РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "Макетстрой"
ГСЛ №20006814

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе

Альбом 2. Тепломеханические решения тепловых сетей.

06/2020-ТС

Том 2

г. Актобе 2020г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "Макетстрой"
ГСЛ №20006814

Заказчик: ГУ "Управление строительства, архитектуры и градостроительства г.Актобе "

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе

Альбом 2. Тепломеханические решения тепловых сетей.

06/2020-ТС

Том 2

Директор Сандибай К.О.
Главный инженер проекта: Сауирбаева Л.А.

г. Актобе 2020г.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Марка	Наименование	Примеч
1	Общие данные	
2	План тепловых сетей. М:500	
3	Продольный профиль теплотрассы.	
4	Сечения канала 1-1. Узел трубопроводов УТ1.	
5	Газонепроницаемый узел ввода тепловой сети 2Ф76х4.0	
6	Дренажный колодец Ф1.5м	

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 5.903-13	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	
	Прилагаемые документы.	
ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	2 листа
ТС.АС	Строительные конструкции теплосети	

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно-технических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении требований настоящего проекта.

Главный инженер проекта _____ Сауирбаева Л.А.

Согласовано:
ОВВК Ораков
ЭО Гайнутдино
АР Отебай

Взам. инв.№
Подпись и дата
Инв.№ подл

Общие указания.

Данным проектом решается теплоснабжение проектируемого спортивного здания на основании задания на проектирования и технических условии №45 от 23.02.2021 и нормативов МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети", СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети" (с изм. на 05.03.2016г.), СН РК 4.02-04-2013 (с изм. на 08.09.2015г.) "Тепловые сети".

Проектом предусматривается прокладка нового участка теплосети от сущ тепловой сети до проектируемого здания.

Источник теплоснабжения- сущ тепловая сеть.

Расчетная температура наружного воздуха -29,9°С.

Теплоноситель в наружных сетях- вода с параметрами 130-70° С.

Нагрев воды на нужды системы горячего водоснабжения предусматривается в тепловом пункте по закрытой схеме.

Проектируемая тепловая сеть принята двухтрубная подземная канальная диаметром 76х3.0 мм.

Протяженность тепловой сети в двухтрубном исполнении- 55,2 м.

Напор в точке присоединения 4,7 м, согласно техническому условию. В точке подключения проектируется тепловая камера УТ1.

Трубопроводы проектируются подземно в канале от тепловой камеры УТ1 до здания. Возле камеры УТ1 предусмотрен дренажный колодец ДК1 диаметром 1,5 м. Вода из трубопроводов тепловых сетей сливаются в тепловую камеру, от куда далее поступает в дренажный колодец. Спускники теплосети для дренажа предусмотрены в тепловой камере УТ1.

Компенсация температурных расширений в теплосети осуществляется за счет углов поворотов.

Запорная арматура устанавливается в тех помещений здании спортзала.

Трубы для тепловой сети диаметрами Ф76х3.0мм приняты предизолированные в полиэтиленовой оболочке по ГОСТ 30732-2006.

Категория трубопроводов- IV, в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением".

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:

- 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 из ППУ по ГОСТ 30732-2006.

Монтаж трубопроводов тепловой сети вести в соответствии со СН РК 4.02-04-2013.

Поз. по генплану №	Наименование потребителей	Расчетный тепловой поток, МВт				
		отопление	вентиляция	горячее водоснаб.	технолог. нужды	всего
1	Спортивное здание	0.193215	0.047781	-	-	0.240996

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сауирбаева			08.10.20
Разработ.		Дуйсен А.			08.10.20
Проверил		Алишева А.			08.10.20
Н.контроль		Сандибай			08.10.20

06/2020-ТС

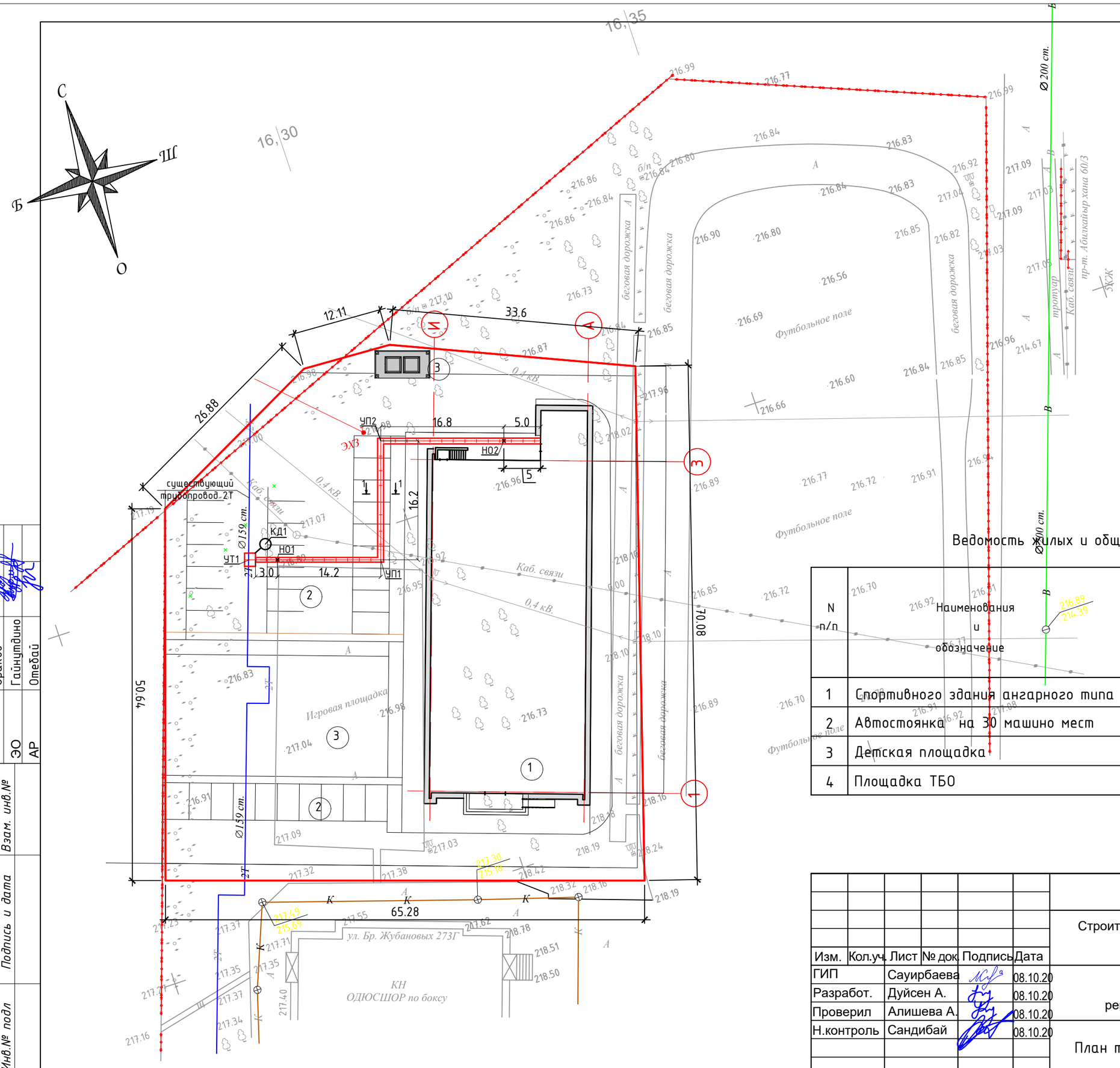
Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

Общие данные

ТОО "Макетстрой"



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- план теплосети в канале
- неподвижная опора (Н)
- узел трубопровода в камере (УТ)
- опуск трубопроводов

Ведомость жилых и общественных зданий и сооружений.

N п/п	Наименования и обозначение	этаж-ность	Количество: зданий	Количество: квартир: здания	Количество: квартир: всего	Площадь, м2.: Застройки: здания	Площадь, м2.: Застройки: всего	Строительный объем, м3.: здания	Строительный объем, м3.: всего
1	Спортивного здания ангарного типа	1	1			1117,0	1117,0		11621.3
2	Автостоянка на 30 машино мест	1	1						
3	Детская площадка	1	1				498,3		
4	Площадка ТБО	1	1				28,5		

Согласовано:

ОВВК	Ораков	
ЭО	Гайнутдино	
АР	Отебай	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сауирбаева			08.10.20
Разработ.		Дуйсен А.			08.10.20
Проверил		Алишева А.			08.10.20
Н.контроль		Сандибай			08.10.20

06/2020-ТС

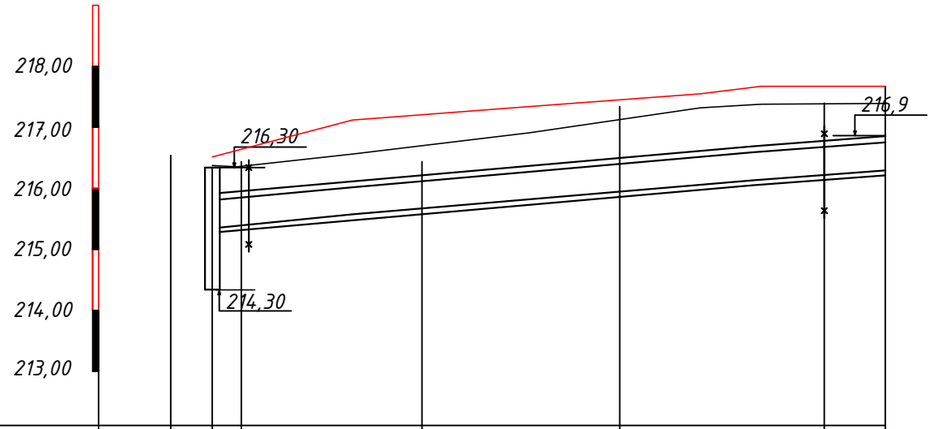
Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	2	6

План тепловых сетей. М1:500

ТОО "Макетстрой"



проектная отметка земли		216.83	216.83	216.90	216.96	216.96
натурная отметка земли		216.83	216.83	216.90	216.96	216.96
отметка потолка канала		216.00	216.07	216.40	216.70	216.80
отметка пола канала/низа трубы		215.35	215.42	215.75	216.05	216.15
уклон% / длина, м.		7 / 8.0	5 / 14.2	5 / 16.2	4 / 16.8	4 / 5.0
номер разреза / внутренний размер канала, мм		1-1 / 620x450h				
тип прокладки		труба ф159	в лотках			
размер и материал труб по ГОСТ		Ф76х3.0 ГОСТ 30732-2006				
развернутый план		теплосеть УТ1	Н01	УП1	УП2 90°	Н02 спортивное здание

Масштабы: - горизонтальный 1:500
- вертикальный 1:100

Согласовано:

ОВВК	Ораков	
ЭО	Гайнутдино	
АР	Отебай	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сауирбаева			08.10.20
Разработ.		Дуйсен А.			08.10.20
Проверил		Алишева А.			08.10.20
Н.контроль		Сандибай			08.10.20

06/2020-ТС

Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе

Тепломеханические решения тепловых сетей

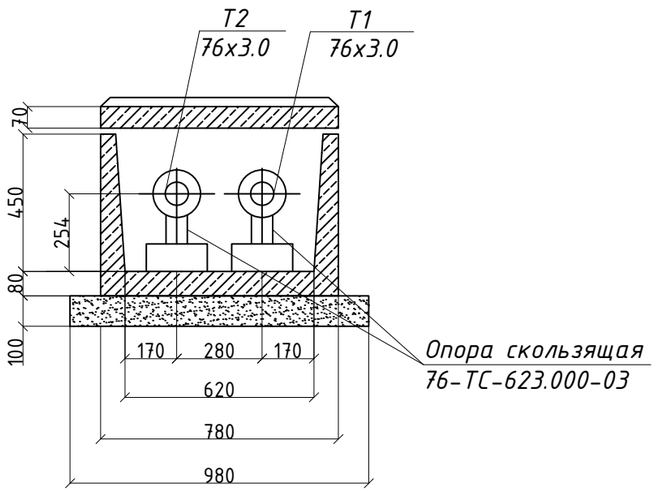
Стадия	Лист	Листов
РП	3	6

Продольный профиль теплосети

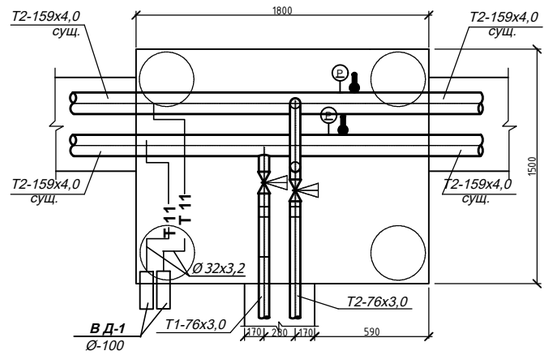
ТОО "Макетстрой"

Сечение 1-1
М1:20

КЛ 60х45



Ут1 (тип1)
М1:50



Ду трубы,мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в каналах,м
Ø76х3.0	76-ТС-623.000-03	3.0

Согласовано:

ОВВК	Ораков	
ЭО	Гайнутдино	
АР	Отебай	

Взам. инв.№

Подпись и дата

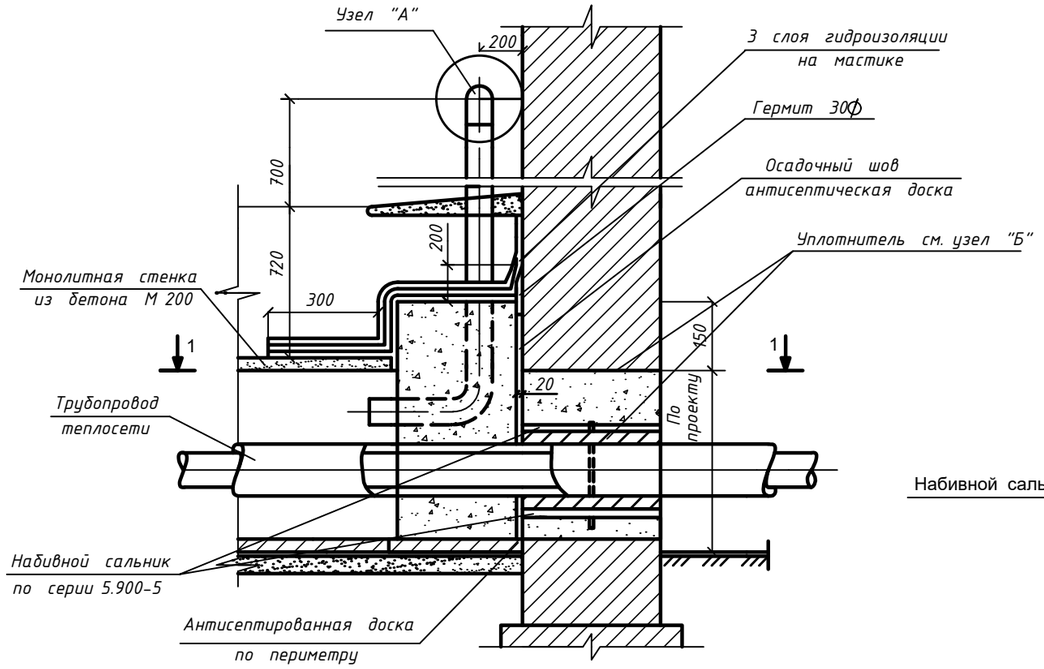
Инв.№ подл

						06/2020-ТС
						Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
ГИП		Сауирбаева			08.10.20	Тепломеханические решения тепловых сетей
Разработ.		Дуйсен А.			08.10.20	
Проверил		Алишева А.			08.10.20	
Н.контроль		Сандибай			08.10.20	Сечения канала 1-1. Узел трубопроводов УТ1.

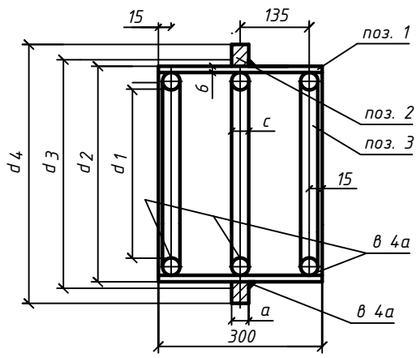
Стадия	Лист	Листов
РП	4	6

ТОО "Макетстрой"

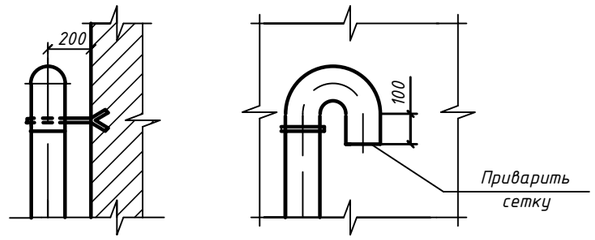
РАЗРЕЗ 2 - 2



НАБИВНОЙ САЛЬНИК



УЗЕЛ "А"



ВИД ПО СТРЕЛКЕ 3

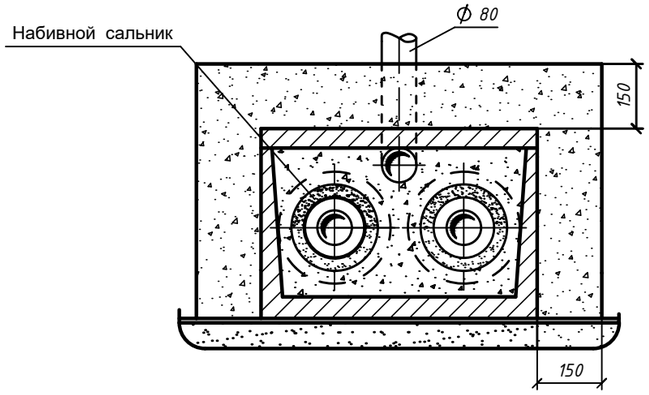


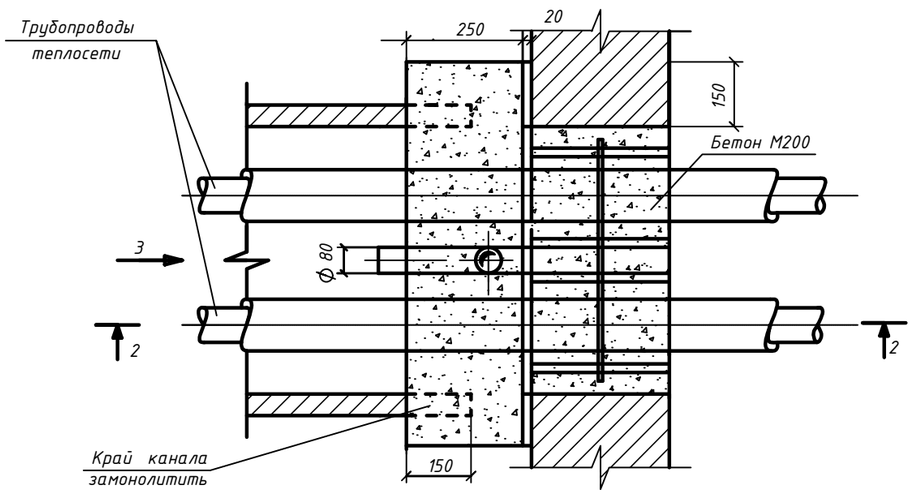
ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ САЛЬНИКА

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

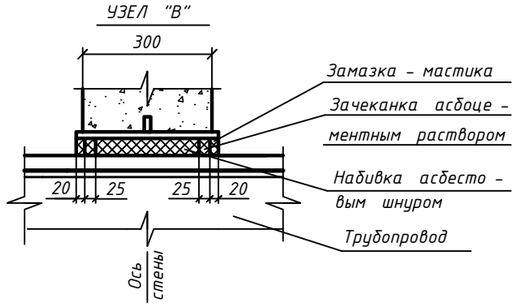
СПЕЦИФИКАЦИЯ МАТЕРИАЛОВ НА САЛЬНИК

Ду трубы	поз.	ГОСТ	Наименование	Кол. шт.	Вес, кг ед.	Вес, кг общ.
70	1	ГОСТ 10704-91 / ГОСТ 10704-91	Труба Ф132х4.5	1	5.0	5.0
	2	b-пн-10-ГОСТ19903-74 / Ст.5 ГОСТ14637-89	Кольцо Ф240х Ф170х10	2	1.2	1.2
	3	6 ГОСТ2590-71* / Ст.3 ГОСТ 535-79*	Круг 6 L=424	3	0.13	0.39

ПЛАН ПО 1 - 1



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 $пм\,м^2$	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

Согласовано:

ОВВК	Ордков	
ЭО	Гайнутдинов	
АР	Отебай	

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сауирбаева			08.10.20
Разработ.		Дуйсен А.			08.10.20
Проверил		Алишева А.			08.10.20
Н.контроль		Сандибай			08.10.20

06/2020-ТС

Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе

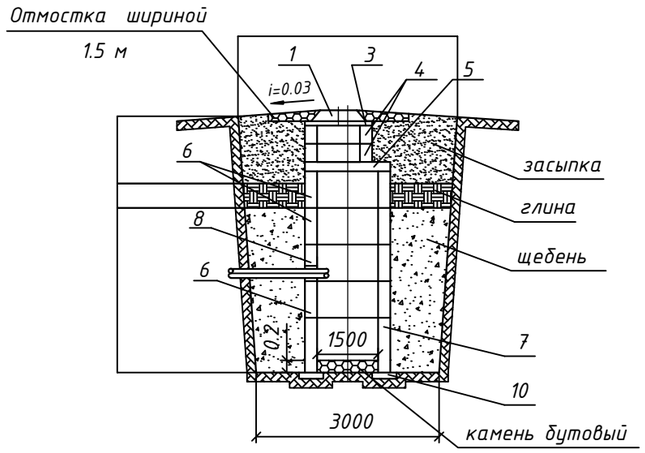
Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	5	6

Газонепроницаемый узел ввода тепловой сети 2Ф76х4.0

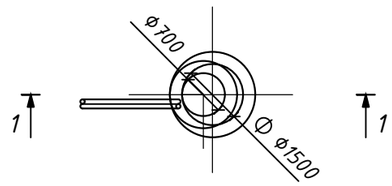
ТОО "Макетстрой"

РАЗРЕЗ 1-1



ДРЕНАЖНЫЙ КОЛОДЕЦ

ПЛАН



№ поз.	Наименование	Наименование дренажного колодца				
		ДК 1				
		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			9,25м³
		глина t=400мм			2,95м³
	СТ РК 1284-2004	Щебень 20-40мм, М600 t=2700мм			17,0м³
		Камень бутовый			0,36м³

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.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	06/2020-ТС		
						Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе		
ГИП		Сауирбаева			08.10.20	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработ.		Дуйсен А.			08.10.20		РП	6	6
Проверил		Алишева А.			08.10.20				
Н.контроль		Сандибай			08.10.20	Дренажный колодец Ф1.5м	ТОО "Макетстрой"		

Согласовано:

ОВВК	Ораков	
ЭО	Гайнутдино	
АР	Отебай	

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

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 предизолированная в полиэтиленовой обол. Ст76х3-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			м.	110,4		
	Отвод Ст76х3-90-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4		
	Опора неподвижная Ст 76х3-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	4	0.5	
	Опора скользящая Ст 76х3-1-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006			шт.	34	1.2	
	Задвижка Ст 76х3-1-ППУ-ПЭ	КМС			шт.	2		
	Узел трубопроводов УТ1 (тип 1)	см. часть ТС.АС			шт.	1		
	Дренажный колодец ДК1	см. лист ТС-6			шт.	1		
	Вентиль стальной Ду25	15с22нж			шт.	2	13.8	
	Труба стальная электросварная дренажная d32х3,2	ГОСТ 10704-91			м.	10.0		
	Труба асбестоцементная дренажная d100 l =3 м.	ГОСТ 539-80*			шт.	2		
	Газонепроницаемый узел ввода теплосети 2Ду70мм	см. лист ТС-5			шт.	1		
	Канал лотковый КЛ 60х45	см. часть ТС.АС			м.	49.0		
	Объем земляных работ				$м^3$	72.1		

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

Согласовано:

ОВВК	Ораков	
	Гайнутдино	
ЭО	Отебай	
АР		

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Сауирбаева			08.10.20
Разработ.		Дуйсен А.			08.10.20
Проверил		Алишева А.			08.10.20
Н.контроль		Сандибай			08.10.20

06/2020-ТС.СО

Строительство спортивного здания ангарного типа в районе средней школы №21 г.Актобе

Тепломеханические решения тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация материалов

ТОО "Макетстрой"