Проектировщик: ТОО "ЭРКЕР"
Государственная лицензия - 14010235
Заказ: 02-17

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Строительство школы на 108 учащихся мест в с. Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района ЗКО".

Том 2
Альбом: ТС - Тепловые сети

Директор ТОО "ЭРКЕР"_____Цыплаков В.Н.

Уральск 2017

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА МАРКИ ТС

Лист	*Наименование*	*Примечание*
1	Общие данные	
2	План теплосети М 1:500	
3	Схема теплосети. Разрез 1–1.	
4	Продольный профиль теплосети.	
5	План и разрез УТ–1	
6	Деталь теплового ввода. Набивной сальник.	
7	Дренажный колодец	
8	Теплофикационная камера УТ1 разрез 1–1,	02–17–ТС.АС.
	развертки по осям 1, 2, А, Б.	
9	План покрытия теплофикационной камеры УТ1, спецификация,	02–17–ТС.АС.
	ведомость перемычек, узел 1	
10	Схема расположения строительных конструкций теплосети.	02–17–ТС.АС.
11	Схема раскладки строительных конструкций теплосети.	02–17–ТС.АС.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
3.006.1–2/87 вып.1	Сборные железобетонные каналы и тоннели	
	из лотковых элементов.	
с.4.904–66 вып.4	Прокладка трубопроводов водяных сетей в	
	непроходных каналах.	
с. 4.904–10 в.5	Опоры трубопроводов,неподвижные	
с. 4.903–10	Опоры трубопроводов подвижные	
7.903.9–3 в.0,1,2	Конструкция теплоизоляции труб	
	Прилагаемые документы	
02–17 – ТС.С	Спецификация оборудования.	2
02–17 – ТС.АС	Спецификация оборудования.	2

РАСЧЕТНЫЙ ТЕПЛОВОЙ ПОТОК

Поз. по генплану Pos	Наименование потребителей	Расчетный тепловой поток МВт. (Гкал/ч)				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабже–	Технологические нужды	Всего
1	Школа	0.111	0,035	0,021		0,167
		(0.095)	(0,030)	(0,018)		(0,143)

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Проект теплоснабжения объекта выполнен на основании задания на проектирование, и сатериалов инженерных изысканий.

Источник теплоснабжения–проектируемая котельная работающая на жидком топливе. Мощность котельной обеспечивает отопление здания школы.

Система теплоснабжения закрытая. Прокладка проектируемой тепловой сети 4–х трубная, проложенная подземным способом в непроходных железобетонных каналах по серии 3.006.1–2/87.

Теплоноситель горячая вода с параметрами +95–70С.

Для прокладки используются стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704–91, которые на заводе должны быть подвергнуты 100% контролю качества сварных стыков методом неразрушающей дефектоскопии. Трубопроводы относятся к категории 5 группы Д.

Технический надзор за строительством должен осуществлятся заказчиком.

Трубопроводы подлежат испытанию на плотность сварных швов внутренним давлением равным давлением Р–1,25МПа рабочго,но не менее Р–1.6МПа

Под конструкции канала выполнить песчанную подготовку 10 см. Наружную поверхность канала покрыть горячим битумом за 2 раза и оклеечной гидроизоляцией согласно СНиП 2.04.14–89.

Антикоррозийное покрытие труб–из изола в два слоя по холодной мастике марки МРБ–Х–Т15. Трубы теплоизолируются технической изоляцией ISOTEC KIV–AL. Теплоизоляция представляет собой цилиндры из стекловолокна, облицованные арми–рованной алюминевой фольгой. Продольный шов цилиндра снабжен липкой лентой, защищающей изделие от проникновения влаги.

Проектирование теплосети выполнено в соответствии с СН РК 4.02–04–2013 ”Тепловые сети.” Монтаж вести в соответствии со СНиП 3.05.04–85 *.

Настоящий проект соответствует требованиям экологических, санитарно–гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивает безопасную для эксплуатацию объекта.

Главный инженер проекта: *Цыплаков В.Н.*

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° Подл.

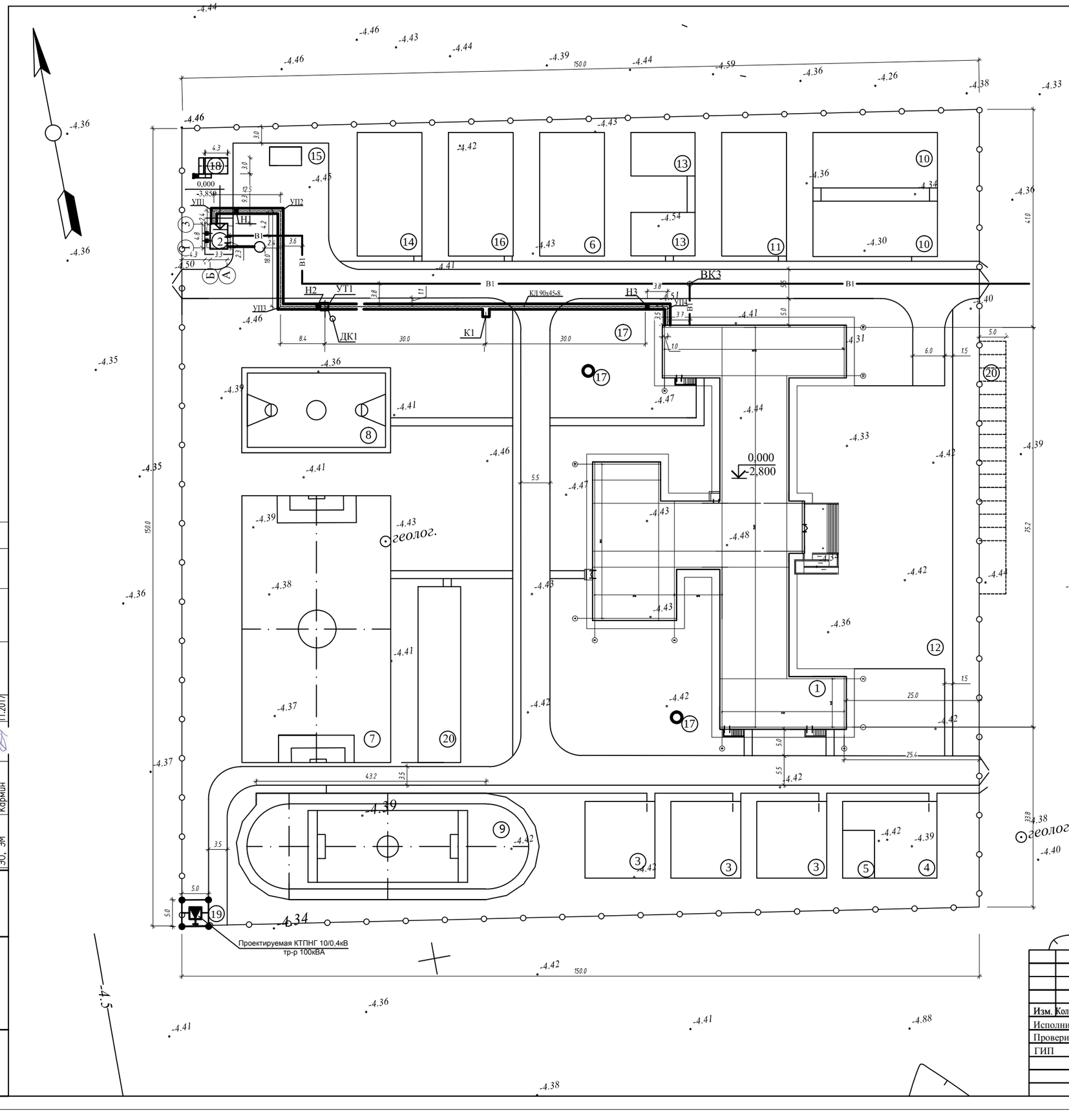
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов А.С.			
Проверил		Цыплаков В.Н.			
ГИП		Цыплаков В.Н.			

02–17–ТС

"Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО".

Инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	11
Общие данные	ТОО ”Эркер”		

Формат А3



ВЕДОМОСТЬ ЖИЛЫХ И ОБЩЕСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

N по плану	обозначение индивидуального проекта	этажность	площадь, м2					строительный объем, м3	
			зданий	застройки м2		общая м2			
				здания	всего	здания	всего	здания	всего
1	Общеобразовательная школа на 108 мест	1	1	2008,21	2008,21	1536,28	1536,28	12681,0	12681,0
2	Котельная	1	1	32,3	32,3	22,8	22,8	94,0	94,0
20	Стоянка для педагогов и сотрудников школы	–	–	237,5	237,5	–	–	–	–
	зона начальных классов - 825,2м²								
3	Групповая площадка для детей школьного возраста	–	3	–	190,1	570,3	–	–	
4	**Общая физкультурная площадка**	–	1	–	200,9	200,9	–	–	–
5	Площадка для двухкомандной игры (габарит 6 х 9 м)	–	1	–	54,0	54,0	–	–	–
	(физкультурно - спортивная зона) - 3446,9м²								
6	**Площадка для занятий по НВП**	–	1	–	283,0	283,0	–	–	
7	Площадка для мини-футбола 50 х 28м	–	1	–	1400,0	1400,0	–	–	
8	Площадка для спортивных игр - баскетбол т.п. 290 - 1 - 37.84	–	1	–	448,0	448,0	–	–	–
9	Спорт ядро с бегов. дорожкой по т.п. 290-1-42.84	–	1	–	1051,1	1051,1	–	–	–
20	Спорт площадка для прыжков	–	1		264,8	264,8	–	–	–
	(зона отдыха) - 2416,5м²								
10	**Площадка для гимнастики для 1-4 классов**	–	2	–	243,4	486,8	–	–	–
11	**Площадка для гимнастики для 5-11 классов**	–	1	–	283,0	283,0	–	–	–
12	**Площадка для проведения массовых мероприятий шк.**	–	1	–	1448,3	1448,3	–	–	–
13	Пл. подвижных игр для 1 классов	–	2	–	99,2	198,4	–	–	–
	(хозяйственная зона) - 587,0м²								
14	**Хозплощадка**	–	1	–	283,0	283,0	–	–	–
15	**Площадка для мусоросборников**	–	1	–	21,0	21,0		–	–
16	**Площадка для сушки белья**	–	1	–	283,0	283,0		–	–
17	Септик ж/б производит. 1,5м3/сут т.п. 902-3-73.1.87	–	2	3,14	6,28				
18	Резервуар стальн. на25м3 т.п. 704-1-161.83 на железобетон. поддоне.	–	1	21,34	21,34	5,10	5,10	29,92	29,92
19	КТПНГ 10/0,4кВ - 100кВА		1	25,0	25,0				

Согласовано:

ОВ	Белозор	11.2017
АС	Жумагалиев	11.2017
ЭО, ЭМ	Кармин	11.2017
ГП	Погодаева	11.2017

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Исполнил		Фахредденов А.			
Проверил		Цыплаков В.Н.			
ГИП		Цыплаков В.Н.			

02 - 17 - ТС

"Строительство школы на 108 ученических мест в с. Жулдыз сельского округа Карасу Казталовского района ЗКО".

Инженерные сети

Стадия	Лист	Листов
Р. П.	2	

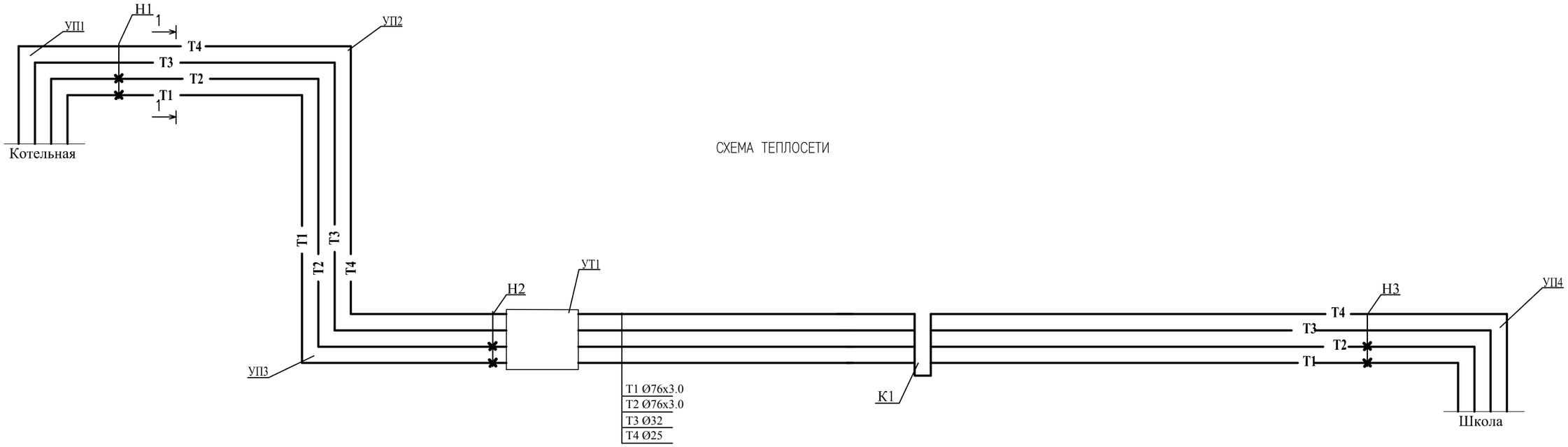
План теплосети
М 1:500

ТОО "Эркер"

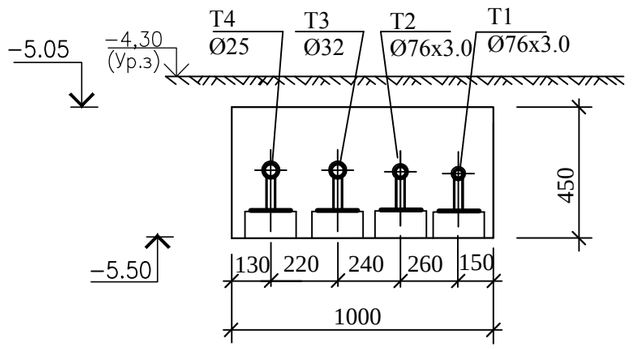
Копировал

Формат А2 420х594

СХЕМА ТЕПЛОСЕТИ



РАЗРЕЗ 1–1



Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № Подл.	

Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов А.С.			
Проверил		Цыплаков В.Н.			
ГИП		Цыплаков В.Н.			

02–17–ТС

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	

Схема теплосети.Разрез 1–1.

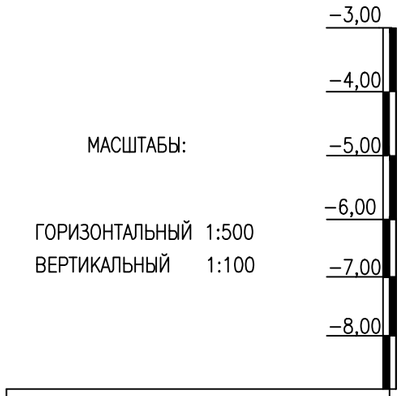
ТОО "Эркер"

Формат А3

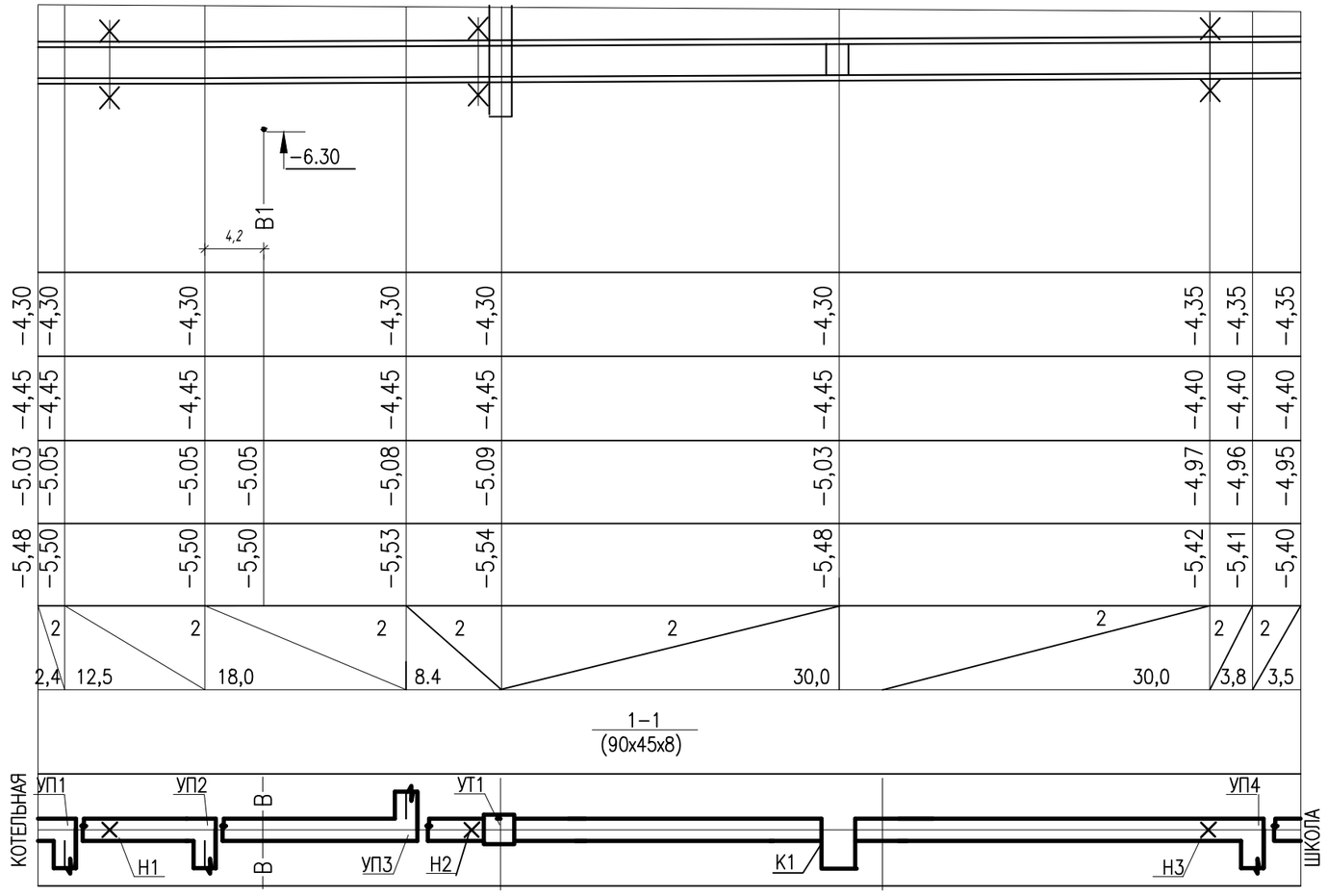
Продольный профиль теплосети

МАСШТАБЫ:

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ 1:500
ВЕРТИКАЛЬНЫЙ 1:100



ПРОЕКТНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
НАТУРНАЯ ОТМЕТКА ЗЕМЛИ
ОТМЕТКА ПОТОЛКА КАНАЛА
ОТМЕТКА ПОЛА КАНАЛА
ДЛИНА,М / УКЛОН ‰
НОМЕР ПОПЕРЕЧНОГО РАЗРЕЗА ВНУТРЕНИЙ РАЗМЕР КАНАЛА,ММ
РАЗВЕРНУТЫЙ ПЛАН



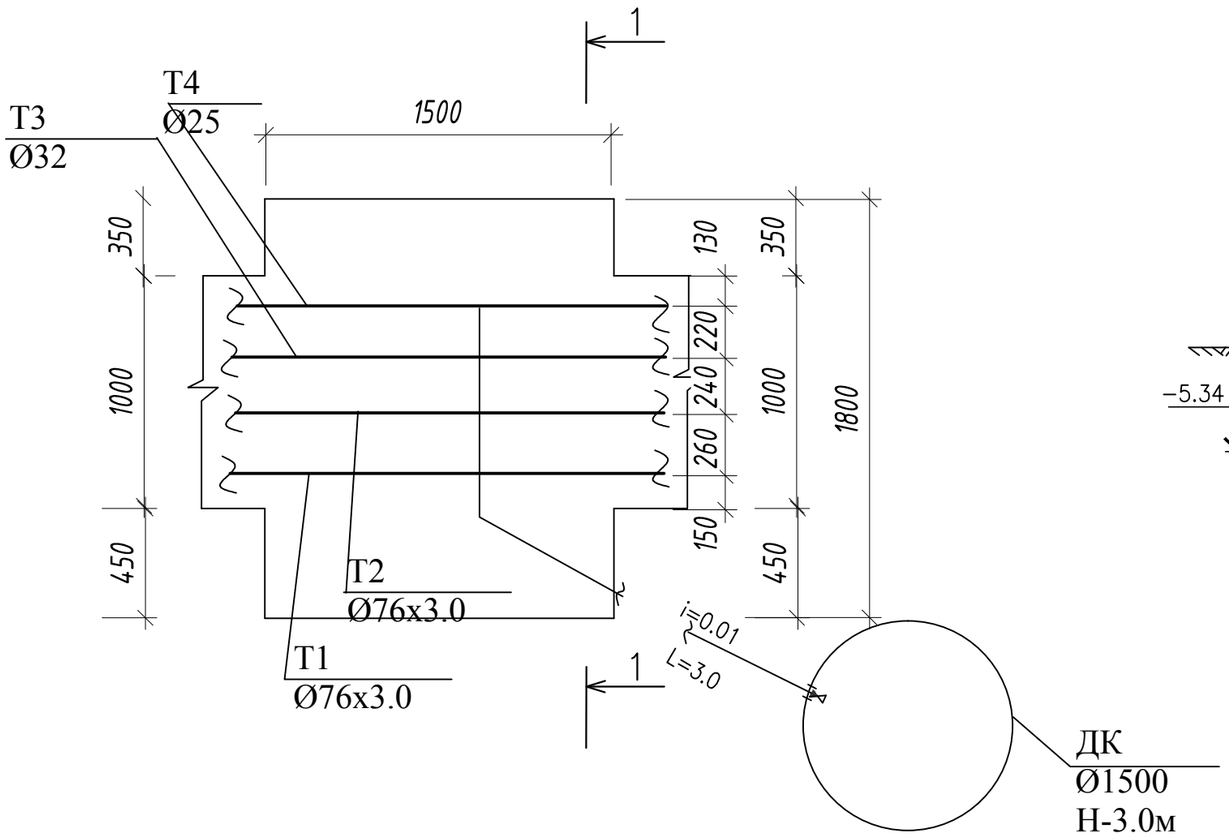
Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02−17−ТС		
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО		
Исполнил		Фахредденов А.С.				Инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Цыплаков В.Н.					РП	4	
ГИП		Цыплаков В.Н.				Продольный профиль теплосети	ТОО "Эркер"		

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° Подл.

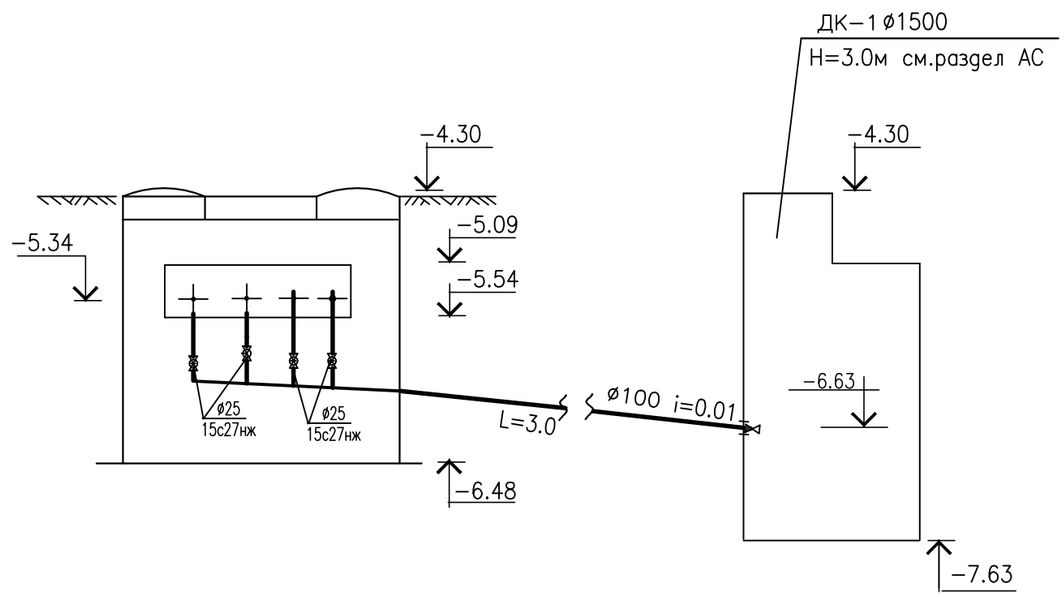
Формат А3

План и разрез УТ-1

ПЛАН УТ-1



Разрез 1-1



Изм.	Кол.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов А.С.			
Проверил		Цыплаков В.Н.			
ГИП		Цыплаков В.Н.			

02-17-ТС

Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО

Инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	5	
План и разрез УТ-1	ТОО "Эркер"		

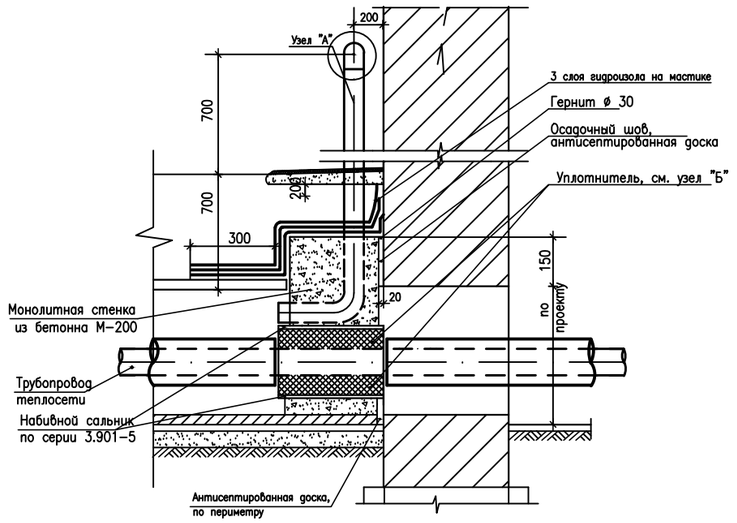
Взам. инв. N°

Подп. и дата

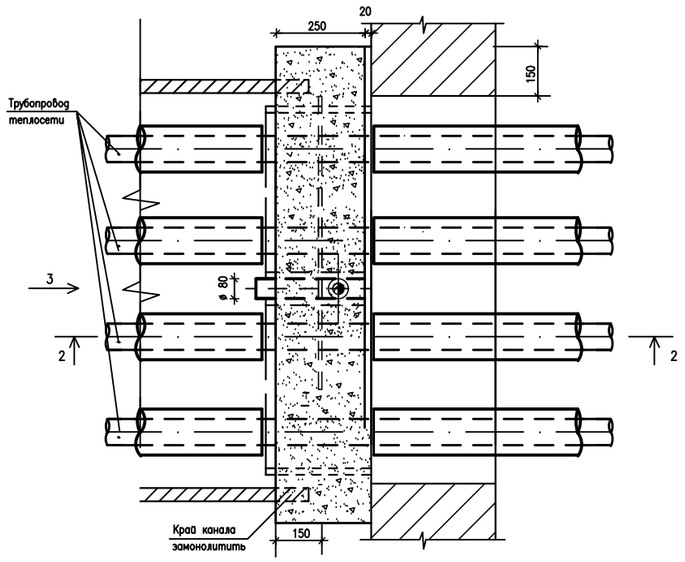
Инв. N° Подл.

Формат А3

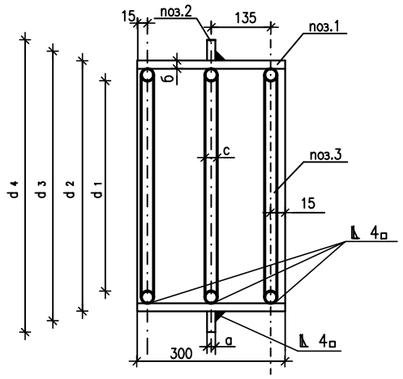
Разрез 2–2



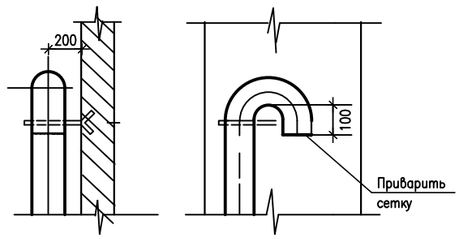
План по 1–1



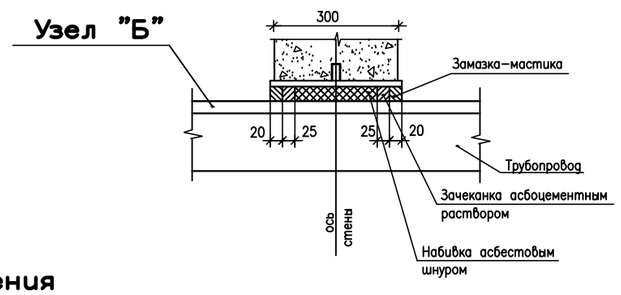
Набивной сальник



Узел "А"



Узел "Б"



Вид по стрелке 3

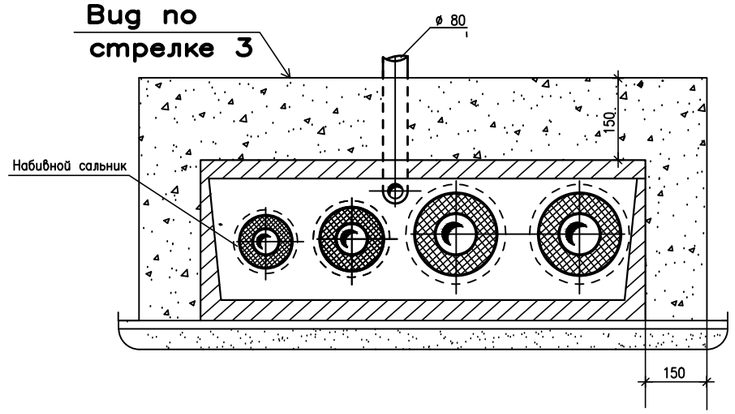


Таблица размеров сальника

Условный диаметр трубы Ду мм	Размеры в мм								Вес корпуса в кг А–300	Примечание
	d_1	d_2	d_3	d_4	a	б	c			
32,25	97	89	90	110	10	3,3	6		1,5	
80	128	152	154	216	10	4,5	6		6,7	

Спецификация материалов на сальник

Ду мм трубы	N° поз.	ГОСТ	Наименование	К–во шт	Вес, кг	
					Ед.	Общ.
25,32	1	ГОСТ 10704–91 / Ст 10 ГОСТ 10705–80	Труба ø 89 х 3,3	1	3,32	3,32
	2	10 ГОСТ 19903–90 / В Ст 10 ГОСТ 16523–89	Кольцо ø 110 х ø 90 х 10	1	1,0	1,0
	3	б (или 10) ГОСТ 2590–88 / В Ст ГОСТ 535–88	Круг б L=300	3	0,1	0,3
80	1	ГОСТ 10704–91 / Ст 10 ГОСТ 10705–80	Труба ø 152 х 4,5	1	5,0	5,0
	2	10 ГОСТ 19903–90 / В Ст 10 ГОСТ 16523–89	Кольцо ø 216 х ø 154 х 10	1	1,4	1,4
	3	б (или 10) ГОСТ 2590–88 / В Ст ГОСТ 535–88	Круг б L=424	4	0,13	0,52

Спецификация материалов уплотнения

N° п/п	Сальники: диаметр трубы	Сальники: К–во	Тип примыкающего канала	Расход материала: Бетон М 200 м³	Вентиляционная труба Ду =60 L=2 м	Зачеканка асбестоцементным раствором м³	Асбестовый шнур марки ДП ГОСТ 5152–66 м³	Цементный раствор М 100 м³	3 слоя гидроизола м³	Антисептированная доска п/м³	Гермит ø 30 п/м³	Окраска вентиляц. трубы м²
1	76,32,25	4	КЛ 90–45–8	0,180	1	0,0014	0,0047	0,025	1,62	3,42 / 0,0066	3,94 / 0,0026	0,28

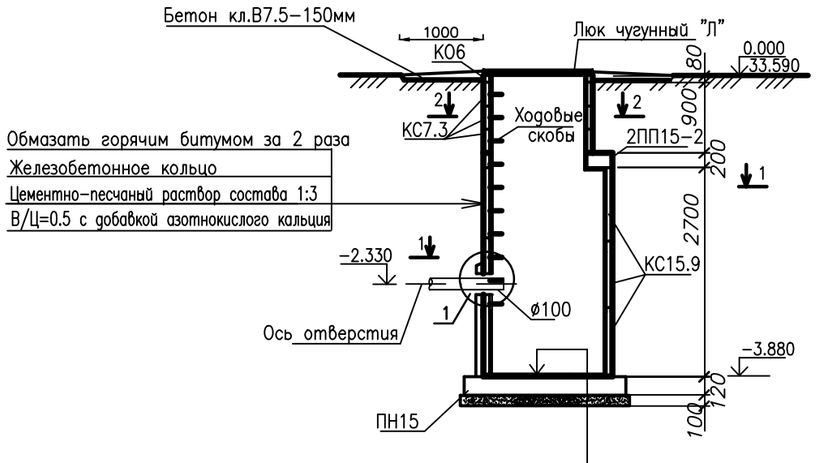
Примечания

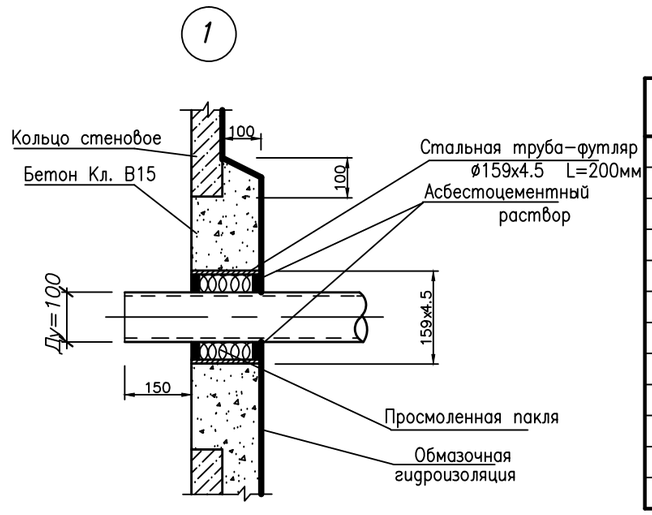
1. Детали уплотнения трубопроводов разработаны с использованием конструкций набивных сальников, выполняемых по серии 3.901–5.
1. При прокладке 4–х трубной системы теплоснабжения монолитная стенка из бетона выполняется общей на четыре трубы, сальники применяются по таблицам в соответствии с применяемым диаметром труб.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-17 -ТС			
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО			
Исполнил		Фахредденов А.				Инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Цыплаков В.Н.					Р. П.	6	
ГИП		Цыплаков В.Н.				Деталь теплового ввода. Набивной сальник	ТОО "Эркер"		

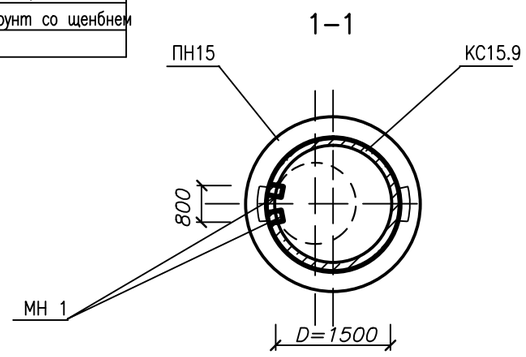
Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

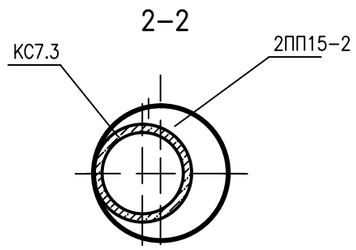
ДК-1





Цементно–песчаный раствор состава 1:3
В/Ц=0.5 с добавкой азотнокислого кальция
Железобетонная плита днища
Основание – уплотненный грунт со щебнем –100мм





Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Примечание
		ДК–1			
	Серия 3.900.1–14	Кольцо опорное К06	1	50	
	Серия 3.900.1–14	Кольцо стеновое КС7.3	3	130	
	Серия 3.900.1–14	Плита перекрытия 2ПП15–2	1	680	
	Серия 3.900.1–14	Кольцо стеновое КС15.9	3	1000	
	Серия 3.900.1–14	Плита днища ПН15	1	950	
	Серия 3.900.1–14	Скоба ходовая МН1	10	0.8	
	ГОСТ 3634–89	Люк чугунный Л	1	130	
	ГОСТ 10704–91	Футляр ø159х4.5 L=200	1	6.26	
		Материалы			
		Бетон кл.В15, W4	0.1		м³

Примечания:

1. Установка сборных элементов производится на цементно–песча–ном растворе марки "100" толщиной 10 мм.
2. Отверстия для труб в стеновых кольцах выполняются по месту методом рассверловки с последующей вырезкой арматуры.
3. Все бетонные и железобетонные конструкции выполнять на сульфатостойком цементе.

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата	02-17 -ТС			
						Строительство школы на 108 учащихся мест в с.Жулдыз сельского округа Карасу, Казталовского района, ЗКО			
ГИП		Цыплаков В.Н.				Инженерные сети	Стадия	Лист	Листов
							Р. П.	7	
Разработал		Фахрелденов А.				Дренажный колодец ДК-1, Ø1500	ТОО "Эркер"		
Н. контр.		Цыплаков В.Н.							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка,обозначение документа опросного листа	Код оборудования–изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измере–ния	Коли–чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Канальная прокладка							
	Вентиль запорный фланцевый ø25	15с27нж			шт	4	8.2	
	Трубопровод из стальных электросварных							
	труб ø76х3.0	ГОСТ 10704–91*			м	218	5.4	
	Трубопровод из стальных водогазопроводных							
	оцинкованных труб ø32	ГОСТ 3262–75*			м	109	2.64	
	ø25	ГОСТ 3262–75*			м	109	2.12	
	Опора скользящая металлическая 76 Т13.04	серия 4.903–10			шт	79	0.89	
	32 Т13.01	серия 4.903–10			шт	44	0.70	
	25 Т13.01	серия 4.903–10			шт	55	0.70	
	Опора неподвижная металлическая 76 Т3.05	серия 4.903–10			шт	6	0.47	
	Камера теплофикационная УТ–1 (тип1)	см.ч.АС			шт	1		
	Дренажный колодец ø1500				шт	1		
	”П”–образный компенсатор из стальных							
	электросварных труб ø76х3.0	ГОСТ 10704–90*			м / шт	14.1 / 2	4.0	
	”П”–образный компенсатор из стальных							
	водогазопроводных труб ø32	ГОСТ 3262–75*			м / шт	6.5 / 1		
	”П”–образный компенсатор из стальных							
	водогазопроводных труб ø25	ГОСТ 3262–75*			м / шт	6.2 / 1		
	Антикоррозийное покрытие труб однокомпонентной							
	алкидной грунт–эмалью KF–84				м2	64		
	Изоляция труб IZOTEC KK–ALC толщ.40мм				м3	17		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Исполнил		Фахредденов А.		
Проверил		Цыплаков В.Н.		
ГИП		Цыплаков В.Н.		

02-17 -ТС.С

Спецификация оборудования

стадия	лист	листов
РП	1	2

ТОО "Эркер"

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа опросного листа	Код оборудования изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Песчаная подготовка тол=100 мм				м3	10,2		
	Деталь теплового ввода	л.ТС-5			шт.	2		

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	лист	N док.	наим.	Дата	02-17 -ТС.С	Лист 2