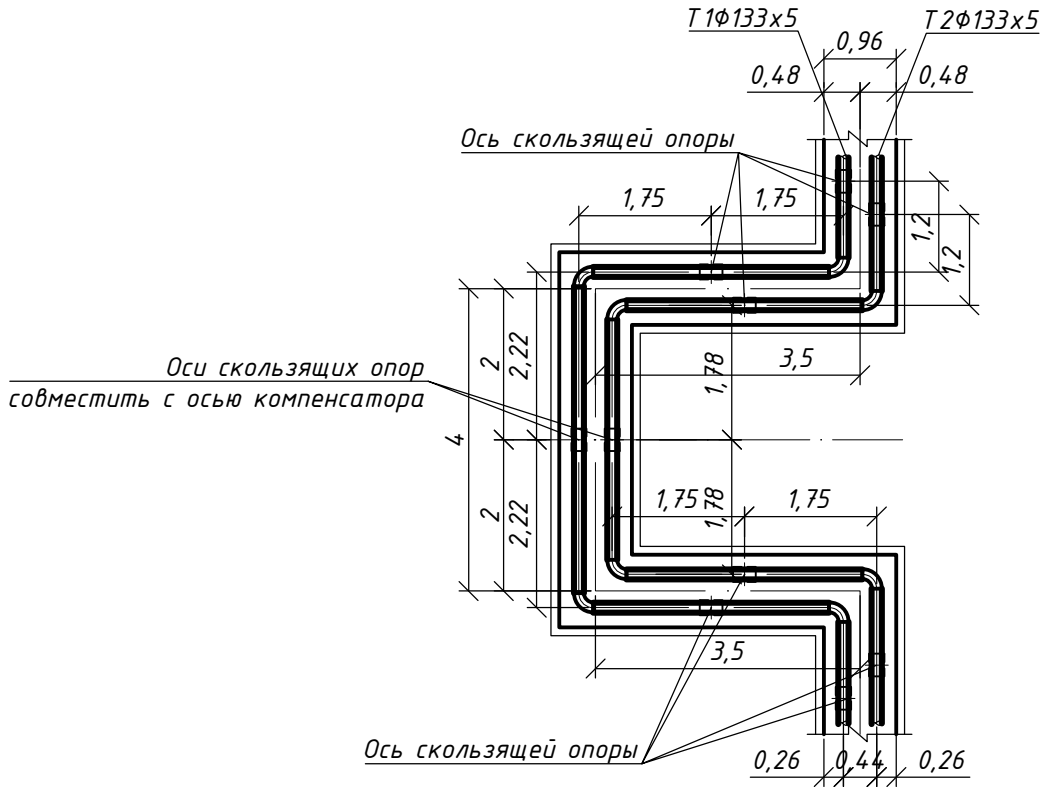


Схема установки компенсатора К2

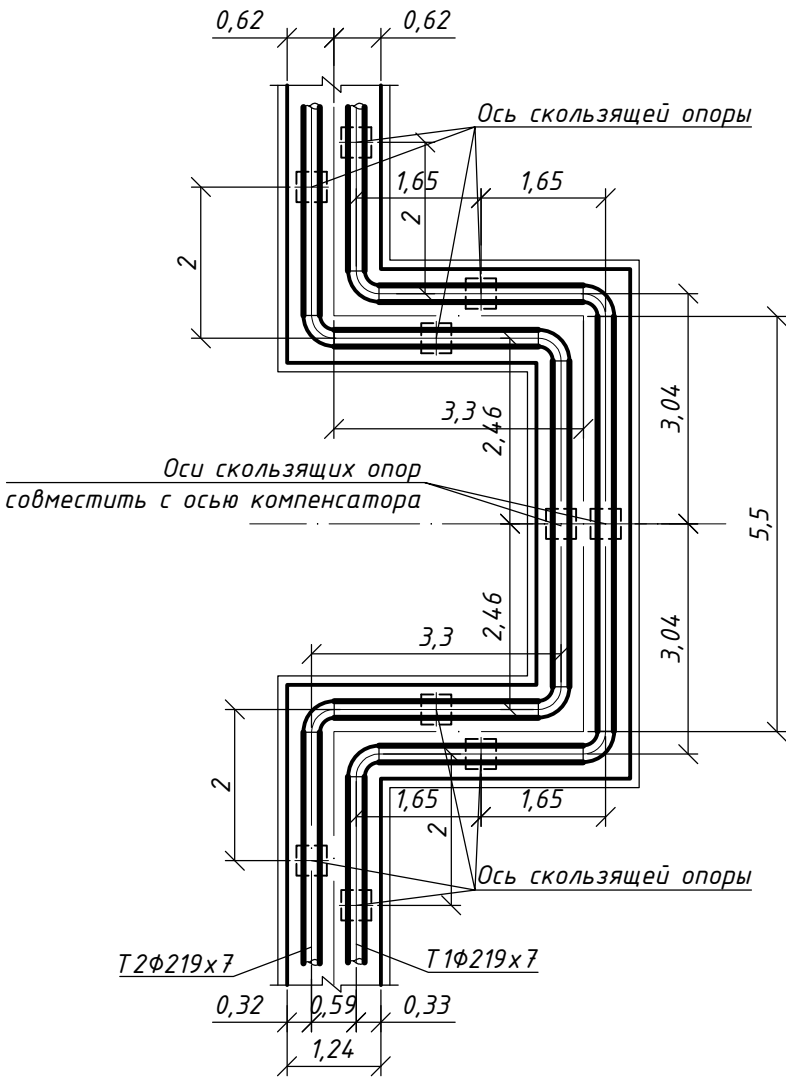


Таблица П-образного компенсатора

Обозначение компенсатора	Расположение компенсатора	Температурное удлинение на участке, мм	Предварительная растяжка компенсатора, мм	Расстояние между неподвижными опорами, м
К1 DN 125	T1	228,5	114,3	98,27
	T2	228,5	114,3	98,27
К2 DN 200	T1	122,0	61,0	52,48
	T2	122,0	61,0	52,48

						123-25-ТС			
						Участок магистральной тепловой сети для подключения объектов первого этапа освоения территории Ключ-Камышенского плато в Октябрьском районе г. Новосибирска			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Сети теплоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Игнатенко			Игнатенко	06.26		Р	17	
Проверил	Кильдишев			Кильдишев	06.26	Схема установки компенсаторов К1, К2	ИП Смолко Е.А. СРОН№П-201-540536228616-0544		
Н. контр.	Ахмеджанов			Ахмеджанов	06.26				

