Товарищество с ограниченной ответственностью «BAITAU ARCHITECTS»
Гослицензия ГСЛ № 0001455 от 01.08.2022 года. Категория I.

Заказ: 15-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

«Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района»

Альбом XVI.

Тепловые сети.

г. Шымкент 2024 г.

Товарищество с ограниченной ответственностью «BAITAU ARCHITECTS»

Гослицензия ГСЛ № 0001455 от 01.08.2022 года. Категория I.

Заказ: 15-2024

Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

Р А Б О Ч И Й П Р О Е К Т

«Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района»

Альбом XVI.

Тепловые сети.

Директор ТОО «BAITAU ARCHITECTS» Оспанова Г.

Главный инженер проекта Нышанов А.

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	
15-2024-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и	
	материалов	на 2-х листах
15-2024-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 60-45	
7	Выход труб из канала	

ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

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

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	

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Детско юношеская спортивная школа (существующий)	0,070743	0,068400	___	___	0.139143
2	Здание фискультурно-оздоровительный центр (ФОК) (проектируемый)	0,118223	0,187900	___	___	0.306123
	Всего:	0.188966	0.256300	___	___	0.445266

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

Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал		Маркова			
Проверил		Нышанов А.			
Н.контроль		Оспанова Г.			

15-2024-ТС

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	7
Общие данные (начало)	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год		

Формат А3

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

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 с.Сагыз, находящегося 130км к югу от с.Миялы Кызылкогинского района, Атырауской области, Республики Казахстан.

Расчетная зимняя температура – 24.9°С.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2,5м..

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

- Супесь песчанистая (ИГЭ–1) коричневого цвета, твердой консистенции, известковая, слабозагипсованная, слабозасоленная. Мощность слоя – 3,0–3,7м.
- Песок средней крупности (ИГЭ–2) желтовато–коричневого цвета, валжный, средней плотности, слабозасоленный. Мощность слоя – 2,3–3,0м.

Сейсмическая опасность зоны строительства – 6 баллов.

Источником теплоснабжения служит проектируемая блочно–модульная котельная.

Параметры теплоносителя – 95–70С

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

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы и П–образные компенсаторы.

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.

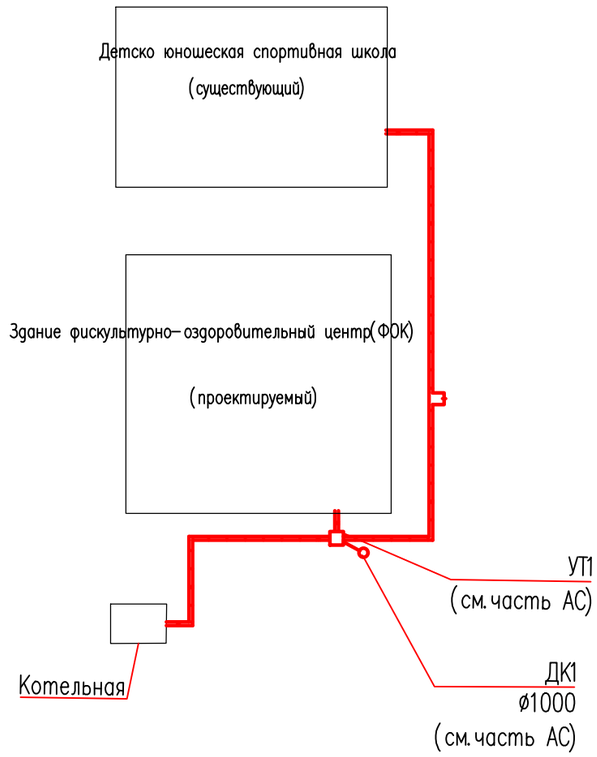
После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1.25 рабочего, но не менее 1,6МПа.

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 – 136,0 м.

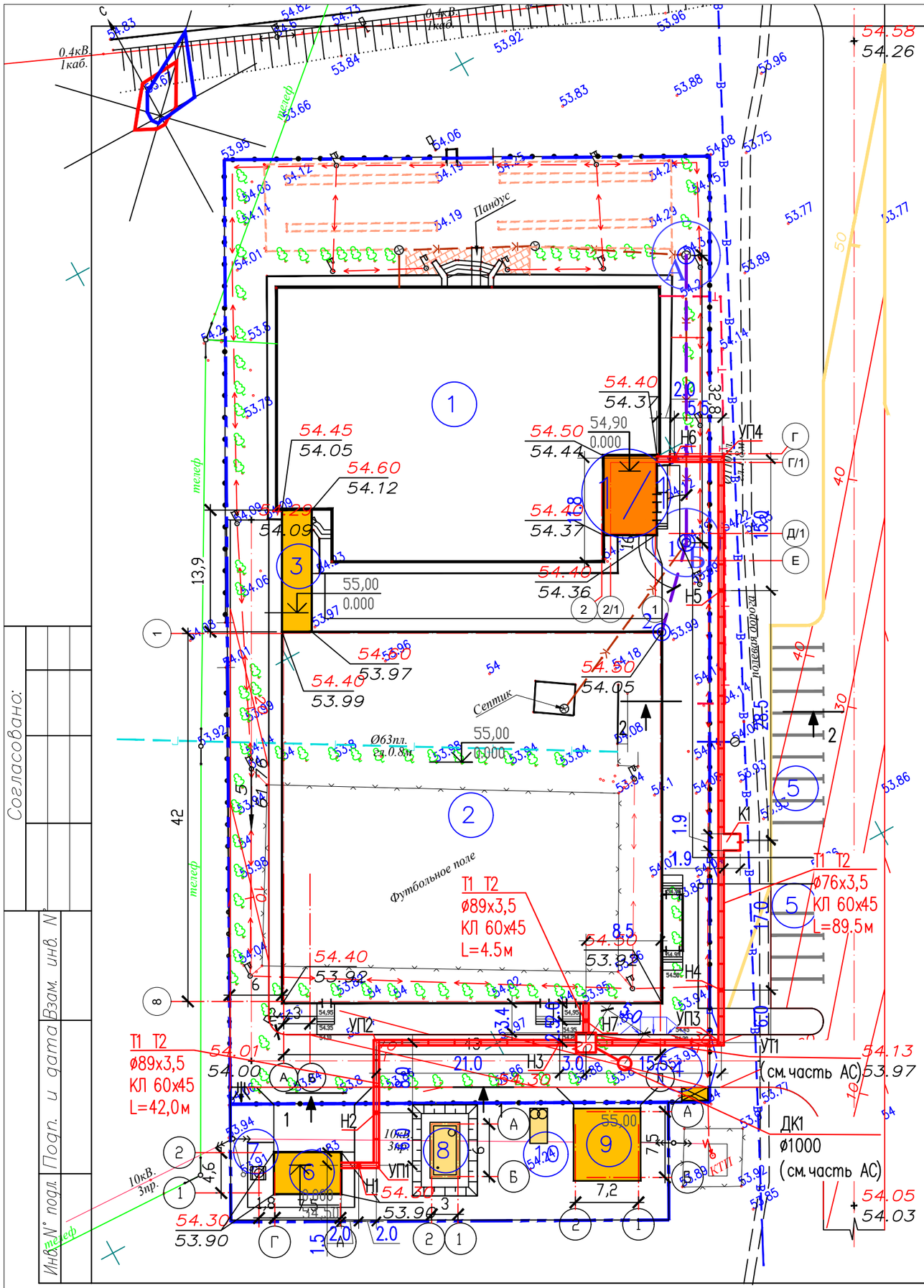
Ситуационный план тепловой сети



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

	Проектируемые тепловые сети
T1	Подающий трубопровод теплосети 95С
T2	Обратный трубопровод теплосети 70С
УТ	узел трубопроводов.
ДК	дренажный колодец.
Н	неподвижная опора.
УП	угол поворота теплотрассы.

Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата	15-2024-ТС		
						Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района		
Разработал		Маркова				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП	Лист: 1.2 / Листов:
Проверил		Нышанов А.						
Н.контроль		Оспанова Г.				Общие данные (окончание)	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год	



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование	Кол-во	Этаж-ность	Площадь застр. м²	Строит. объем м³	Примечание
1	Детско юношеская спортивная школа (существующий)	1	2	1256,0	–	
1/1	Тепловой пункт (проектируемый)	1	1	60,0		
2	Здание фискультурно-оздоровительный центр (ФОК) (проектируемый)	1	2	2112,29	–	
3	Галерея (проектируемый)	1	1	47,30	–	
4	Мусоросборник	1	–	–	–	
5	Автопарковка (проектируемый)	15	–	–	–	
6	Котельная (проектируемый)	1	1	44.20	–	
7	Дымовая труба (проектируемый)	1	1	2,30	–	
8	Выгреб 50м3 (проектируемый)	1	1	21,80	–	
9	Трансформаторная подстанция (КТП) (проектируемый)	1	1	63,30	–	
10	Дизель генератор (проектируемый)	1	1	8,0	–	

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.
К	компенсатор П-образный

Общая протяженность тепловой сети – 136,0 м.

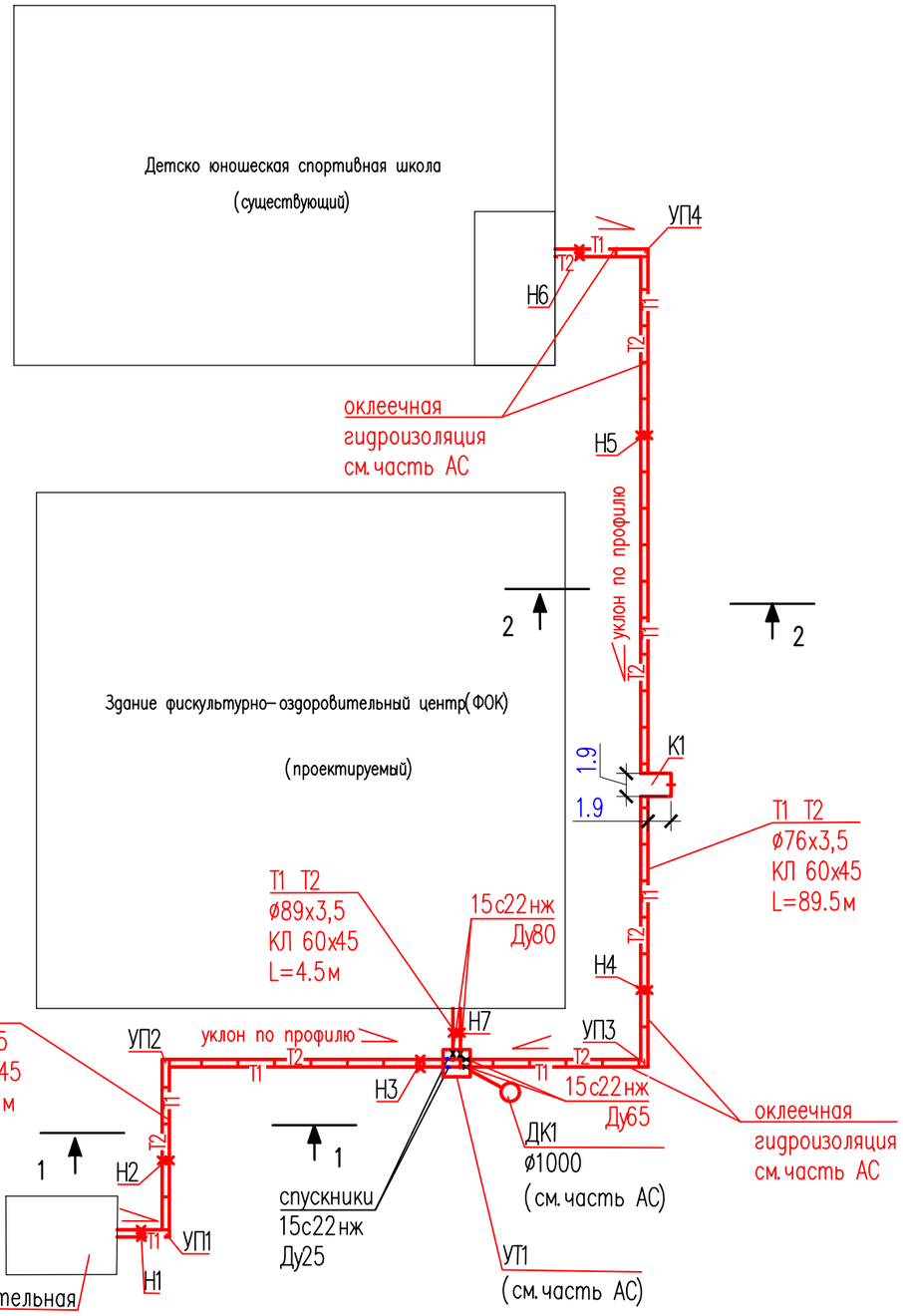
Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата	15-2024-ТС		
						Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района		
Разработал		Маркова				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Проверил		Нышанов А.				План теплосети 1:500	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год		
Н.контроль		Оспанова Г.							

Согласовано:

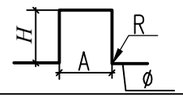
Инв.N° подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°

Формат

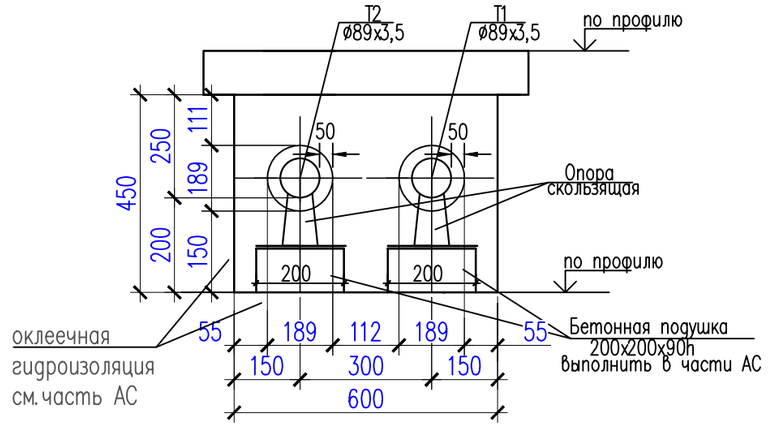
Схема тепловой сети



Размеры компенсаторов, мм

Эскиз	Обозна–чение компен–сатора	ø	H	A	R	Компен–сирую–щая способ.	Кол.
	К1	Т1 ø76х3,5	1900	1900	100	86,0	1
		Т2 ø76х3,5	1900	1500	100	73,0	1

Разрез 1–1



Разрез 2–2

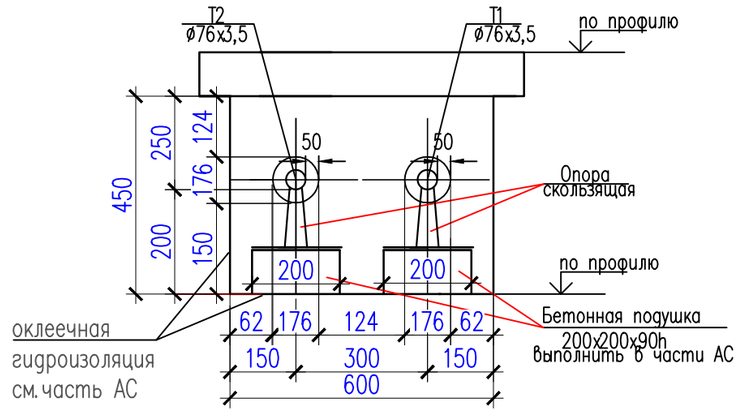


Таблица подвижных опор

Ду труб мм	Тип подвиж опоры	L между под. опор м
65	ТС623.000–16	3,0
80	ТС623.000–19	3,5

Общая протяженность тепловой сети – 136,0 м.

Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал		Маркова			
Проверил		Нышанов А.			
Н.контроль		Оспанова Г.			

15-2024-ТС

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

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

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год

Согласовано:

Взам. инв. N°

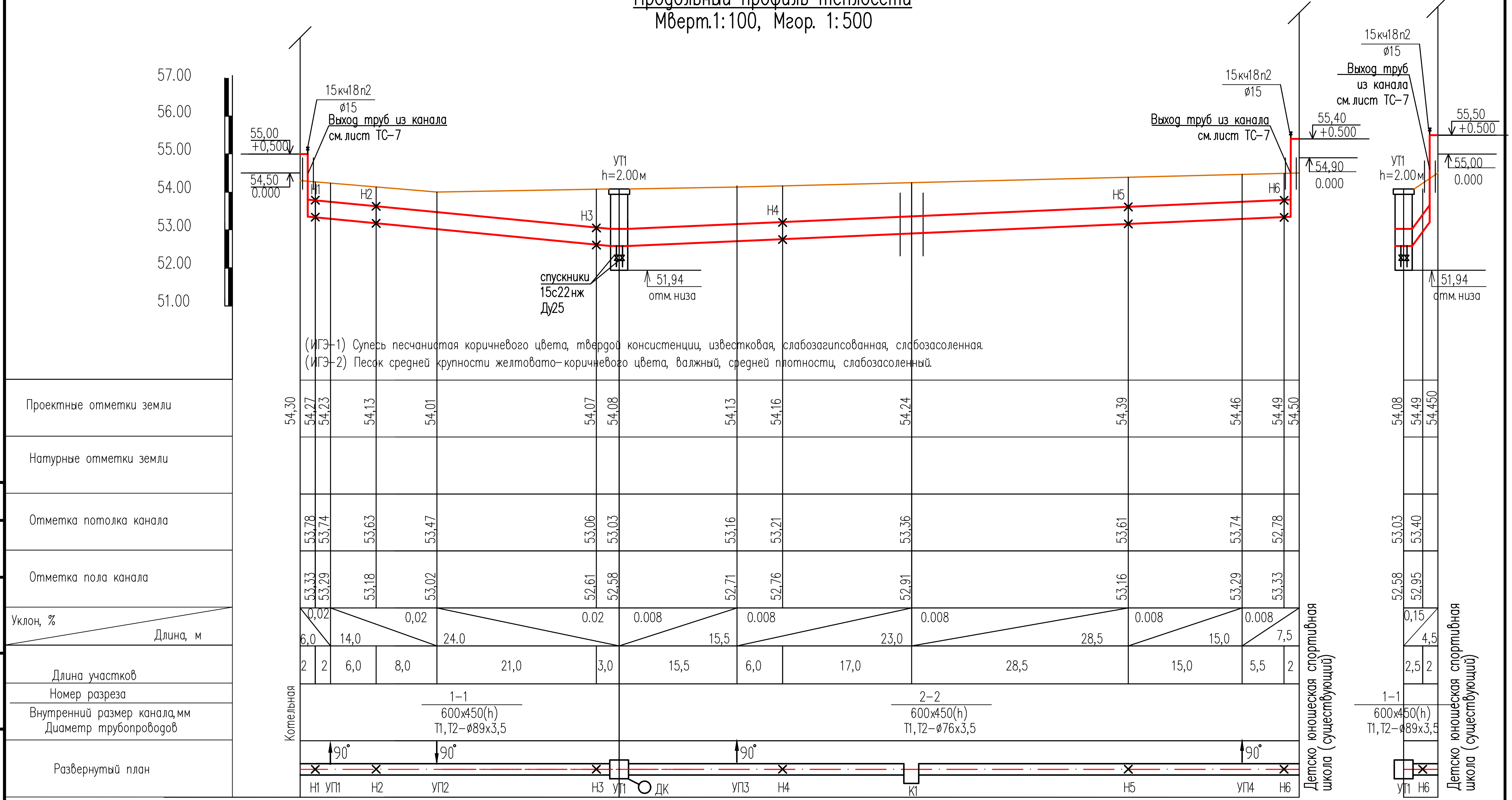
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат

Продольный профиль теплосети

Мверт.1:100, Мгор. 1:500



Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал		Маркова			
Проверил		Нышанов А.			
Н.контроль		Оспанова Г.			

15-2024-ТС

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Продольный профиль теплосети

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент - 2024 год

Согласовано

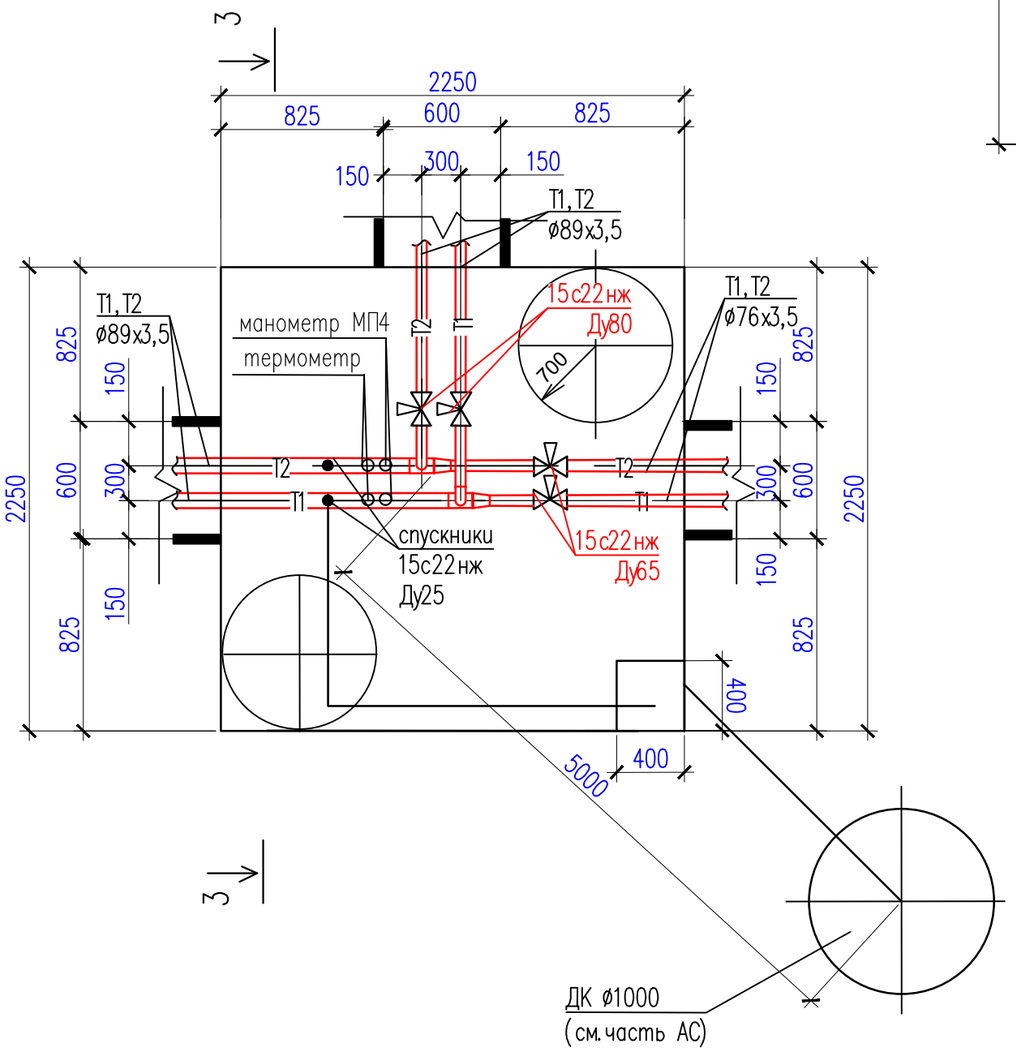
Взам. инв. N°

Подп. и дата

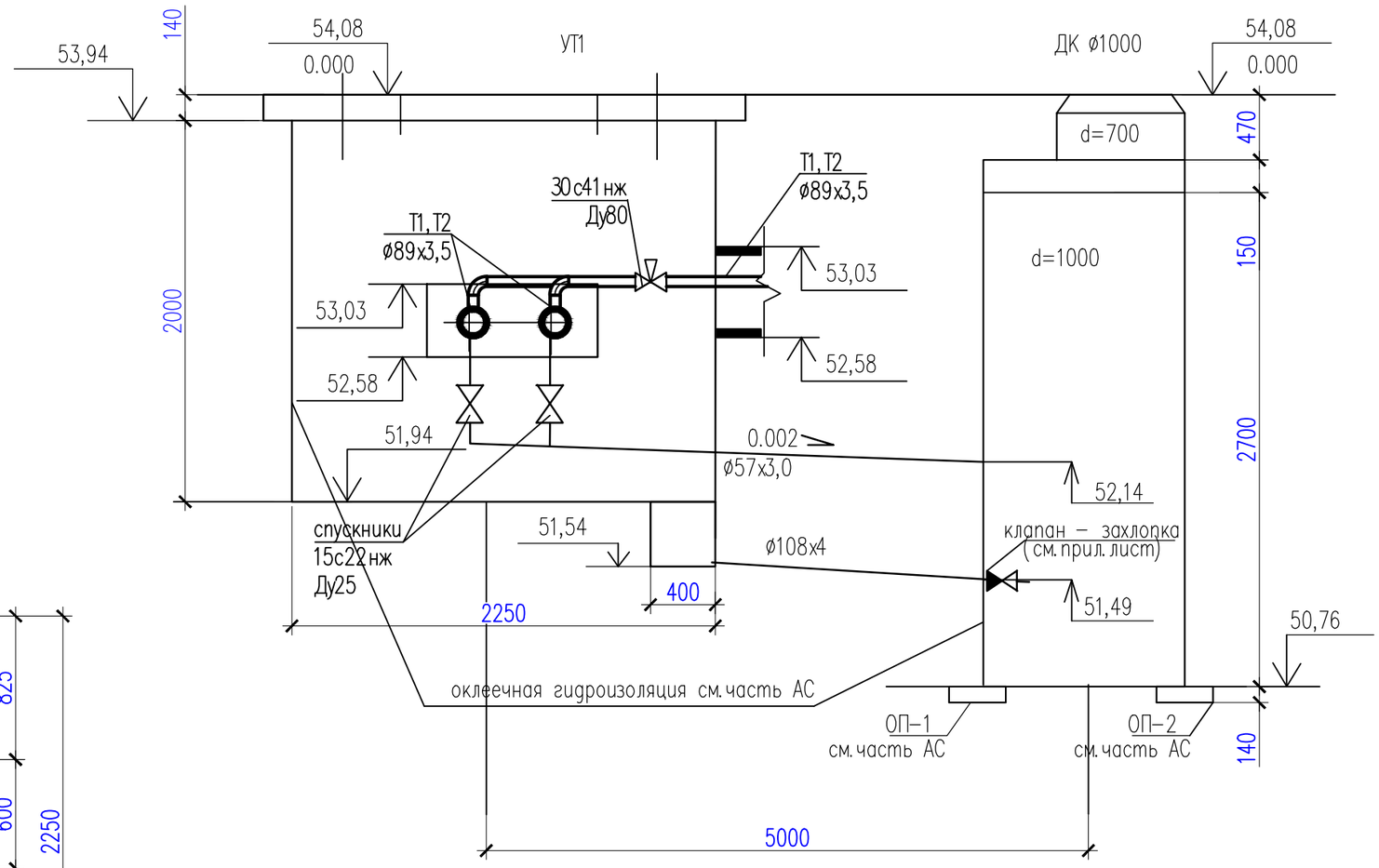
Инв. N° подл.

Формат А3

План теплофикационной камеры УТ1 С.3.006.1-8



РАЗРЕЗ 4-4



Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал		Маркова			
Проверил		Нышанов А.			
Н. контроль		Оспанова Г.			

15-2024-ТС

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

План теплофикационной камеры УТ1. Разрез 4-4

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год

Согласовано

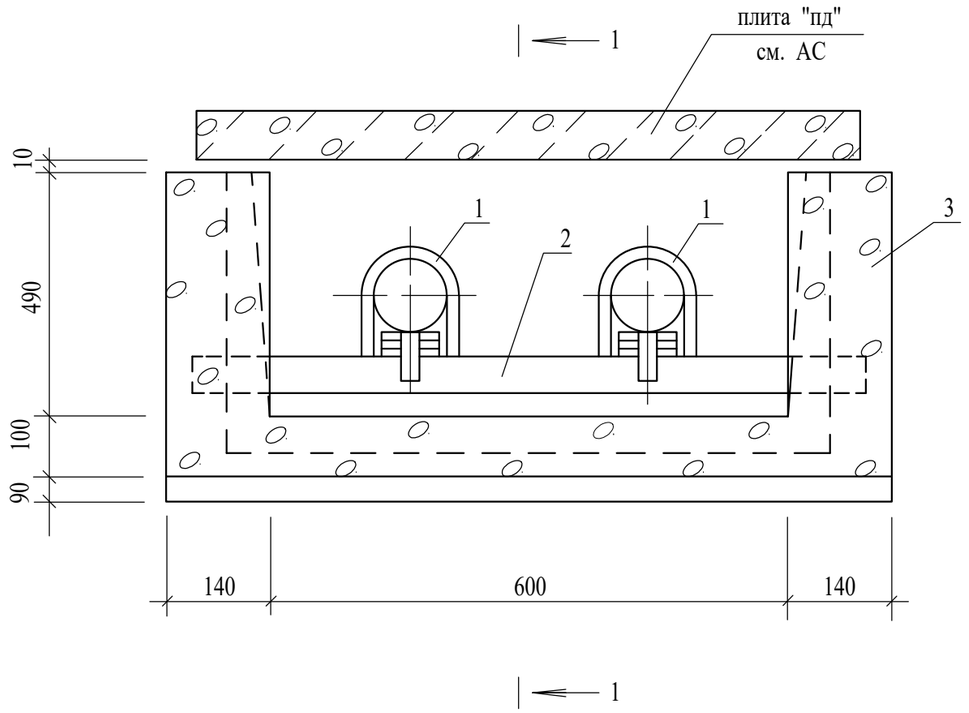
215.37

Взам. инв. N°

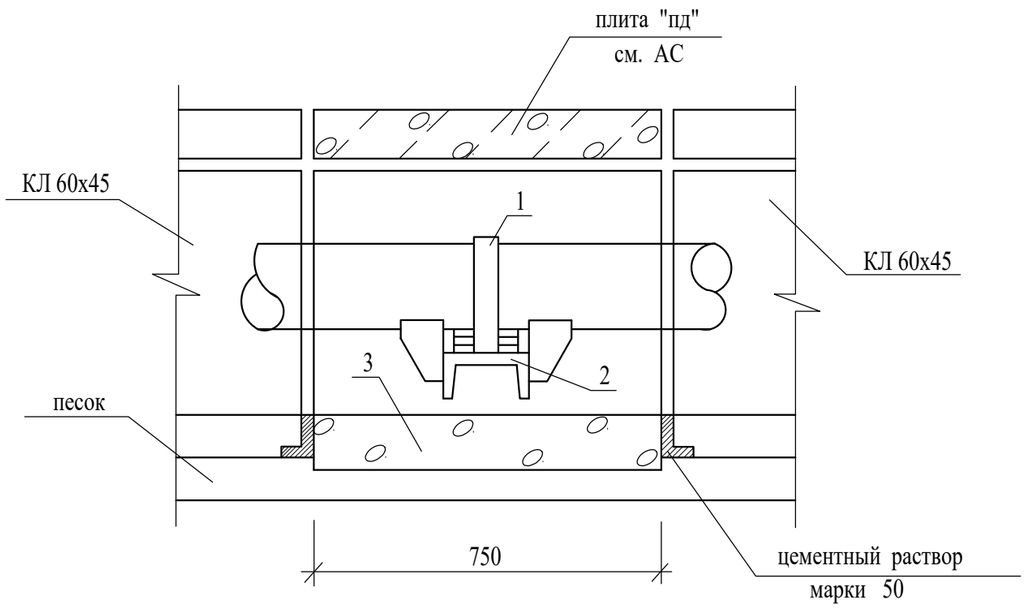
Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3



1 - 1



Спецификация на одну опору

Марка поз.	Обозначение		Наименование	К-во	Масса ед. кг	Примеч
			для КЛ 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	Лист	N Док	Подпись	Дата	15-2024-ТС		
						Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района		
Разработал		Маркова				Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия: РП	Лист: 6
Проверил		Нышанов А.						Листов:
Н.контроль		Оспанова Г.				Неподвижная опора КЛ 60-45	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год	

Согласовано

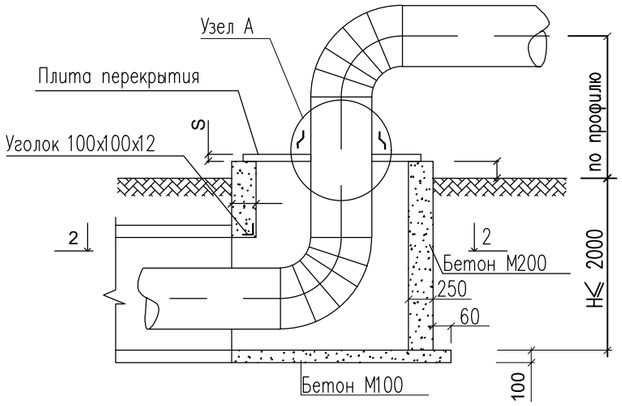
Взам. инв. N°

Подп. и дата

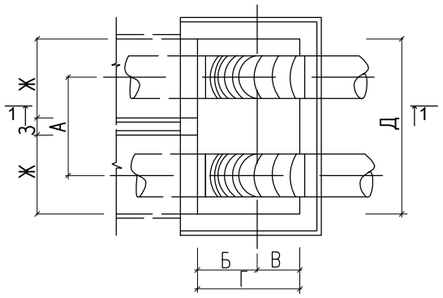
Инв. N° подл.

Формат А3

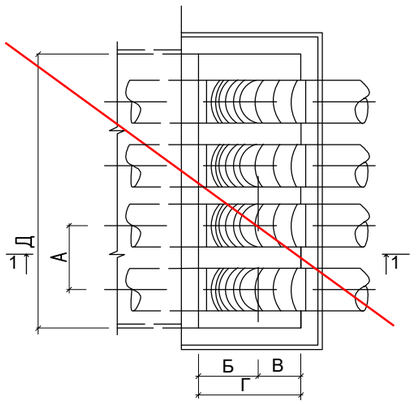
Разрез 1–1



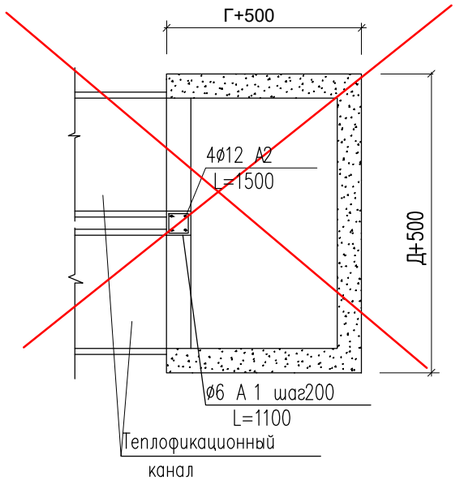
Узел трубопроводов УТ



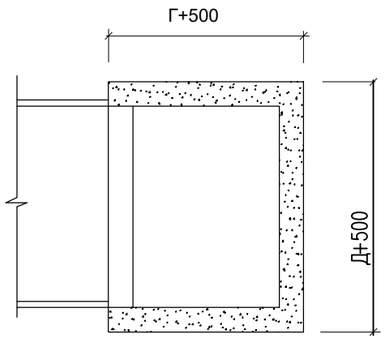
Узел трубопроводов УТ



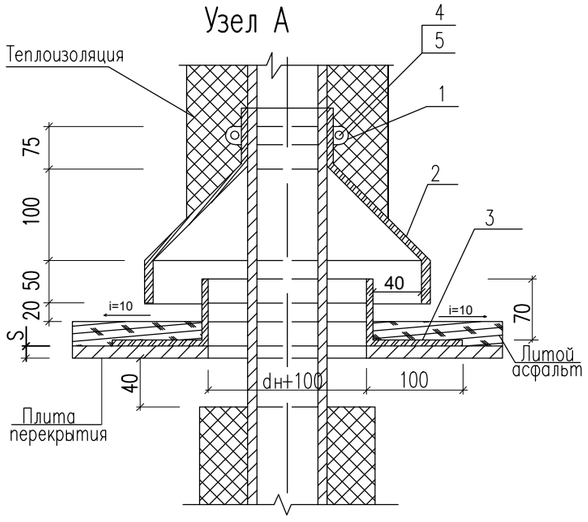
Разрез 2–2 (для УТ)



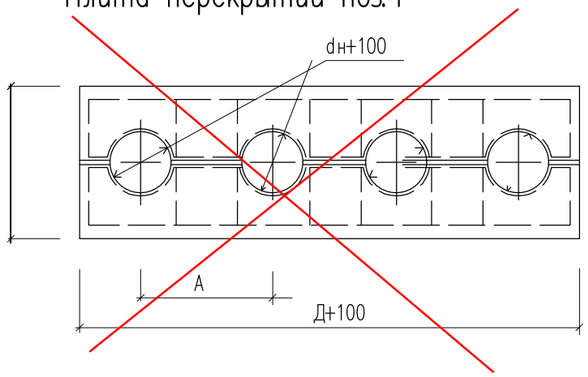
Разрез 2–2 (для УТ)



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 2КЛс210–120	КЛ КЛс120–120	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	59.6	80.0	120.8	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

15-2024-ТС

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал		Маркова			
Проверил		Нышанов А.			
Н.контроль		Оспанова Г.			

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Выход труб из канала

H ≤ 2000

ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год

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 ø89*3,5	ГОСТ 10704–91	241–102–0161		м	110.0/110.0	7,38	
2	Трубы стальные электросварные ø76х3,5	ГОСТ 10704–91	241–102–0153		м	200.0/200.0	6,26	
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 стальной приварной 90° ø89х3,5	ГОСТ 17375–2001	241–112–0139		шт	14.0	1,2	
6	Отвод стальной приварной 90° ø76х3,5	ГОСТ 17375–2001	241–112–0131		шт	8.0	1,5	
7	Тройник стальной приварной 1–89х3,5/89х3,5	ГОСТ 17376–2001	241–113–0113		шт	2,0	4,0	
8	Переход стальной приварной 1–89х3,5/76х3,5	ГОСТ 17378–2001	241–114–0119		шт	2,0	4,0	
9	Опора неподвижная для трубы ø89*3.5	ТС.659.00.00–04	222–519–0202		шт	6.0	0,6	
10	Опора неподвижная для трубы ø76х3,5	ТС.659.00.00–04 Серия 5.903–13 в.7–95	222–519–0202		шт	6.0	1,2	
11	Опора скользящая для трубы ø89х3,5	ТС623.000–19 Серия 5.903–13 в.8–95	222–519–0201		шт	22.0	2,78	
12	Опора скользящая для трубы ø76х3,5	ТС623.000–16 Серия 5.903–13 в.8–95	222–519–0201		шт	54.0	4,77	
13	Вентиль запорный стальной фланцевый Ду80, 4,0Мпа	15с22нж	242–302–0408		шт	2.0	10.75	
14	Вентиль запорный стальной фланцевый Ду65, 4,0Мпа	15с22нж	242–302–0407		шт	2.0	10.75	
15	Вентиль запорный стальной фланцевый Ду25, 4,0Мпа	15с22нж	242–302–0403		шт	2.0	10.75	
16	Вентиль муфтовый Ду15, Р=1,6мПа (выпуск воздуха)	15кч18п2	242–301–1201		шт	6,0		
17	Фланец стальной плоский приварной Ду80 4,0Мпа	Фланец 1–80–40 ГОСТ 12820–80*	241–116–0809		шт	4,0	1,84	
18	Фланец стальной плоский приварной Ду65 4,0Мпа	Фланец 1–65–40 ГОСТ 12820–80*	241–116–0808		шт	4,0	1,84	
19	Фланец стальной плоский приварной Ду25 4,0Мпа	Фланец 1–25–40 ГОСТ 12820–80*	241–116–0804		шт	4,0	1,84	

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

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал		Маркова			
Проверил		Нышанов А.			
Н.контроль		Оспанова Г.			

15-2024-ТС .СО

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "BAITAU ARCHITECTS" Шымкент – 2024 год		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед. кг.	Примечание
20	Теплофикационная камера УТ1 (см.часть АС)				шт	1.0		
21	Дренажный колодец Ду 1000 (см. часть АС)				шт	1,0		
22	Клапан – захлопка Ду100 (см.прилаг.лист)				шт	1,0		
23	Манометр	МП–4			шт	2,0		
24	Термометр 0–160С				шт	2,0		
25	Компенсатор П–образный для трубы ø76х3,5 L=8,0м				шт	2,0		К1
25	Антикоррозийное покрытие труб – кремнийорганическое покрытие	КО–88	261–201–0375		м2	78.47		
26	Теплоизоляция изделиями из мин. ваты=50мм для d89х3,5 (М15–80)	Серия 7.903.9–3	234–202–0104		м3	2.4		
27	Теплоизоляция изделиями из мин. ваты=50мм для d76х3,5 (М15–80)	Серия 7.903.9–3	234–202–0104		м3	3.96		
28	Покровной слой изоляции – сталь оцинкованная б=0,8мм		214–105–0103–0001		м2	4.6		выход из земли
29	Покровный слой – стеклопластик рулонный	Серия 7.903.9–3	261–105–0190		м2	175.8		
30	Испытание системы				м	310.0		
31	Промывка и дезинфекция системы				м	310.0		
32	Контроль качества стыков ультразвуковым способом				шт	9		
33	Выход трубы из канала КЛ60х45			см. лист ТС–7	шт	3		
34	Индикатор коррозии				шт	1		

Взамен инв. N

Подпись и дата

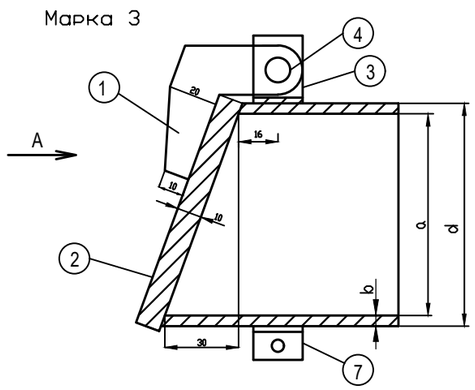
Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата	15–2024–ТС.СО	Лист 2

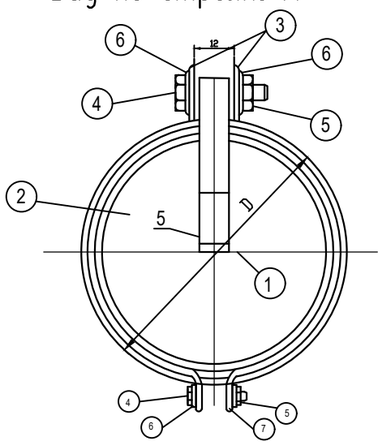
Формат А3

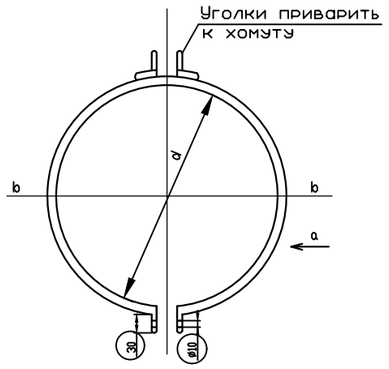
Разрез по оси трубы

Марка 3

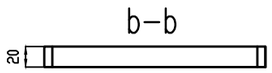


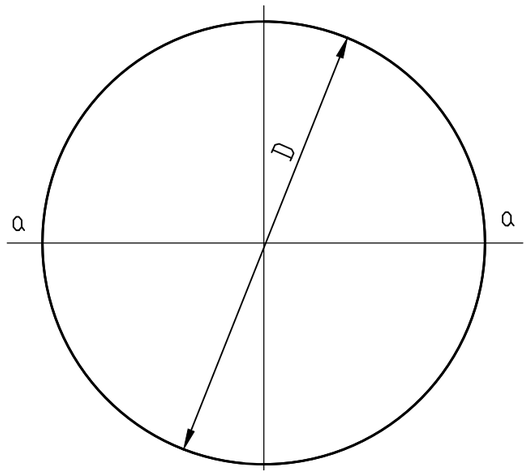
Вид по стрелке А



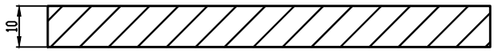


b–b





Сечение а–а

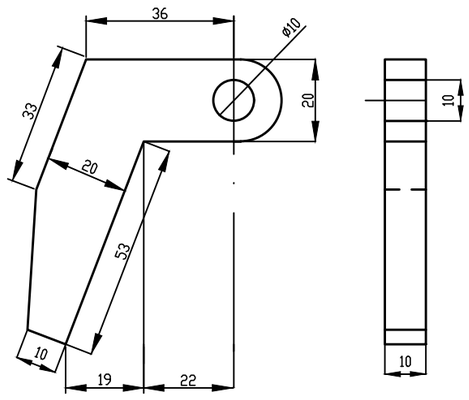


Наруж. диаметр трубы d, мм	Вес детали, кг		Длины
	хомут	захлопка	мм
160	0.92	1.88	512

Спецификация

№ поз	ост или ГОСТ	Сортамент или изделие	Длина в мм	К-во шт	материал	Вес в кг	
						1 шт	общий
1	103-76	-100х10		1	ст.3	0.13	0.13
2	103-76	-200х10		1	-//-//-	0.965	0.965
3	8509-76	L 30х5	20	2	-//-//-	0.09	0.18
4	7790-70	Болт м8	45	2	-//-//-	0.01	0.02
5	5909-70	Гайка м8		2	-//-//-	0.006	0.012
6	1371-78	Шайба м8		4	-//-//-	0.002	0.008
7	103-76	-20х5 (хомут)		1	-//-//-	0.33	0.33
						итого	1.551

Марка	Деталь	Сортамент		К-во	материал	вес в кг
3	7	-20х5	Хомут	1	ст.3	0.33
3	2	-200х10	Захлопка	1	ст.3	0.965



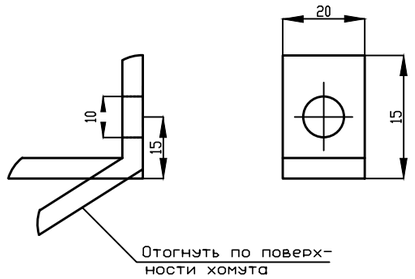


Таблица размеров

d	a	b	D	Вес кг
160	147.6	6.2	150	7.55

Изм.	Кол	Лист	N Док	Подпись	Дата
Разработал		Маркова			
Проверил		Нышанов А.			
Н.контроль		Оспанова Г.			

15-2024-ТС .НО

Разработка ПСД на реконструкцию детской спортивной школы с пристройкой в с. Сагыз Кызылкогинского района

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП		1

Клапан–захлопка

ТОО "BAITAU ARCHITECTS"
Шымкент – 2024 год

Согласовано

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Формат А3