ТОО «Асад-ЛТД»

Лицензия №24011570 от 22.02.2024 года

ТОО «БС Строй Холдинг»

Лицензия 06-ГСЛ №002105 от 22.02.2023 года

Заказ: №26-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)

Том 3. Альбом 2

Тепловые сети

г. Шымкент 2024 г.

ТОО «Асад-ЛТД»

Лицензия №24011570 от 22.02.2024 года

ТОО «БС Строй Холдинг»

Лицензия 06-ГСЛ №002105 от 22.02.2023 года

Заказ: №26-2024
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)

Том 3. Альбом 2

Тепловые сети

Директор ТОО «Асад-ЛТД» **Акжолов А.Б.**

Главный архитектор проекта **Павлиди П. А.**

Директор ТОО «БС Строй Холдинг» **Акжолов А. Б.**

г. Шымкент 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План демонтажа теплосети М1:500	
3	План теплосети	
4	Продольный профиль теплосети.	
5	Монтажная схема. Неподвижная опора	
6	План УТ1 и Разрез А - А	
7	План УТ2 и Разрез А - А	
8	Деталь заделки трубопровода в конструкции фундамента здания	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
Серия 3.006.1-8	Сборные ж/б каналы из лотковых элементов	
Серия 4.904.66 вып.1	Прокладка трубопроводов т/сетей.	
Серия 7.903.9-3	Теплоизоляционные конструкции.	
Серия 5.903-13, вып.7-95	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 5.903-13, вып.8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
	Прилагаемые документы	
26-2024 ТС.СО	Спецификация оборудования	*2л.*

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование.	Обьем	Расч. темп.	Расход тепла в вт/ккал\час				Расход холода вт(ккал/час)	Установленная мощность квт
			На отоп.	На вент.	На гор. вод.	Общ.		
Сущ. блок		-24.9°С	130 000 111 779	100 000 85 984	30 000 25 795	260 000 223 559	—	——
Проект. блок		-24.9°С	159 100 136 801	127 900 109 974	44 000 37 833	331 000 284 608	—	——
Итого:						591 000 508 168		

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

Главный архитектор проекта Павлиди А.П.

Исходные данные.

Рабочий проект: «Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)» разработан согласно:

- задания на проектирование,
- вертикальной планировки участка застройки
- в соответствии с СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»
- в соответствии с МСН 4.02-02-2004

Параметры теплоносителя: Т1-95° С,Т2-70° С.
Расчетная температура наружного воздуха - минус 24,9 °С.

Пояснения к проекту.

Теплоснабжение осуществляется от модульной котельной на газе. Схема теплоснабжения - 2-х трубная. Трубопроводы тепловых сетей -проложены подземно, в непроходных ж/б каналах лоткового типа КЛ 98х50.

Трубопроводы теплотрассы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ10704-91. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются компенсаторы и естественные углы поворота трассы.

Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы,с установкой сбросных вентилей.

Длина теплотрассы составляет 124.7 м.

Дренажный колодец и узел трубопроводов предусмотрены в части АС.
Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям МСН 4.02-02-2004; СНиП 3.05.03-85*.

После монтажа произвести гидравлическую опрессовку давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6МПа.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием: четыре слоя органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем. Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна в рулонах б=40мм, с покрытием из стеклопластика рулонного.

Лотковые элементы теплотрассы укладываются на бетонную подготовку толщ.-100мм. Швы между сборными железобетонными элементами должны быть тщательно зачеканены раствором марки 100. Все наружные поверхности бетонных железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за два раза. В местах примыкания каналов к углам поворота предусматривается деформационные швы.

Для предотвращения обвала грунта стенки траншей разрабатываются откосами.Ширина траншеи по дну должна быть на 20см больше ширины основания лотка. Крепление стенок осуществлять при глубине траншеи более 1,2м.

Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит перекрытия, равномерными слоями 20-30см до достижения плотности 1,65т/м3. При производстве работ руководствоваться указаниями серии 3.006.1-8.

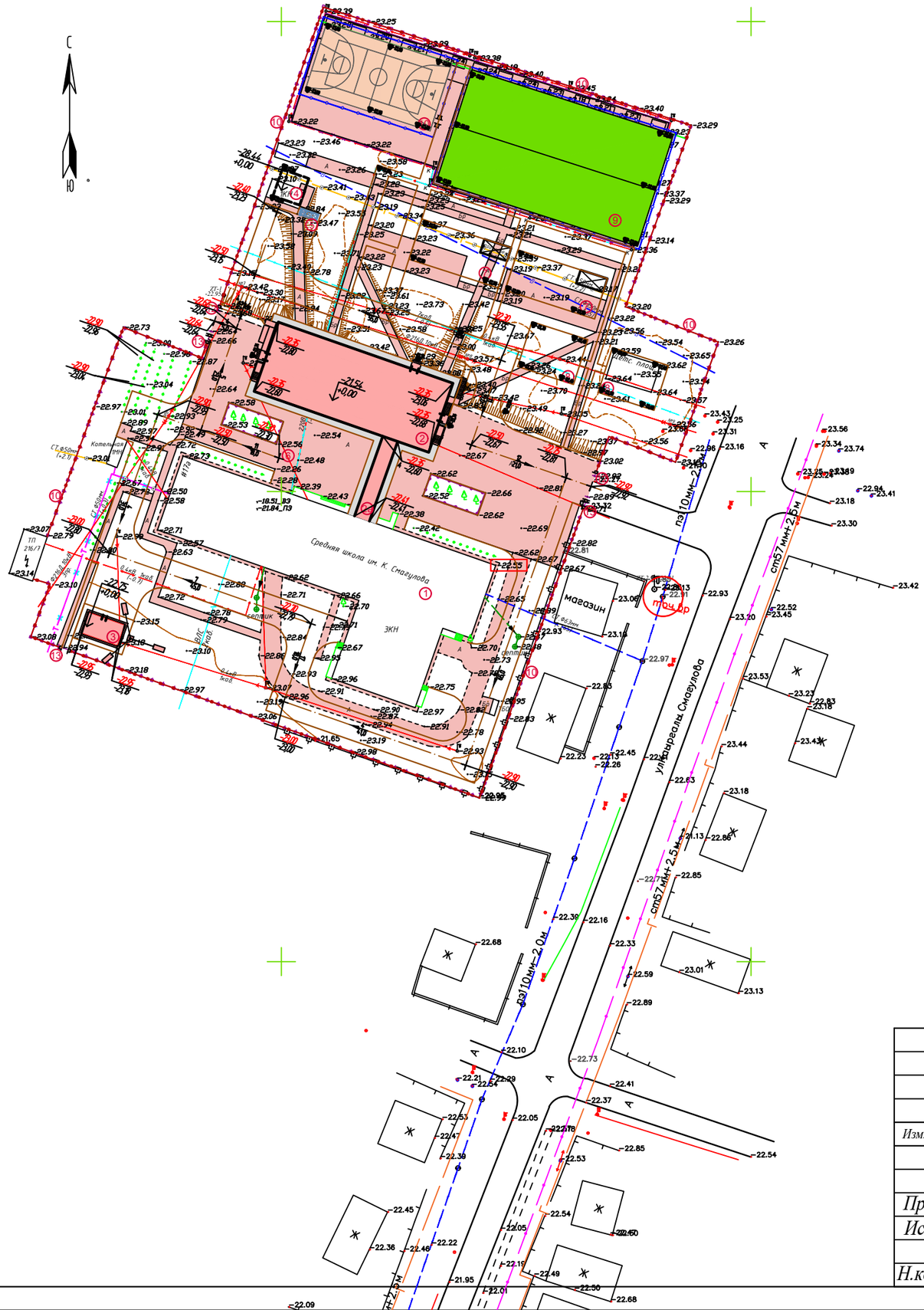
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	26-2024-ТС		
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)		
Проверил		Цой В.Г			08.2024	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 1 / Листов:
Исполнил		Анжапарова			08.2024	Общие данные	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.	
Н.контроль		Цой В.Г			08.2024			

гр.АС	Утелбаев	
гр.ВК	Панаги Р	
гр.ЭС	Усенбаев	

Взам. инв.N

Подпись и дата

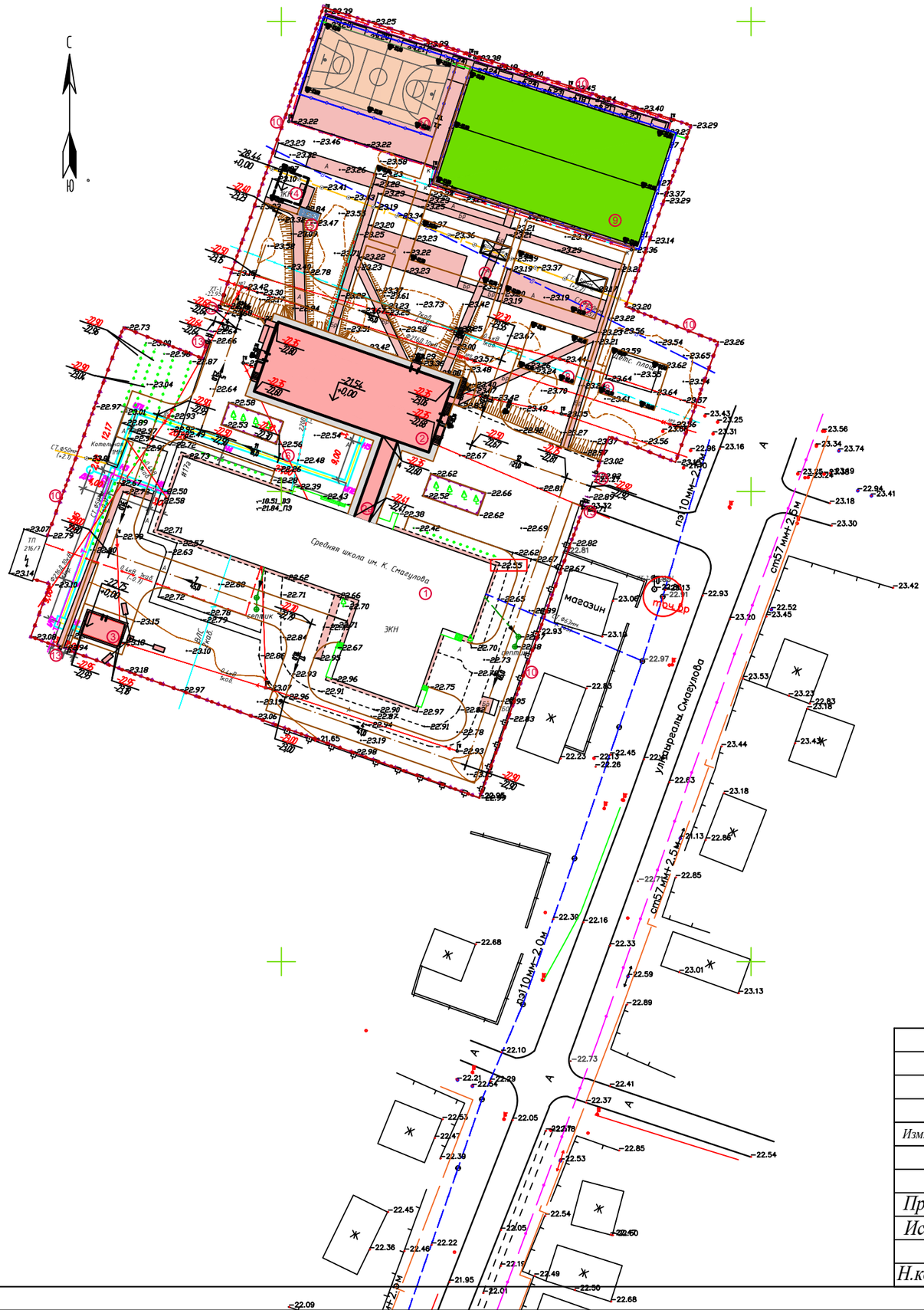
Инв.N подл.



ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Наименование	N типового проекта и кем разработан	Кол-во	Этаж-ность	Площадь застройки м²	Строитель-ный объем, м³
1.	Школа	существ.	1	3	1494,6	-
2.	Школа (новый блок)	индив.разр.	1	4	653,42	-
2а.	Галерея	индив.разр.	1	1	60,95	-
3.	Котельная	готов.издел.	1	1	51,87	-
4.	Выгреб емкостью 100м3	индив.разр.	1	-	40.96	-
5.	Площадка для ТБО	По ГП	1	-	-	-
	Зона отдыха					
6.	Площадка для проведения торжественных мероприятий и игр II-IV классов	По ГП	1	-	-	-
7.	Площадка для подвижных игр 1-класса в т.ч.	По ГП	2	-	360,0	-
8.	Площадка для гимнастики 5-9 классов	По ГП	2	-	250,0	-
	Физкультурно спортивная зона					
9.	Футбольное поле	По ГП	1	-	1125,0	-
10.	Спортивная площадка (для волейбола и баскетбола)	По ГП	1	-	425,00	-
11.	Ограждение 3,0 м х2,0 м -8601-0602-0403 -	УСН РК 8.02-03-2024	514,0пм	-	-	-
12.	Ворота распашные размером проема 6,0 мх2,0 м-8601-0605-0301 -	УСН РК 8.02-03-2024	2	-	-	-
13.	Калитка размером проема 1,5 м х 2,0 м-8601-0605-0601 -	УСН РК 8.02-03-2024	3	-	-	-

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	26-2024-ТС		
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)		
Проверил		Цой В.Г			08.2024	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 2	Листов:
Исполнил		Анжапарова			08.2024	План демонтажа теплосети М1:500	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.		
Н.контроль		Цой В.Г			08.2024				

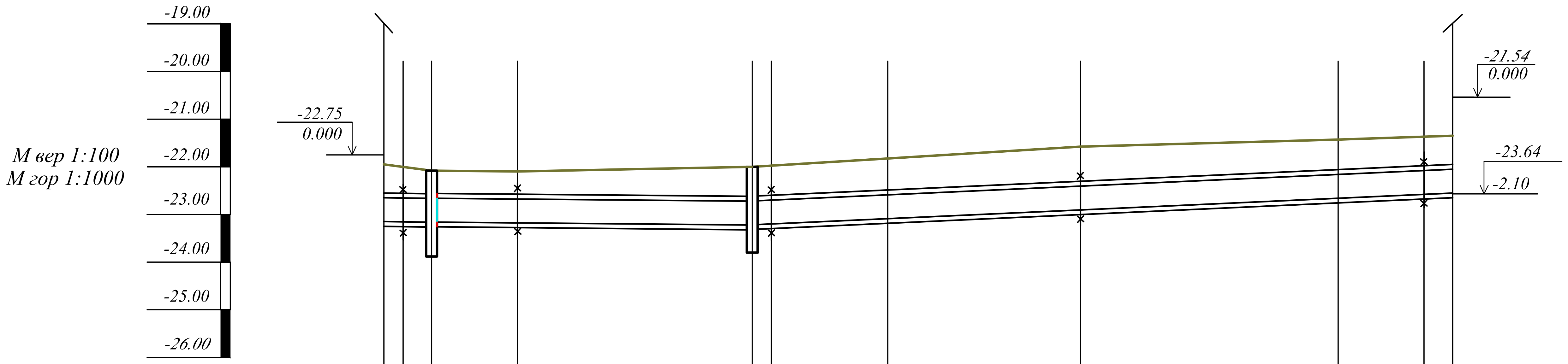


ВЕДОМОСТЬ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N п/п	Наименование	N типового проекта и кем разработан	Кол-во	Этаж-ность	Площадь застройки м²	Строитель-ный объем, м³
1.	Школа	существ.	1	3	1494,6	-
2.	Школа (новый блок)	индив.разр.	1	4	653,42	-
2а.	Галерея	индив.разр.	1	1	60,95	-
3.	Котельная	готов.издел.	1	1	51,87	-
4.	Выгреб емкостью 100м3	индив.разр.	1	-	40.96	-
5.	Площадка для ТБО	По ГП	1	-	-	-
	Зона отдыха					
6.	Площадка для проведения торжественных мероприятий и игр II-IV классов	По ГП	1	-	-	-
7.	Площадка для подвижных игр 1-класса в т.ч.	По ГП	2	-	360,0	-
8.	Площадка для гимнастики 5-9 классов	По ГП	2	-	250,0	-
	Физкультурно спортивная зона					
9.	Футбольное поле	По ГП	1	-	1125,0	-
10.	Спортивная площадка (для волейбола и баскетбола)	По ГП	1	-	425,00	-
11.	Ограждение 3,0 м х2,0 м -8601-0602-0403 -	УСН РК 8.02-03-2024	514,0пм	-	-	-
12.	Ворота распашные размером проема 6,0 мх2,0 м-8601-0605-0301 -	УСН РК 8.02-03-2024	2	-	-	-
13.	Калитка размером проема 1,5 м х 2,0 м-8601-0605-0601 -	УСН РК 8.02-03-2024	3	-	-	-

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	26-2024-ТС		
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)		
Проверил		Цой В.Г			08.2024	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 3	Листов:
Исполнил		Анжапарова			08.2024	План теплосети	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.		
Н.контроль		Цой В.Г			08.2024				

Продольный профиль

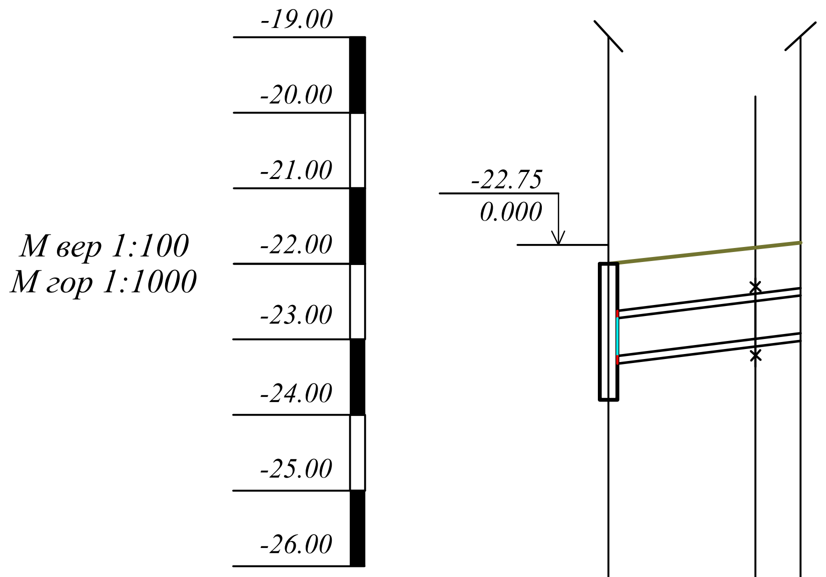


Проектная отметка земли	-22.95	-22.93	-23.08	-23.10	-23.00	-23.00	-23.00	-22.50	-22.43	-22.37	-22.35
Натурная отметка земли											
Отметка потолка канала.	-23.55	-23.55	-23.56	-23.57	-23.62	-23.59	-23.48	-23.30	-23.05	-22.97	-22.95
Отметка пола канала.	-24.05	-24.05	-24.06	-24.07	-24.12	-24.09	-23.98	-23.80	-23.55	-23.47	-23.45

Уклон, ‰ / Длина, м	2 / 38.60	9 / 73.40
Номер разреза / Внутренний размер канала, мм	1-1 980x500h T1, T2- Ø108x4,0	2-2 980x500h T1,T2-Ø89x3.5

План трассы	Котельная	Н1	УТ1	Н2	УТ2	Н3	УП1	Н4	УП2	Н5	Пристройка
		2.0	3.0	9.0	24.6	2.0	12.2	20.2	27.0	9.0	3.0

Продольный профиль



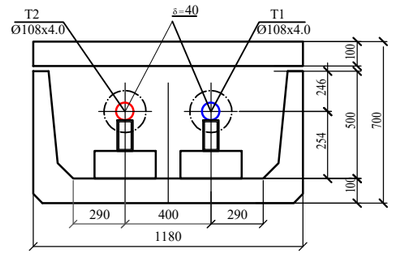
Проектная отметка земли	-23.00	-22.70	-22.72
Натурная отметка земли			
Отметка потолка канала.	-23.61	-23.39	-23.32
Отметка пола канала.	-24.11	-23.89	-23.82

Уклон, ‰ / Длина, м	2.3 / 12.7
Номер разреза / Внутренний размер канала, мм	3-3 980x500h T1,T2-Ø89x3.5

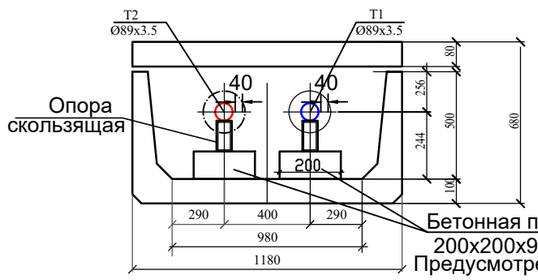
План трассы	Котельная	УТ2	Н6	Сущ. школа
		9.7	3.0	

Изм. / Кол. уч / Лист / N док. / Подпись / Дата	26-2024-ТС		
	Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)		
	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 4 / Листов
Проверил Цой В.Г 08.2024			
Исполнил Анжапарова 08.2024	Продольный профиль теплосети.	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.	
Н.контроль Цой В.Г 08.2024			

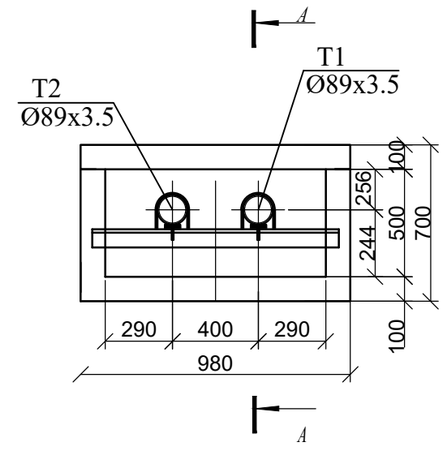
1-1



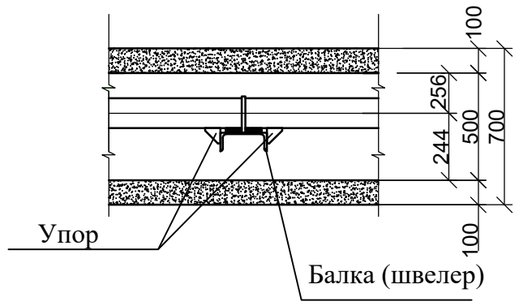
2-2



Неподвижная опора



A - A



Монтажная схема теплосети

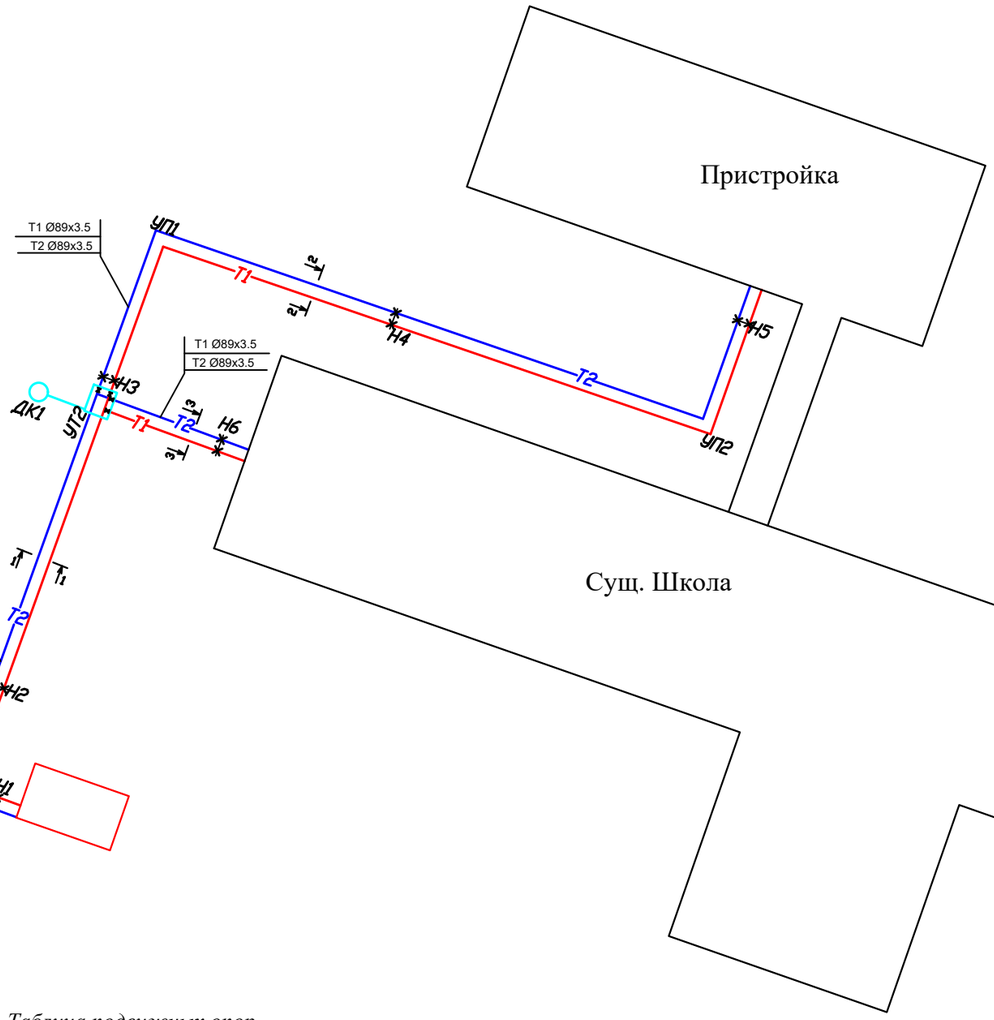
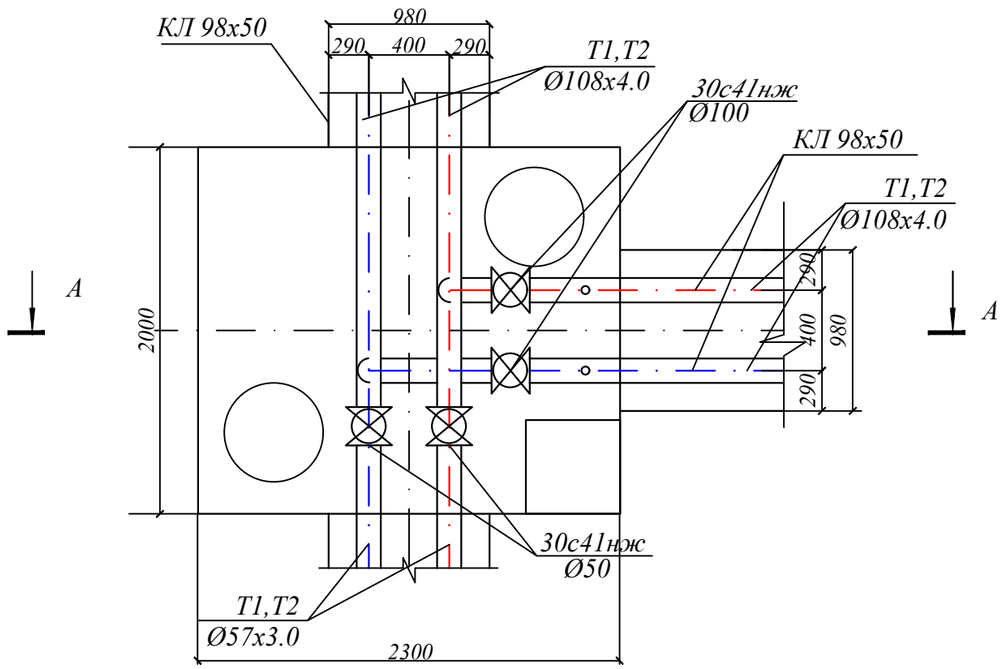


Таблица подвижных опор

Диаметр труб	*Тип подвижной опоры*	*между опорами*
Ø108x4.0	*ОП-2*	*4.0*
Ø89x3.5	*ОП-2*	*3.5*

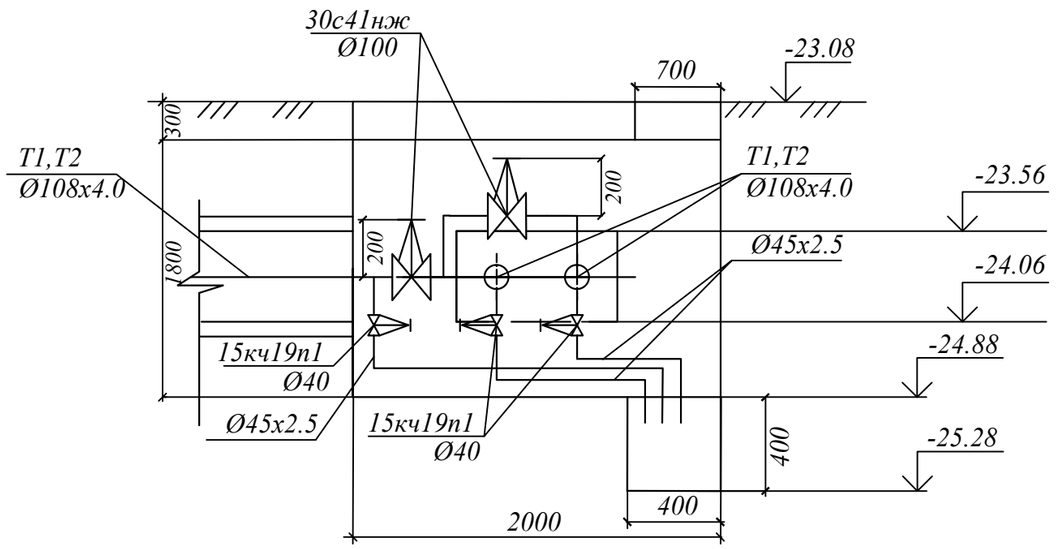
Изм.	*Кол. уч*	*Лист*	*N док.*	*Подпись*	*Дата*	*26-2024-ТС*		
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)		
						Тепловые сети	*Стадия*	*Лист*	*Листов*
							РП	5	
Проверил		*Цой В.Г*			*08.2024*	Монтажная схема Неподвижная опора	*ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.*	
Исполнил		Анжапарова			*08.2024*			
Н.контроль		*Цой В.Г*			*08.2024*			

УТ- 1 Тип1 2300х2000



А - А

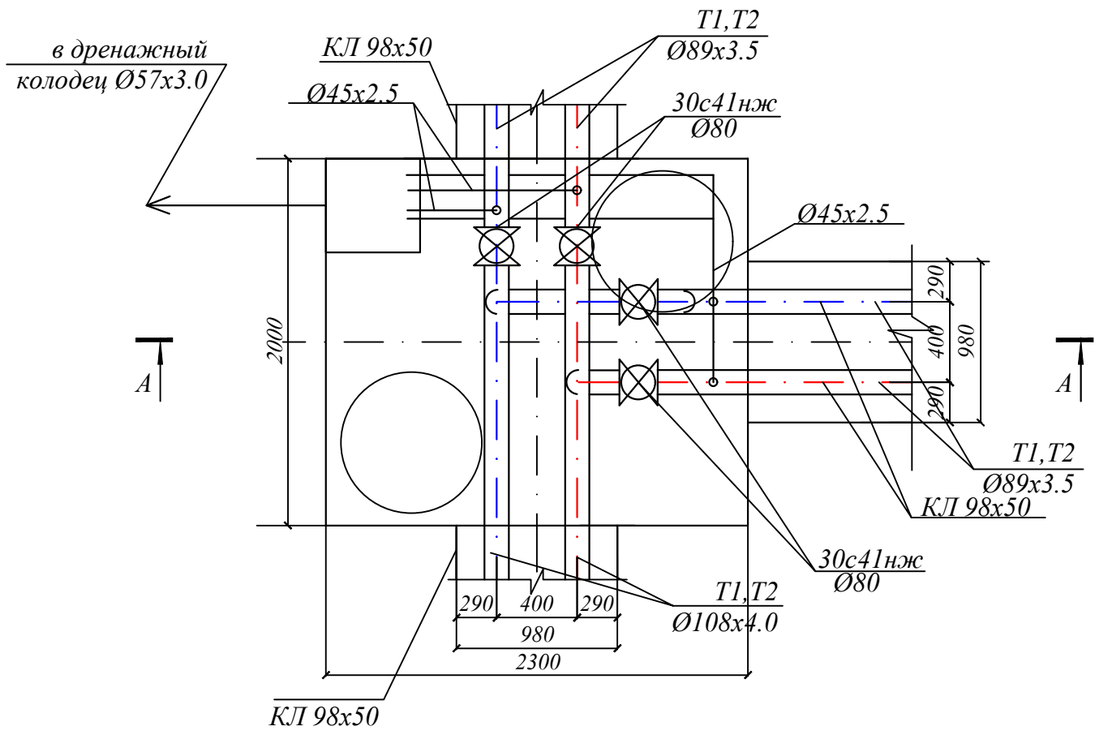
М 1:50



						26-2024-ТС	
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)	
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		
						Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Проверил		Цой В.Г			08.2024		
Исполнил		Анжапарова			08.2024	План УТ1 и Разрез А - А	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.
Н.контроль		Цой В.Г			08.2024		

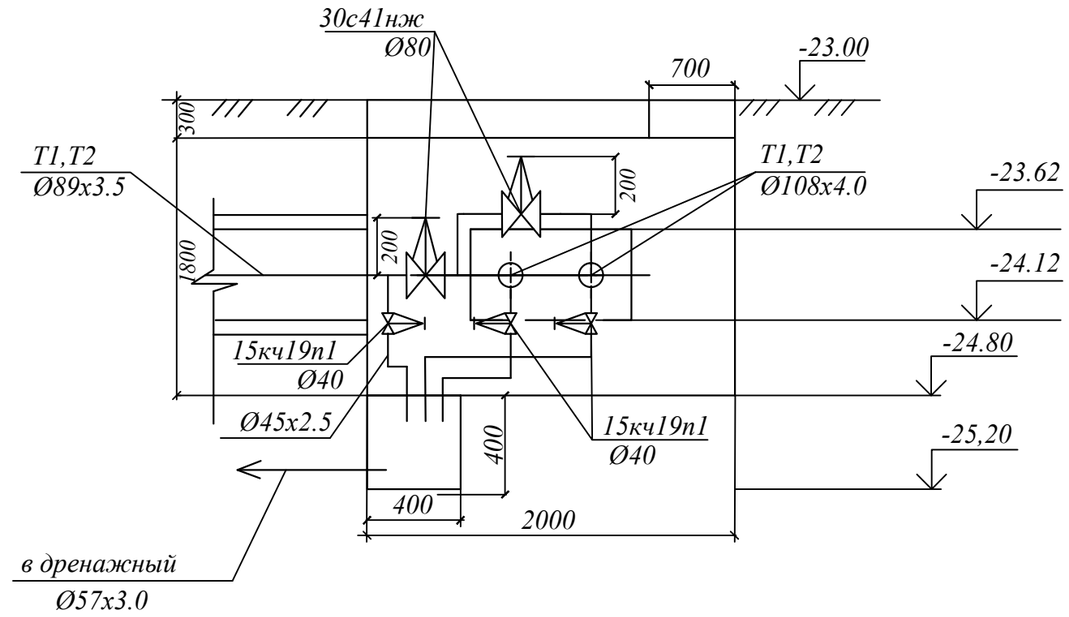
План УТ1 и Разрез А - А

УТ- 1 Тип1 2300х2000

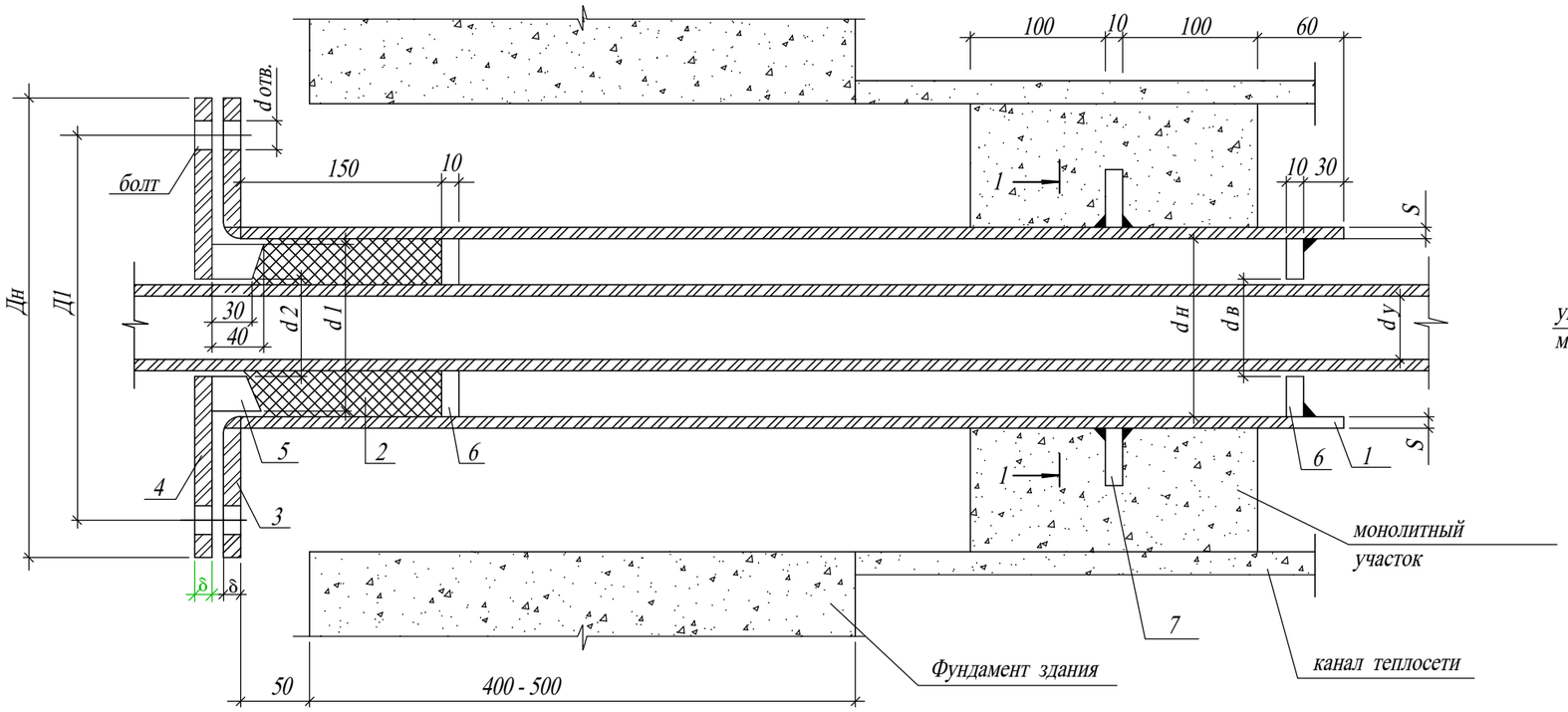


А - А

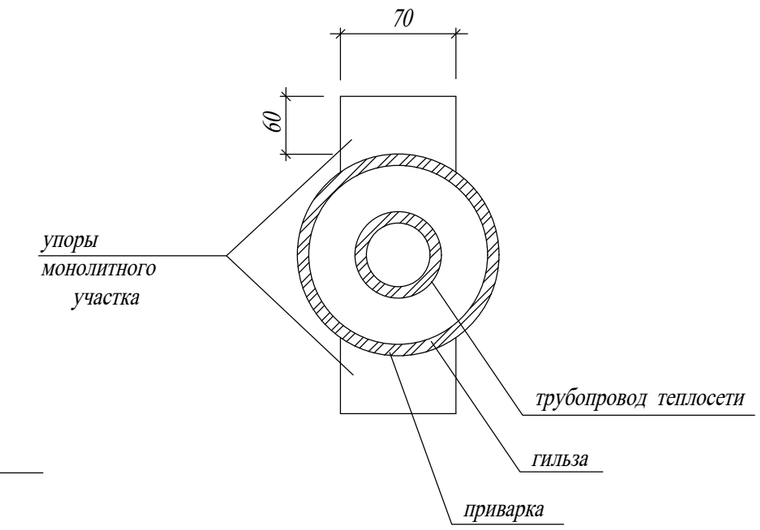
М 1:50



						26-2024-ТС		
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)		
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	7	
Проверил		Цой В.Г			08.2024				
Исполнил		Анжапарова			08.2024	План УТ2 и Разрез А - А	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.		
Н.контроль		Цой В.Г			08.2024				



1 - 1



dу мм	dн мм	S мм	ГИЛЬЗА L=1010ММ		Набивка из асбест. шнура, м3	ФЛАНЕЦ ПРИВАРНОЙ ПЛОСКИЙ ДЛЯ ГИЛЬЗЫ								ФЛАНЕЦ ПРИВАРНОЙ ПЛОСКИЙ ДЛЯ ГРАНБУКСЫ								ГРАНБУКСА			УПОРЫ САЛЬНИКА					УПОРЫ МОНОЛИТНОГО УЧАСТКА			БОЛТ ГОСТ 7796-70*			ГАЙКА ГОСТ 5915-70*		
			Кол-во шт.	Масса кг		Дн мм	dв мм	Д1 мм	δ мм	Кол-во шт.	Ру кг/см²	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Дн мм	dв мм	Д1 мм	dотв. мм	δ мм	Кол-во шт.	Ру кг/см²	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	d1 мм	d2 мм	Масса кг	dн мм	dв мм	Кол-во шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Кол-во шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Обознач.	Кол-во шт.	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	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	М16х110	4	0,2	0,8	М16,5	4	0,03	0,12
100	219	6	1	31,8	0,0031	335	222	295	27	1	16	10,1	10,1	335	110	295	23	27	1	16	21,0	21,0	203	110	9,3	203	110	2	1,8	3,6	2	0,33	0,66	М16х110	4	0,2	0,8	М16,5	4	0,03	0,12

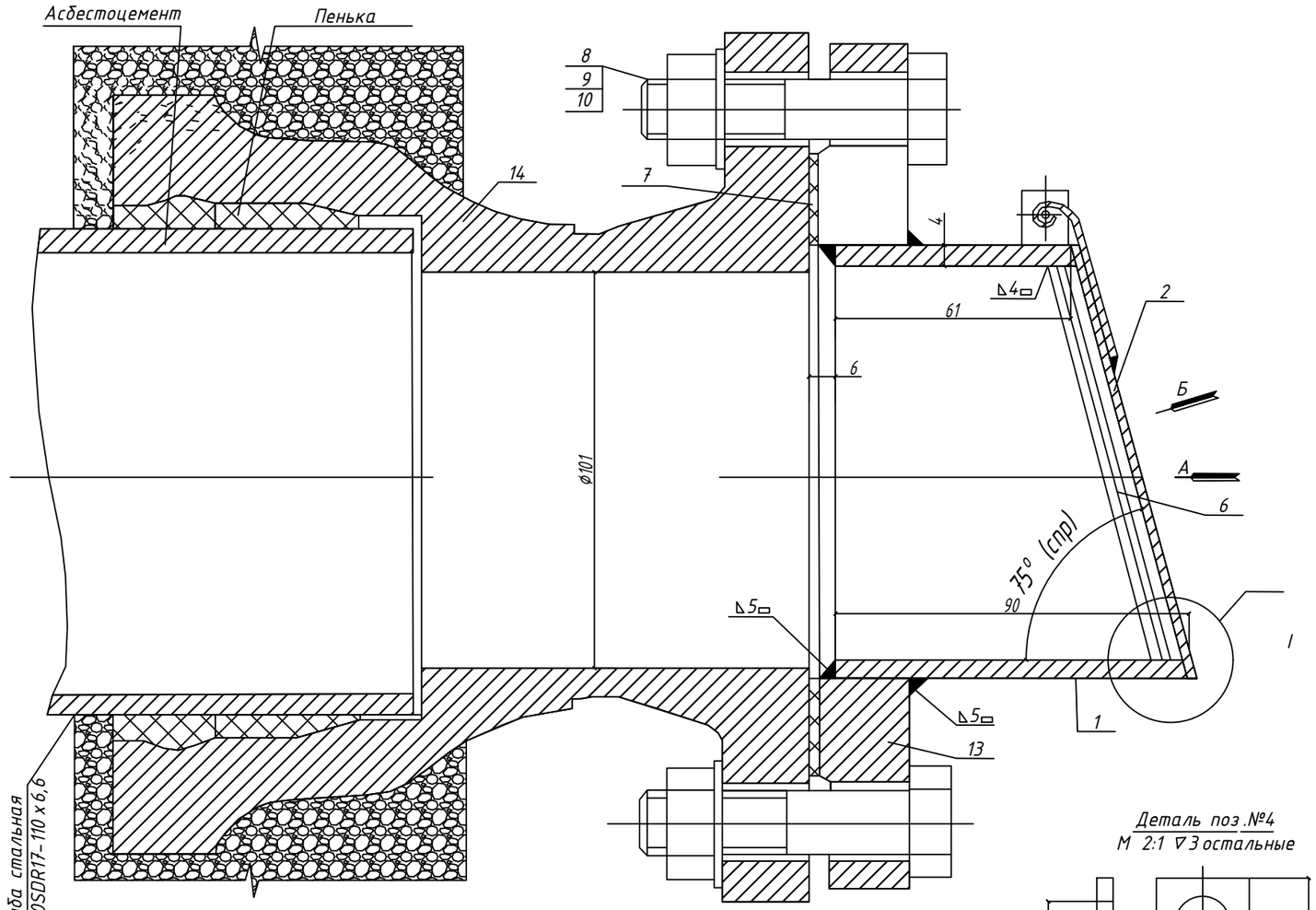
1. Упоры сальника и монолитного участка выполнить из толстолистовой стали 8-10 мм по ГОСТ 19904-74*
2. Марку бетона на монолитный участок принимать не менее В 7,5.
   Расход бетона на участок:
   для канала КЛ 98х50 - 0,095 м³, количество участков - 2
3. Объемы работ в таблице даны на одну трубу. Количество труб в проекте:
   Ø 89 - 2 шт
   Ø108 - 2 шт

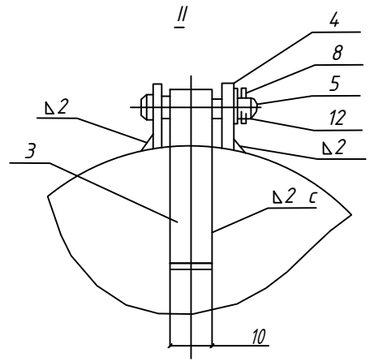
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	26-2024-ТС		
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 8	Листов:
Проверил		Цой В.Г			08.2024			
Исполнил		Анжапарова			08.2024	Деталь заделки трубопровода в конструкции фундамента здания	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.	
Н.контроль		Цой В.Г			08.2024			

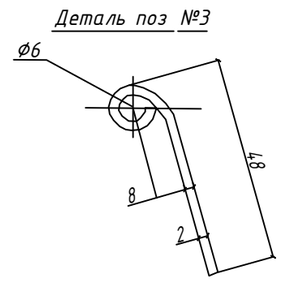
Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.



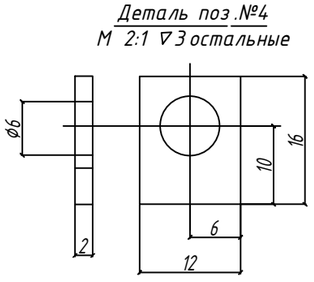


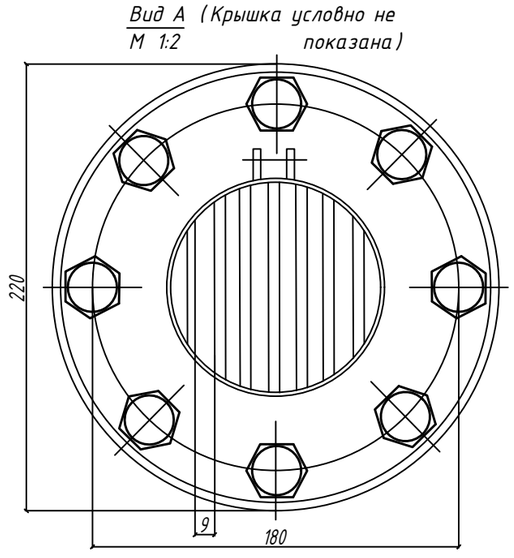


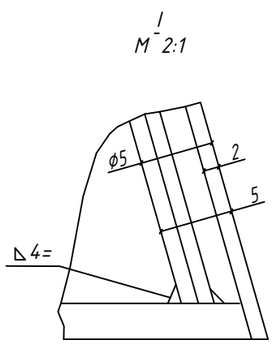
Привязан 26-2024 ТС			
Исполнил	Анжапарова		
Инв N			

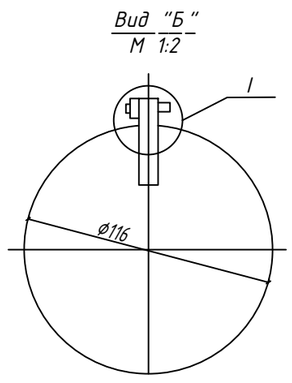
1. Клапан – захлопка открывается при напоре воды в трубе – 0,1м водяного столба.
2. Ушко поз.4 приварить к трубе поз.1 в сборе с крышкой поз.2
3. Сварку провести электродом типа Э-42 ГОСТ 9467-60
4. Клапан после сварки окрасить асфальтовым лаком в 3 слоя.

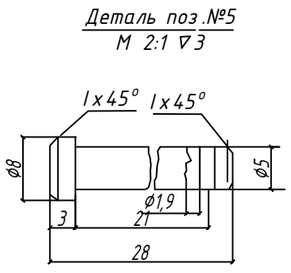
	Обозначение	Наименование	Кол-во	Вес Ед.	Вес Общ.	Материал	Примеч.
1	631.00.001	Труба	1	0,7	0,7	Труба 108х4,0 ГОСТ 10704-91 / В 2 ГОСТ 3680-57	б/у
2	631.00.002	Крышка	1	0,14	0,14	Лист 5 ГОСТ 2590-88 / ст.3 ГОСТ 501-58	б/у
3	631.00.003	Скоба	1	0,01	0,01	———	
4	631.00.004	Ушко	2	0,003	0,006	———	
5	631.00.005	Ось	1	0,005	0,005	ст.3 ГОСТ 380-94	
6	631.00.006	Прут решетка	0,62 м	0,1	0,1	Круг ст.3 ГОСТ 535-58	
7	631.00.007	Прокладка ϕ158/ϕ108 δ-3	1	0,05	0,05	Резина лист техн; 3: ГОСТ 7338-90	б/у
8	ГОСТ 7798-80	Болт м 16 х 70-011	8	0,14	1,12		
9	ГОСТ 5915-70	Гайка м 16-011	8	0,034	0,272		
10	ГОСТ 11371-78	Шайба 16-011	8	0,013	0,104		
11	ГОСТ 11371-78	Шайба 5-011	1	0,0007	0,0007		
12	ГОСТ 397-79	Шплинт 1,2 х110-016	1	0,0001	0,0001		
13	ГОСТ 1255-67	Фланец ϕ100; Ру 10	1	4,01	4,01		
14	ГОСТ 5525-88	Патрубок-фланец раструбный ПФР-100	1	13,6	13,6		









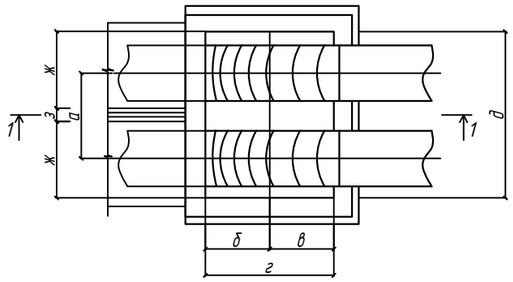


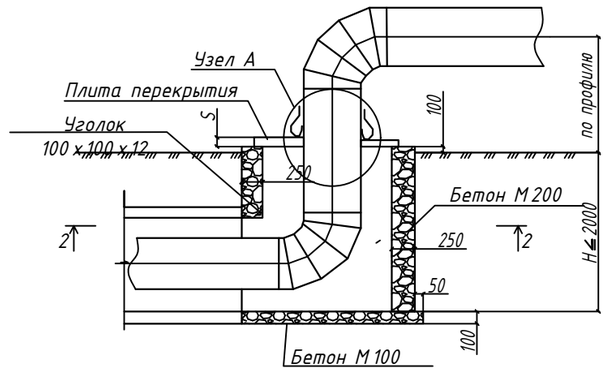
Изм.	Кол.	№ докум.	Подп.	Дата.	КЛАПАН-ЗАХЛОПКА Ду 100	631.00.000		
						Литера	Вес	Масшт
							Р:4 20	1:1
						Лист	Листов	
						Инж. оборудов ЦНОИЭП к.о		

	09-04-10-ТХ	КЛАПАН-ЗАХЛОПКА Ду 100	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ		ЛИСТ ВК-11

РАЗРЕЗ 1-1

УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ

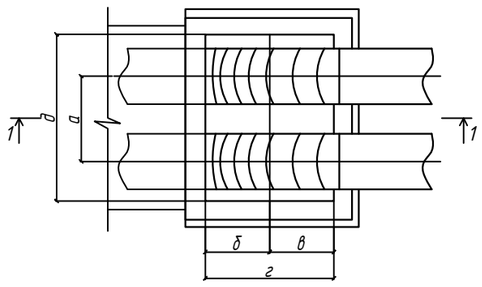




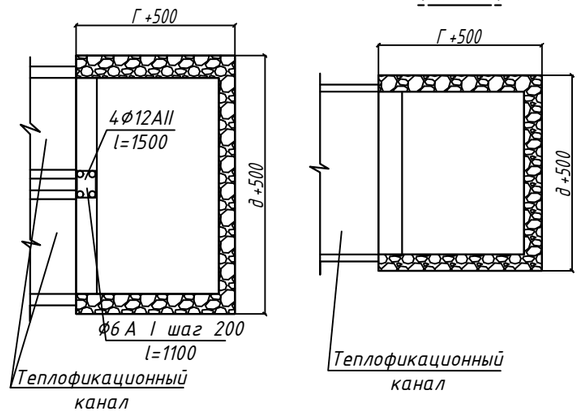
ТАБЛИЦА

Марка канала	Условный проход трубопровода Ø, 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;125;150	400	525	325	850	1000			10
КЛ 120-60	200;250	540	600	400	1000	1280			10
КЛ 150-90	300;350;400	660	750	550	1300	1580			10
2КЛс 90-90	400;500	1260	750	550	1300	2260	1000	260	10
КЛс 210-120	500;600;700	1100	900	700	1600	2180			10
2КЛс 120-120	600;700;800	1500	900	700	1600	2080	1280	300	10

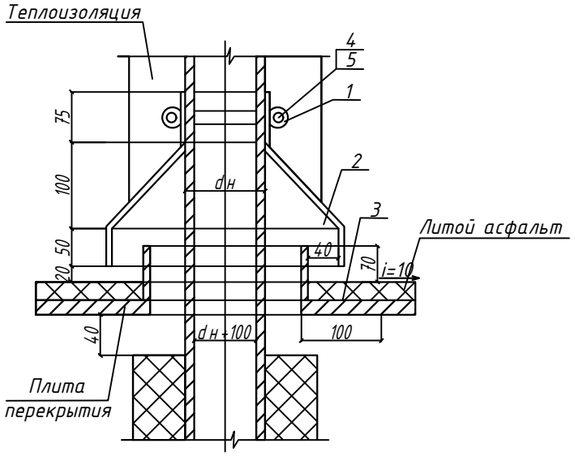
УЗЕЛ ТРУБОПРОВОДОВ УТ



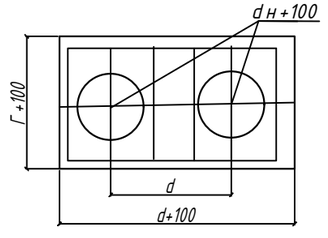
РАЗРЕЗ 2-2 (для УТ)



УЗЕЛ А



ПЛИТА ПЕРЕКРЫТИЯ поз.4



СПЕЦИФИКАЦИЯ НА УЗЕЛ "А"

Марка	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение						Примеч.
			Ø65-80	Ø100-150	Ø200-250	Ø300-400	Ø500-600	Ø700-800	
	полоса 40х4 ГОСТ 103-76 Ст3 ГОСТ 380-94	1. Хомут стяжной м	0,5	0,7	1,2	1,6	2,2	2,8	
	лист 0,8 ГОСТ 8025-56 Ст3 ГОСТ 380-94	2. Козырек м²	0,3	0,5	0,6	0,8	1,1	1,3	
	лист 3 ГОСТ 8025-56 Ст3 ГОСТ 380-94	3. Фартук м²	0,047	0,084	0,137	0,226	0,337	0,445	
		4. Гайка М14 шт	2	2	2	2	2	2	
		5 Болт М14х45 шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5631-79	6. Лак БТ-577 м²	0,09	0,17	0,27	0,45	0,67	0,89	

СПЕЦИФИКАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Марка	Обозначение	Наименование	Количество на исполнение							Примеч.
			КЛ 60-45	КЛ 90-45	КЛ 120-60	КЛ 150-90	2КЛ 90-90	КЛс 210-120	2КЛс 120-120	
		1. Бетон М200 м³	1,30	1,38	1,60	2	2,30	2,40	2,70	на 1 м высоты узла
		2. Бетон М100 м³	0,15	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	
	100х100х12 Ст3 ГОСТ 380-94	3. Уголок ровнобок. м ГОСТ 8509-93	1,10	1,40	1,70	2	2,65	2,60	3,20	
	лист 10 ГОСТ 19903-74 Ст3 ГОСТ 380-94	4. Плита перекрытия (разрезная) кг	59,6	80	120,8	186,8	255	306,9	387	
		5. Литой асфальт м³	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,12	0,15	
	ГОСТ 5631-79	6. Лак БТ-577 м²	1,52	2,1	3,08	4,8	6,4	7,8	9,8	
	ГОСТ 2590-88	7. Ø12 A II l=1500 шт	4	4	4	4	4	4	4	5,28 кг
		8. Ø6 A I l=1100 шт	7	7	7	7	7	7	7	1,7 кг

1. Перед укладкой металлические плиты перекрытия и фартуки вокруг труб покрываются обеими сторонами лаком БТ-577 за два раза.
2. Все фальцы осуществляются двойными с промазкой суриком на натуральной алифе (пайка запрещается).

Привязан 26-2024 ТС

Исполнил	Анжапарова		
Инв N			

				П-ТС-I		
Нач.отд	Иванов			Выход труб из канала при Н 2000	стадия	лист 20 / листов
Гл.конст	Федоров					
Рук.груп	Белинская				ГОССТРОЙ СССР КАЗСАНТЕХПРОЕКТ г. Алма-Ата	
Исполн	Санина					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	Тепловые сети							
1	Трубы стальные электросварные,ст10 Ø108х4.0	ГОСТ 10704-91	-	-	м	85,0/85,0	10.26	в знаменателе в т.ч.изолируемых
2	Опоры скользящие ТС623.00.00-18, для труб Ø108х4.0	серия 5.903-13, вып.8-95	-	-	шт	20	2,45	
3	Опоры неподвижные для труб ТС.659.00.00-06, для труб Ø108х4.0	серия 5.903-13, вып.7-95	-	-	шт	4	1,2	
4	Трубы стальные электросварные,ст10 Ø89х3.5	ГОСТ 10704-91	-	-	м	190,0/190,0	7.8	в знаменателе в т.ч.изолируемых
5	Опоры скользящие ТС-623.000-06 , для труб Ø89х3.5	серия 5.903-13, вып.8-95	-	-	шт	50	1.46	
6	Опоры неподвижные для труб ТС-659.000-04 , для труб Ø89х3.5	серия 5.903-13, вып.7-95	-	-	шт	8	0,5	
7	Железобетонные опорные подушки ОП-2	-	-	-	шт	70		
8	Теплофикационная камера Тип1 2300х2000х1800Н	-	-	-	шт	2		см. часть АС.
9	Очистка поверхности труб металлическими щетками до блеска	-	-	-	$м^2$	83,53		
10	Антикоррозийная окраска - четыре слоя органосиликатной краски	-	-	-	$м^2$	83,53		
	ОС-51-03 с отвердителем	-	-	-				
11	Теплоизоляция - маты из стеклянного штапельного волокна б=40мм	-	-	-	$м^3$	4,7		
12	Покровный слой- стеклопластик рулонный для подземки РСТ	ГОСТ 30224-94	-	-	$м^2$	152,6		
13	Задвижка стальная Ø100 Ру16	30с41нж	-	-	шт	2	39,2	
14	Задвижка стальная Ø80 Ру16	30с41нж	-	-	шт	4	28,7	
15	Задвижка стальная Ø50 Ру16	30с41нж	-	-	шт	2	17	
16	Вентиль фланцевый Ø40 Ру16	15кч19п1	-	-	шт	8	20	
17	Отвод 90°, ст20 - Ø108х4.0	ГОСТ 17375—2001	-	-	шт	2	2.5	
18	Отвод 90°, ст20 - Ø89х3.5	ГОСТ 17375—2001	-	-	шт	4	1.4	
19	Отвод 90°, ст20 - Ø45х3.5	ГОСТ 17375—2001	-	-	шт	16	0.4	
20	Фланец 1-40-16 ст.3	ГОСТ 12820-80	-	-	шт	16	1,93	
21	Фланец 1-80-16 ст.3	ГОСТ 12820-80	-	-	шт	8	3,71	
22	Фланец 1-100-16 ст.3	ГОСТ 12820-80	-	-	шт	4	4,72	

Взамен инв.N

Подпись и дата

инв.Nподл.

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	26-2024-ТС .СО			
						Строительство дополнительного учебного корпуса на 250 мест к средней школе имени Смагулова в городе Атырау (привязка)			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	1	2
Проверил		Цой В.Г			08.2024	Спецификация	ТОО "Асад-ЛТД" г. Шымкент-2024г.		
Исполнил		Анжапарова			08.2024				
Н.контроль		Цой В.Г			08.2024				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
23	Фланец 1-50-16 ст.3	ГОСТ 12820-80	-	-	шт	4	2,54	
	Испытание системы	-	-	-	м	275,0		
	Деталь заделки трубопровода	-	-	-	шт	1		см. лист 6
	Промывка и дезинфекция трубопроводов	-	-	-	м	275,0		
	Дренаж							
1	Сбросной колодец СК Ø1500	-	-	-	шт.	1		см. Раздел АС
2	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø57х3.0	ГОСТ 10704-91	-	-	м	5		
3	Трубопровод из стальных электросварных труб Ø45х2.5	ГОСТ 10704-91	-	-	м	5		
4	Антикоррозийная изоляция стальных трубопроводов и фасонных частей - битумно-минеральная «Весьма усиленная»	ГОСТ 15836-79	-	-	м2	1.6		
5	Испытание системы		-	-	м	10.0		
	Демонтаж							
1	Трубы стальные электросварные,ст10 Ø89х3.5	ГОСТ 10704-91			м	30,0/30,0		
2	Трубы стальные электросварные,ст10 Ø57х3.5	ГОСТ 10704-91			м	75,0/75,0		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	26-2024 ТС.СО	Лист 2