Генпроектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "АСП Абу-Нұр"

Гослицензия 17-ГСЛ N17002315 от 09.02.2017г. Категория II.

Заказ: 07-2023

Заказчик: КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»

Альбом IX.

ТС- Тепловые сети.

г. Шымкент 2023 г.

Генпроектировщик: Товарищество с ограниченной ответственностью "АСП Абу-Нұр"

Гослицензия 17-ГСЛ N17002315 от 09.02.2017г. Категория II.

Заказ: 07-2023

Заказчик: КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»

Альбом IX.

ТС- Тепловые сети.

Директор ТОО "АСП Абу-Нұр" А. Камбеков

Главный инженер проекта А. Нышанов

г. Шымкент 2023 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	План тепловых сетей М 1:500	
4	Схема тепловых сетей (Монтажная схема)	
5	Продольный профиль тепловой сети	
6	Продольный профиль тепловой сети	
7	Продольный профиль тепловой сети	
8	УТ1	
9	УТ2	
10	Конструкция прохода трубопровода через фундамент здания	
11	Выход теплосети из канала	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
	Ссылочные документы	
Серия 4.904.66 вып.1	Прокладка трубопроводов тепловых сетей	
Серия 5.903-13 вып.1	Детали трубопроводов	
Серия 7.903.9-3	Теплоизоляционые конструкции	
	Прилагаемые документы	
№08-2023-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
№08-2023-ТС.ВР	Ведомость объемов работ	1 лист
№08-2023-ТС.АС	Тепловые сети Архитектурно-строительные решения	

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция По ГП	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод-е	Технол.нужды	Всего
1	Школа	0,26163	0,4268	-	-	0,68843
	Всего:	0,26163	0,4268	-	-	0,68843

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

ГИП: _____ Нышанов А.

Общие указания

Проект тепловых сетей, выполнен на основании задания на проектирование, в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами:

- МСН 4.02-02-2004-"Тепловые сети";
- ГОСТ 21.605-82-"Сети тепловые";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Система теплоснабжения - закрытая, двухтрубная. Величина пробного давление для гидравлического испытания - 16кгс/м2.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С.

Отопительный период - 185 суток.

Потребитель тепла - II категории.

Источник теплоснабжения согласно ТУ выданных АО Атырауские тепловые сети №3-20-24/430 от 13.04.2023г. квартальная тепловая сеть от ЦТП "Дастан" с параметрами теплоносителя 95°С-70°С.

Проектом предусмотрен капительный ремонт тепловой сети. Существующая тепловая сеть проложена надземным способом, что не удовлетворяет СП РК 4.02-104-2013 п.4.7.4.2 и находятся в неудовлетворительной состоянии; демонтируются трубопроводы с запорной и дренажной арматурой, опоры трубопроводов. Физический износ - 80%.

Трубопроводы тепловых сетей проложены в непроходных каналах по серии 3.006.1-8 в оклеечной гидроизоляции. Трубопроводы приняты стальные в ППУ-ОЦ оболочке из оцинкованной стали с изоляцией тип 1 для подземной прокладки по ГОСТ 30732-2020. Фасонные части трубопроводов также приняты по ГОСТ 30732-2020. Категория трубопроводов - IV.

Для компенсации удлинений трубопроводов используются углы поворотов трассы и П-образные компенсаторы.

Неподвижные и скользящие опоры приняты и скользящие по ГОСТ 30732-2020.

В непроходных каналах предусмотрены опорные подушки по серии 3.006.1-8.

На вводе в здание предусмотрена конструкция прохода трубопроводов через фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры. Дренажные трубопроводы выполнены из электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы покрыты антикоррозийной кремнийорганической эмалью ГОСТ Р 52165-2003 КО-85 за 3 раза.

Общая протяженность подающих и обратных трубопроводов тепловой сети в две нитки Ду150 - 242,0м, Ду100 - 50,0м, Ду80 - 194,0м.

Согласовано

Часть АС	Нуржанова А.
Часть ВК	Ислам Р.
Часть ЭЛ	Керимов Д.

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

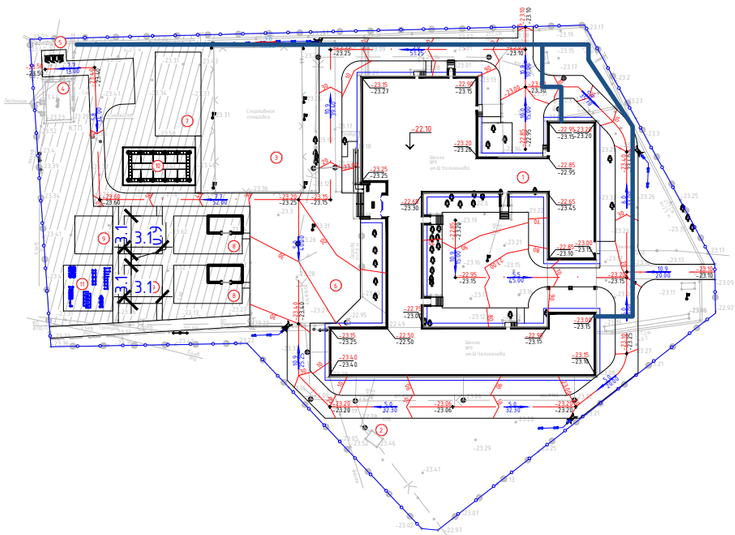
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№08-2023-ТС
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети
Проверил		Нышанов А.				Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 11
Исполнил		Куанышбай				
Н.контр.		Оспанова Г.				Общие данные (начало)
						ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.

Копировал Формат А3

Указания по монтажу трубопроводов

- Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" от декабря 2014 года №358 и СНиП 3.05.03-85.
- Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.
- Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТ 3728-78*. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.
- Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже -15°С.
- Трубопроводы прокладывать с уклоном согласно профиля тепловой сети. В нижних точках трубопроводов в тепловых камерах установить - дренажи. Арматуру устанавливать в тепловых камерах для обслуживания с устройством мероприятий по предотвращению несанкционируемого доступа третьих лиц.
- После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается.
- Результаты гидроиспытаний оформить актом.
- В соответствии с СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



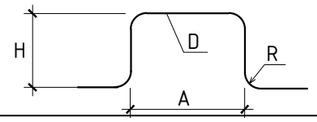
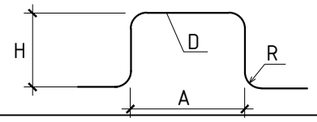
ВЕДОМОСТЬ ОСНОВНЫХ КОМПЛЕКТОВ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ

ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧ.
№08-2023-ТС.АС	Архитектурно-строительные решения	
№08-2023-ТС	Тепловые сети	

ПЕРЕЧЕНЬ РАБОТ ТРЕБУЮЩИХ СОСТАВЛЕНИЯ АКТОВ ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

№ п/п	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Акт о проведении испытаний трубопроводов на прочность и герметичность	
2	Акт промывки и дезинфекции трубопроводов тепловой сети	
3	Выполнение антикоррозийного покрытия труб и сварных стыков	
4	Подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозийное покрытие	

ТАБЛИЦА КОМПЕНСАТОРОВ

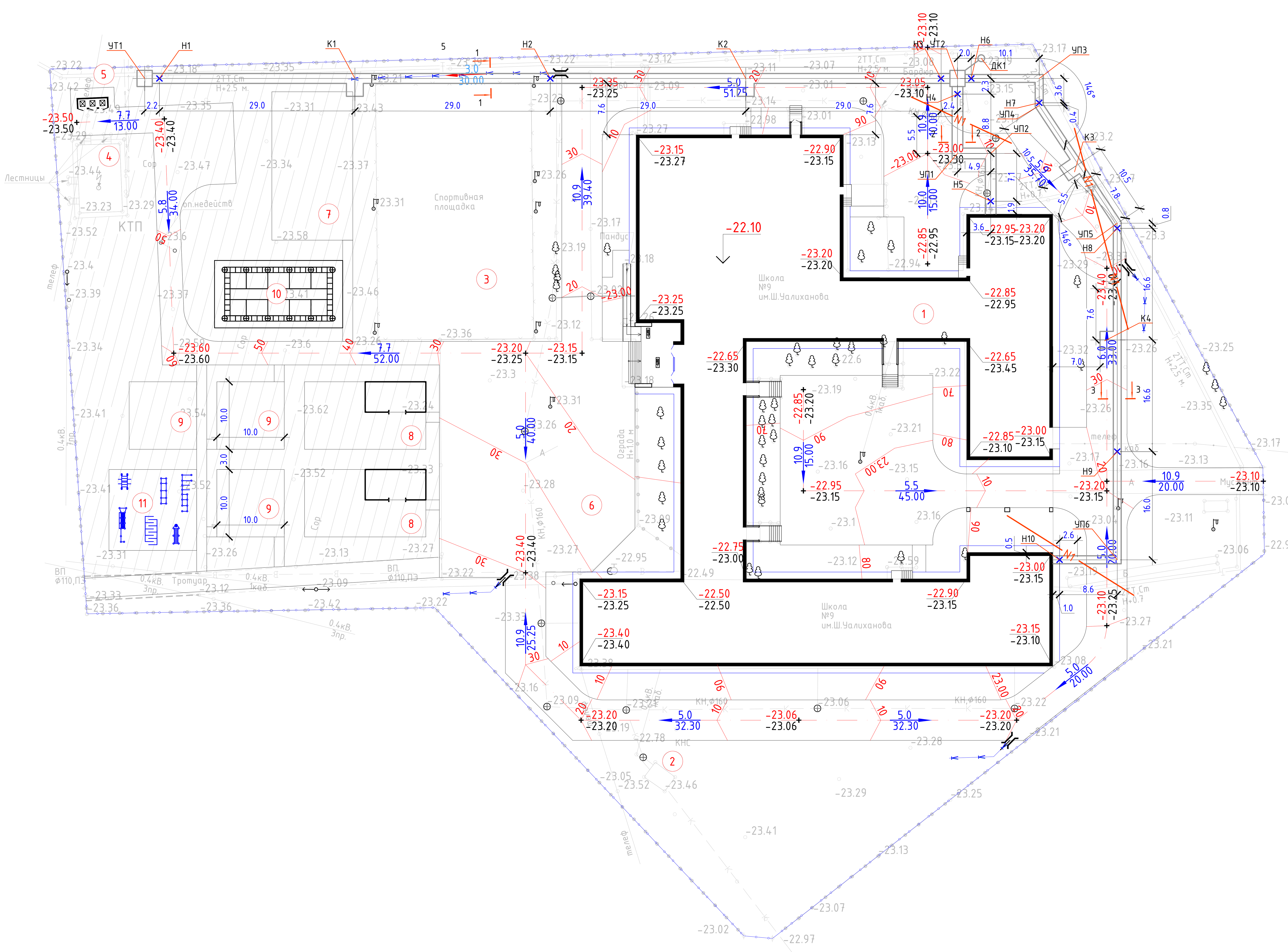
Эскиз	Обозначение компенсатора	Размеры, мм D	H	A	R	Комп. способн. мм	Кол.
	К1,К2 (Т1)	ф133х4,0	2800	2800	190	39,4	2
	К1,К2 (Т2)	ф133х4,0	2500	2000	190	30,9	2
	К3,К4 (Т1)	ф89х4,0	2500	2000	95	29,7	2
	К3,К4 (Т2)	ф89х4,0	2100	2000	95	26,4	2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№08-2023-ТС		
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Проверил		Нышанов А.						
Исполнил		Куанышбай				Общие данные (окончание)	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.	
Н.контр.		Оспанова Г.						

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

Копировал Формат А3

План тепловых сетей
М1:500



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

Номер на плане	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2				Строительный объем, м3	
			зданий	квартир		застройки		общая		здания	всего
				зда-ния	все-го	здания	всего	здания	всего		
1	Школа (сущ.)	2-3	1	-	-	2985.5	2985.5	-	-	-	-
2	Здание КНС (сущ.)	1	1	-	-	9.8	9.8	-	-	-	-
3	Стадион (сущ.)	-	-	-	-	880.0	880.0	-	-	-	-
4	КТПН (сущ.)		1	-	-	64.0	64.0	-	-	-	-
5	Площадка для ТБО	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	Площадка для проведения торжественных мероприятий	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Площадка для тихого отдыха	-	-	-	-	264.0	264.0	-	-	-	-
8	Площадка для для детей 6 летнего возраста	-	2	-	-	180	180	-	-	-	-
9	Площадка для подвижных игр II -IV классов	-	-	-	-	100	300	-	-	-	-
10	Площадка НВП (Строевой плац)	-	-	-	-	190	190	-	-	-	-
11	Площадка для воркаута	-	-	-	-	156.0	156.0	-	-	-	-

№08-2023-ТС

«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А.			
Проверил		Нышанов А.			
Исполнил		Куанышбай			
Н.контр.		Оспанова Г.			

Тепловые сети

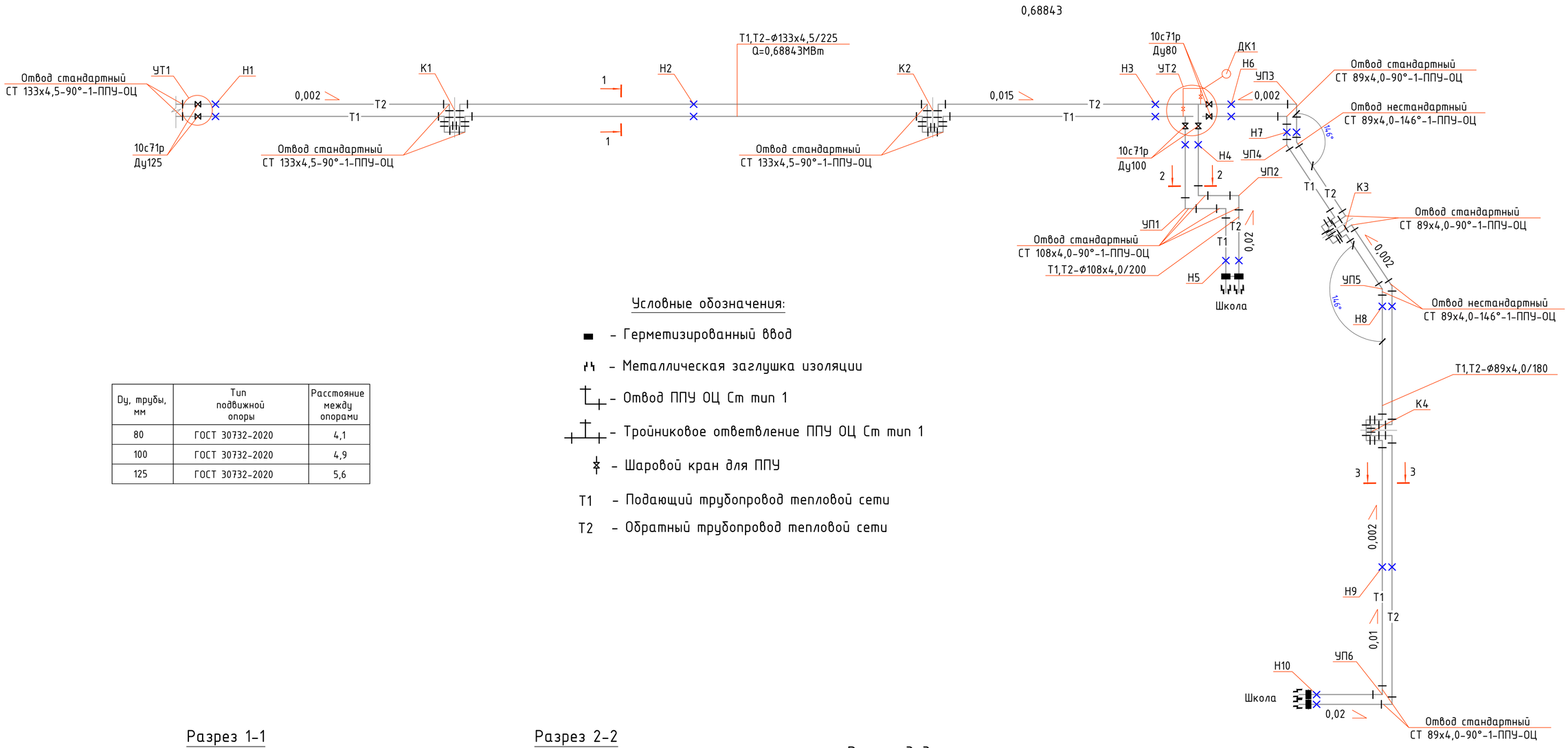
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План организаций рельефа
М1:500

ТОО "АСП Абу-НҰР"
ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ"
г.Шымкент-2025г.

Формат А2

Схема тепловых сетей

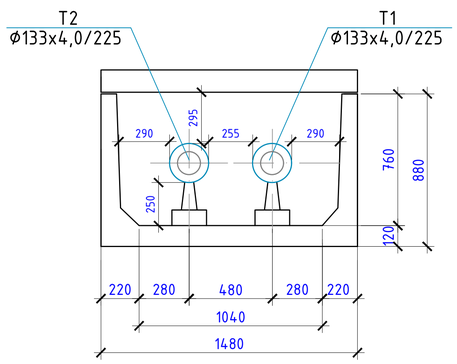


Dy, трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами
80	ГОСТ 30732-2020	4,1
100	ГОСТ 30732-2020	4,9
125	ГОСТ 30732-2020	5,6

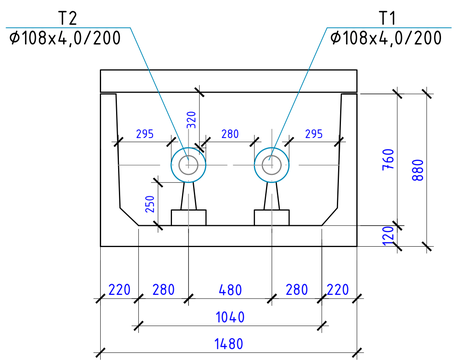
Условные обозначения:

- ■ – Герметизированный ввод
- – Металлическая заглушка изоляции
- – Отвод ППУ ОЦ Ст тип 1
- – Тройниковое ответвление ППУ ОЦ Ст тип 1
- – Шаровой кран для ППУ
- Т1 – Подающий трубопровод тепловой сети
- Т2 – Обратный трубопровод тепловой сети

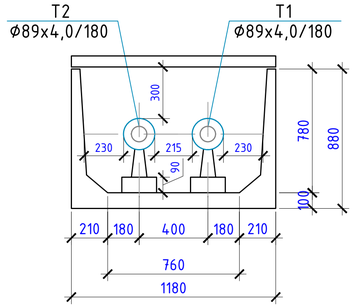
Разрез 1-1
М1:50



Разрез 2-2
М1:50



Разрез 3-3
М1:50

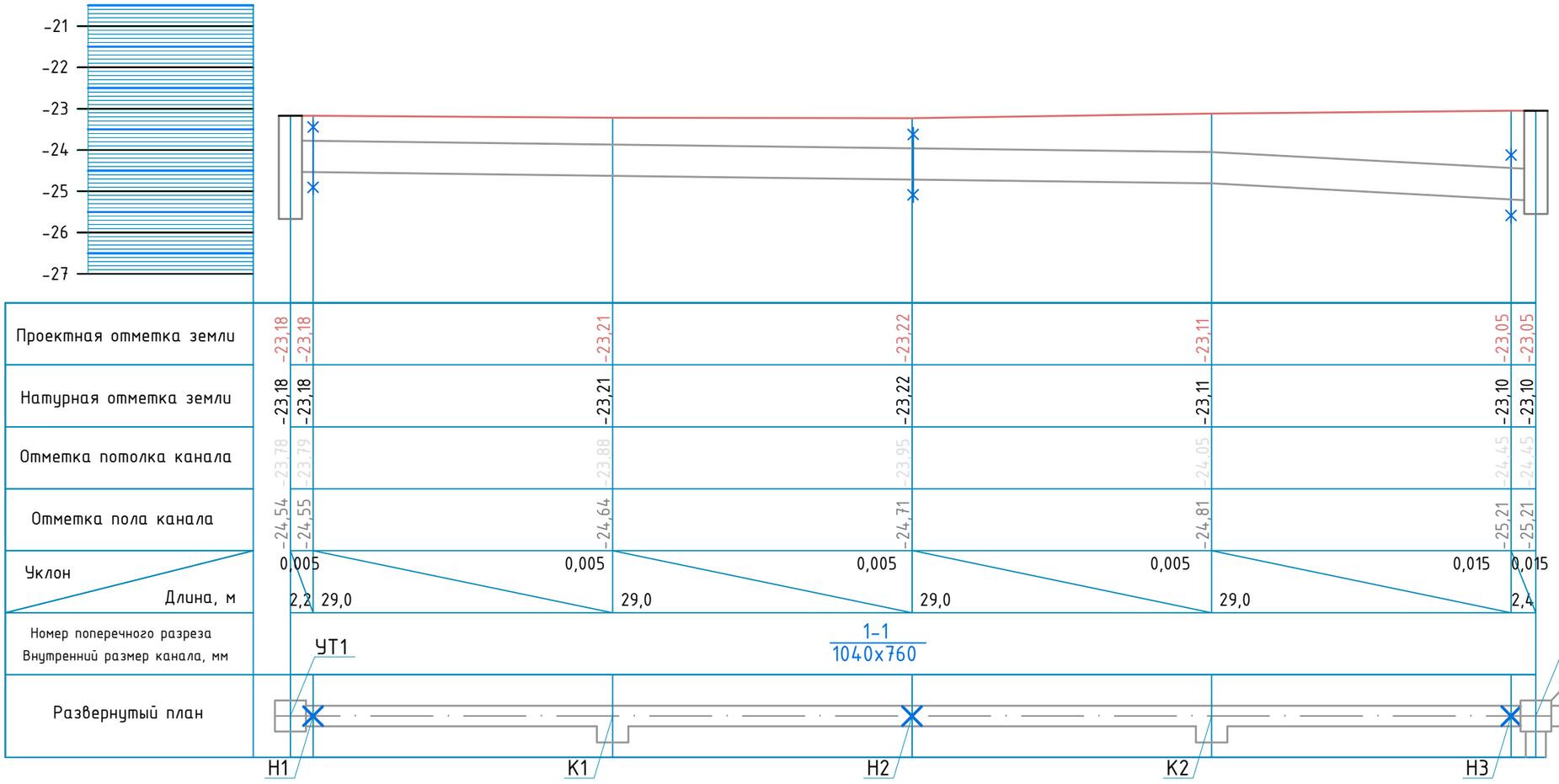


						№08-2023-ТС	
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»	
Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 4; Листов:
Проверил		Нышанов А.					
Исполнил		Куанышбай				Схема тепловых сетей (Монтажная схема)	ТОО "АСП Абу-НУР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.
Н.контр.		Оспанова Г.					

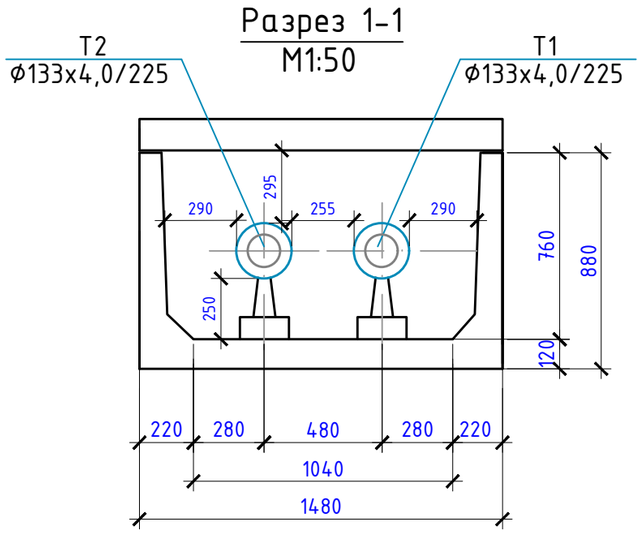
Формат А2

Продольный профиль тепловой сети

М. гор. 1:500
М. верт. 1:100



Разрез 1-1
М1:50



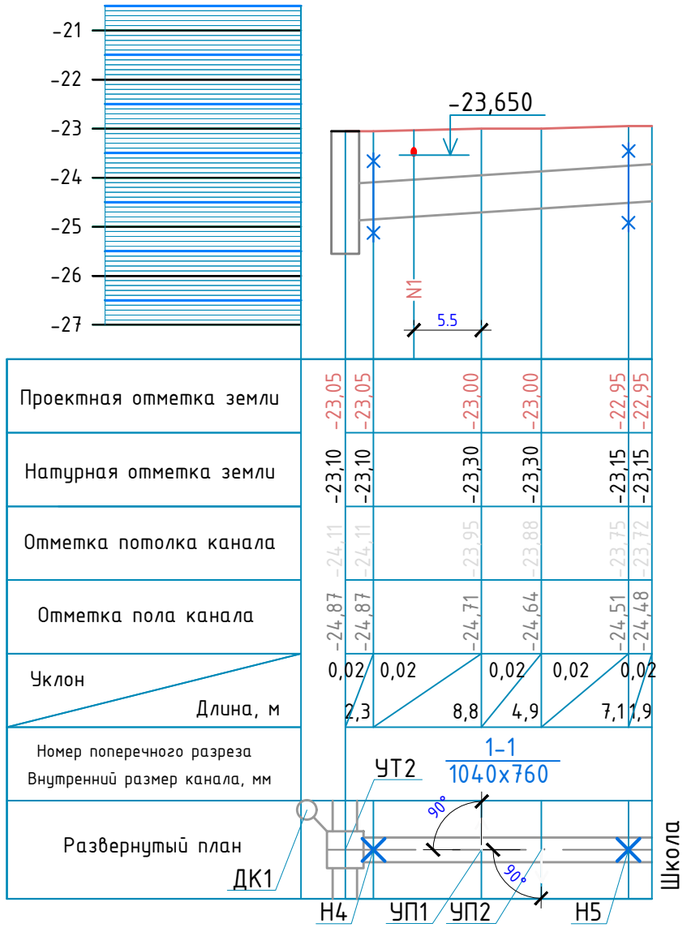
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№08-2023-ТС		
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 5	Листов:
Проверил		Нышанов А.						
Исполнил		Куанышбай				Продольный профиль тепловой сети	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.	
Н.контр.		Оспанова Г.						

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

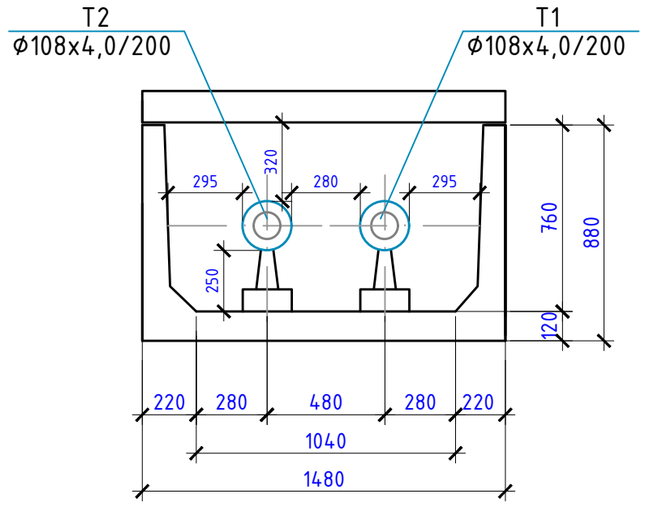
Формат А3

Продольный профиль тепловой сети

М. гор. 1:500
М. верт. 1:100



Разрез 2-2
M1:50



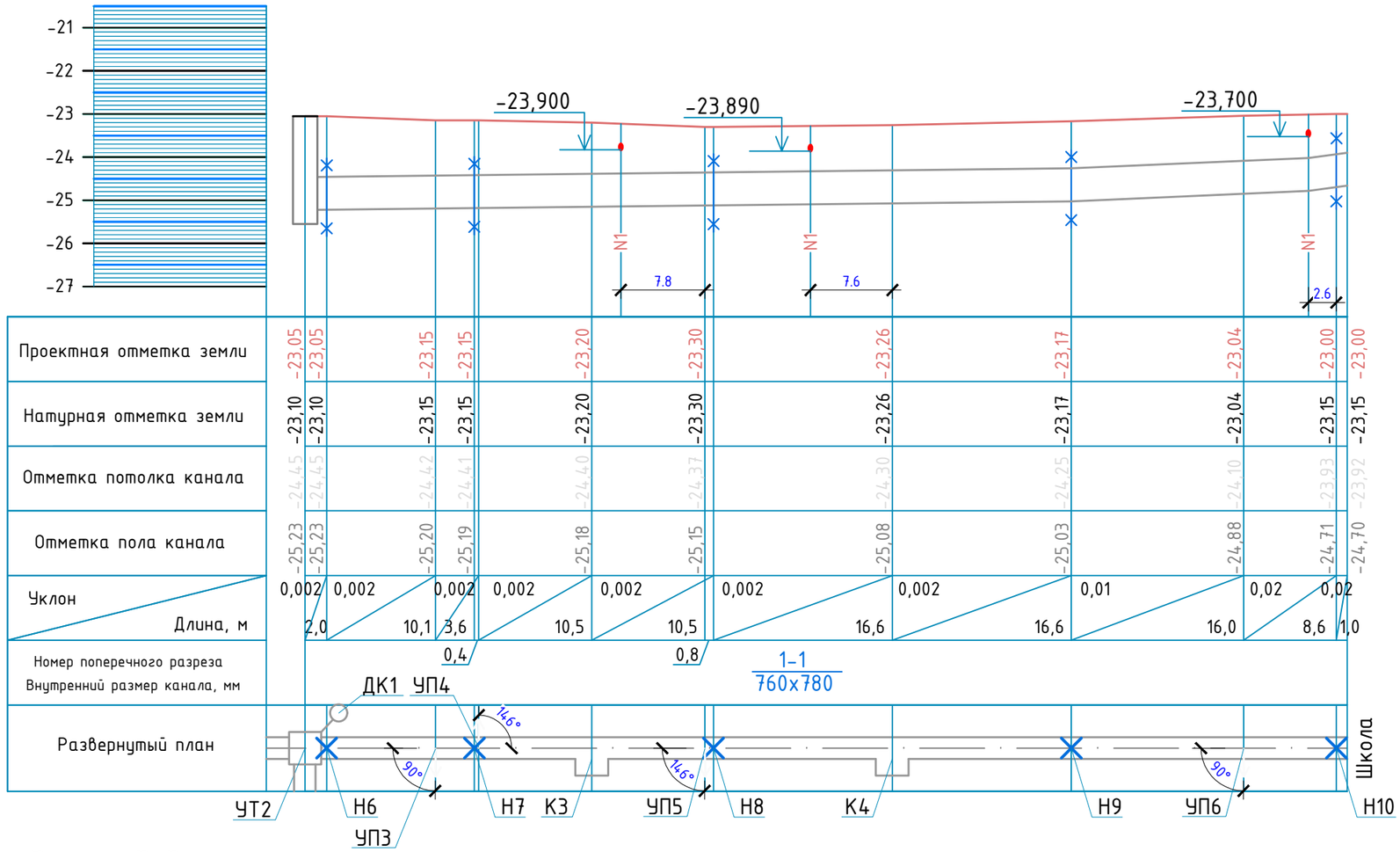
						№08-2023-ТС	
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Нышанов А.					
Исполнил		Куанышбай				Продольный профиль тепловой сети	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.
Н.контр.		Оспанова Г.					

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

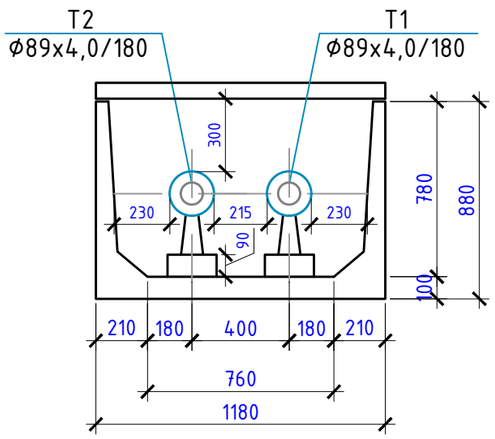
Формат А3

Продольный профиль тепловой сети

М. гор. 1:500
М. верт. 1:100



Разрез 3-3
М1:50



						№08-2023-ТС	
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 7; Листов:
Проверил		Нышанов А.					
Исполнил		Куанышбай				Продольный профиль тепловой сети	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.
Н.контр.		Оспанова Г.					

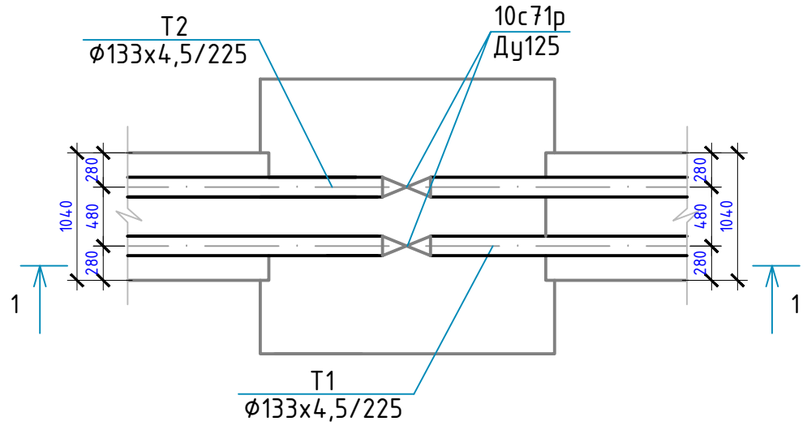
Взам. инв.N | Подп. дата | Инв.N подл.

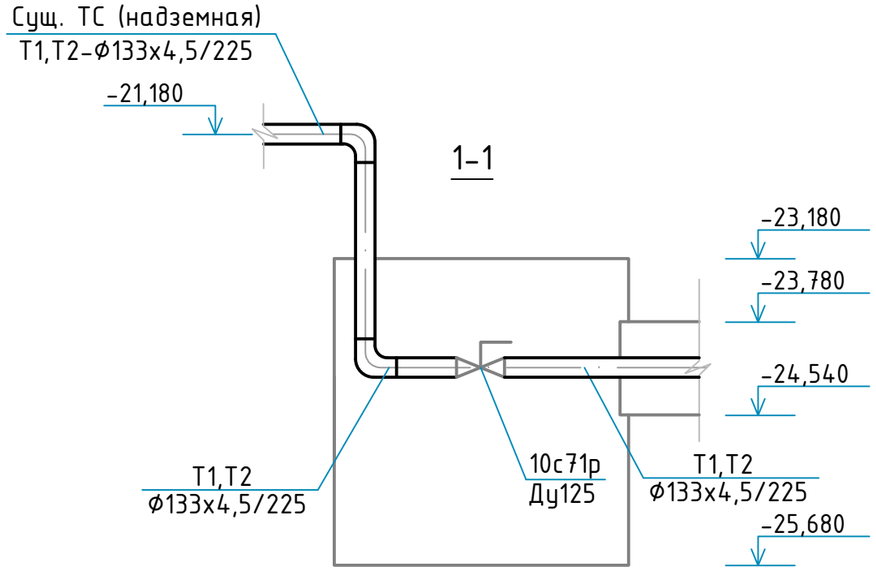
Формат А3

Спецификация материалов

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной 10с71р с ответными фланцами Ду125	2/4	18,3/2,6	шт.

УТ1

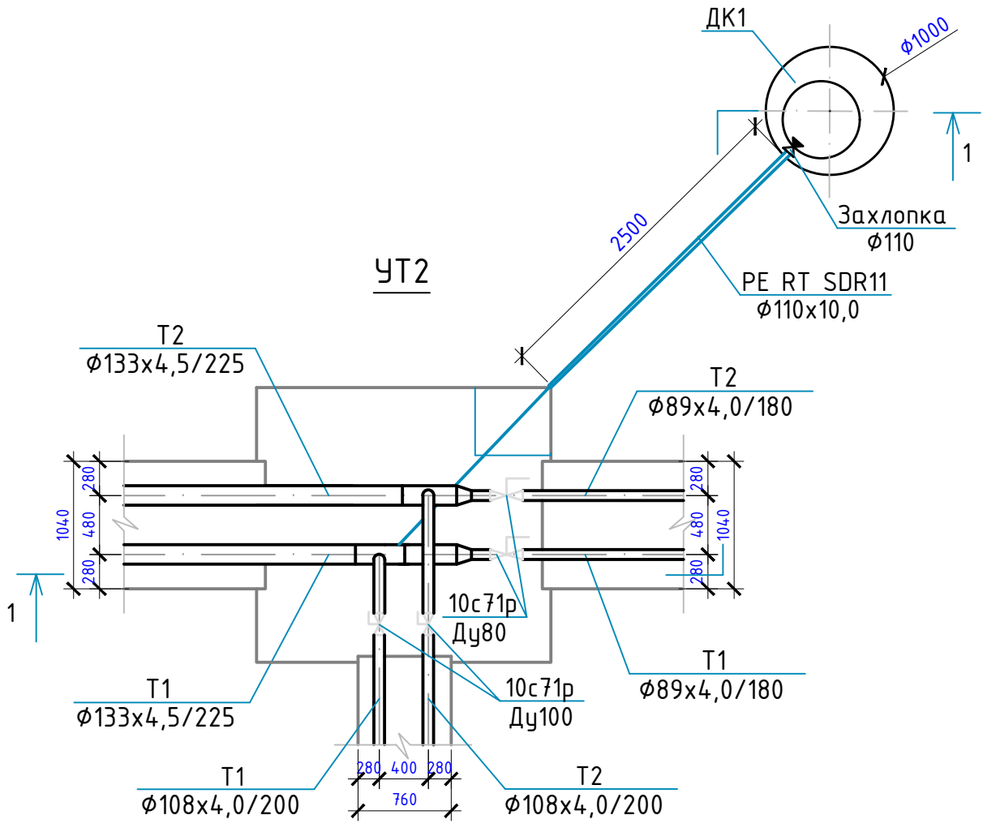


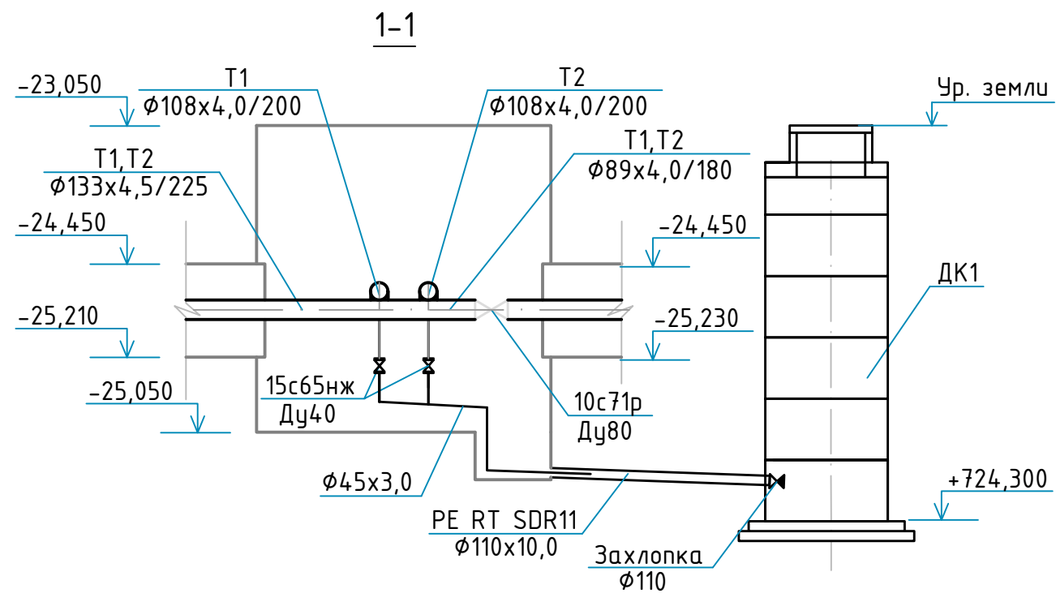


Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№08-2023-ТС		
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 8	Листов:
Проверил		Нышанов А.							
Исполнил		Куанышбай				УТ1	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.	
Н.контр.		Оспанова Г.						

Взам. инв. N

Инв.N подлин. Подпись и дата





Спецификация материалов

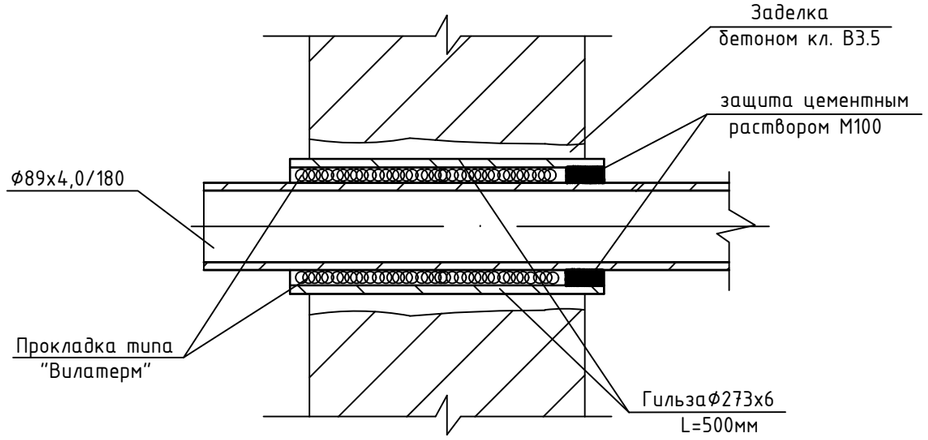
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной 10с71р с ответными фланцами Ду100	2/4	12,1/2,14	шт.
2	ГОСТ 5761-2005	Клапан запорный стальной 10с71р с ответными фланцами Ду80	2/4	8,5/1,84	шт.
3	-	Клапан-захлопка дренажный ф110	1	0,36	шт.
4	15с65нж	Крапан фланцевый стальной запорный Ру16 Ду40	2/4	10,0/0,95	шт.

Взам. инв. N

Инв.N подлин. Подпись и дата

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№08-2023-ТС			
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»			
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Нышанов А.					РП	9	
Исполнил		Куанышбай				УТ2	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.		
Н.контр.		Оспанова Г.							

Конструкция свободного прохода трубопроводов через фундамент здания для Ду80

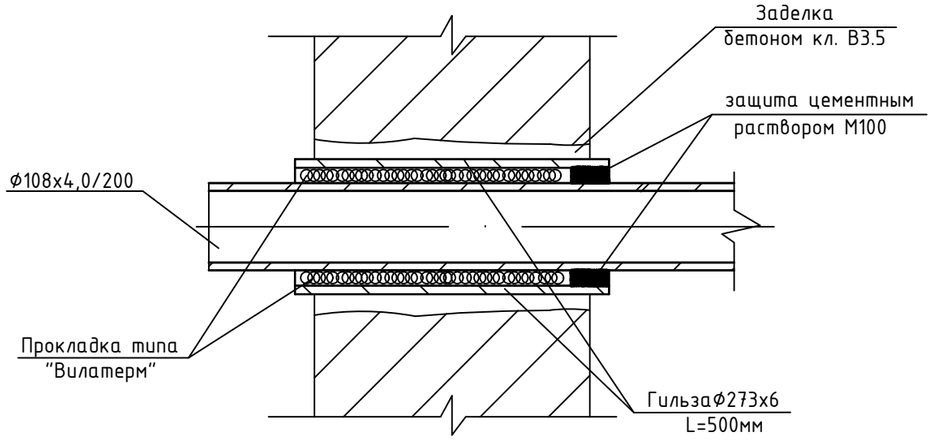


Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ТУ 6-06221-762-84	Прокладка типа "Вилатерм" круглого сечения, сплошное ф50мм	11,0		м
2	ГОСТ 10704-91	Гильза ф273х6 L=500мм	1		шт.
3	ГОСТ 25192-12	Бетон кл. В 3.5	0,01		$м^3$
4	ГОСТ 28013-98	Раствор М 100	0,01		$м^3$

Примечание: спецификация дана на один узел.

Конструкция свободного прохода трубопроводов через фундамент здания для Ду100



Спецификация материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Приме-чание
1	ТУ 6-06221-762-84	Прокладка типа "Вилатерм" круглого сечения, сплошное ф50мм	11,0		м
2	ГОСТ 10704-91	Гильза ф273х6 L=500мм	1		шт.
3	ГОСТ 25192-12	Бетон кл. В 3.5	0,012		$м^3$
4	ГОСТ 28013-98	Раствор М 100	0,012		$м^3$

Примечание: спецификация дана на один узел.

Взам. инв. N

Инв.N подлин. Подпись и дата

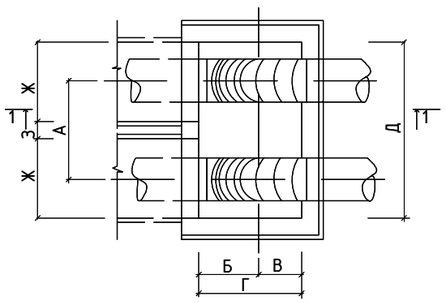
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А.			
Проверил		Нышанов А.			
Исполнил		Куанышбай			
Н.контр.		Оспанова Г.			

№08-2023-ТС

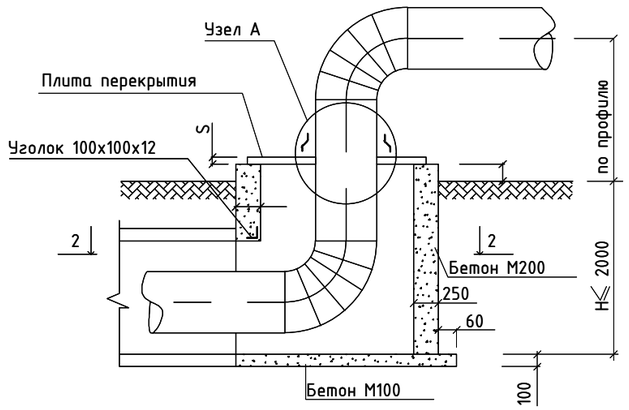
«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	10	
Конструкция прохода трубопровода через фундамент здания	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.		

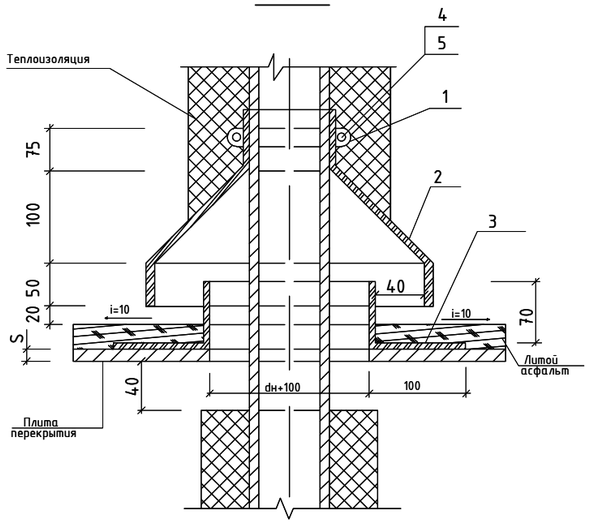
Узел трубопроводов УТ



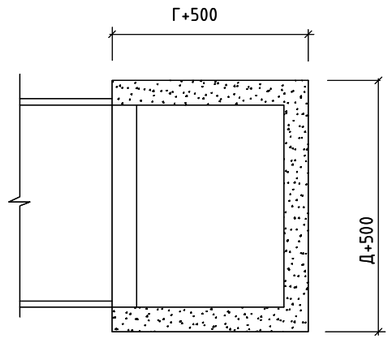
Разрез 1-1



Узел А



Разрез 2-2



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

№	Обозначение	Наименование	Кол-во на исполнение Dy 65-80	Кол-во на исполнение Dy 100-150	Примечание
1	полоса 40х4 ГОСТ 28191-89* / ст3.ГОСТ 380-88**	Хомут стяжной, м	0,5	0.7	
2	лист 0,8 ГОСТ 14918-2020* / ст3.ГОСТ 380-88**	Козырек, м^2	0.3	0,5	
3	лист 3.ГОСТ 19903-2015 / ст3.ГОСТ 380-88**	Фартук, м^2	0.047	0.084	
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М14, шт	4	4	
5	ГОСТ 7798-70	Болт М14х45, шт	4	4	
6	ГОСТ 5631-79	Лак БТ-177, м2	0.09	0.17	

Марка канала	Условный проход трубопровода Ду мм	Размеры ,мм А	Б	В	Г	Д	Ж	З	S
760х780	65-80	400	525	325	850	760	-	-	10
1480х760	100-150	480	525	325	850	1040	-	-	10

Спецификация строительных конструкций

№	Обозначение	Наименование	Кол-во на исполнение КЛ 760х780	Кол-во на исполнение КЛ 1180х760	Примечание
1	ГОСТ 7473-2010	Бетон М200, м^3	1,3	1,38	на 1 м высоты узла
2	ГОСТ 7473-2010	Бетон М100, м^3	0,15	0.20	
3	100х100х12 ГОСТ 8509-93 / ст3.ГОСТ 380-88**	Уголок равнобокий, м	1.10	1.40	
4	лист 10 ГОСТ 19903-2015 / ст3.ГОСТ 380-88**	Плита перекрытия (разрезная), кг	59.6	80.0	
5	СТ РК 2028-2010	Литой асфальт, м^3	0.02	0.03	
6	ГОСТ 5631-79	Лак БТ-177, м^2	1.52	2.10	
7	ГОСТ 2590-2006	ф12 А II L=1500мм, шт	4	4	5,28кг
8	ГОСТ 2590-2006	ф6 А I L=1100мм, шт	7	7	1,7кг

Согласовано:

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Нышанов А.			
Проверил		Нышанов А.			
Исполнил		Куанышбай			
Н.контр.		Оспанова Г.			

№08-2023-ТС

«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Выход теплосети из канала

ТОО "АСП Абу-НҰР"
ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ"
г.Шымкент-2025г.

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети - Оборудование							
	Клапан запорный стальной 15с65нж с ответными фланцами Ду40	ГОСТ 5761-2005	242-302-0102		шт	2/4	10,0/0,95	с фланцами Ду40
	Клапан-захлопка дренажный Ф110		241-223-0203		шт	1	0,36	
	Шаровой кран фланцевый типа "Бёмер" в ППУ изоляции, стальной, t=160°С, PN25, DN125, 10с71р	ГОСТ 21345-2005	242-203-1610		шт	2/4	18,3/2,6	с фланцами Ду125
	Шаровой кран фланцевый типа "Бёмер" в ППУ изоляции, стальной, t=160°С, PN25, DN100, 10с71р	ГОСТ 21345-2005	242-203-1609		шт	2/4	12,1/2,14	с фланцами Ду100
	Шаровой кран фланцевый типа "Бёмер" в ППУ изоляции, стальной, t=160°С, PN25, DN80, 10с71р	ГОСТ 21345-2005	242-203-1608		шт	2/4	8,5/1,84	с фланцами Ду80
	Изделия							
	Компенсатор П-образный из ППУ труб Ду125:	ГОСТ 30732-2020			шт	4		
	Труба стальная Ф133х4,0/225 с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оболочке ОЦ, СТ 133х4,0-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-402-0308		м	33,6	21,4	
	Отвод стандартный стальной 90° с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, - СТ 133х4,0-90°-1-ПУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-405-0308		шт	16	38,7	
	Компенсатор П-образный из ППУ труб Ду80:	ГОСТ 30732-2020			шт	4		
	Труба стальная Ф89х4,0/180 с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оболочке ОЦ, СТ 89х4,0-1-ППУ-ОЦ ОДК	ГОСТ 30732-2020	241-402-0306		м	28,0	10,4	
	Отвод стандартный стальной 90° с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, - СТ 89х4,0-90°-1-ПУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-405-0306		шт	16	19,6	
	Отвод стандартный стальной 90° с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, - СТ 133х4-90°-1-ПУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-405-0308		шт	4	38,7	
	Отвод стандартный стальной 90° с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, - СТ 108х4-90°-1-ПУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-405-0307		шт	8	31,1	
	Отвод стандартный стальной 90° с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оцинкованной оболочке, - СТ 89х4-90°-1-ПУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-405-0306		шт	12	26,6	
	Концевой элемент трубопровода Ф108х4 с кабелем вывода	ГОСТ 30732-2020	241-414-0107		шт	2	130,4	
	Концевой элемент трубопровода Ф89х4 с кабелем вывода	ГОСТ 30732-2020	241-414-0106		шт	2	28,0	
	Муфта термоусаживаемая с комплектом изоляции стыков Ф133х4	ГОСТ 30732-2020	241-408-0106		шт	26	2,87	
	Муфта термоусаживаемая с комплектом изоляции стыков Ф108х4	ГОСТ 30732-2020	241-408-0105		шт	6	2,28	
	Муфта термоусаживаемая с комплектом изоляции стыков Ф89х4	ГОСТ 30732-2020	241-408-0104		шт	20	2,05	
	Труба стальная Ф133х4/225 с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оболочке ОЦ, СТ 133х4-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-402-0308		м	242,0	21,4	
	Труба стальная Ф108х4/200 с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оболочке ОЦ, СТ 108х4-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-402-0307		м	50,0	16,8	
	Труба стальная Ф89х4/180 с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оболочке ОЦ, СТ 89х4-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-402-0306		м	194,0	14,2	

Примечание:
Железобетонные конструкции тепловой сети разработаны и учтены в разделе ТС.АС.

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№08-2023-ТС.СО		
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 2
Проверил		Нышанов А.						
Исполнил		Куанышбай				Спецификация оборудования, изделий и материалов	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2025г.	
Н.контр.		Оспанова П.						

Копировал Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Труба стальная электросварная Ф45х3,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0133		м	15,0	3,11	дренажн. труб.
	Труба полиэтиленовая PE SDR11 Ф110х10,0	ГОСТ 18599-2001	241-201-0413		м	8,0	6,67	дренажн. труб.
	Тройников ответвление стальное с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в оболочке из тонколистовой стали, - Ст 133-108-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-406-0508		шт	2		
	Переход стандартный стальной с изоляцией типа 1 из пенополиуретана в ОЦ оболочке, - Ст 133-89-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-407-0115		шт	2		
	Плита опорная диэлектрическая под трубопровод Ф133х4	ТС-632.00.000-07	222-519-0201		шт	44	2,06	
	Плита опорная диэлектрическая под трубопровод Ф108х4	ТС-632.00.000-06	222-519-0201		шт	12	1,55	
	Плита опорная диэлектрическая под трубопровод Ф89х4	ТС-632.00.000-06	222-519-0201		шт	48	1,55	
	Опора неподвижная Ст.133-340х16-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-411-0108		шт	6	81,3	
	Опора неподвижная Ст.108-315х16-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-411-0107		шт	4	72,4	
	Опора неподвижная Ст.89-295х16-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-411-0106		шт	10	63,6	
	Опора скользящая 133-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-412-0108		шт	44	14,1	
	Опора скользящая 108-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-412-0107		шт	12	13,4	
	Опора скользящая 89-1-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2020	241-412-0106		шт	48	8,6	
	Материалы							
	Конструкция прохода труб через фундамент для диаметра ввода Ф108х4,0				шт	2		см. лист ТС-10
	Конструкция прохода труб через фундамент для диаметра ввода Ф89х4,0				шт	2		см. лист ТС-10
	Антикоррозийное покрытие Лак кремнийорганический термостойкий КО-85 за 3 раза	ГОСТ Р 52165-2003	236-201-0301		$м^2$	6,4		
	Маты теплоизоляционные М-25 покрытые фольгой с одной стороны толщиной δ=50мм	ГОСТ 10499-95	234-202-0204		$м^3$	0,23		
	Выход теплосети из канала				шт	2		см. лист ТС-11

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подп.	Дата	№08-2023-ТС.СО	Лист 2

Копировал Формат А3

Ведомость объемов работ

№ п/п	Наименование вида работ	Ед. изм.	Количество	Примеч.
1	2	3	4	5
1	Промывка и дезинфекция стальных электросвар. трубопроводов Ду40	м	15,0	
2	Промывка и дезинфекция стальных ППУ-ОЦ трубопроводов Ду80	м	194,0	
3	Промывка и дезинфекция стальных ППУ-ОЦ трубопроводов Ду100	м	50,0	
4	Промывка и дезинфекция стальных ППУ-ОЦ трубопроводов Ду125	м	242,0	
5	Гидравлическое испытание труб ППУ-ОЦ Ду80	м	194,0	
6	Гидравлическое испытание труб ППУ-ОЦ Ду100	м	50,0	
7	Гидравлическое испытание труб ППУ-ОЦ Ду125	м	242,0	
8	Контроль качества стыков трубопроводов Ду80	шт	20	
9	Контроль качества стыков трубопроводов Ду100	шт	5	
10	Контроль качества стыков трубопроводов Ду125	шт	24	
	Демонтажные работы			
1	Труба стальная электросварная Ф159х4,5	м	310,0	
2	Труба стальная электросварная Ф89х4	м	40,0	
3	Труба стальная электросварная Ф57х3	м	80,0	
4	Опора из стальных труб Ду100 Н=2,5	шт	90	
5	Задвижка стальная фланцевая Ду80	шт	2	
6	Задвижка стальная фланцевая Ду50	шт	2	

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	№08-2023-ТС.ВР		
						«Капитальный ремонт здания КГУ "Средняя общеобразовательная школа №9 имени Ч.Валиханова" отдела образования Атырауской области»		
ГИП		Нышанов А.				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов: 1
Проверил		Нышанов А.						
Исполнил		Куанышбай К.				Ведомость объемов работ	ТОО "АСП Абу-НҰР" ТОО "ДОМ ПРОЕКТОВ" г.Шымкент-2023г.	
Н.контр.		Оспанова П.						

Копировал Формат А4