Arh-Building

ТОО «Arh-Building»

Гослицензия ГСЛ №0011259 13.07.2023 года

Заказ: № 03-2023
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области"

Том 2. Рабочие чертежи.

Альбом 11. Тепловые сети

г. Шымкент - 2024 г.

ТОО «Arh-Building»

Гослицензия ГСЛ №0011259 13.07.2023 года

Заказ: № 03-2023
Заказчик: ГУ «Управление строительства, архитектуры и градостроительства Атырауской области»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области"

Том 2. Рабочие чертежи.
Альбом 11. Тепловые сети

Директор ТОО «Arh-Building» Абдуллаев Ш.
Главный архитектор проекта Абдуллаев Ш.

г. Шымкент - 2024 г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

ЛИСТ	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	Общие данные	
2	План тепловых сетей М 1:500	
3	Схема тепловых сетей	
4	Продольный профиль тепловой сети. Продольный профиль дренажа	
5	УТ1. Выход труб из канала	
6	Герметизированный ввод трубопроводов тепловой сети	

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 5.903-13 вып.7-95	Опоры трубопроводов неподвижные	
Серия 5.903-13 вып.8-95	Опоры трубопроводов подвижные	
Серия 7.903.9-3	Теплоизоляционые конструкции	
Серия 3.006.1-8	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов	
МЗ РК № КР ДСМ-29 от 26.10.2018 г	Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям	
	Прилагаемые документы	
03-2023 ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	1 лист

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по ГП	НАИМЕНОВАНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ	РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горяч. вод-е	Технол.нужды	Всего
1	ФОК	0,138410	0,139229	0,042	-	0,319

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. Рабочие чертежи;
- СП РК 4.02-104-2013 Тепловые сети;
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети".

Система теплоснабжения закрытая, от источников теплоснабжения до здания двухтрубная.

Расчетная температура наружного воздуха -24,9°С. Отопительный период - 172 суток. Согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология номер климатического района - IVГ.

Тепловые сети

Источник теплоснабжения-проектируемая,отдельно стоящая блочно-модульная котельная BURAN Boiler БМК-,0700Г,Теплоноситель - вода с температурным графиком 90-70°С.Рабочее давление - 71/62 м.вод.ст

Теплосеть используется на нужды теплоснабжения систем отопления и ГВС. Трубопроводы тепловой сети проложены в железобетонных каналах лоткового типа. Трубопроводы выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Категория трубопроводы-IV.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрыть антикоррозийным покрытием кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза. Проводит промывку и дезинфекцию. Заизолировать матами фольгированными из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 δ=50мм ГОСТ 10499-95. Покровный слой для трубопроводов фольгоизол рулонный по ГОСТ 20429-84. В местах вводов предусмотрена герметизированная заделка трубопроводов в фундаменты здания.

Опорожнение сетей предусмотрено в нижних точках сети с установкой спускной арматуры в теплофикационной камере с разрывом струи в дренажный колодец. Из дренажного колодца вода откачивается спецавтотранспортом.

Общая протяженность трубопроводов тепловой сети: ⌀108-95,4м.

Согласовано:

Спец. ЭС	Султангали А.	06.2024
Спец. ТС	Ибрагимов С.	06.2024
Спец. НВК	Керимов Д.	06.2024
Спец. АС	Серикбай О.	06.2024

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Рабочий проект «Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области» 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.

Главный инженер проекта Абдуллаев Ш.А.

изм.	к уч.	лист	№док	подпись	дата
ГИП		Абдуллаев Ш.			06.2024
Проверил		Серикбай О.			06.2024
Разработал		Жумабек А.			06.2024
Н.Контроль		Абдуллаев Ш.			06.2024

03-2023-ТС

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

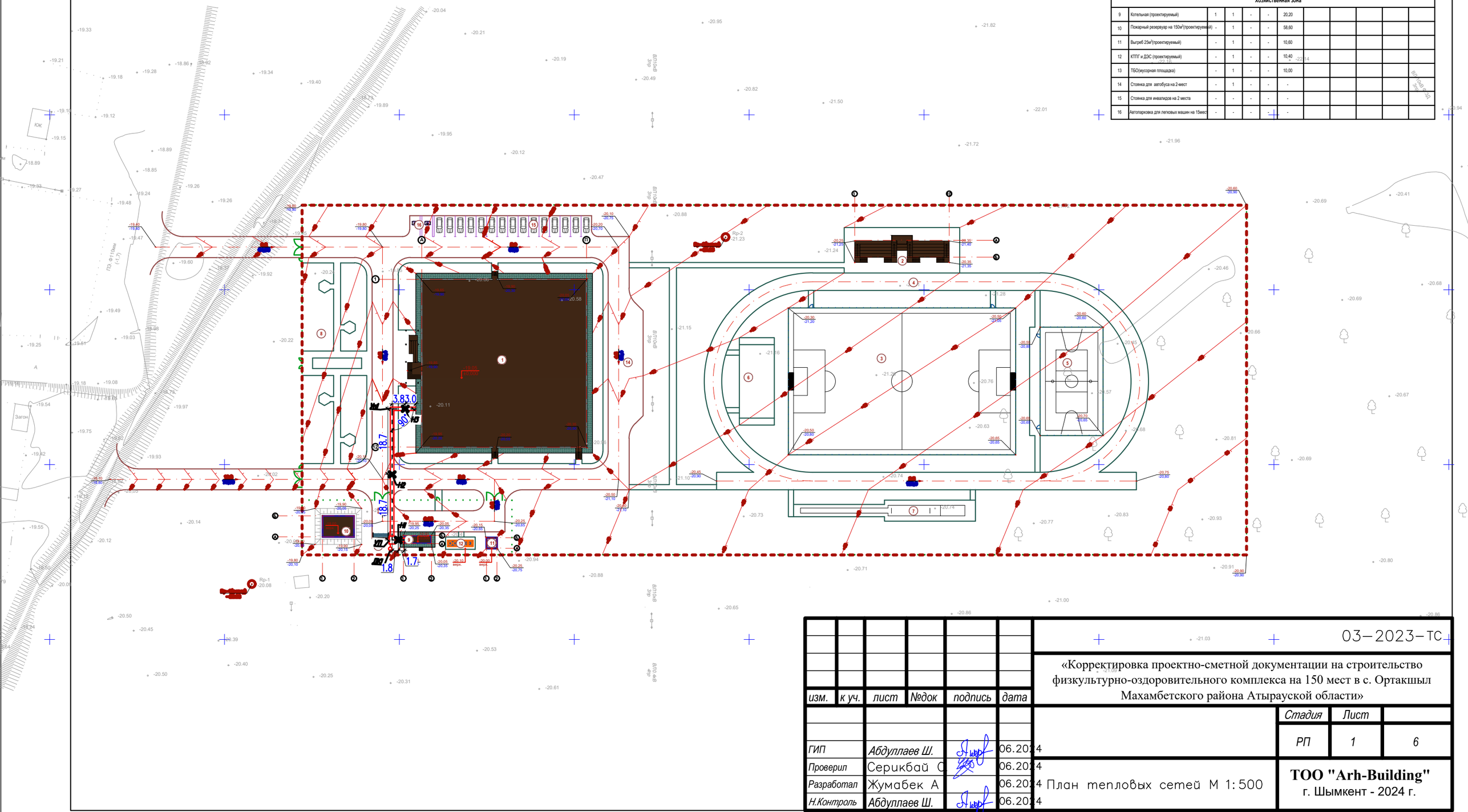
Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений

п/п	Наименование	Этажность	Количество			Площадь, м²				Строит. объем, м³	
			Зданий	Квартир		Застройки		Общая нормируемая			
				Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего	Здания	Всего
1	Спорткомплекс (проектируемый)	1-2	1	-	-	2347,80					
Физкультурно-спортивная зона											
2	Трибуна на 100 мест (проектируемый)	1	1	-	-	159,90					
3	Футбольным поле	-	1	-	-	2730,00					
4	Беговая дорожка	-	1	-	-	1705,90					
5	Комбинированная площадка для баскетбола и волейбола	-	1	-	-	558,00					
6	Площадка для гимнастики	-	1	-	-	250,00					
7	Площадка для прыжков в длину	-	1	-	-	247,00					
8	Площадка для для тихого места	-	1	-	-	-					
Хозяйственная зона											
9	Котельная (проектируемый)	1	1	-	-	20,20					
10	Пожарный резервуар на 150м³(проектируемый)	-	1	-	-	58,60					
11	Выгреб 25м³(проектируемый)	-	1	-	-	10,60					
12	КТПГ и ДЭС (проектируемый)	-	1	-	-	10,40					
13	ТБО(мусорная площадка)	-	1	-	-	10,00					
14	Стоянка для автобуса на 2-мест	-	1	-	-	-					
15	Стоянка для инвалидов на 2 места	-	-	-	-	-					
16	Автопарковка для легковых машин на 15мест	-	-	-	-	-					



						03–2023–ТС	
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»	
изм.	к уч.	лист	№док	подпись	дата		
						Стадия	Лист
ГИП		Абдуллаев Ш.			06.2024	РП	1
Проверил		Серикбай С			06.2024		
Разработал		Жумабек А			06.2024	План тепловых сетей М 1:500	
Н.Контроль		Абдуллаев Ш.			06.2024		
						ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.	6

Формат А3

Ситуационный план

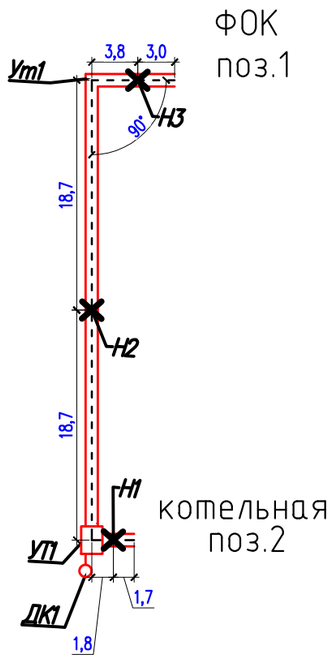
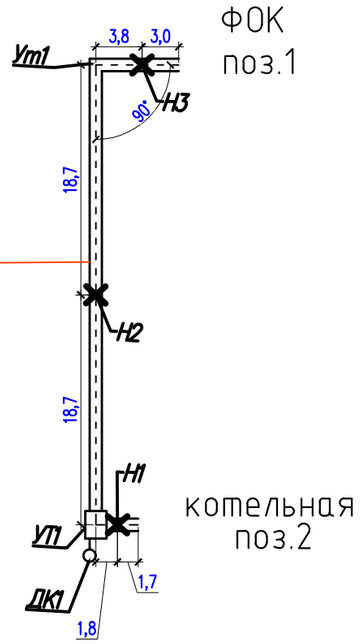
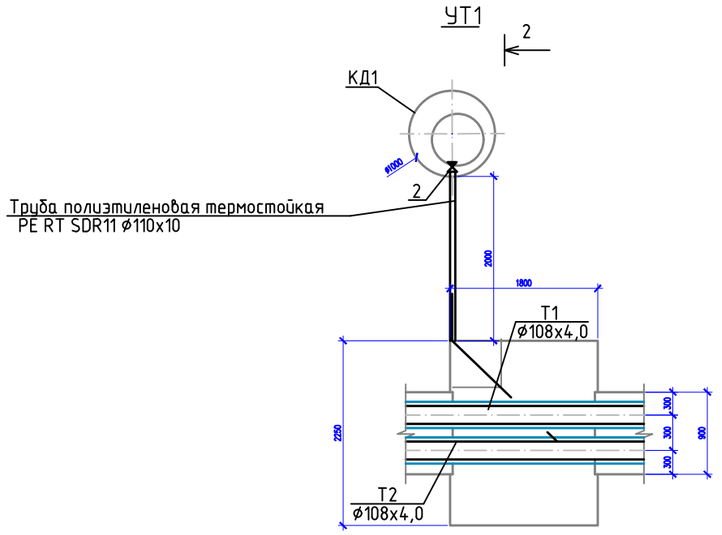
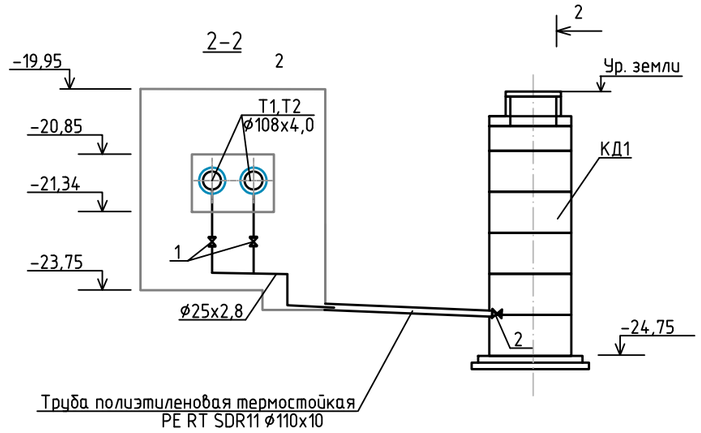


Схема теплосети



Т1–ф108х4,0
Т2–ф108х4,0
Q=0,319 МВт
L=95,4 м





Разрез 1–1
М1:50

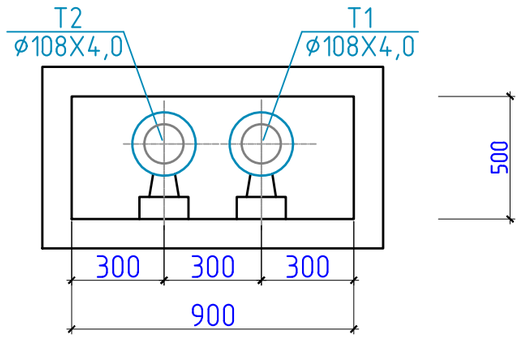


Таблица неподвижных опор
серия 5.903–13, вып.8–95

	Диаметр труб	Тип неподвижной опоры
Н1 – Н3	ф108х4,0	ТС–659.00.00

Таблица подвижных опор

Диаметр труб мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в канале, м
ф108Х4,0	ТС–623.000–06	4.0

изм.	к уч.	лист	№док	подпись	дата	03–2023–ТС		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
							Стадия	Лист
ГИП		Абдуллаев Ш.			06.2024		РП	1
Проверил		Серикбай С.			06.2024			
Разработал		Жумабек А.			06.2024	Схема тепловых сетей		
Н.Контроль		Абдуллаев Ш.			06.2024			

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

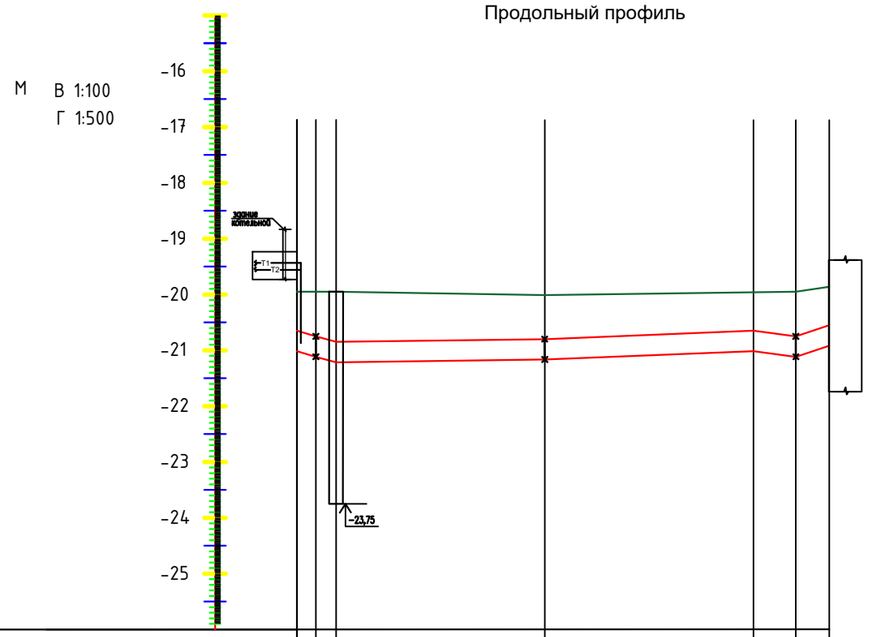
6

Продольный профиль дренажа

верт. 1:100
гориз. 1:500

Проектная отметка земли	
Натурная отметка земли	
Отметка низа трубы	
Уклон, ‰ / Длина, м	
Диаметры трубопроводов	

Продольный профиль



Проектная отметка земли	-19,95	-19,95	-19,95	-20,10	-19,95	-19,95	-19,85	
Натурная отметка земли	-20,25	-20,25	-20,25	-20,10	-20,25	-20,25	-19,90	
Отметка потолка канала	-20,65	-20,75	-20,85	-20,80	-20,65	-20,75	-20,55	
Отметка пола канала	-21,14	-21,24	-21,34	-21,29	-21,14	-21,24	-21,04	
Уклон	0,05	0,05	0,002	0,008	0,02	0,03		
Длина	1,7	1,8	18,7	18,7	3,8	3,0		
Номер поперечного разреза								
Внутренний размер канала,мм								
Развернутый план	котельная	Н1	Ут1	Н2	УП1	Н3	фок поз.1	

90°

изм.	к уч.	лист	№док	подпись	дата
ГИП	Абдуллаев Ш.				06.2024
Проверил	Серикбай С				06.2024
Разработал	Жумабек А				06.2024
Н.Контроль	Абдуллаев Ш.				06.2024

03–2023–ТС

«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

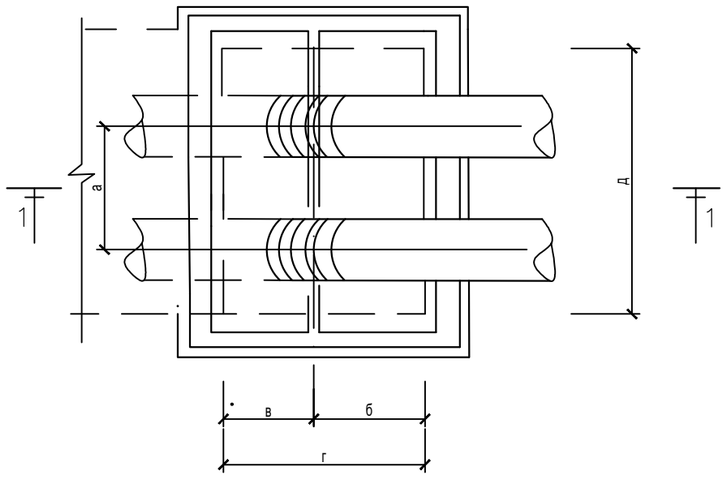
Стадия	Лист	
РП	1	6

Продольный профиль.

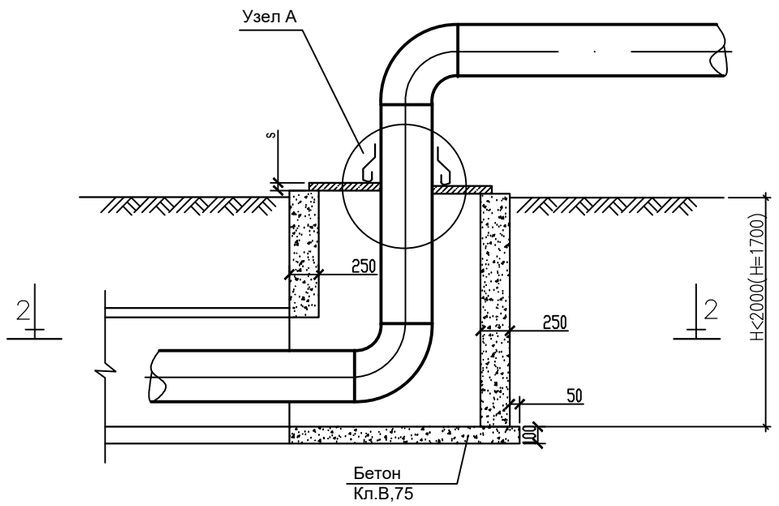
ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.

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

Узел трубопроводов УТ



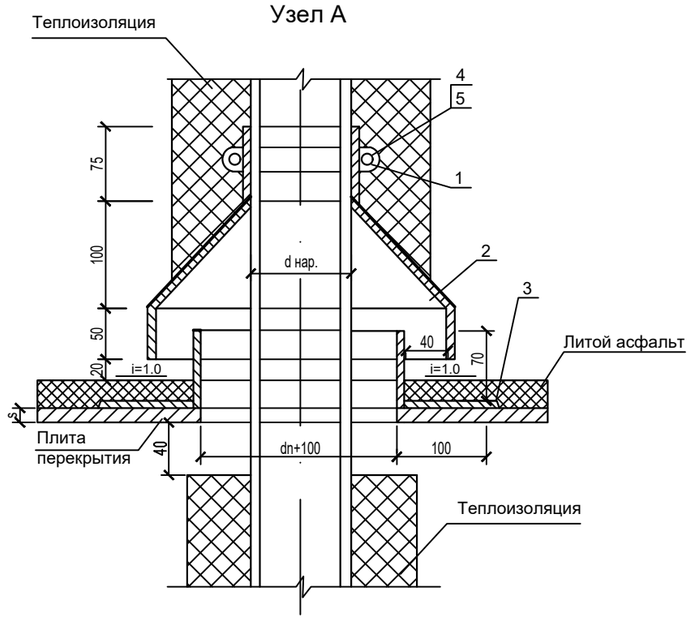
Разрез 1-1

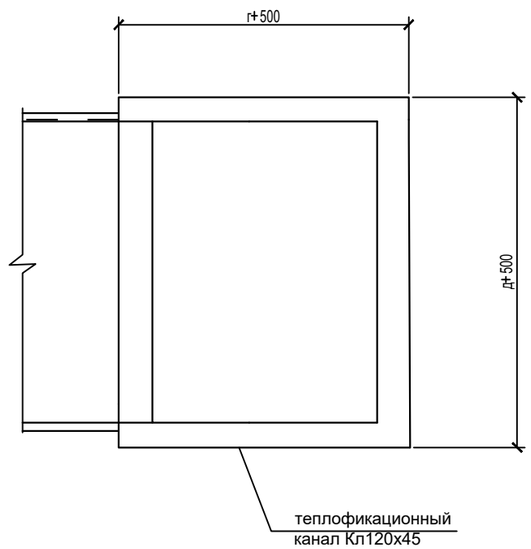


Разрез 2-2

Марка каналов	Условный диаметр ДУ , мм	Размеры, мм							
		а	б	в	г	д	ж	з	s
КЛ 60-45	65, 80	300	525	325	620	850			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~~	~~650~~	~~750~~	~~550~~	~~1300~~	~~1580~~			~~10~~
~~2 КЛс 90-90~~	~~400, 500~~	~~1260~~	~~750~~	~~550~~	~~1300~~	~~2260~~	~~1000~~	~~260~~	~~10~~
~~КЛс 210-120~~	~~500, 600, 700~~	~~1100~~	~~900~~	~~700~~	~~1600~~	~~2180~~			~~10~~
~~2 КЛс 120-120~~	~~600, 700, 800~~	~~1580~~	~~900~~	~~700~~	~~1600~~	~~2880~~	~~1280~~	~~300~~	~~10~~

Узел А





Спецификация на узел "А"

Марка	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение						Приме-чание
				ДУ 32 80	ДУ 100 150	ДУ 200 250	ДУ 300 400	ДУ 500 600	ДУ 700 800	
	полоса 40х4 ГОСТ 103-76* / ст3 ГОСТ 380-71*88	1. Хомут стяжной	м	0.5	0.7	1.2	1.6	2.2	2.8	
	лист 0.8 ГОСТ 8075-86*90 / ст3 ГОСТ 380-71*88	2. Козырек	м²	0.3	0.5	0.6	0.8	1.1	1.3	
	лист 3 ГОСТ 19903-74*90 / ст3 ГОСТ 380-71*88	3. Фартук	м²	0.047	0.084	0.137	0.226	0.337	0.445	
	ГОСТ 7798-70	4. Болт М 14х45	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5913-78	5. Гайка М 14	шт	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5631-79	6. Лак БТ-577	м²	0.09	0.17	0.27	0.45	0.57	0.89	

Спецификация на узел "А"

Марка	Обозначение	Наименование		Количество на исполнение						Приме-чание
				ДУ 32 80	ДУ 100 150	ДУ 200 250	ДУ 300 400	ДУ 500 600	ДУ 700 800	
		1. Бетон М 200	м³	0.5	0.7	1.2	1.6	2.2	2.8	
		2. Бетон М 100	м³	0.3	0.5	0.6	0.8	1.1	1.3	
	100х100х12 ГОСТ 8509-86 / ст3 ГОСТ 380-71*88	3. Уголок равнобокий	м	0.047	0.084	0.137	0.226	0.337	0.445	
	лист 10 ГОСТ 19903-74*90 / ст3 ГОСТ 380-71*88	4. Плита перекрытия (разрезная)	кг	2	2	2	2	2	2	
		5. Литой асфальт	м³	2	2	2	2	2	2	
	ГОСТ 5631-79	6. Лак БТ-577	м²	2	2	2	2	2	2	
	~~ГОСТ 2590-71~~	~~7. Ø12А II l=1500~~	~~шт~~	0.09	0.17	0.27	0.45	0.57	0.89	
	~~"~~	~~8. Ø6А I l=1100~~	~~шт~~	0.09	0.17	0.27	0.45	0.57	0.89	

1.Перед укладкой, металлические плиты перекрытия и фартуки вокруг труб покрываются с обеих сторон лаком БТ-577 за два раза.

2.Все фальцы осуществляются двойной промазкой с суриком на натуральной основе олифе (пайка запрещается).

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

изм.	к уч.	лист	№док	подпись	дата
ГИП		Абдуллаев Ш.			06.2024
Проверил		Серикбай С			06.2024
Разработал		Жумабек А			06.2024
Н.Контроль		Абдуллаев Ш.			06.2024

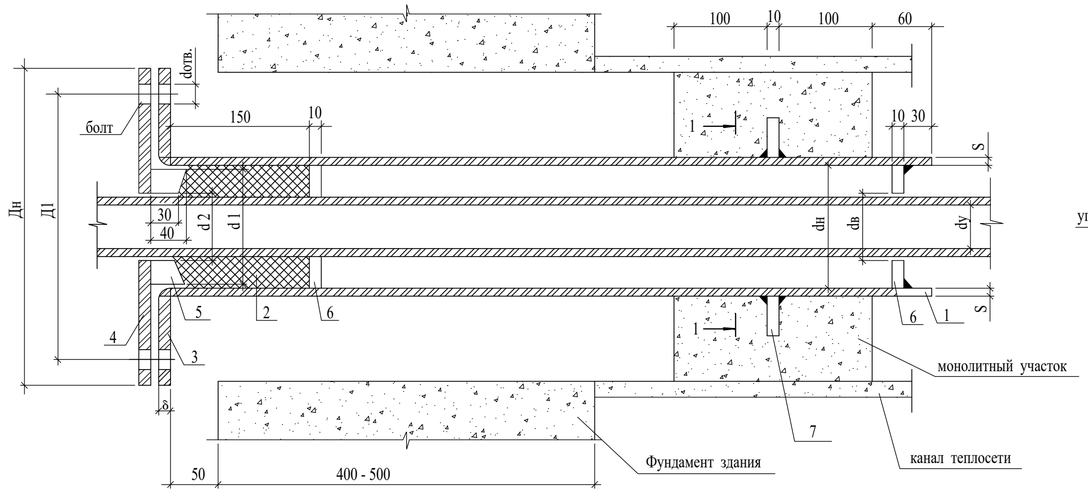
03–2023–ТС

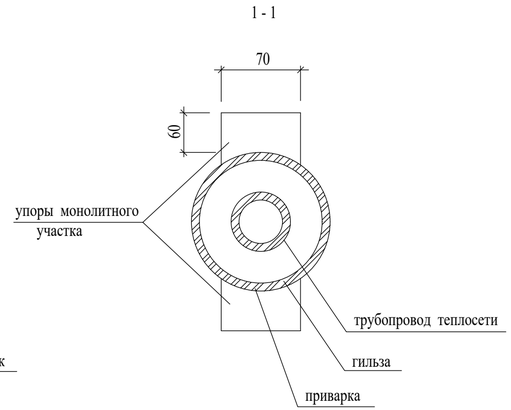
«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»

Стадия	Лист	
РП	1	6

УТ1. Выход труб из канала

ТОО "Arh-Building"
г. Шымкент - 2024 г.





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	dопт. 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.
~~25~~	~~108~~	~~4~~	~~1~~	~~10,4~~	~~0,0009~~	~~215~~	~~110~~	~~180~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~4,7~~	~~4,7~~	~~215~~	~~46~~	~~180~~	~~18~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~6,4~~	~~6,4~~	~~98~~	~~48~~	~~2,4~~	~~98~~	~~48~~	~~2~~	~~0,49~~	~~0,98~~	~~2~~	~~0,33~~	~~0,66~~	~~M16x110~~	~~4~~	~~0,2~~	~~0,8~~	~~M16,5~~	~~4~~	~~0,03~~	~~0,12~~
~~32~~	~~108~~	~~4~~	~~1~~	~~10,4~~	~~0,0009~~	~~215~~	~~110~~	~~180~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~4,7~~	~~4,7~~	~~215~~	~~46~~	~~180~~	~~18~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~6,4~~	~~6,4~~	~~98~~	~~48~~	~~2,4~~	~~98~~	~~60~~	~~2~~	~~0,49~~	~~0,98~~	~~2~~	~~0,33~~	~~0,66~~	~~M16x110~~	~~4~~	~~0,2~~	~~0,8~~	~~M16,5~~	~~4~~	~~0,03~~	~~0,12~~
~~40~~	~~108~~	~~4~~	~~1~~	~~10,4~~	~~0,0009~~	~~215~~	~~110~~	~~180~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~4,7~~	~~4,7~~	~~215~~	~~46~~	~~180~~	~~18~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~6,4~~	~~6,4~~	~~98~~	~~48~~	~~2,4~~	~~98~~	~~48~~	~~2~~	~~0,49~~	~~0,98~~	~~2~~	~~0,33~~	~~0,66~~	~~M16x110~~	~~4~~	~~0,2~~	~~0,8~~	~~M16,5~~	~~4~~	~~0,03~~	~~0,12~~
~~50~~	~~108~~	~~4~~	~~1~~	~~10,4~~	~~0,0008~~	~~215~~	~~110~~	~~180~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~4,7~~	~~4,7~~	~~215~~	~~59~~	~~180~~	~~18~~	~~23~~	~~1~~	~~16~~	~~6,1~~	~~6,1~~	~~98~~	~~60~~	~~1,85~~	~~98~~	~~60~~	~~2~~	~~0,38~~	~~0,76~~	~~2~~	~~0,33~~	~~0,66~~	~~M16x110~~	~~4~~	~~0,2~~	~~0,8~~	~~M16,5~~	~~4~~	~~0,03~~	~~0,12~~
~~65~~	~~159~~	~~4~~	~~1~~	~~15,4~~	~~0,0017~~	~~280~~	~~161~~	~~240~~	~~25~~	~~1~~	~~16~~	~~7,8~~	~~7,8~~	~~280~~	~~78~~	~~240~~	~~23~~	~~25~~	~~1~~	~~16~~	~~15,5~~	~~15,5~~	~~148~~	~~79~~	~~4,95~~	~~148~~	~~79~~	~~2~~	~~1,34~~	~~2,68~~	~~2~~	~~0,33~~	~~0,66~~	~~M16x110~~	~~4~~	~~0,2~~	~~0,8~~	~~M16,5~~	~~4~~	~~0,03~~	~~0,12~~
~~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~~
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	M16x110	4	0,2	0,8	M16,5	4	0,03	0,12
~~125~~	~~219~~	~~6~~	~~1~~	~~31,8~~	~~0,0025~~	~~335~~	~~222~~	~~295~~	~~27~~	~~1~~	~~16~~	~~10,1~~	~~10,1~~	~~335~~	~~133~~	~~295~~	~~23~~	~~27~~	~~1~~	~~16~~	~~20,1~~	~~20,1~~	~~203~~	~~135~~	~~6,9~~	~~203~~	~~135~~	~~2~~	~~1,4~~	~~2,8~~	~~2~~	~~0,33~~	~~0,66~~	~~M16x110~~	~~4~~	~~0,2~~	~~0,8~~	~~M16,5~~	~~4~~	~~0,03~~	~~0,12~~
150	273	6	1	39,9	0,0043	405	280	355	28	1	16	14,5	14,5	405	161	355	27	28	1	16	32,2	32,2	257	162	11,9	257	162	2	2,4	4,8	2	0,33	0,66	M24x110	4	0,5	2,0	M24,5	4	0,16	0,64
200	325	6	1	47,7	0,0053	465	330	415	30	1	16	19,8	19,8	465	221	415	27	30	1	16	30,9	30,9	309	222	13,8	309	222	2	2,83	5,66	2	0,33	0,66	M24x110	4	0,5	2,0	M24,5	4	0,16	0,64

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						03–2023–ТС
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»
изм.	к уч.	лист	№док	подпись	дата	
ГИП		Абдуллаев Ш.			06.2024	Стадия: РП; Лист: 1; Листов: 6
Проверил		Серикбай С			06.2024	
Разработал		Жумабек А			06.2024	Герметизированный тепловой ввод
Н.Контроль		Абдуллаев Ш.			06.2024	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.

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							
	Вентиль запорный стальной фланцевый Ду100 Ру16	15с65нж			шт	2	10,5	
	Задвижка стальная клиновая литая фланцевая				шт	2		
	PN 1,6 МПа, до +450°С,Ду65							
	Отвод 90° ⌀108х4,0- 09Г2С	ГОСТ 17375-2001			шт	4	1,0	
	Трубопроводы из труб стальных электросварных ⌀108х4,0	ГОСТ 10704-91			м	95,4	10,26	
	Опоры неподвижные хомутовые ТС-659.00.00-06 под трубопроводы ⌀108х4,0	серия 5.903-13 вып.7-95			шт	6	1,2	
	Опоры скользящие ТС-623.000-06, под трубопроводы ⌀108х4,0	серия 5.903-13, вып.8-95			шт	24	1,46	
	Изоляция матами фольгированными из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-25 δ=50мм	ГОСТ 10499-95		URSA	$м^3$	2,3		
	Антикоррозийное покрытие кремнийорганической эмалью КО-88 за 3 раза	ГОСТ 23101-78			$м^2$	32,36		
	Герметизированный ввод трубопроводов тепловой сети				шт	1		см. лист ТС-6
	Промывка и дезинфекция стальных электросварных трубопроводов Ду65				м	95,4		
	Очистка щетками поверхности трубопроводов Ду65 (подготовка к антикоррозиионому покрытию)				$м^2$	32,36		
	Дренажный колодец ⌀1000				шт	1		

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

изм.	к уч.	лист	№док	подпись	дата	03-2023-ТС.СО		
						«Корректировка проектно-сметной документации на строительство физкультурно-оздоровительного комплекса на 150 мест в с. Ортакшыл Махамбетского района Атырауской области»		
							Стадия	Лист	
ГИП		Абдуллаев Ш.			06.2024		РП	1	1
Проверил		Серикбай С.			06.2024				
Разработал		Жумабек А			06.2024	Спецификация оборудования	ТОО "Arh-Building" г. Шымкент - 2024 г.		
Н.Контроль		Абдуллаев Ш.			06.2024				