Генпроектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "АСП Абу-Нұр"
Гослицензия №17002315 от 09.02.2017г. Категория II.

Заказ: 08-2024
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Альбом 2.3.

ТС - Тепловые сети.

г. Шымкент 2024 г.

Генпроектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "АСП Абу-Нұр"
Гослицензия №17002315 от 09.02.2017г. Категория II.

Заказ: 08-2024
Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Альбом 2.3.

ТС - Тепловые сети.

Директор ТОО "АСП Абу-Нұр" А. Камбеков

Главный инженер проекта А. Нышанов

г. Шымкент 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 5.903-13 в.7-95	Изделия и детали для тепловых сетей.	
	Опоры неподвижные	
Серия 5.903-13 в.8-95	Изделия и детали для тепловых сетей.	
	Опоры скользящие	
Серия 7.903.9-3 в.0.1	Конструкция тепловой изоляции	
	трубопроводов надземной и подземной	
	канальной прокладки водяных тепловых сетей	
	паропроводов и конденсатопроводов	
	Прилагаемые документы	
08-2024-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	на 2-х листах
08-2024-ТС.НО	Клапан-захлопка	на 1-м листе

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные (начало)	
1.2	Общие данные (окончание)	
2	План теплосети М 1:500 .	
3	Схема тепловых сетей. Разрезы 1-1, 2-2	
4	Продольный профиль теплосети.	
5	План теплофикационной камеры УТ1. Разрез 3-3	
6	Неподвижная опора КЛ 90-45	
7	Неподвижная опора КЛ 60-45	
8	Деталь заделки трубопроводов в конструкции фундамента здания	
9	Выход труб из канала	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

Обозначение	Наименование	Примечание
ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
АС	Архитектурно строительная часть тепловых сетей АС	

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
	Школа сущ.	—	—	—	—	0.580000
	Пристройка проект.	0,159100	0,127900	0,044000	—	0.331000
	Всего:	0,159100	0,127900	0,044000	—	0.911000

Ведомость актов освидельствования скрытых работ

N/N	Виды работ	Примечание
1.	Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность	
2.	Акт о проведении промывки (продувки) трубопроводов	

Рабочий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

Главный инженер проекта Нышанов А.

Согласовано

в части АС	Куанышбай К.	
в части ВК	Мурсаитов Г.	
в части ЭС	Калилаев А.	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н. контроль		Оспанова Г.			10.24

08-2024-ТС

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им. Онгарсынова в г. Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	9

Общие данные (начало)

ТОО "АСП Абу-Нур" г. Шымкент 2024г.

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект теплоснабжения разработан на основании задания на проектирование, инженерно-геологических изысканий и в соответствии со следующими нормативными документами МСН 4.02-02-2004 и СП РК 4.02-104-2013.

Исходные данные – генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.

Объект расположен в юго-западной части г. Атырау в с. Атырау.

Расчетная зимняя температура – 24.9°С.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,5м..

В соответствии с ГОСТ 25100-2011 в инженерно-геологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – Песок мелкий

ИГЭ-2 – Суглинок тяжелый пылеватый

Сейсмическая опасность зоны строительства – 6 баллов.

Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно-модульная котельная.

Параметры теплоносителя – 80-60С

Схема теплоснабжения закрытая. Трубопроводы тепловых сетей – двухтрубные, прокладываемые в сборных ж/б каналах лоткового типа КЛ90х45 и КЛ 60х45. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Тепловая сеть проложена с уклоном от зданий к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей.

Выпуск воздуха из системы предусматривается через вентили, установленные в высших точках системы.

Теплофикационная камера УТ1 и дренажный колодец ДК1 разрабатываются в части АС.

Для наружных поверхностей каналов и камеры, прокладываемых вне зоны грунтовых вод и ниже уровня грунтовых вод предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция. см. часть АС.

Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СП РК 4.02-104-2013.

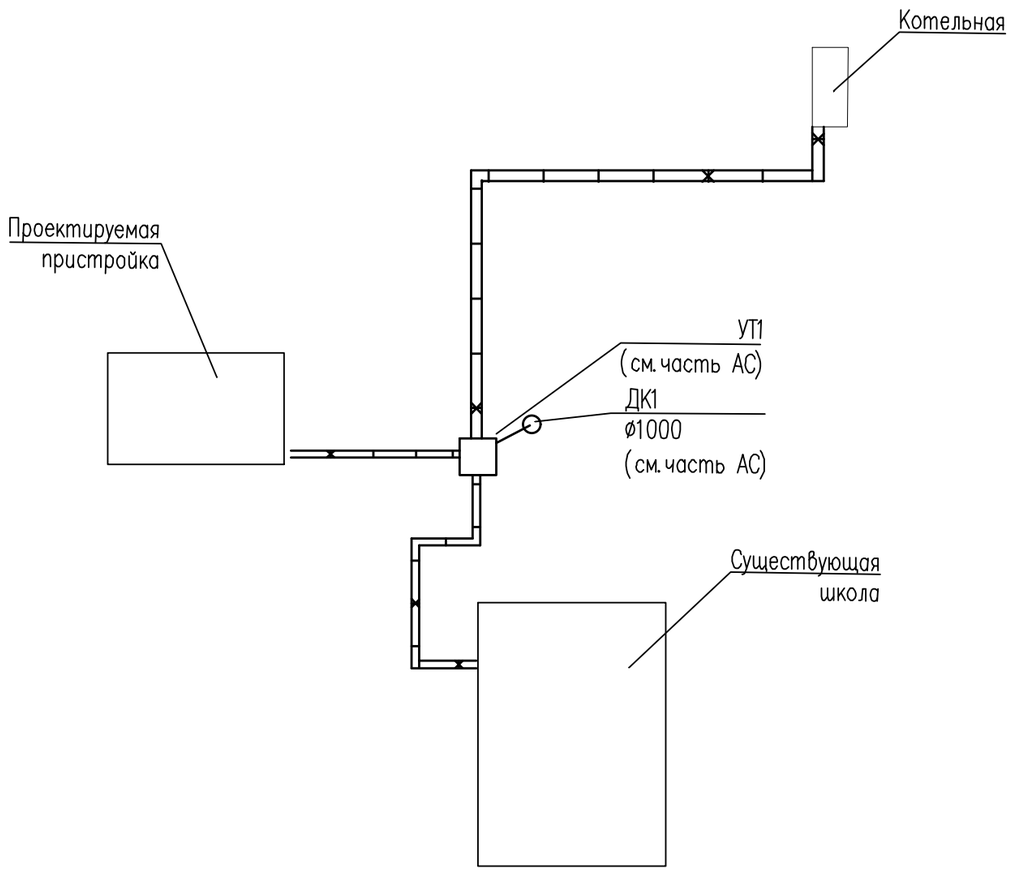
После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25 рабочего, но не менее 1,6МПа.

После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием – кремнийорганическое покрытие КО-88.

Тепловая изоляция выполняется изделиями из мин.ваты толщ.50мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Общая протяженность тепловой сети – 97,0м

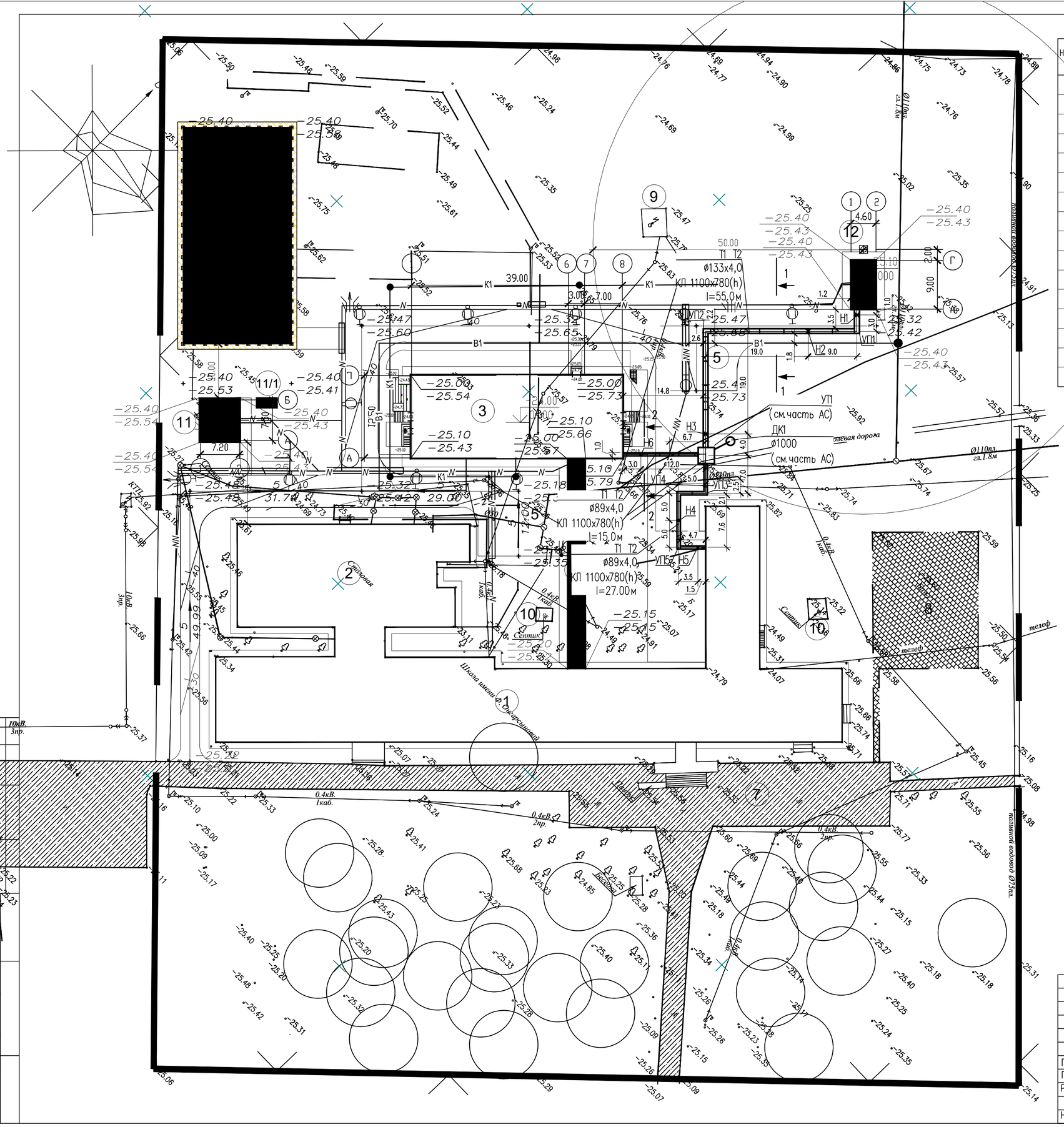
Ситуационный план тепловой сети



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Проектируемые тепловые сети
Т1	Подающий трубопровод теплосети 80С
Т2	Обратный трубопровод теплосети 60С
УТ	узел трубопроводов.
ДК	дренажный колодец.
Н	неподвижная опора.
УП	угол поворота теплотрассы.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	08-2024-ТС		
						«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»		
ГИП		Нышанов А			10.24	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нышанов А			10.24		РП	1.2	
Разработал		Маркова			10.24	Общие данные (окончание)	ТОО "АСП Абу-Нур" г. Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24				



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Кол-во	Этаж-ность	Площадь застр. м²	Строит. объем м³	Примечание
1	Учебный корпус (существующее здание)	1	2			
2	Столовая (существующее здание)	1	2			
3	Учебный корпус (проектируемый)	1	4	614,0		
4	Галерея (переход) (проектируемый)	1	1	132,0		
5	Разворотная площадка для пожарных машин (проектируемый)	2	–			
6	Футбольное поле (проектируемый)	1	–	800,0		
7	Площадка для торжественных мероприятий (существующий)	1	–			
8	Спортивная площадка (существующий)	1	–			
9	Трансформаторная подстанция(КТП) (существующий)	1	–			
10	Септик (существующий)	2	–			
11	Трансформаторная подстанция(КТП) (проектируемый)	1	–			
11/1	Дизель генератор (проектируемый)	1	–			
12	Котельная (проектируемый)	1	–	36,0		
13	Дымовая труба (проектируемый)	1	–			
14	Выгреб на 20м3 (проектируемый)	1	–			

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

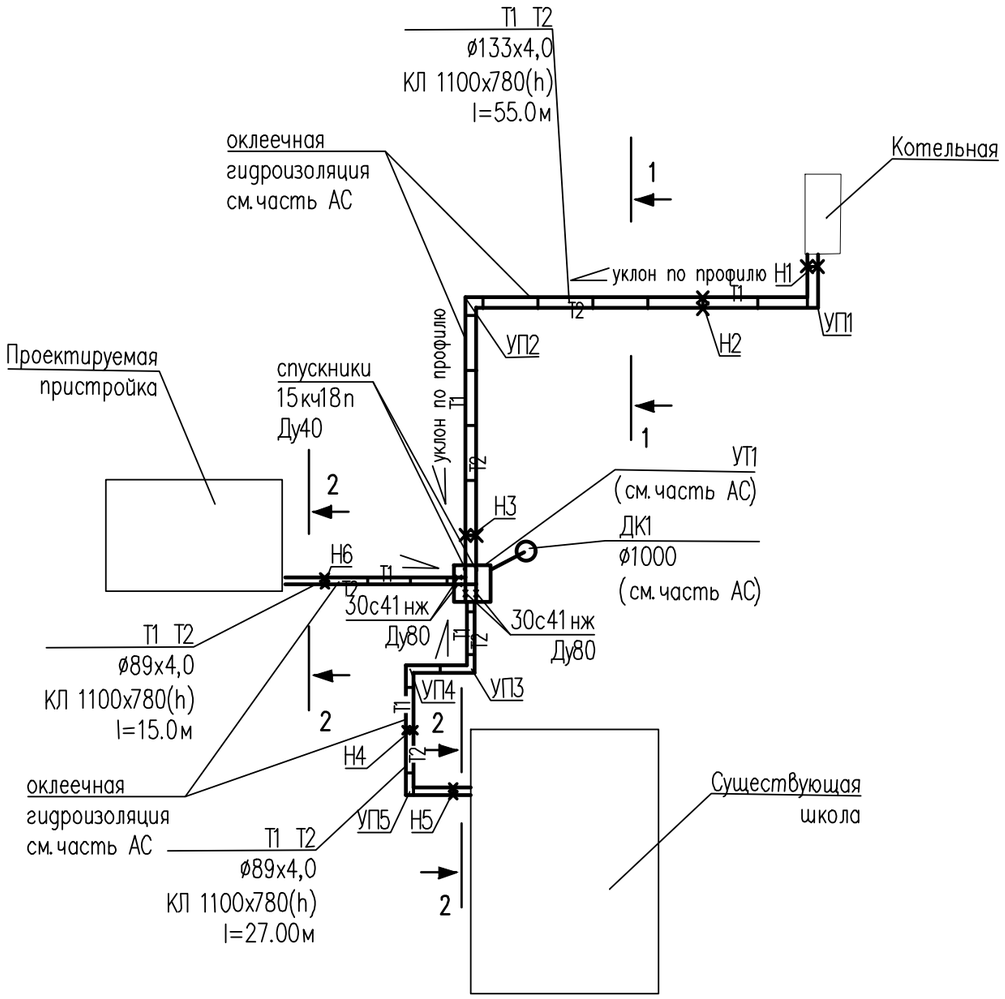
═══	Тепловые сети
—К1—⊗—К1—	Сети канализации
—В1——В1—	Сети водопровода хозпитьевого
УТ	узел трубопроводов.
ДК	дренажный колодец.
Н	неподвижная опора.
УП	угол поворота теплотрассы.

Общая протяженность тепловой сети – 96,5м

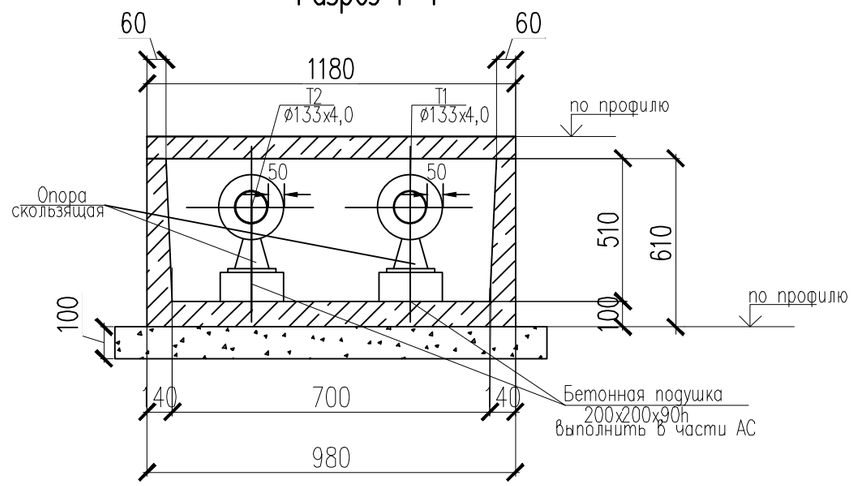
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	08–2024–ТС		
						«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»		
ГИП		Нышанов А			10.24	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нышанов А			10.24		РП	2	
Разработал		Маркова			10.24	План теплосети 1:500 Разрезы 1,2	ТОО "АСП Абу-Нур" г. Шымкент 2024г.		
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24				

Формат

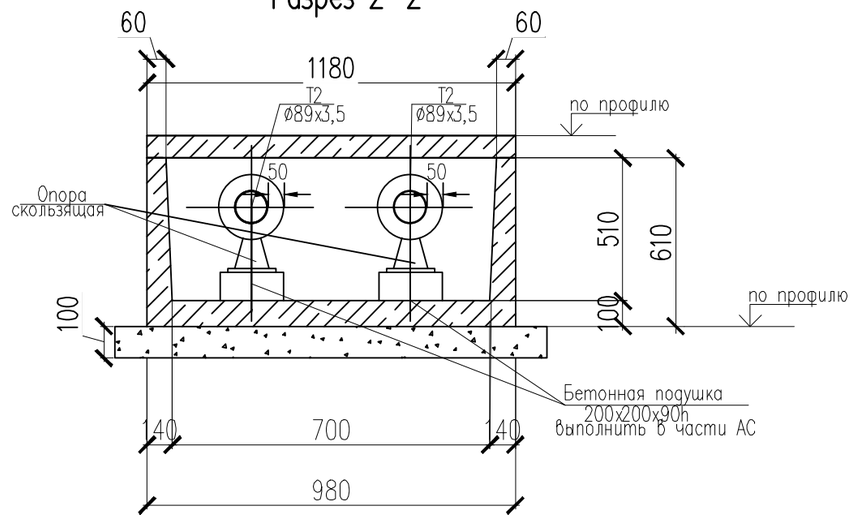
Схема тепловой сети



Разрез 1–1



Разрез 2–2



Примечание:
Для наружных поверхностей каналов и камеры предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция. см. часть АС

Общая протяженность тепловой сети – 97,0м

Таблица подвижных опор

Ду труб мм	Тип подвиж опоры	L между под. опор м
80	ТС623.000–19	3,5
125	ТС623.000–22	4,5

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Т1	Подающий трубопровод теплосети 80С
Т2	Обратный трубопровод теплосети 60С
УТ	узел трубопроводов.
ДК	дренажный колодец.
Н	неподвижная опора.
УП	угол поворота теплотрассы.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24

08–2024–ТС

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Схема тепловых сетей.
Разрезы 1–1, 2–2

ТОО "АСП Абу–Нур"
г. Шымкент 2024г.

Согласовано

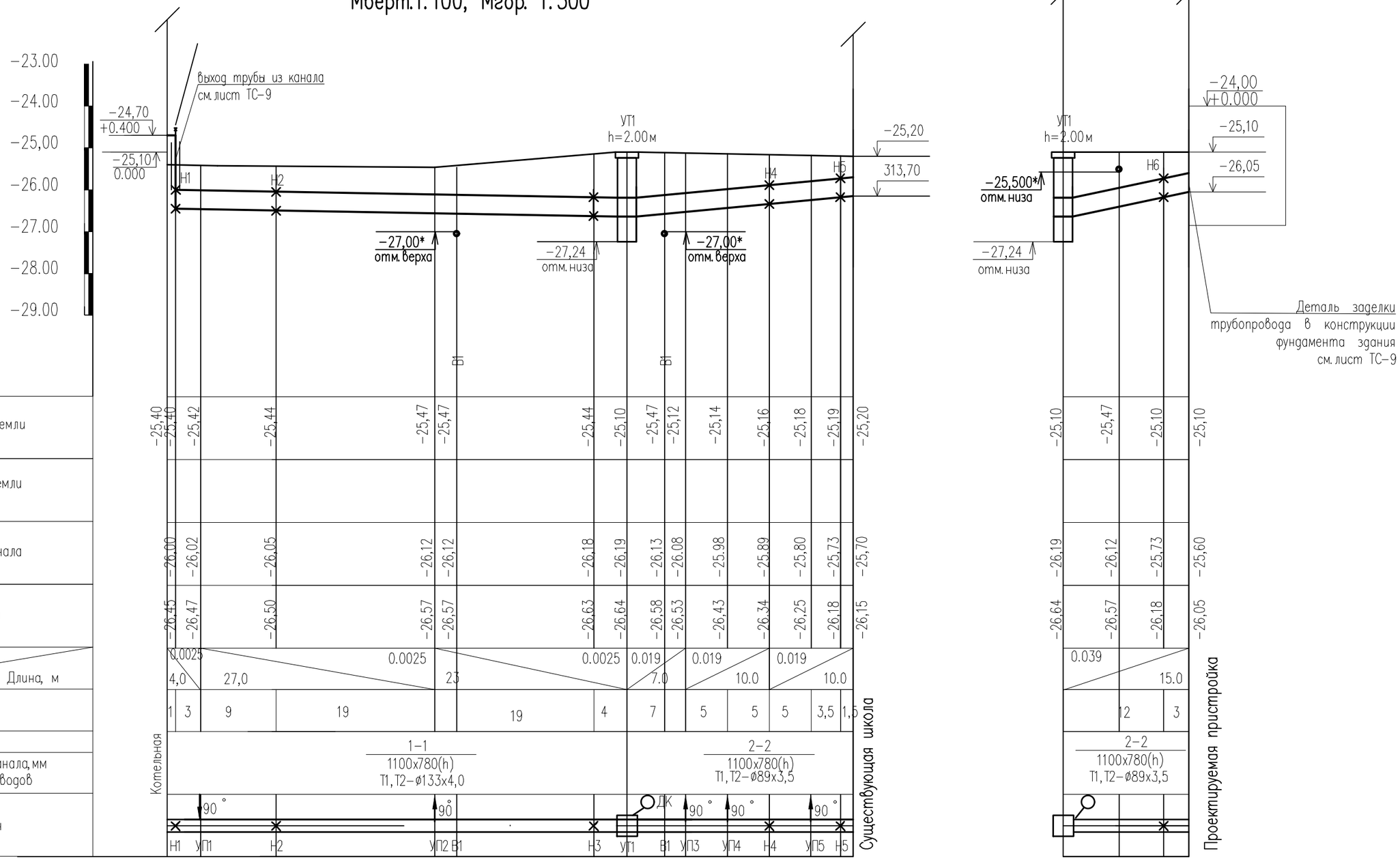
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3

Продольный профиль теплосети
Мверт.1:100, Мгор. 1:500



Общая протяженность тепловой сети – 96,5м

Примечание:
Для наружных поверхностей каналов и камеры предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция. см. часть АС

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24

08-2024-ТС

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Продольный профиль теплосети

ТОО "АСП Абу-Нур"
г. Шымкент 2024г.

Формат А3

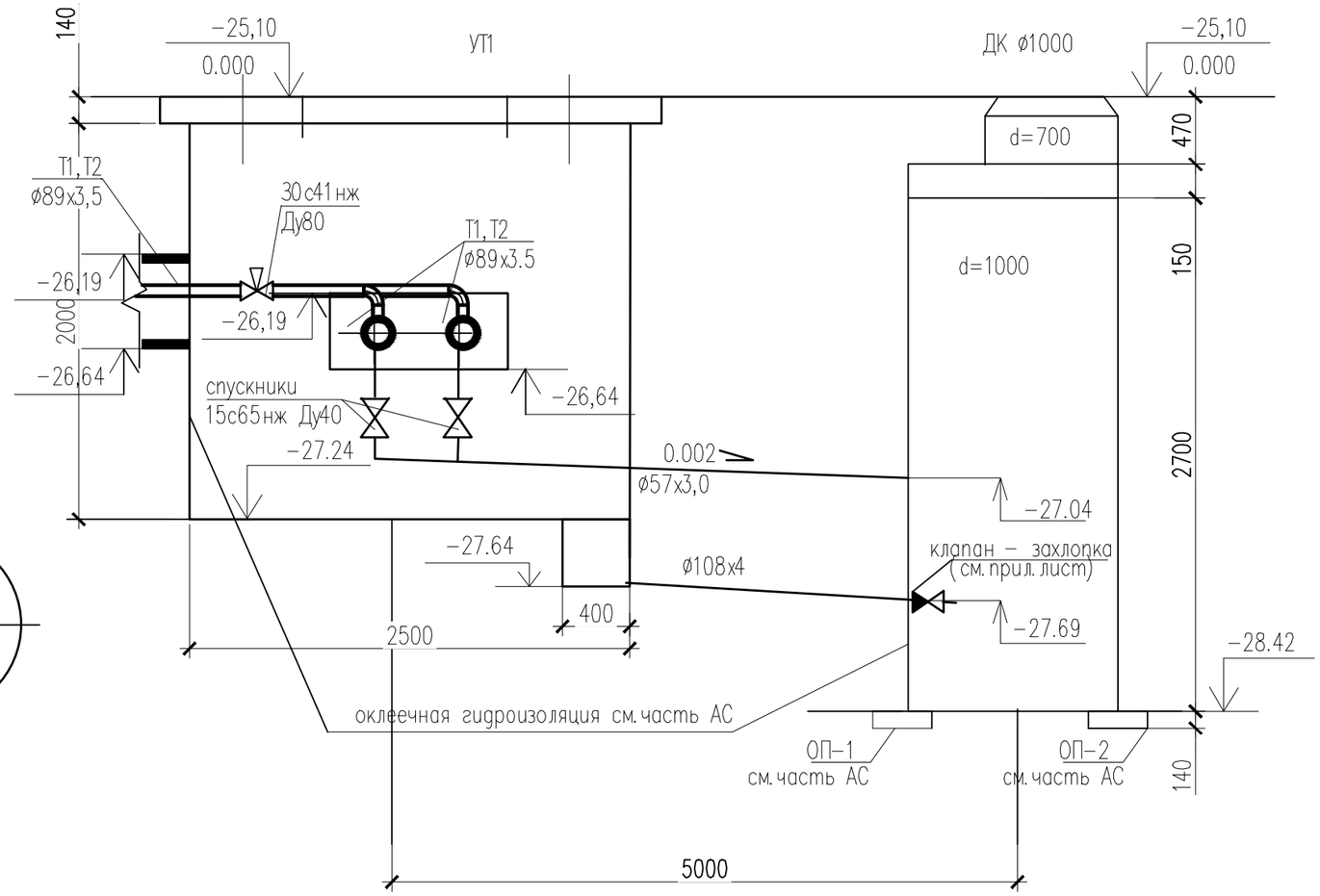
Согласовано

Взам. инв. N°

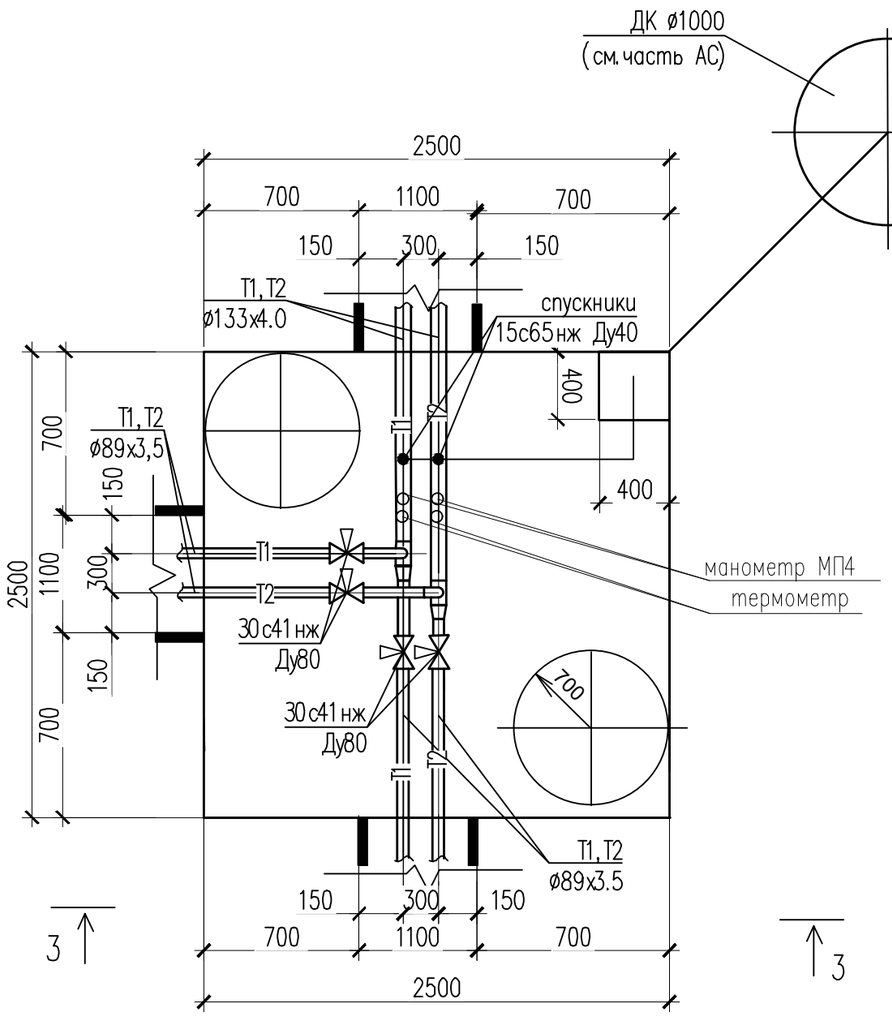
Подп. и дата

Инв. N° подл.

РАЗРЕЗ 3–3



План теплофикационной камеры
УТ1
С.3.006.1–8



Примечание:
Для наружных поверхностей каналов и камеры предусматривается обмазочная изоляция и оклеечная гидроизоляция. см. часть АС

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	08–2024–ТС		
						«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им. Онгарсынова в г. Атырау»		
ГИП		Нышанов А			10.24	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Проверил		Нышанов А			10.24			
Разработал		Маркова			10.24	План теплофикационной камеры УТ1. Разрез 3–3	ТОО "АСП Абу–Нур" г. Шымкент 2024г.	
Н. контроль		Оспанова Г.			10.24			

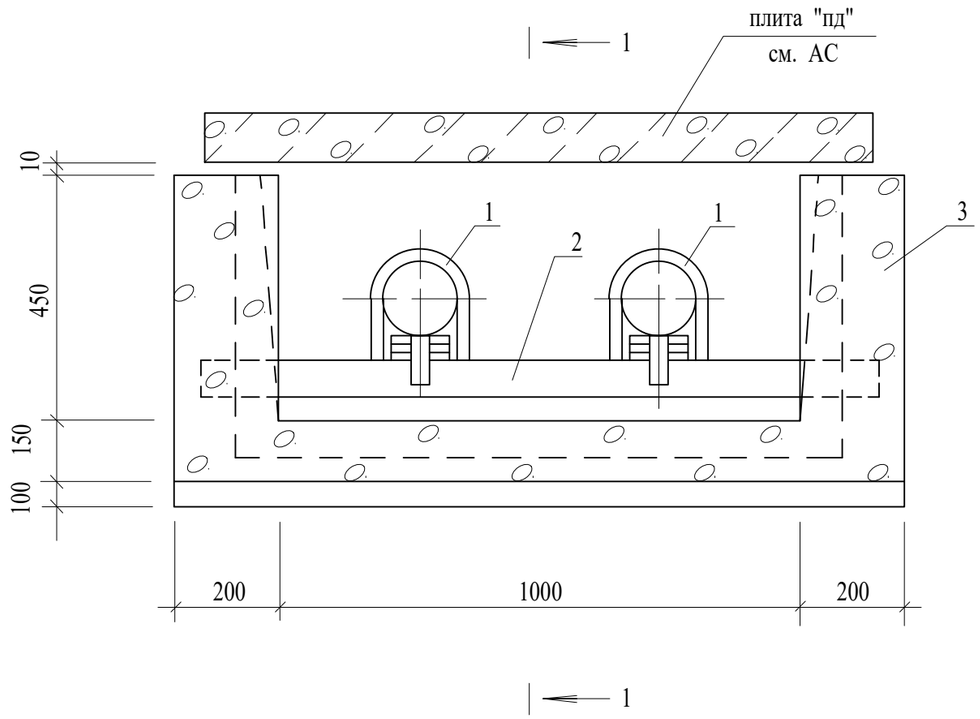
Согласовано

Взам. инв. N°

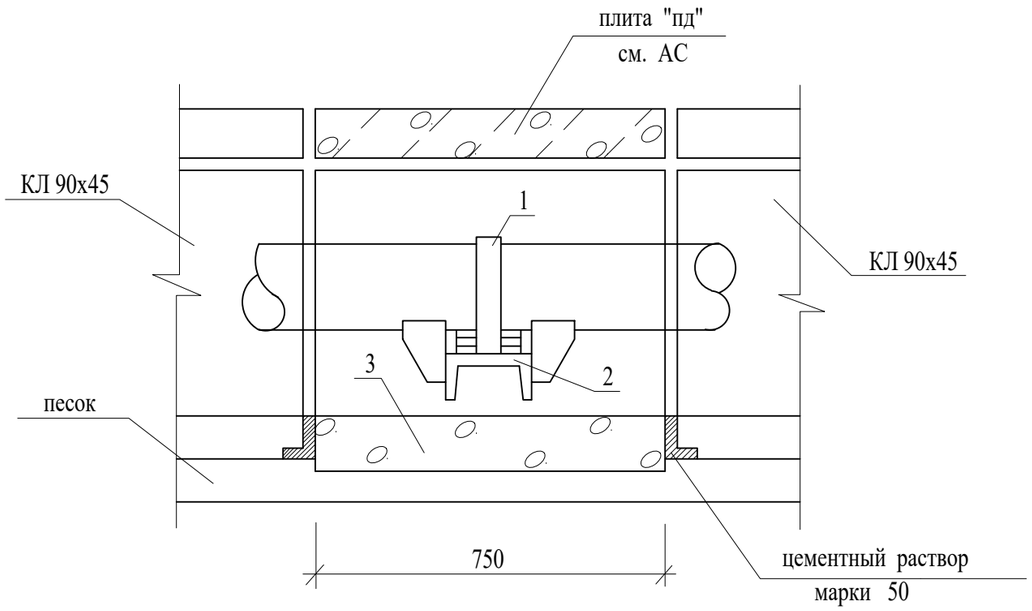
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3



1 - 1



Спецификация на одну опору

Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примеч
		для КЛ 90х45, ø 114х4			
1	4 . 903 - 10 в. 4 шт	Опора Т3 . 07	2	1,18	
2	ГОСТ 8240 - 72* шт	Швеллер № 18 l = 1,2	1	20,0	
3	м³	Бетон В12,5	0,5		

Количество опор см. ТС. С

Все закладные для неподвижной опоры учтены в части АС

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н. контроль		Оспанова Г.			10.24

08-2024-ТС

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им. Онгарсынова в г. Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Неподвижная опора КЛ 90-45

ТОО "АСП Абу-Нұр" г. Шымкент 2024г.

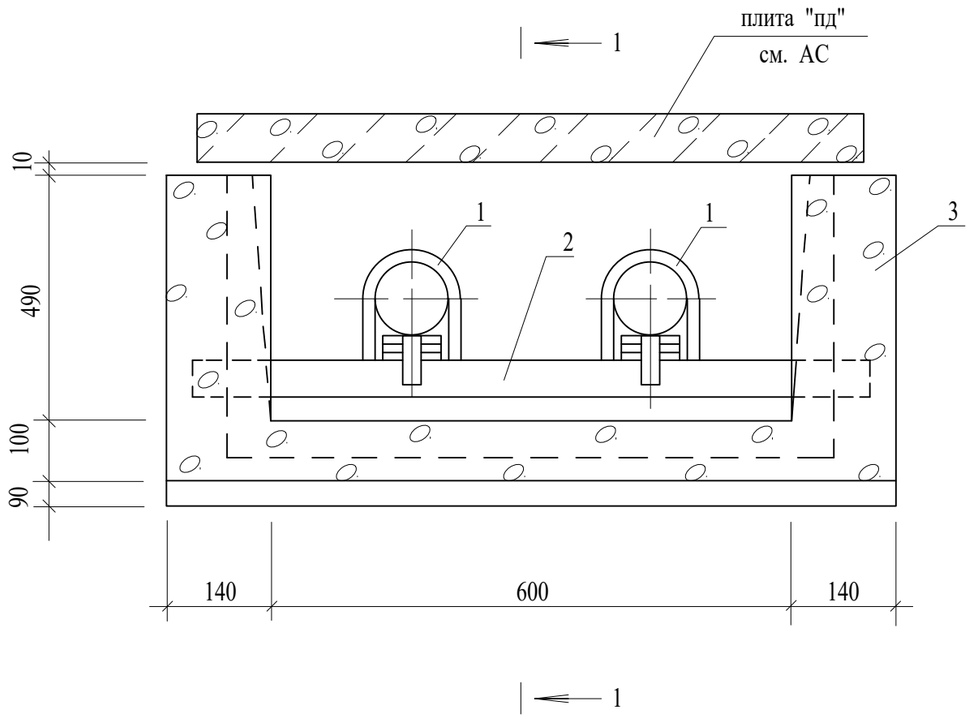
Формат А3

Согласовано

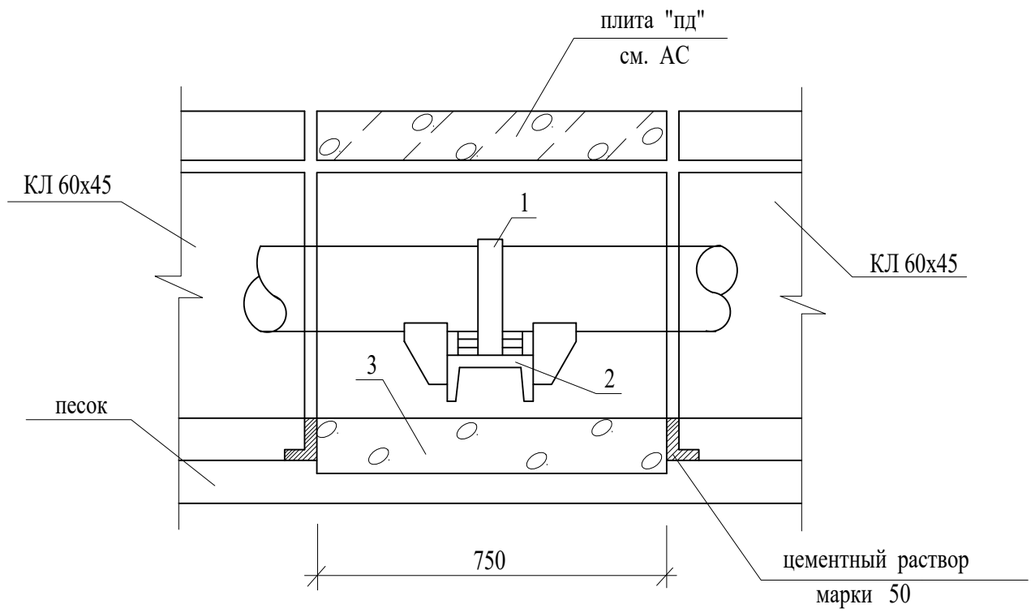
Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.



1 - 1



Спецификация на одну опору

Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примеч
		для КЛ 60х45, Ø 89х3.5			
1	4 . 903 - 10 в. 4 шт	Опора Т3 . 06	2	0,49	
2	ГОСТ 8240 - 72* шт	Швеллер № 18 l = 0,9	1	16,0	
3	м³	Бетон В12,5	0,4		

Количество опор см. ТС. С

Все закладные для неподвижной опоры учтены в части АС

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24

08-2024-ТС

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Неподвижная опора КЛ 60-45

ТОО "АСП Абу-Нұр" г. Шымкент 2024г.

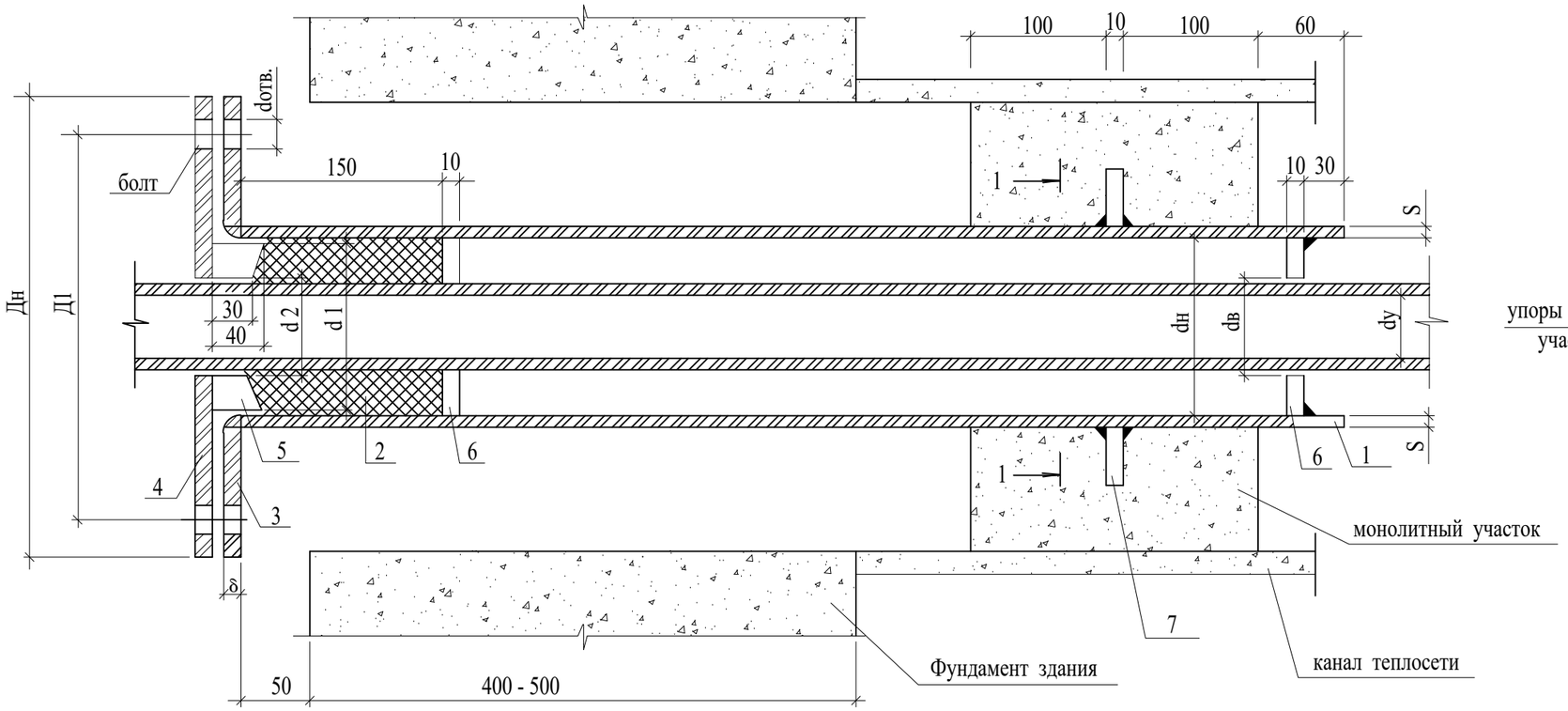
Согласовано

Взам. инв. N°

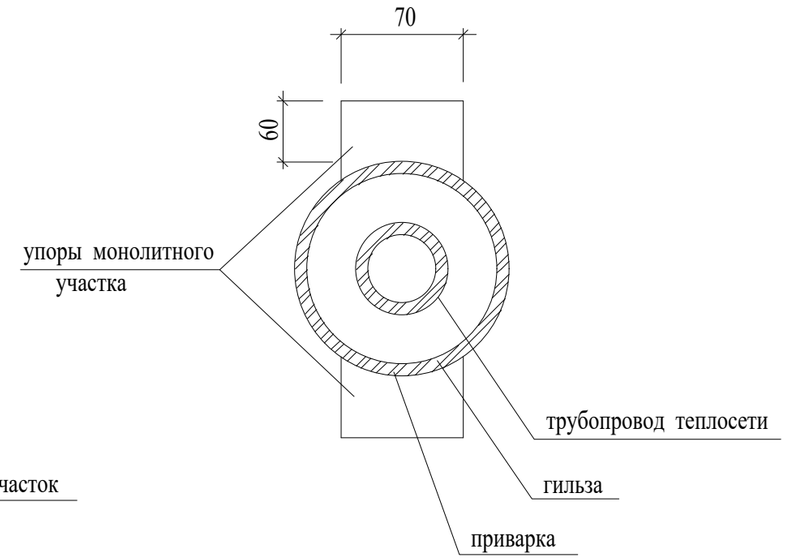
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3



1 - 1



dy мм	dн мм	S мм	ГИЛЬЗА L=1010ММ Кол-во шт.	ГИЛЬЗА L=1010ММ Масса кг	Набивка из асбест. шнура, м3	ФЛАНЕЦ ПРИВАРНОЙ ПЛОСКИЙ ДЛЯ ГИЛЬЗЫ Дн мм	dв мм	Д1 мм	δ мм	Кол-во шт.	Ру кг/см²	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	ФЛАНЕЦ ПРИВАРНОЙ ПЛОСКИЙ ДЛЯ ГРАНБУКСЫ Дн мм	dв мм	Д1 мм	dотв. мм	δ мм	Кол-во шт.	Ру кг/см²	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	ГРАНБУКСА d1 мм	d2 мм	Масса кг	УПОРЫ САЛЬНИКА dн мм	dв мм	Кол-во шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	УПОРЫ МОНОЛИТНОГО УЧАСТКА Кол-во шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	БОЛТ ГОСТ 7796-70* Обознач.	Кол-во шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	ГАЙКА ГОСТ 5915-70* Обознач.	Кол-во шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.
80	159	4	1	15,4	0,0013	280	161	240	25	1	16	7,81	7,81	280	91	240	23	25	1	16	15,0	15,0	148	92	4,1	148	92	2	1,2	2,4	2	0,33	0,66	M16x110	4	0,2	0,8	M16,5	4	0,03	0,12

1. Упоры сальника и монолитного участка выполнить из толстолистовой стали 8-10 мм по ГОСТ 19904-74*
2. Марку бетона на монолитный участок принимать не менее В 7,5.
   Расход бетона на участок:
   для канала КЛ 60х45 - 0,065 м³, количество участков -
   для канала КЛ 90х45 - 0,095 м³, количество участков -
   для канала КЛ 120х45 - 0,12 м³, количество участков -
3. Объемы работ в таблице даны на одну трубу. Количество труб в проекте:
   ø 25 - шт
   ø 32 - шт

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А.			10.24
Проверил		Нышанов А.			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24

08-2024-ТС

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Деталь заделки трубопровода в конструкции фундамента здания

ТОО "АСП Абу-Нур" г. Шымкент 2024г.

Формат А3

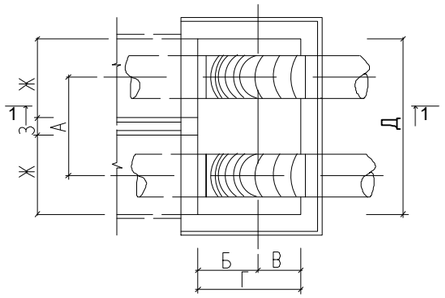
Согласовано

Взам. инв. N°

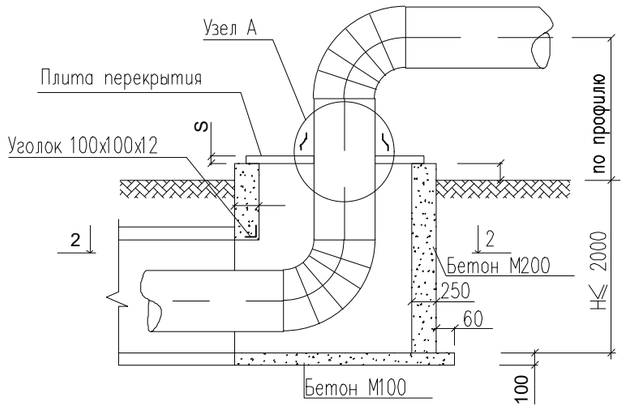
Подп. и дата

Инв. N° подл.

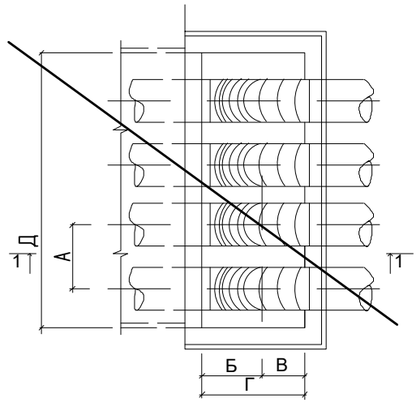
Узел трубопроводов УТ



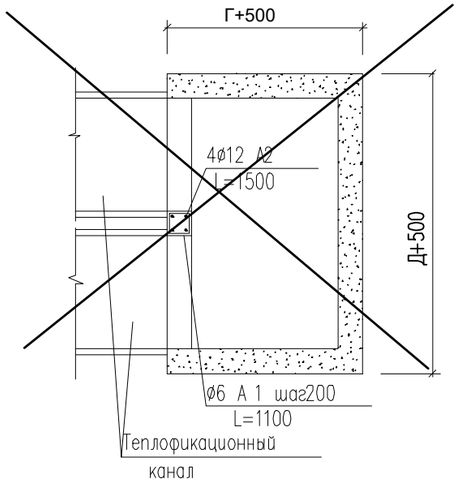
Разрез 1–1



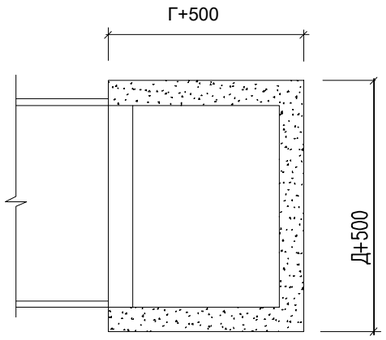
Узел трубопроводов УТ



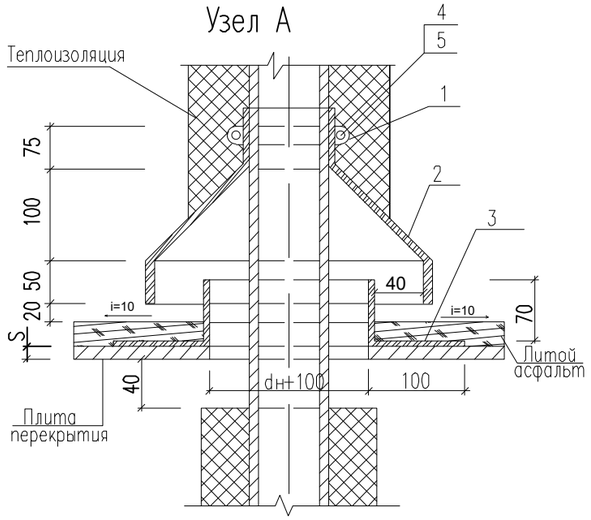
Разрез 2–2 (для УТ)



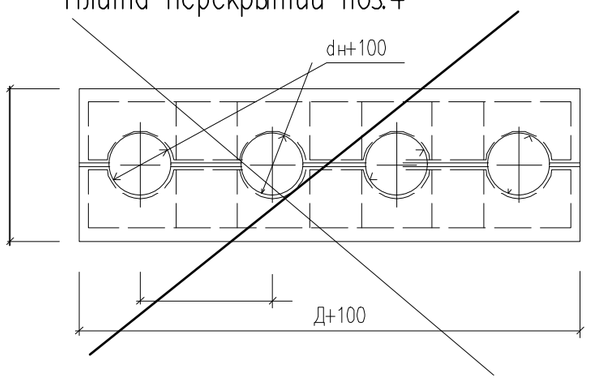
Разрез 2–2 (для УТ)



Узел А



Плита перекрытий поз.4



1. Перед укладкой металлические плиты перекрытия и фартуки вокруг труб покрываются с обоих сторон лаком БТ–177 за два раза
2. Все фальцы осуществляются двойными с промазкой суриком на натуральной олифе (пайка запрещается)

Спецификация на узел А

марка	Обозначение	Найменование	количество на исполнение Dy 65–80	Dy 100–150	Dy 200–250	Dy 300–400	Dy 500–600	Dy 700–800	Примечание
	полоса 40х4 ГОСТ 103–76* / ст3.ГОСТ 380–88**	1.Хомут стяжной, м	0,5	0.7	1.2	1.6	2.2	2.8	
	лист 0,8 ГОСТ 14918–80* / ст3.ГОСТ 380–80**	2.Козырек , м2	0.3	0,5	0.6	0.8	1.1	1.3	
	лист 3.ГОСТ 19903–74 / ст3.ГОСТ 380–80**	3.Фартук , м2	0.047	0.084	0.137	0.226	0.337	0.445	
	ГОСТ 5915–70	4.Гайка М14, шт	4	4	4	4	4	4	
	ГОСТ 7798–70	5.Болт М14х45, шт	4	4	4	4	4	4	
	ГОСТ 5631–79	6.Лак БТ–177, м2	0.09	0.17	0.27	0.45	0.67	0.89	

Марка канала	Условный проход трубопровода Ду мм	Размеры ,мм А	Б	В	Г	Д	Ж	З	S
КЛ 60–45	65–80	280	525	325	850	620			10
КЛ 90–45	100–150	400	525	325	850	1000			10
КЛ 120–60	200–250	540	600	400	1000	1280			10
КЛ 150–90	300–400	660	750	550	1300	1580			10
2 КЛс 90–90	400–500	1260	750	550	1300	2260	1000	260	10
КЛс 210–120	500–700	1100	900	700	1600	2180			10
2КЛс 120–120	600–800	1580	900	700	1600	2860	1280	300	10

Спецификация строительных конструкции

марка	Обозначение	Найменование	количество на исполнение КЛ 60–45	КЛ 90–45	КЛ 120–60	КЛ 150–90	КЛ 2КЛс190–120	КЛ 210–120	КЛ 2КЛс120–120	Примечание
		1.Бетон М200, м3	1,3	1,38	1,6	2,0	2,3	2,4	2,7	на 1 м высоты узла
		2.Бетон М100, м3	0,15	0.20	0.30	0.40	0.50	0.60	0.70	
	100х100х12 ГОСТ 8509–72 / ст3.ГОСТ 380–80**	3.Уголок равнобокий, м	1.10	1.40	1.70	2.00	2.65	2.80	3.20	
	лист 10 ГОСТ 19903–74 / ст3.ГОСТ 380–80**	4.Плита перекрытия								
		(разрезная), кг	59.3	80.0	121.8	186.8	255	306.9	387	
		5.Литой асфальт , м3	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.12	0.15	
	ГОСТ 5631–79	6.Лак БТ–177, м2	1.52	2.10	3.08	4.80	6.40	7.80	9.80	
	ГОСТ 2590–71	7.ø12 А II L=1500мм, шт	4	4	4	4	4	4	4	5,28кг
	ГОСТ 2590–71	8.ø6 А I L=1100мм, шт	7	7	7	7	7	7	7	1,7кг

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24

08–2024–ТС

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Выход труб из канала

Н ≤ 2000

ТОО "АСП Абу–Нур" г. Шымкент 2024г.

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг.	Примечание
1	Трубы стальные электросварные ø133*4,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0209		м	140,0/140,0	10,26	
2	Трубы стальные электросварные ø89*3,5	ГОСТ 10704-91	241-102-0161		м	70,0/70,0	7,38	
3	Трубы ст. электр. в битумной полимерной изоляции ø57*3,0 типа "весьма усиленная"	ГОСТ 10704-91	241-102-0137		м	6,0	4,0	
4	Трубы ст. электр. в битумной полимерной изоляции ø108*4,0 типа "весьма усиленная"	ГОСТ 10704-91	241-102-0177		м	6,0	10,26	
5	Отвод 90-1-108х4,0	ГОСТ 17375-2001	241-112-0147		шт	10,0	2,5	
6	Отвод 90-1-89х3,5	ГОСТ 17375-2001	241-112-0139		шт	6,0	1,2	
7	Тройник стальной приварной 1-133х4,0/89х4.0	ГОСТ 17376-2001	241-113-0221		шт	2,0	5,3	
8	Опора неподвижная для трубы ø133*4.0	ТС.659.00.00-07 Серия 5.903-13 в.7-95	222-519-0202		шт	4,0	1,2	
9	Опора неподвижная для трубы ø89*3.5	ТС.659.00.00-04 Серия 5.903-13 в.7-95	222-519-0202		шт	8,0	0,6	
10	Опора скользящая для трубы ø133х4,0	ТС623.000-22 Серия 5.903-13 в.8-95	222-519-0201		шт	26,0	3,21	
11	Опора скользящая для трубы ø89х3,5	ТС623.000-19 Серия 5.903-13 в.8-95	222-519-0201		шт	12,0	2,78	
12	Задвижка стальная фланцевая Ду80, 1,6Мпа	30с41нж	242-103-0302		шт	4,0	32.0	
13	Вентиль муфтовый Ду40, Р=1,6мПа (спускники)	15кч18п2	242-301-1204		шт	2,0	10.75	
14	Вентиль муфтовый Ду15, Р=1,6мПа (выпуск воздуха)	15кч18п2	242-301-1201		шт	2,0		
15	Фланец стальной плоский приварной Ду80 1,6Мпа	Фланец 1-80-16 ГОСТ 12820-80*	241-116-0309		шт	8,0	1,84	
16	Теплофикационная камера УТ1 (см.часть АС)				шт	1		
17	Дренажный колодец Ду 1000 (см. часть АС)				шт	1,0		
18	Клапан - захлопка Ду100 (см.прилаг.лист)				шт	1,0		

Примечание:
В числителе указано общее количество трубопроводов,
в знаменателе - количество изолированных трубопроводов..

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24

08-2024-ТС .СО

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "АСП Абу-Нұр"
г. Шымкент 2024г.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг.	Примечание
19	Антикоррозийное покрытие труб – кремнийорганическое покрытие	КО–88	261–201–0375		м2	78,03		
20	Теплоизоляция изделиями из мин. ваты=50мм для d133x4,0 (М15–80)	Серия 7.903.9–3	234–202–0104		м3	4,02		
21	Теплоизоляция изделиями из мин. ваты=50мм для d89x3,5 (М15–80)	Серия 7.903.9–3	234–202–0104		м3	1,53		
22	Покровный слой – стеклопластик рулонный	Серия 7.903.9–3	261–105–0190		м2	143,97		
23	Испытание системы				м	210,0		
24	Промывка и дезинфекция системы				м	210,0		
25	Контроль качества стыков ультразвуковым способом				шт	6		
25	Деталь заделки трубопроводов в конструкции фундамента здания Ду80			см. лист ТС–10	шт	2		
26	Индикатор коррозии				шт	1		

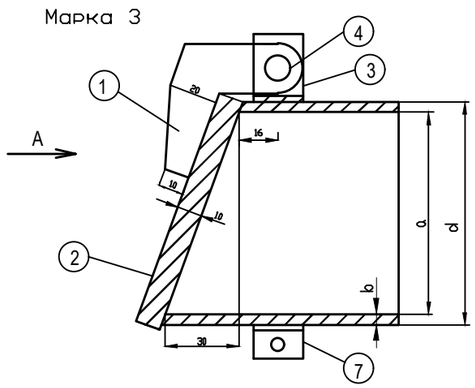
Взамен инв. N

Подпись и дата

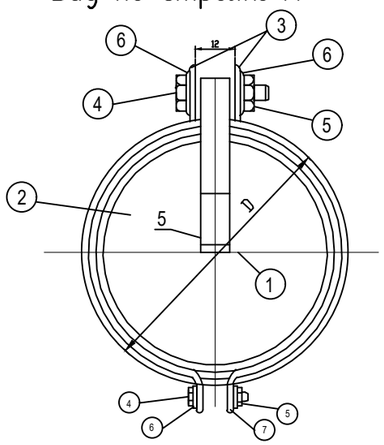
Инв. N подл.

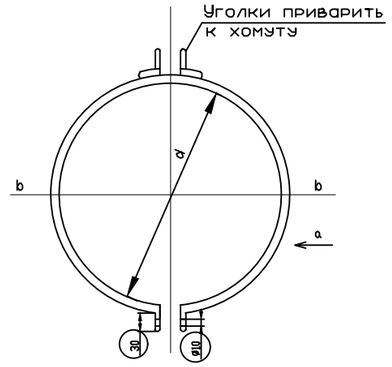
Разрез по оси трубы

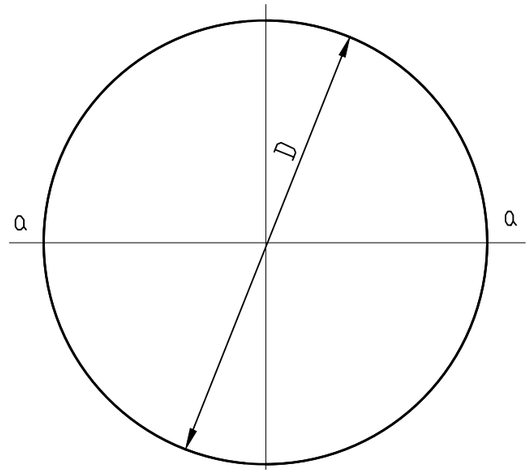
Марка 3



Вид по стрелке А

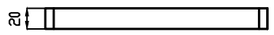




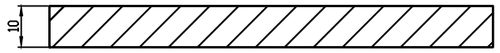


Наруж. диаметр трубы d, мм	Вес детали, кг		Длины
	хомут	захлопка	мм
160	0.92	1.88	512

b–b



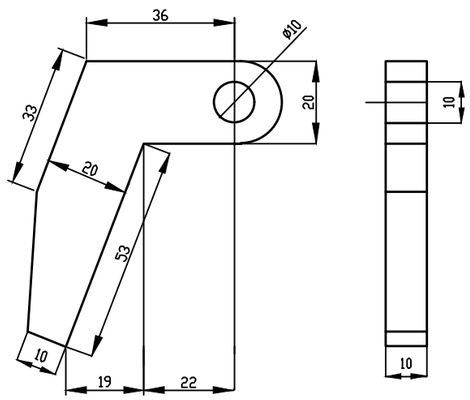
Сечение а–а



Спецификация

№ поз	ОСТ или ГОСТ	Сортамент или изделие	Длина в мм	К-во шт	материал	Вес в кг 1 шт	Вес в кг общий
1	103-76	-100x10		1	ст.3	0.13	0.13
2	103-76	-200x10		1	-//-//-	0.965	0.965
3	8509-76	L 30x5	20	2	-//-//-	0.09	0.18
4	7790-70	Болт мв	45	2	-//-//-	0.01	0.02
5	5909-70	Гайка мв		2	-//-//-	0.006	0.012
6	1371-78	Шайба м8		4	-//-//-	0.002	0.008
7	103-76	-20x5 (хомут)		1	-//-//-	0.33	0.33
						итого	1.551

Марка	Деталь	Сортамент		К-во	материал	вес в кг
3	7	-20x5	Хомут	1	ст.3	0.33
3	2	-200x10	Захлопка	1	ст.3	0.965



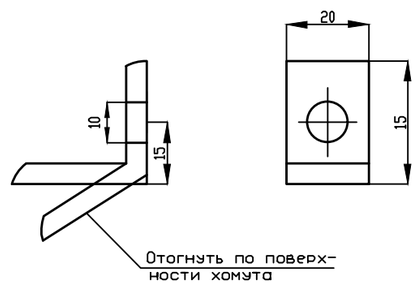


Таблица размеров

d	a	b	D	Вес кг
160	147.6	6.2	150	7.55

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А			10.24
Проверил		Нышанов А			10.24
Разработал		Маркова			10.24
Н.контроль		Оспанова Г.			10.24

08-2024-ТС .НО

«Привязка ПСД на строительства дополнительного учебного корпуса на 250 мест к школе им.Онгарсынова в г.Атырау»

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Клапан-захлопка

ТОО "АСП Абу-Нур" г. Шымкент 2024г.

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3