РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "РЕМСТРОЙПРОЕКТ"
Лицензия № 17003461

Рабочий проект

Заказ № 37/22

«Строительство футзал в селе Кызылозен»

Тепломеханические решения тепловых сетей

37/22-0-ТС

ТОМ 2

Альбом V

2022г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "РЕМСТРОЙПРОЕКТ"
Лицензия № 17003461

Рабочий проект

Заказ 37/22

«Строительство футзал в селе Кызылозен»

Тепломеханические решения тепловых сетей

37/22-0-ТС

ТОМ 2

Альбом V

Директор ТОО "Ремстройпроект" Имандаев М.М.

Главный архитектор проекта Имандаев М.М.

2022г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План теплосети. М1:500	
3	Продольный профиль теплосети. Схема теплосети	
4	Узел трубопроводов УТ-1. Сечение 1-1. Спецификация.	
5	Газонепроницаемый узел ввода теплосети	
6	Дренажный колодец	
7	Тепловая камера УТ-1 (тип 1)	
8	Канал КЛ 60-45. Угол поворота УП1	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначения	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
серия 4.904-66	Прокладка трубопроводов водяных тепловых	
	сетей в непроходных каналах.	
серия 3.006.1-8	Каналы и тоннели сборные железобетонные из	
	лотковых элементов	
серия 7.903.9-8.15	Тепловая изоляция трубопроводов с положительными и	
	отрицательными температурами	
серия 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
	Прилагаемые документы.	
37/22-0-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа

Настоящий раздел проекта соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Главный архитектор проекта_____Иманбаев М.М.

Общие указания.

Данным проектом решается теплоснабжение проектируемого футзала согласно топографической съемки, технического задания и в соответствии с требованиями:

- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети";
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети";
- СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология".

Источник теплоснабжения - проектируемая блочно- модульная котельная.

Расчетная температура наружного воздуха принята: -14.9°С.

Теплоноситель вода с параметрами 80-60°С.

Проектируемая тепловая сеть принята 2-хтрубная.

Система отопления здания присоединена к тепловым сетям по зависимой схеме. Горячее водоснабжение предусмотрено от электрического водонагревателя (см.раздел ВК).

От проектируемой котельной в сторону здания запроектирована теплосеть диаметрами Ф76х4.0мм в подземном исполнении.

Компенсация тепловых удлинений решена углами поворотов трассы.

Трубы для тепловых сетей приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 диаметрами Ф76х4.0мм, изготовленные в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80 группы В из стали Ст3сп, прямошовные.

Величина пробного давления для гидравлического испытания- 1.6 МПА (16 кгс/см^2).

В соответствии с МСН 4.02-02-2004 по защите трубопроводов от наружной коррозии проектом предусматривается:

- антикоррозийное покрытие труб из органо-силикатного покрытия типа ОС- 51-03 по ТУ 84-725-83 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенного на предварительно очищенные трубы;
- увеличение переходного сопротивления между трубопроводом и грунтом за счет применения электроизолирующих опор труб по серии 5.903-13;
- обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей камер и каналов и оклеечная гидроизоляция перекрытий указанных сооружений. В местах выполнения кирпичной кладки для заделки теплофикационных камер необходимо выполнить обмазку битумом по грунтовке.

Изоляция трубопроводов принята матами минераловатными по ГОСТ 10499-95.

Покровный слой-стеклопластик рулонный по ТУ 6-48-87-92.

Запорная арматура устанавливается на врезке и в тепловом пункте.

Спускники теплосети для дренажа предусмотрены в проектируемой тепловой камере УТ1.

При земляных работах в местах пересечения теплосети с существующими и проектируемыми инженерными коммуникациями производить вручную, перед началом работ вызвать представителей эксплуатирующих организаций и владельцев сетей.

Монтаж труб следует выполнять в соответствии с "Методическими рекомендациями по сварке, термообработке и контролю трубных систем котлов и трубопроводов энергетического оборудования".

Сварные соединения труб и деталей подвергаются контролю качества неразрушающими методами согласно "Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением", в соответствии со СНиП 3.05.03-85.

Промежуточной приемке, оформляемой актами, подлежит:

- разбивка трассы тепловой сети;
- устройство оснований для прокладки трубопроводов;
- сварка трубопроводов и закладных частей сборных конструкций;
- акт на выполнение противокоррозионного покрытия труб и сварных стыков;
- акт на устройство тепловой изоляции труб;
- акт на обмазочное покрытие или оклеечную гидроизоляцию строительных конструкций.
- акт на испытание арматуры;
- акт на обратную засыпку траншеи и котлована;
- акт о проведений гидравлических испытаний; акт о проведении промывки трубопроводов.

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует руководствоваться СН РК 1.03-00-2011.

РАСЧЕТНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ ПОТОКИ

Позиция по генплану №	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток,МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснаб-жение	Техноло-гические нужды	Всего
1	Футзал	0.065710	0.031865	-	-	0.097575

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев			11.2022
Разраб.		Уразалина			11.2022
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022

37/22-0-ТС

Строительство футзал в селе Кызылозен

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	8

Общие данные

ТОО "Ремстройпроект"

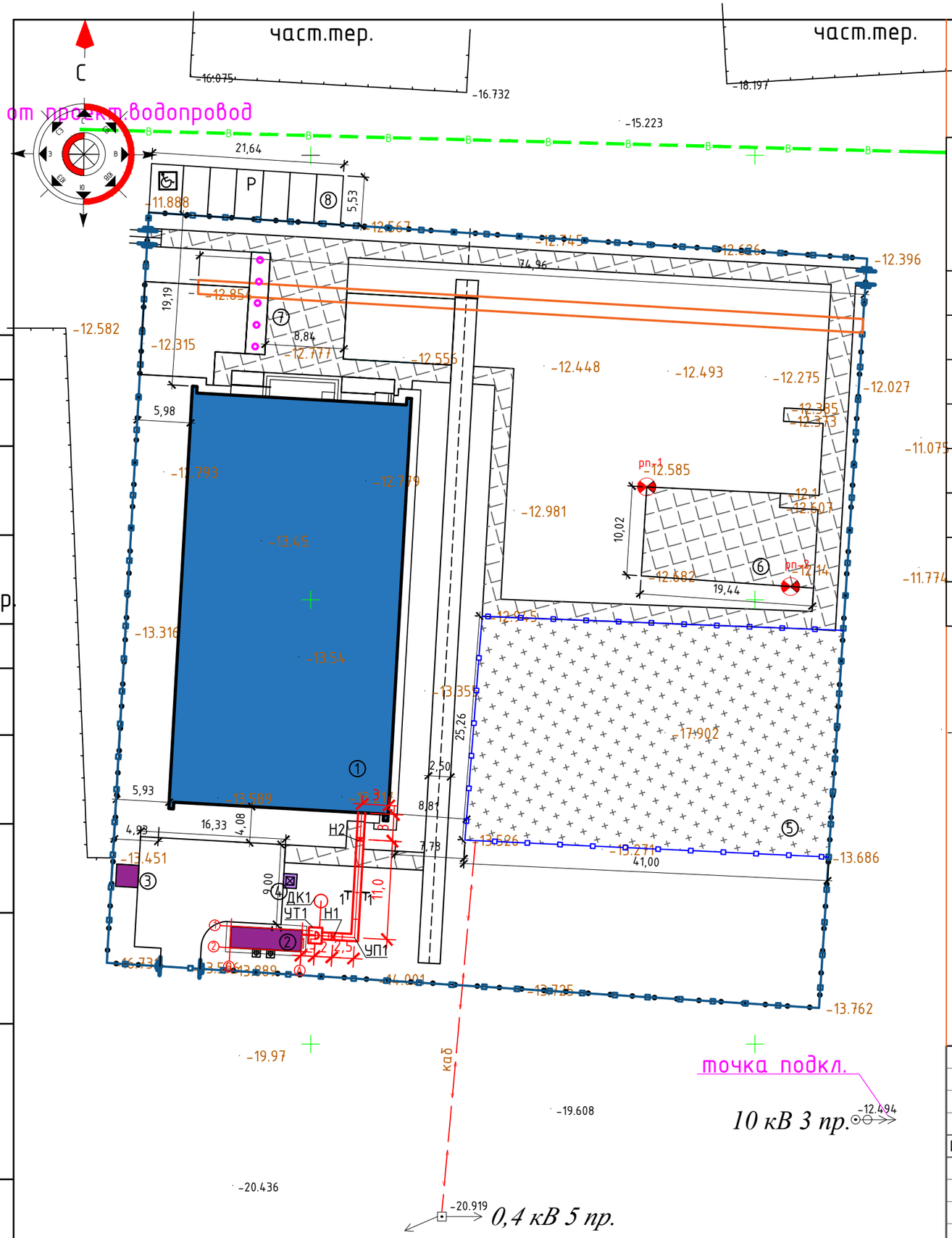
Согласовано:

Взам. инв. No

Подпись и дата

инв. No подл.

Формат А3



ВЕДОМОСТЬ ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№№	Наименование и обозначение	Этажность	Количество			Площадь, м2		Стр. объем. м3	
			Зданий	Квартир		Застройки		Здания	Всего
				Здания	Всего	Здания	Всего		
1	Футбольный зал	1	1	-	-		-	-	-
2	Котельная	1	1	-	-		-	-	-
3	Выгреб	-	1	-	-	6,25	-	-	-
4	Площадка для контейнеров ТБО	-	1	-	-	2,25	-	-	-
5	Летний футбольное поле	-	1	-	-	1038,0	-	-	-
6	Площадка для отдыха	-	1	-	-	195,0	-	-	-
7	Флаг-шток	-	1	-	-		-	-	-
8	Парковка	-	1	-	-	120,0	-	-	-

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

Согласовано

Согласовано

Взамен инв. №

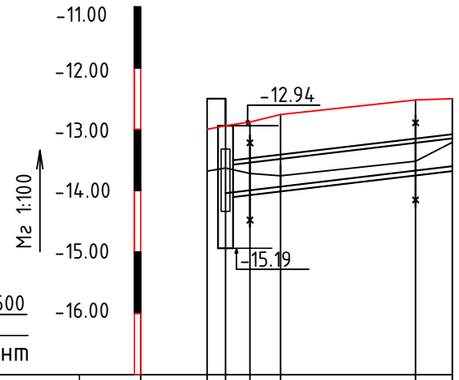
Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	37/22-0-ТС			
						Строительство футзал в селе Кызылозен			
ГАП		Иманбаев			11.2022	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Уразалина			11.2022		РП	2	
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022	План теплосети. М1:500	ТОО "Ремстройпроект"		

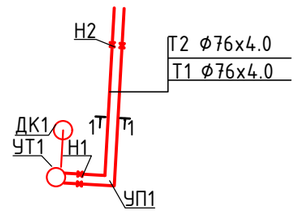
А3 (420х297) Г

Продольный профиль теплосети



проектная отметка земли	Теплосеть	-13.00	-12.94	-12.88	-12.76	-12.52	-12.50
натурная отметка земли		-13.68	-13.63	-13.72	-13.76	-13.52	-13.21
отметка потолка канала/верха трубопроводов		-12.32	-13.59	-13.54	-13.48	-13.22	-13.15
отметка пола канала/низа трубопроводов		-12.50	-14.04	-13.99	-13.93	-13.67	-13.60
уклон% / длина, м.		1.5	2 / 2.0	24 / 2.5	24 / 24	11.0	24 / 3.0
номер разреза / внутренний размер канала, мм		1-1 600x450h					
тип прокладки		канал					
размер и материал труб по ГОСТ		Ф76x4.0 ГОСТ10704-91 / ст3сп гр.В ГОСТ10705-50					
развернутый план		Н1 УП1 Н2 УТ1 90°					

Схема теплосети



ТИПЫ ОПОР

Ф Усл. трубы, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в канале,м	Масса опоры, кг
1	2	3	4
70	76-ТС-623.000-03	3,0	1.2

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев			11.2022
Разраб.		Уразалина			11.2022
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022

37/22-0-ТС

Строительство футзал в селе Кызылозен

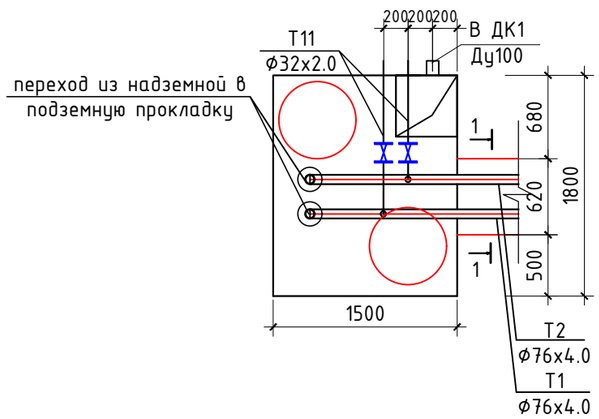
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

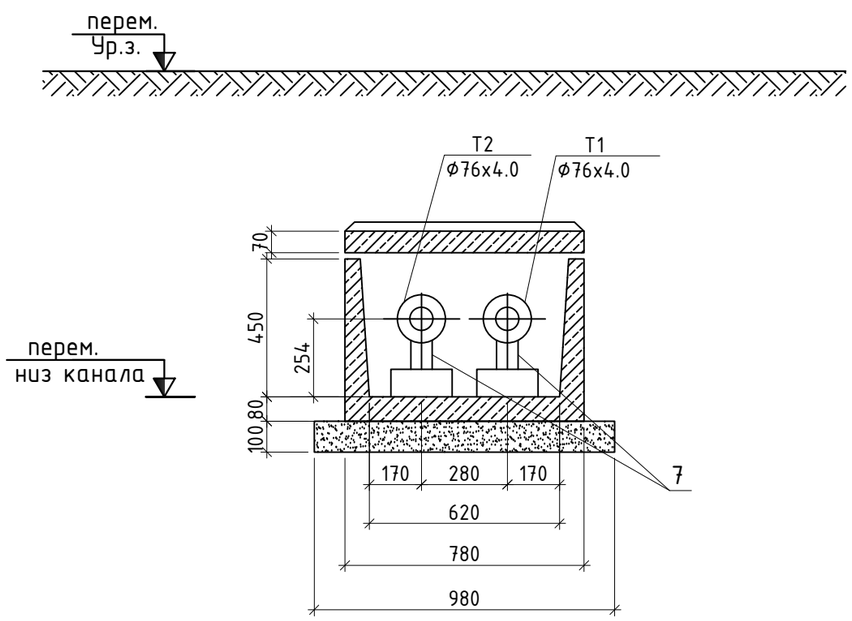
Продольный профиль теплосети. Схема теплосети

ТОО "Ремстройпроект"

УТ1
М1:50



Сечение 1-1
М1:20
КЛ 60х45



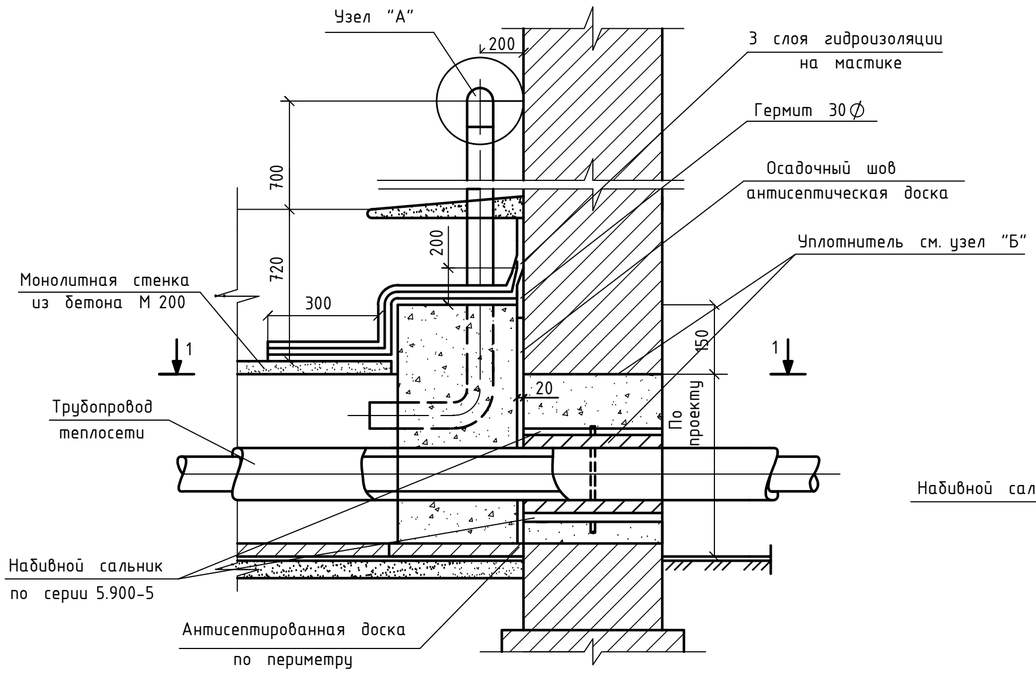
Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Ед.изм.	Кол-во.	Ед.кг	Примечание
1	15с22нж	Вентиль стальной фланцевый Ду25	шт.	2		
1.1	ГОСТ 54432-2011	Фланец стальной Ду25	шт.	4		
2	УТ1 (тип1) см.часть ТС.АС	Тепловая камера 1500х1800 (гл. 2,25м)	шт.	1		
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная Ф32х2.0	м	3.0		
	ГОСТ 10296-79	Антикоррозийное покрытие - изол в 2 слоя по холодной изольной мастике	$м^2$	0.3		

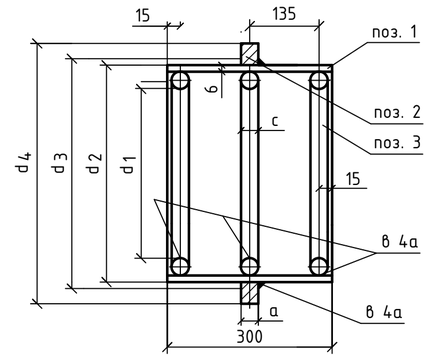
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
						37/22-0-ТС			
						Строительство футзал в селе Кызылозен			
ГАП		Иманбаев			11.2022	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Уразалина			11.2022		РП	4	
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022	Узел трубопроводов УТ1. Спецификация. Сечение 1-1.	ТОО "Ремстройпроект"		

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

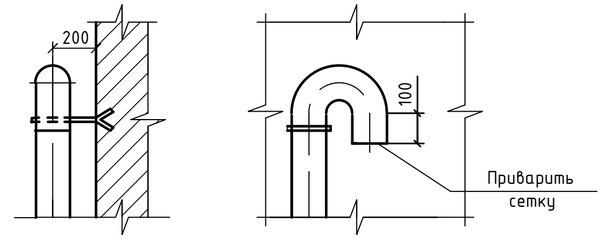
РАЗРЕЗ 2 - 2



НАБИВНОЙ САЛЬНИК



УЗЕЛ "А"



ВИД ПО СТРЕЛКЕ 3

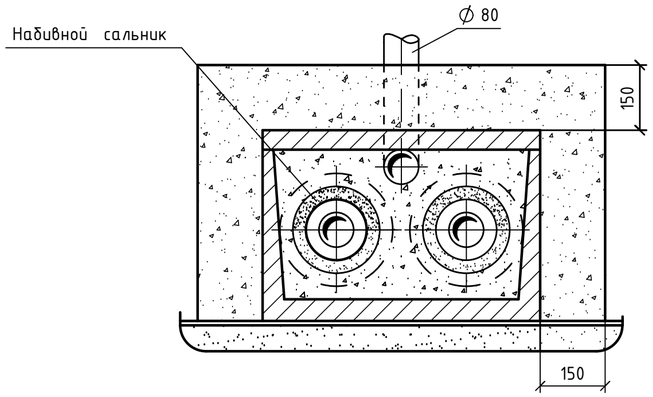
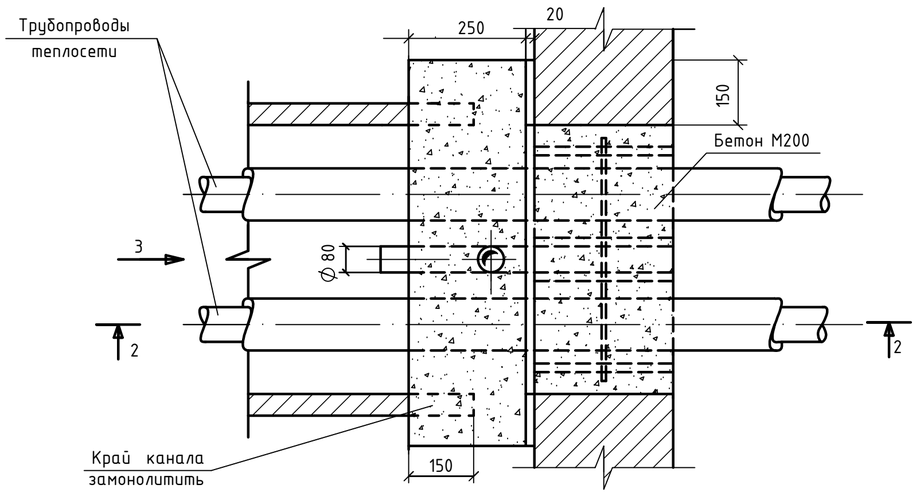


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ САЛЬНИКА

Условный диаметр трубы, Ду мм	Размеры в мм.							Вес корпуса в кг l=300	
	d_1	d_2	d_3	d_4	a	в	c		
70	128	152	154	216	10	4.5	6	6.7	

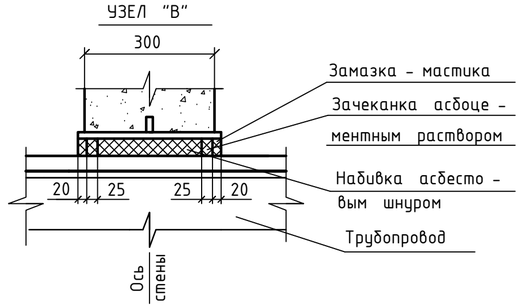
ПЛАН ПО 1 - 1



СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА САЛЬНИК

Ду трубы	поз.	ГОСТ	Наименование	Кол. шт.	Вес, кг ед.	Вес, кг общ.
70	1	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10704-91	Труба ∅132х4.5	1	5.0	5.0
	2	в-пн-10-ГОСТ19903-74 / Ст.5 ГОСТ14637-89	Кольцо ∅240х ∅170х10	2	1.2	1.2
	3	6 ГОСТ2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79*	Круг 6 L=424	3	0.13	0.39

УЗЕЛ "В"



1. Детали уплотнения трубопроводов разработаны с использованием конструкций набивных сальников, выполняемых по серии 5.900 - 5.
2. Данный чертеж предоставлен при прокладке 2х трубной системы теплоснабжения.

СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ УПЛОТНЕНИЯ

№№ пп	Сальники: Диаметр трубы Ду	Сальники: Кол-во	Тип примыкающего канала	Расход материалов: Бетон М200 $м^3$	Вентиляц. труба Ду 80 l-2м	Зачеканка асбоцементн. раствором $м^3$	Асбестовый шнур марки АП ГОСТ 5152-84 $м^3$	Цементный раствор марки М100 $м^3$	3 слоя гидроизоляции $м^3$	Антисептированная доска $пм\backslash м^2$	Гермит $пм\backslash м^2$	Окраска вентиляц. труб $м^2$
1	70	2	КЛ.60-45	0,069	1	0,0011	0,0033	0,015	0,61	1,82\0,0036	1,82\0,0014	0,28

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	37/22-0-ТС			
						Строительство футзал в селе Кызылозен			
ГАП		Иманбаев			11.2022	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Уразалина			11.2022		РП	5	
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022	Газонепроницаемый узел ввода тепловой сети 2Ф76х4.0	ТОО "Ремстройпроект"		

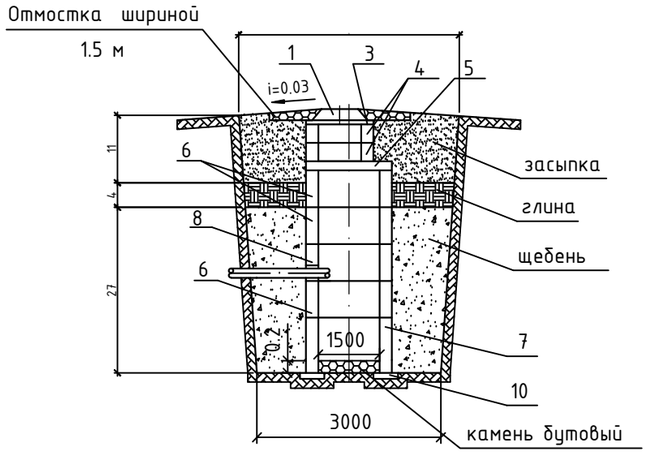
Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

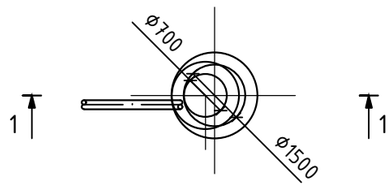
Инв.№ подл

РАЗРЕЗ 1-1



ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

ПЛАН



№ поз.	Наименование	Наименование дренажного колодца				
		ДК1				
		Количество				
1	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа А (h=100 мм)	1				
2	Люк чугунный с крышкой по ГОСТ 3634-79 типа Т (h=180 мм)					
3	Кольцо опорное КО 7-1-1 (h=70 мм)	1				
4	Кольцо КС 7-1-1 (h=300 мм)	2				
5	Плита перекрытия ПП-15-1-2 (h=150)	1				
6	Кольцо КС 15-1-1 (h=600 мм)	3				
7	Кольцо КС 15-2-1 (h=900 мм)					
8	Кольцо КС 15-1-1А (h=600 мм)	1				
9	Кольцо КС 15-2-1А (h=900 мм)	1				
10	Опорная подушка ОП-3 сер.3.006-2	4				

Спецификация материалов

Марка по проекту	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Материалы			
		Засыпка местного грунта t=1100мм			9,25м^3
		глина t=400мм			2,95м^3
	СТ РК 1284-2004	Щебень 20-40мм, М600 t=2700мм			17,0м^3
		Камень бутовый			0,36м^3

1. Дренажный колодец разработан на основании типового проекта 901-9-8 применительно для сухих грунтов.
2. Заглубление плиты перекрытия колодца от поверхности грунта (h) не менее 0.5 м
3. Объем бетона для заделки труб равен 0.36 м
4. При монтаже все элементы колодца устанавливаются на цементном растворе марки М50 толщиной 10 мм
5. Люк (поз. 2) устанавливается при наличии колесной нагрузки.
6. Изоляция труб - усиленная.

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	37/22-0-ТС			
						Строительство футзал в селе Кызылозен			
ГАП		Иманбаев			11.2022	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Уразалина			11.2022		РП	6	
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022	Дренажный колодец ДК1	ТОО "Ремстройпроект"		

Согласовано:

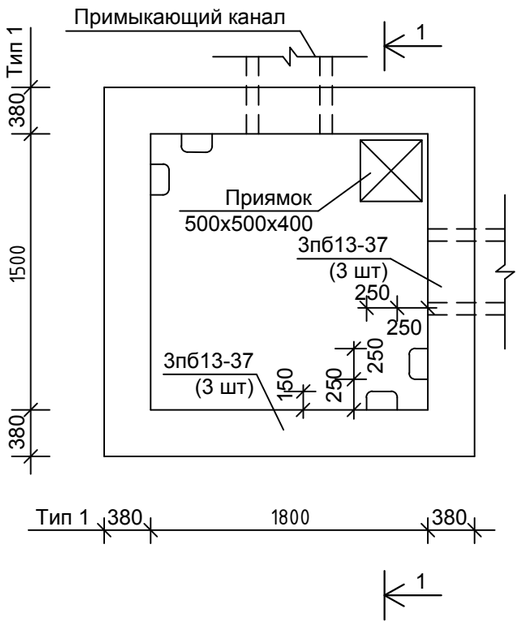
Взам. инв.№

Подп. и дата

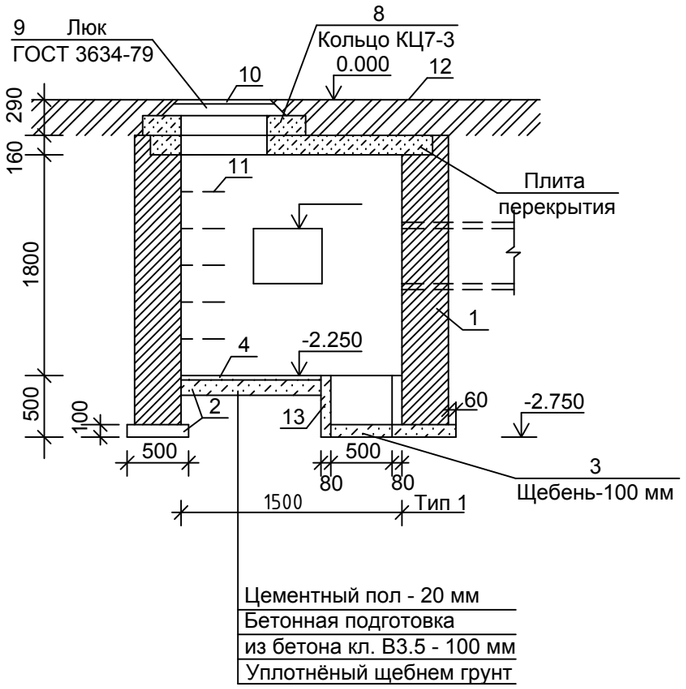
Инв.№ подл

Формат А3

План камеры тип 1



Разрез 1-1

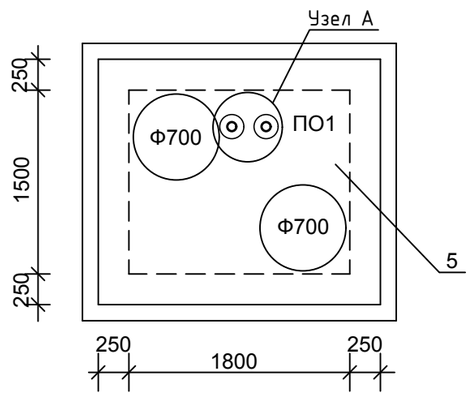


СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ

Марка	Обозначение	Наименование	Количество тип 1			Масса ед.кг.	Примечание
1	ГОСТ 530-80	Кирпичная кладка из кирпича					
		М-75, раствор М-25 $м^3$	7.25				
2		Бетонная подготовка М-50, $м^3$	0.73				
3		Щебень для дренажа, $м^3$	0.025				
4		Цементный пол, $м^2$	2.50				
5	Серия 3.006.1-2.87 в.7	Плита ж/б ПО1, шт.	1			1750	
6							
7							
8	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо КС7.3 шт.	2			130	
9	ГОСТ 3634-79	Люк \M+000D8700 "1" шт.	2			69	
10	ГОСТ 3634-79	Крышка люка шт.	2				
11	ГОСТ 2590-88	Скобы ходовые Ф16 шт.	20			1.34	L=850 мм
12	ГОСТ 10923-82*	Рубероид кровельный РКК-420Б с					
		проливкой сверху битумом, $м^2$	6.0				
13		Стены приямка (бетон кл. В7.5) $м^2$	0.1				
		Спецификация на узел "А"					
1	полоса 40х4 ГОСТ 103-2006 / ст3 ГОСТ 380-94	Хомут стяжной, м	0,7				
2	лист 0,8 ГОСТ 8075-56 / ст3 ГОСТ 380-94	Козырек, $м^2$	0,5				
3	лист 3 ГОСТ 19903-2015 / ст3 ГОСТ 380-94	Фартук, $м^2$	0,084				
4	ГОСТ 5915-70	Гайка М14, шт	2				
5	ГОСТ 7798-70	Болт М14х45,шт	2				
6	ГОСТ 5631-79	Лак БТ-577, $м^2$	0,17				

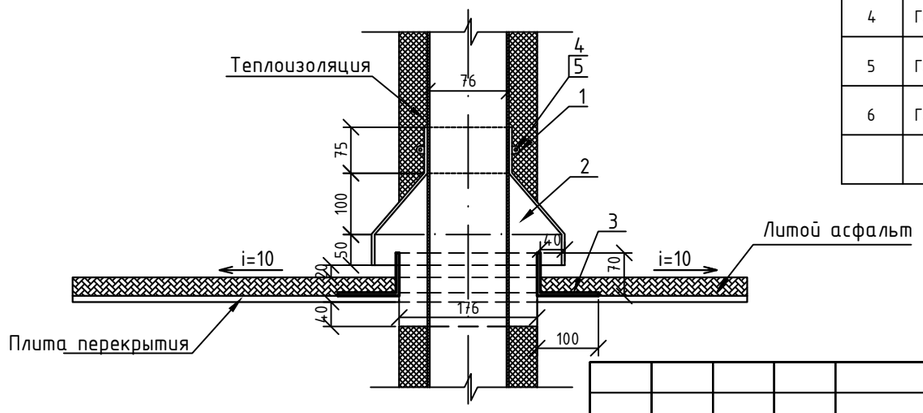
Планы перекрытий камер

Тип 1



Узел А

М1:10



1. Габариты и привязка проемов в стенах принимаются по монтажному чертежу теплосети.
2. Наружные стены камеры обмазать горячим битумом. Внутри оштукатурить цементно-известковым раствором.
3. По плитам перекрытия выполнить цементную стяжку раствором М-50 (δ=15 мм) с уклономi=1% от середины камеры к краям. По цементной стяжке выполнить битумную гидроизоляцию с покрытием кровельным рубероидом РКК-420Б и последующей проливкой битумом.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев			11.2022
Разраб.		Уразалина			11.2022
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022

090/20-0-ТС

Строительство футзал в селе Кызылозен

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Тепловая камера УТ-1 (тип 1)

ТОО "Ремстройпроект"

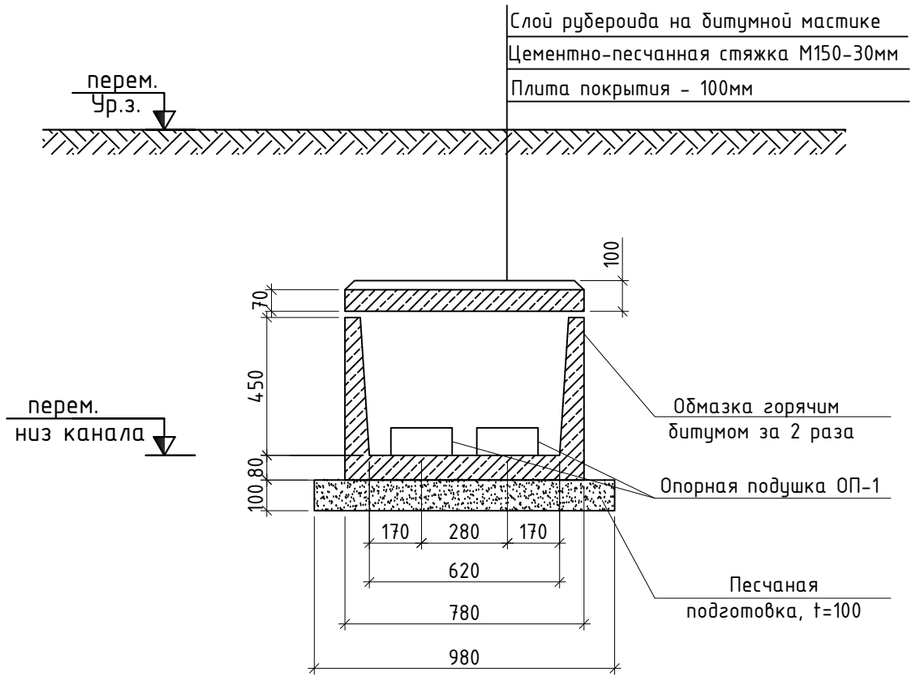
Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл

Сечение 1-1
М1:20
КЛ 60х45



Спецификация материалов

Марка по проекту	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Примечание
		Канал			
	Серия 3.006.1-2.87.1-11	Лоток Л 4д-12, L=3м	5	0,36м^3	
	Серия 3.006.1-2.87.1-11	Лоток Л 4д-12, L=0,72м	2	0,09м^3	
	Серия 3.006.1-2.87.2-32	Плита П 5-11, L=3м	5	0,16м^3	
	Серия 3.006.1-2.87.2-32	Плита П 5д-11, L=0,74м	4	0,04м^3	
	серия 3.006.1-2/82	Опорная подушка ОП-1	12	0,004м^3	
		Материалы			
	ГОСТ 8736-2014	Песчанная подготовка, t=100			18,5 м^2
		Цементно-песчанная стяжка М150-30мм			15,0 м^2
	ГОСТ 6617-76	Гидроизоляция горячим битумом за 2раза			20,5м^2
	ГОСТ 10923-93	Слой рубероида на битумной основе			15,0 м^2
		Угол поворота УП1			
	ГОСТ 530-2012	Кр-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/100			0,14 м^3
	ГОСТ 26633-2015	Фундамент из бетона кл. В15, W4, F50, t=100			2,8 м^2
		Штукатурка цементно-известковая, t=30мм			1,5м^2
	ГОСТ 6617-76	Гидроизоляция горячим битумом за 2раза			1,6м^2

Согласовано:

Взам. инв.№

Подп. и дата

Инв.№ подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	090/20-0-ТС			
						Строительство футзал в селе Кызылозен			
ГАП		Иманбаев			11.2022	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Уразалина			11.2022		РП	8	
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022	Канал КЛ 60-45. Углы поворота УП1, УП2	ТОО "Ремстройпроект"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети (надземная прокладка)							
	Труба стальная электросварная Ф76х4.0мм (dy70мм) из стали Ст3сп, группы В	ГОСТ 10704-91			м.	4.0 / 4.0		
	Отвод 90°С, Ду70мм	ГОСТ 17375-2001			шт.	2		
	Вентиль стальной фланцевый Ду20	15с22нж			шт.	2		
	Фланец стальной Ду20	ГОСТ 54432-2011			шт.	4		
	Антикоррозийное покрытие - органосиликатное защитное покрытие ОС-51-03	ТУ 84-725-83			$м^2$	1.0		
	Изоляция- маты из стеклянного штапельного волокна на синтетическом связующем, δ =50 мм,Куп=1.6	ГОСТ 10499-95			$м^3$	0.13		
	Покровный слой- сталь тонколистовая толщиной 1мм	ГОСТ 14918-80			$м^2$	2.5		

Примечание: В числителе -общее количество труб, в знаменателе в том числе изолированных.

Согласовано:

Взам. инв. No

Подпись и дата

инв. No подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата
ГАП		Иманбаев			11.2022
Разраб.		Уразалина			11.2022
Н.контр.		Сапаралиева			11.2022

37/22-0-ТС.СО

Строительство футзал в селе Кызылозен

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Ремстройпроект"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опорного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Тепловые сети (подземная прокладка)							
	Труба стальная электросварная Ф76х4.0мм (dy70мм) из стали Ст3сп, группы В	ГОСТ 10704-91			м.	39.0 / 39.0		
	Отвод 90°С, Ду70мм	ГОСТ 17375-2001			шт.	4		
	Опора неподвижная 76-ТС-659.00.00-04	серия 5.903-13 в.7-95			шт.	4	0.5	
	Опора скользящая 76-ТС-623.000-03	серия 5.903-13 в.8-95			шт.	12	1.2	
	Газонепроницаемый узел ввода теплосети	см. лист ТС-5			шт.	1		
	Узел трубопроводов УТ1	см. лист ТС-4			шт.	1		
	Антикоррозийное покрытие- органосиликатное защитное покрытие ОС-51-03 в два слоя по грунту ГФ-021	ГОСТ 9.406- 84			$м^2$	9.5		
	Маты минераловатные прошивные М2-100							
	в обкладке из металлической сетки 12,5-0,5, толщиной 40мм, Куп=1.6	ГОСТ 10499-95			$м^3$	1.0		
	Покровный слой- стеклопластик рулонный РСТ	ТУ 6-48-87-92			$м^2$	19.5		

Примечание: В числителе -общее количество труб, в знаменателе в том числе изолированных.

Согласовано:

Взам. инв. No

Подпись и дата

инв. No подл.