РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "Архдизстрой"
Гослицензия ГСЛ №008592 от 16.04.2002 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Жаскайрат, Кызылкогинского района".

Том 2. Альбом

Тепло сеть и котельная (ТС)

ШЫМКЕНТ - 2020г.

РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
ТОО "Архдизстрой"
Гослицензия ГСЛ №008592 от 16.04.2002 г.

Заказчик: ГУ "Кызылкогинский районный отдел строительства"
Заказ: 07-2020

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

"Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Жаскайрат, Кызылкогинского района".

Том 2. Альбом

Тепло сеть и котельная (ТС)

Директор ***Бухарбаев Т.***

Гл. инженер проекта ***Избасаров Е.***

ШЫМКЕНТ - 2020г.

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН 4.02-04-2013	Тепловые сети	
ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная	
Серия 4.903-10 в.4	Изделия и детали для тепловых сетей.	
	Опоры неподвижные	
Серия 4.903-10 в.5	Изделия и детали для тепловых сетей.	
	Опоры скользящие	
Серия 7.903.9-3 в.0.1	Конструкция тепловой изоляции трубопроводов надземной и подземной	
	канальной прокладки водяных тепловых сетей	
	паропроводов и конденсатопроводов	
	Прилагаемые документы	
07-2020 ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 1-м листс
	Паспорт БМК СТ 70755-1910-ТОО-02-2013	14 листов

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План тепловых сетей	
3	Монтажная схема тепловых сетей. Разрез 1-1	
4	ПЛАН КАМЕРЫ и ДК. Разрез 2-2	
5	Продольный профиль теплосети.	
6	Деталь заделки трубопровода в конструкции фундамента	
	здания. Узел прохода через стену здания	

СОГЛАСОВАНО:

Часть АС	Макаренко	
Часть ВК	Зайцева	
Часть ЭЛ	Исабеков	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Настоящий проект разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматриваст мероприятия, обеспечивающие взрыво-пожаро-безопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП_____Избасаров Е.

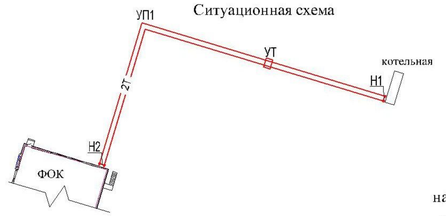
Общие указания

Проект теплоснабжения разработан на основании:
-СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые Сети"
-СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые Сети"
-инженерно-геологических условий
-задания на проектирование

Исходные данные

1. Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.
2. Данные по инженерно-геологическим изысканиям
3. Расчетная зимняя температура - 26.6°С.
4. Район строительства сейсмический - 6 баллов.
5. Подземные воды -4,7-5,3м.
6. По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется один инженерно-геологический элемент (ИГЭ-1). Песок полимиктовый, серовато-коричневый, сухой, средней плотности, с мелкими прослоями супеси. Вскрытая мощность слоя 10,0м. Повсеместно грунты перекрыты почвенно-растительным слоем с включениями корней растений, мощность слоя 0,20 см.

Ситуационная схема



Источником теплоснабжения служит блочно-модульная котельная с котлами, работающими на газообразном топливе. Теплоносителем для нужд отопления и вентиляции является вода с параметрами 85-60°С, Р=3.0атм. Тепловая мощность котельной 0,466МВт. Оборудование котельной - блочное, заводского изготовления. Принятое в проекте основное оборудование производства ТОО «Жахан Атырау» поставляется полностью готовым для эксплуатации, с законченным на заводе монтажем. Способ регулирования отпуска тепловой энергии-качественное.Трубопроводы тепловых сетей-пятитрубные прокладываемые в монолитных ж/б каналах лоткового типа КЛ 120х45. Трубопроводы теплотрассы запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, изготавливаемые из качественной углеродистой стали марки 10 по ГОСТ1050-88*. Величина пробного давления для гидравлического испытания -16кгс/м2. Протяженность трассы 97,7м, протяженность дренажных труб 5м каждый. Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используется повороты теплотрассы. Тепловая сеть проложена с уклоном от зданий к камере. Уклон трубопроводов принят не менее 0,002. Опорожнение сети предусматривается в самой нижней точке трассы, с установкой сбросных вентилей. Сброс воды производится в тепловую камеру. Способ прокладки дренажных трубопроводов бесканалльный, в битумной полимерной изоляции типа "весьма усиленная". Дренажный колодец разрабатывается в части АС. Монтаж, сборку и испытание теплосети производить согласно требованиям СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 Тепловые сети. После завершения монтажных работ произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями СН РК 4.02-04-2019, СП 4.02-104-2013 давлением не менее 1,6МПа. После гидравлических испытаний трубопроводы покрываются кремнийорганическим покрытием КО-813 в 2 слоя. Тепловая изоляция выполняется изделиями из минеральной ваты тол.40мм с покровным слоем из стеклопластика рулонного.

Мероприятия, предусматриваемые при прокладке сетей в особых условиях:

1. Плиты покрытия ж/б каналов укладывать на цементным раствором М100 толщ.10мм. Швы между сборными элементами канала тщательно зачеканить цементным раствором марки М100, Засыпку грунта в пазухи и над перекрытием каналов производить с тщательным послойным уплотнением. Для предотвращения проникновения вод по поверхности каналов выполнить оклеечную гидроизоляцию из 2-х слоев гидроизола на битумной мастике. Боковые поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза. Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнить подушку из суглинка толщ.-300мм.
2. После устройства котлована камеры и составления акта освидетельствования дна котлована. Для устранения просадочных свойств грунта в основании фундаментов выполнить подушку из суглинка толщ.-1000мм. Боковые поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.
3. Согласно п.4.7.11.2.4 СП РК 4.02-104-2013 В местах прохождения трубопроводов тепловых сетей через фундаменты и стены зданий должен предусматриваться зазор между поверхностью теплоизоляционной конструкции трубы и верхом проема, обеспечивающий перемещение трубопровода, без смятия изоляции, но не менее 0,2м. Для заделки зазора следует применять эластичные водогазонепроницаемые материалы.
4. Согласно п.4.7.11.4.5 СП РК 4.02-104-2013 В основании камер должно предусматриваться уплотнение грунтов на глубину не менее 1 м. В основании каналов при величине просадки до 0,4 м должно предусматриваться уплотнение грунтов на глубину 0,3м.
5. Согласно п.4.7.11.4.10, п. 4.7.11.4.11 СП РК 4.02-104-2013 Пропуск труб и каналов через стены сооружений необходимо осуществлять с помощью сальников, обеспечивающих их горизонтальное смещение внутри и за пределы сооружения на 1/5 возможной величины просадки, суффозионной осадки или набухания грунтов в основании.
6. Согласно п.4.7.4.2 СП РК 4.02-104-2013 Пересечение транзитными тепловыми сетями зданий и сооружений детских дошкольных, школьных и лечебно - профилактических учреждений не допускается. Прокладка транзитных тепловых сетей по территории перечисленных учреждений допускается только подземная в монолитных железобетонных каналах с гидроизоляцией.

Перечень документов о согласовании:

1. Генплан и вертикальная планировка проектируемого комплекса.
2. Данные по инженерно-геологическим изысканиям
3. Рабочий проекты частей ВК, ЭЛ и АС.

ТАБЛИЦА ТЕПЛОВЫХ НАГРУЗОК

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	ФОК	0.069900	0.112000	0.048800	-	0.230700
2	Итого:					0.230700

						07-2020 ТС
						"Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Жаскайрат Кызылкогинского района"
Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата	
ГИП		Избасаров				Внутриплощадочные тепловые сети
Исполн.		Умешова				
Пров.		Избасаров				
Н.контроль		Касымбеков				Общие данные

Стадия	Лист	Листов
РП	1	6

ТОО "Архдизстрой" Шымкент-2020г.

Ведомость зданий и сооружений

N п/п	Наименование	№ типового проекта	Кол	Этаж-ность	Площадь застр. м2	Строит. объем
1	Здание ФОК	Индив. разр.	1	1	1023.4	10117.3
2	Котельная. (комплектной поставки)	Индив. разр.	1	1	19.2	62.4
3	Септик на 25 м3. (3.26х6.26м)	Индив. разр.	1	1	20.4	-
4	Площадка ТБО (1.5х4.0м)	Индив. разр.	1	1	6.0	-
5	КТП-10/0.4кВт. (комплектной поставки)	Индив. разр.	1	1	3.45	-
6	ДЭС (2.75х1.2м)	Индив. разр.	1	1	2.73	-
7	Пожарный щит	Индив. разр.	1	-	-	-
8	Ящик с песком	Индив. разр.	-	-	-	-

Условные обозначения

- 51.60 — красная (проектная) отметка
- 51.60 — фактическая отметка сущ. рельефа
- 4 — уклон в промилях
- 8.19 — направление уклона
- расстояние в метрах
- ограждение
- граница отвода
- демонтируемые здания и сооружения

Примечание

1. Все размеры и отметки даны в метрах.
2. Система координат и высот условная.
3. Высотную привязку производить от существующего столба линии связи - ("А") с абсолютной отметкой 132.38м.

Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата	"Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в селе Жаскайрат Кызылкогинского района"			
ГИП		Избасаров				Внутриплощадочные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Исполн.		Умешова					РП	2	6
Пров.		Избасаров				План тепловых сетей М1:500	ТОО "Архдизстрой" Шымкент-2020г.		
Н.контроль		Касымбеков							

Согласовано

Взам. инв. №

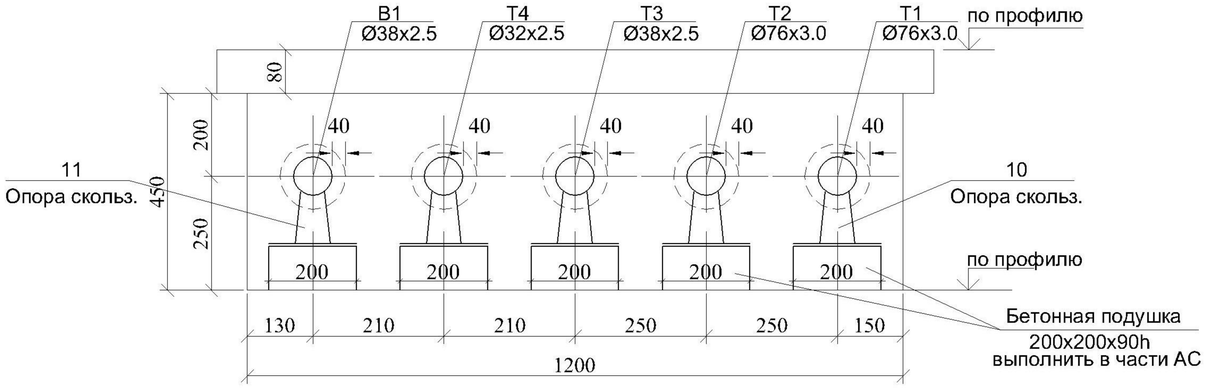
Подп. и дата

Инв. № подл.

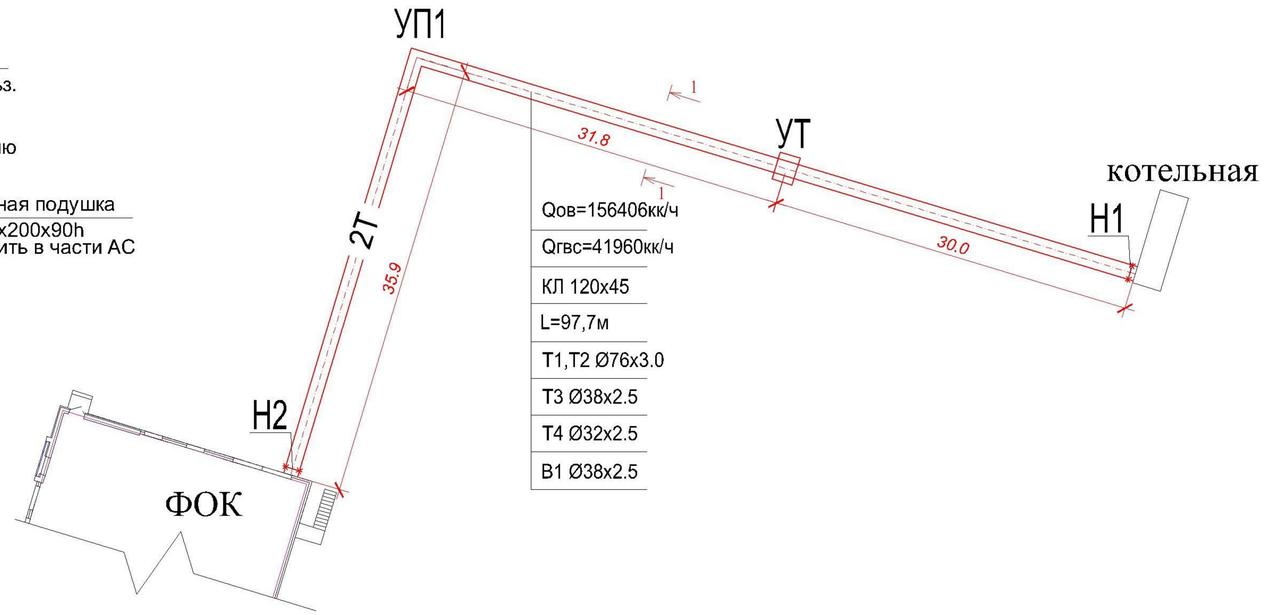
Формат А3

Разрез 1-1

лотки согласно Серии 3.006.1-2.87



Монтажная схема трубопроводов



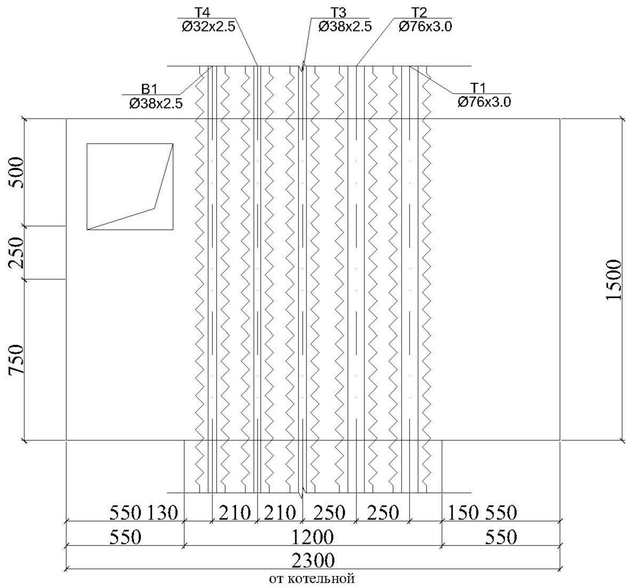
Dy трубы,мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами в калах,м
76	ТС-623.000-03	3.0
38	ТС-623.000	2.0
32	ТС-623.000	1.7

						07-2020 ТС
						Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Дарбаза, с/о Дарбаза, Сарыагашского района, Туркестанской области
Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата	
ГИП		Избасаров				Внутриплощадочные тепловые сети
Исполн.		Умешова				
Пров.		Избасаров				Монтажная схема трубопроводов Разрез 1-1.
Н.контроль		Касымбеков				

Стадия	Лист	Листов
РП	3	6

ТОО "Архдизстрой" Шымкент-2020г.

ПЛАН КАМЕРЫ и ДК



2

2

Примечание:

1. Выполнить отмостку вокруг колодцев, расположенных вне проезжей части. Площадь отмостки 1,88 м2 на один колодец.

2. Дренаж трубопроводов и отвод случайных вод осуществляется через Зумпф.

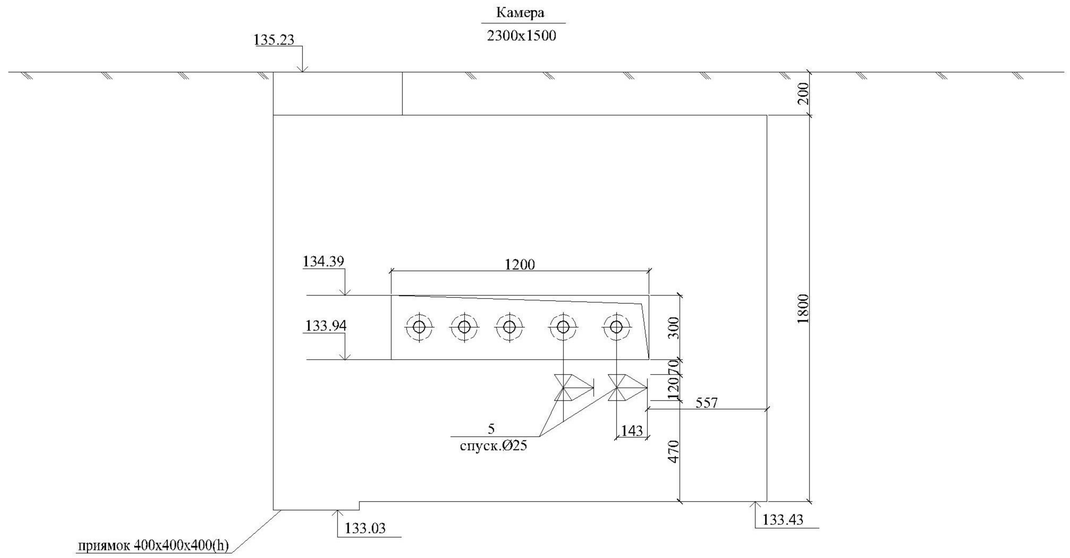
3. Конструкцию теплофикационной камеры УТ1 – см. часть КЖ.

4. Гидроизоляция элементов колодца – обмазочная (битумная мастика за два раза).

5. Днище колодца уложить на бетонное основание. Толщина слоя 100мм.

6. Пол в теплофикационной камере УТ1 выполнить с уклоном i=0.01 в сторону Зумпфа.

Разрез 2-2



						07-2020 ТС
						Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Дарбаза, с/о Дарбаза, Сарыагашского района, Туркестанской области
Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата	
ГИП		Избасаров				Внутриплощадочные тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 4; Листов: 6
Исполн.		Умешова				
Пров.		Избасаров				ПЛАН КАМЕРЫ и ДК. Разрез 2-2 — ТОО "Архдизстрой" Шымкент-2020г.
Н.контроль		Касымбеков				

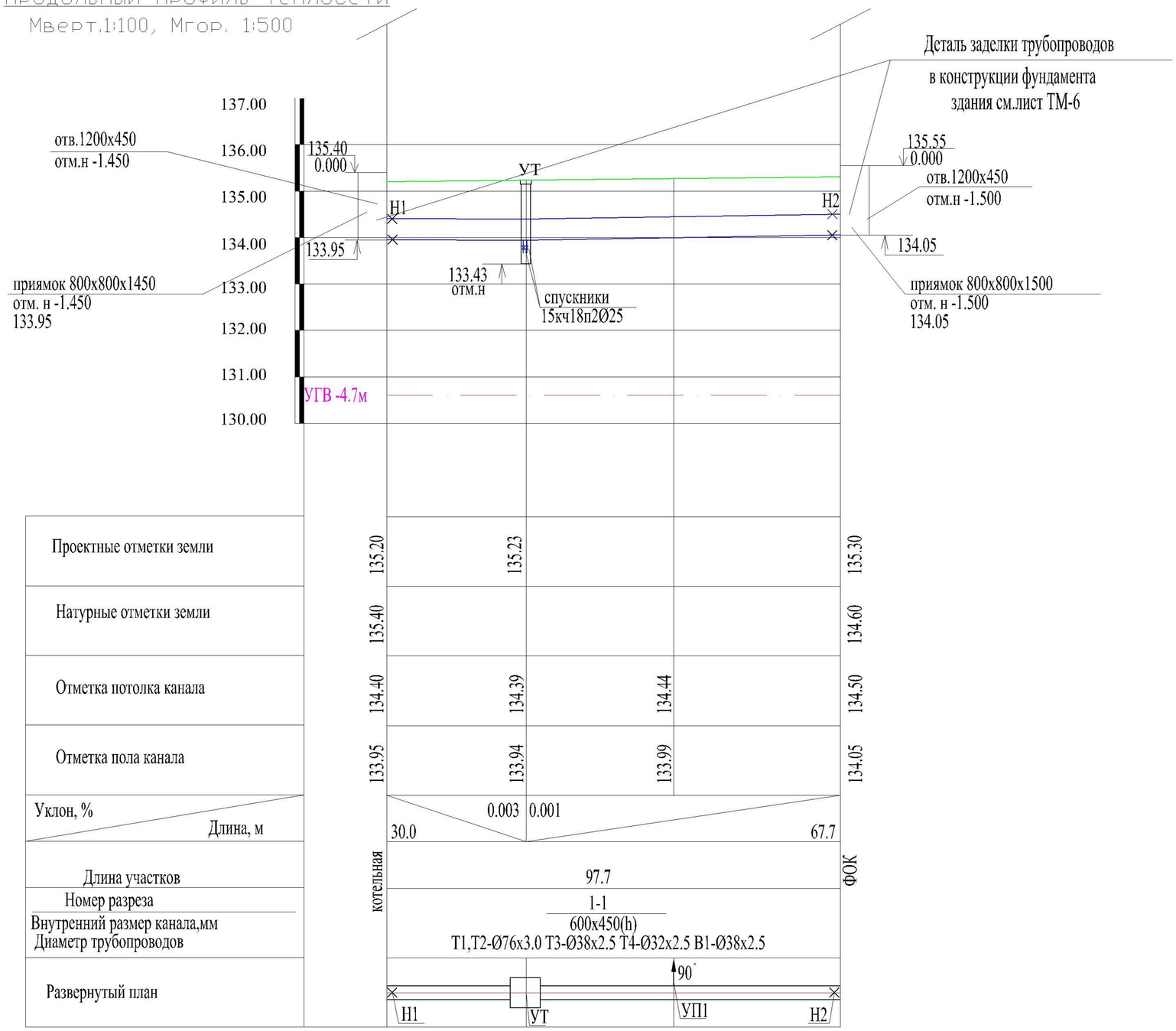
Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.N подл.

Продольный профиль теплосети

Мверт.1:100, Мгор. 1:500

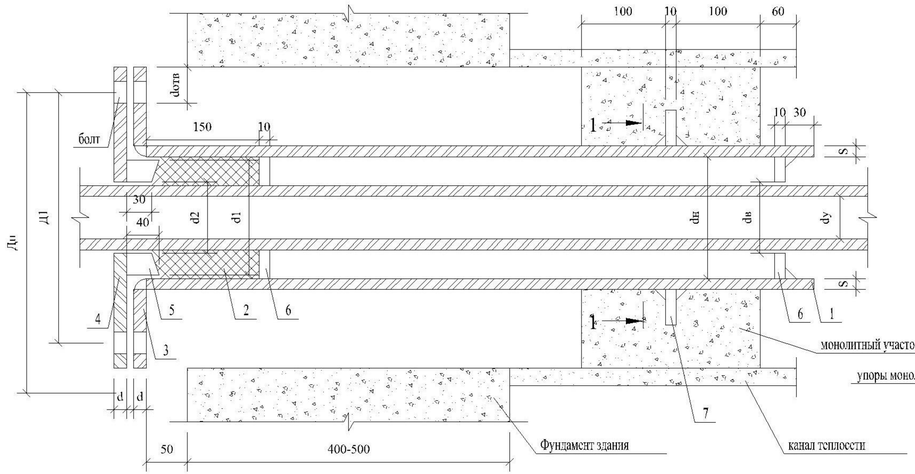


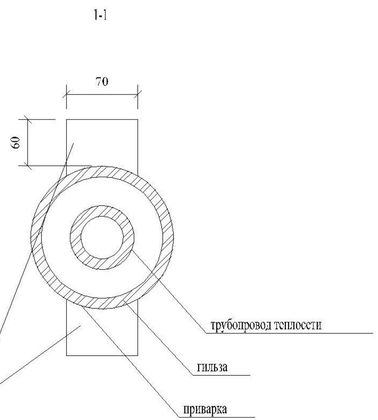
Проектные отметки земли	135.20	135.23	135.30		
Натурные отметки земли	135.40		134.60		
Отметка потолка канала	134.40	134.39	134.44	134.50	
Отметка пола канала	133.95	133.94	133.99	134.05	
Уклон, % / Длина, м		0.003 / 30.0	0.001 / 67.7		
Длина участков	котельная	97.7		ФОК	
Номер разреза		1-1			
Внутренний размер канала,мм		600х450(h)			
Диаметр трубопроводов		Т1,Т2-Ø76х3.0 Т3-Ø38х2.5 Т4-Ø32х2.5 В1-Ø38х2.5			
Развернутый план		Н1 УТ УП1 (90°) Н2			

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

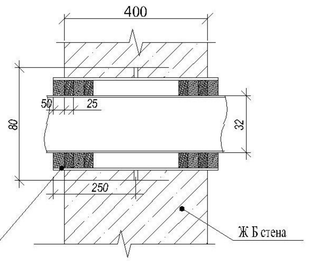
						07-2020 ТС	
						Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Дарбаза, с/о Дарбаза, Сарыагашского района, Туркестанской области	
Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата		
ГИП		Избасаров				Внутриплощадочные тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 5; Листов: 6
Исполн.		Умешова					
Пров.		Избасаров				Продольный профиль теплосети	ТОО "Архдизстрой" Шымкент-2020г.
Н.контроль		Касымбеков					

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 В7,5
   Расход бетона на участок:
   для канала КЛ 120х45 - 1.32м3-1шт.
3. Объем работы в таблице даны на одну трубу. Количество труб в проекте: Ø76 2шт, Ø38 2шт, Ø32 1шт.





Узел установки сальника



Узел установки сальника

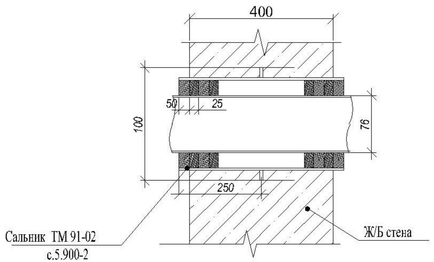


Таблица детали заделки трубопровода в конструкции фундаменте здания

dy мм	dn мм	S мм	1.ГИЛЬЗА L=1010мм		Набивка из асбест. шнура м3	2.ФЛАНЕЦ ПРИВАРНОЙ ПЛОСКИЙ ДЛЯ ГИЛЬЗЫ								3.ФЛАНЕЦ ПРИВАРНОЙ ПЛОСКИЙ ДЛЯ ГИЛЬЗЫ								4.ГРАНБУКСА			5.УПОРЫ САЛЬНИКА					6.УПОРЫ МОНОЛИТ-НОГО УЧАСТКА			7.БОЛТ ГОСТ 7796-70*			ГАЙКА ГОСТ 5915-70*			
			Кол-во шт.	Масса кг		Дн мм	dв мм	Д1 мм	d мм	Кол-во шт.	Ру кг/см²	Масса кг Ед.	Масса кг Общ.	Дн мм	dв мм	Д1 мм	dотв мм	d 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.
76	219	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	М16х110	4	0,2	0,8	М16,5	4	0,03	0,12
38	159	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	М16х110	4	0,2	0,8	М16,5	4	0,03	0,12
32	219	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	М16х110	4	0,2	0,8	М16,5	4	0,03	0,12

						07-2020 ТС
						Строительство начальной школы на 100 мест в н/п Дарбаза, с/о Дарбаза, Сарыагашского района, Туркестанской области
Изм	Кол	Лист док		Подпись	Дата	
ГИП		Избасаров				Внутриплощадочные тепловые сети
Исполн.		Умешова				
Пров.		Избасаров				
Н.контроль		Касымбеков				Деталь зделки трубопровода в конструкции фундамента здания . Узел прохода через стену здания

Стадия	Лист	Листов
РП	6	6

ТОО "Архдизстрой" Шымкент-2020г.

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

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	Трубы стальные электросварные Ø76х3.0 (в т.ч.200.0м в изол.)	ГОСТ 10704-91			м	200.0/200.0	5.40	
2	Трубы стальные электросварные Ø38х2.5 (в т.ч.200.0м в изол.)	ГОСТ 10704-91			м	200.0/200.0	2.19	
3	Трубы стальные электросварные Ø32х2.5 (в т.ч. 100.0м в изол.)	ГОСТ 10704-91			м	100.0/100.0	1.82	
4	Тепловая камера 2300х1500мм Н=2300мм(см. часть АС)				шт	1		(см. часть АС)
5	Вентиль запорный муфтовый Ду25	15кч18п2			шт	2	2.1	
6	Клапан обратный Ду50	16кч9п			шт	1	10.0	
7	Опора неподвижная для трубы Ø76х3.0 ТС-659.00.00-04	Серия 5.903-13 вып.7-95			шт	4	0.5	
8	Опора неподвижная для трубы Ø38х2.5 ТС-659.00.00-01	Серия 5.903-13 вып.7-95			шт	4	0.3	
9	Опора неподвижная для трубы Ø32х2.5 ТС-659.00.00	Серия 5.903-13 вып.7-95			шт	2	0.3	
10	Опора скользящая для трубы Ø76х3.0 ТС-623.000-03	Серия 5.903-13 вып.8-95			шт	66	1.2	
11	Опора скользящая для трубы Ø38х2.5 ТС-623.000	Серия 5.903-13 вып.8-95			шт	100	0.97	
12	Опора скользящая для трубы Ø32х2.5 ТС-623.000	Серия 5.903-13 вып.8-95			шт	57	0.97	
13	Кремнийорганическое покрытие труб КО-813	ГОСТ 10957			м2	166.86		
14	Теплоизоляция-изделиями из мин. ваты ISOTEC М-25 б=40мм	Серия 7.903.9-3			м3	5.9		
15	Покровный слой - стеклопластик рулонный	ТУ 6-11-145-80			м2	211.6		
16	Испытание системы				м	510.0		
17	Промывка и дезинфекция				м	510.0		
18	Деталь заделки трубопроводов в констр.фундамента здания			см.лист ТМ-6	шт	2		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол	Лист	док	Подпись	Дата
ГИП		Избасаров			
Исполн.		Умешова			
Пров.		Избасаров			
Н.контроль		Касымбеков			

07-2020 ТС.СО

Строительство начальной школы на 100 мест
в н/п Дарбаза, с/о Дарбаза, Сарыагашского района, Туркестанской области

Внутриплощадочные тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	6

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "Архдизстрой"
Шымкент-2020г.

Формат А3

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта.

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало).	
2	Общие данные (окончание).	
3	Компоновка плана котельной на отм.0.000.	
4	Разрез 1-1. Разрез 2-2. Разрез 3-3.	
5	Задание строителям	
6	Принципиальная тепловая схема.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначения	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
07-2020 ТМ.СО.	Спецификация оборудования	1л.
	Коммерческое предложение	1л.
	Паспорт БМК	14л.
	Ссылочные документы	
Серия 5.903-13 в.5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей.	

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ.

Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной, мВт / Гкал/ч				Установленная мощн. эл. дв. кВт
	Расход теплоты на отопление и вентиляцию	Расход теплоты на гор. водосн.	Расход теплоты на технологич. цели	Общий расход теплоты	
Максимальный зимний					
ФОК	0,181900 0,156405	0,048800 0,041960	- -	0,230700 0,198366	
ИТОГО				0,230700 0,198366	14,0

Тепловая нагрузка на котельную с учетом 10% потерь в тепловых сетях:
холодный период 253,8квт (218203Ккал/ч)

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность и исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а так же предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера
Главный инженер проекта_____Избасаров

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
АС	Архитектурно-строительные решения	
ТМ	Тепломеханические решения	
ОВ	Отопление и вентиляция	
ВК	Водопровод и канализация	
ЭЛ	Электро-технические решения	

Характеристика отопительных котлов

Лист	Наименование	Значение
1	Модель	"ВВ-2035"
2	Мощность, кВт	233
3	КПД, %	91,3
4	Максимальная температура, °С	85
5	Максимальное рабочее давление, МПа	0,35
6	Вид топлива	прир.газ
7	Потребление топлива, м3/час	24,4
8	Объем тела котла, л	267
9	Диаметр труб вх/вых отопления, мм	76
10	Диаметр дымохода, мм	266
11	Температура выхлопа, °С	220
12	Напряжение/частота В/Гц	220/50
13	Потребление электроэнергии, Вт	434
14	Габариты, мм	1675x736x1151
15	Вес, кг	395

Согласовано
Часть АС Макаренко
Часть ВК Зайцева
Часть ЭЛ Исабеков

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Избасаров			
Проверил		Касымбеков			
Исполнил		Умешова А			
Н.контроль		Касымбеков			

07-2020 ТМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	6
Общие данные (начало)	ТОО "Архдизстрой" г. Шымкент – 2020г.		

Тепломеханические решения

1.1. Раздел "Тепломеханические решения" топочной разработан на основании технического задания на проектирование.

1.2. Технические решения по тепломеханической части рабочего проекта котельной разрабатывались на основании требований нормативной документации:

– СН РК 4.02–05–2013 и СП РК 4.02–105–2013 "Котельные установки";

– СП РК 4.02–106–2013 "Автономные источники теплоснабжения";

–"Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа (0,7кгс/см2),водогрейных котлов и водонагревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К(115° С).

1.3. Расчетные параметры наружного воздуха:

– расчетная зимняя температура наружного воздуха (наиболее холодной пятидневки)=–26,6°С.

– продолжительность отопительного периода=170суток;

1.4. Теплоносителем в котельной является вода с параметрами: – для нужд отопления – 85–60°С;

1.5. Котельная предназначена для теплоснабжения физкультурно–оздоравительного комплекса.

1.6. В котельной предусмотрена установка двух котлов ТОО «Жахан Атырау» "ВВ–2035" на газообразном топливе, каждый производительностью 233кВт. Два котла рабочих.

2. Основные технические решения.

2.1. Оборудование котельной – блочное, заводского изготовления. Принятое в проекте основное оборудование производства ТОО «Жахан Атырау» поставляется полностью готовым для эксплуатации, с законченным на заводе монтажем. Схемы автоматизации соответствуют принятой в проекте тепловой схеме и алгоритму работы и поставляются заводом–изготовителем вместе с оборудованием.

2.2. Котельное оборудование размещено в отдельно – стоящем здании котельной. В качестве основного оборудования котельной приняты стальные котлы модели "ВВ–2035", мощностью 233квт/ч каждый. Установлено два котла.

2.3. Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности и допускает многократный монтаж и демонтаж, что позволяет использовать ее на различных объектах.

2.4. Несущий каркас, помещения БМК, выполнен из профилированных стальных труб расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных сэндвич панелей толщиной 100 мм. В качестве утеплителя, в панелях, используется минеральный негорючий материал – базальтовое волокно. Настил основания (пол) выполнен из металлического профилированного листа толщиной 4 мм с утеплителем 50 мм на базе плиты из базальтового волокна.

2.5. Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704–91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45°С – изолируются. Тип изоляции – URSA фольгированная – 50 мм.

2.6. Система теплоснабжения закрытая. Регулирование отпуска тепла потребителям – центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через смесительную линию, регулируемого при помощи трехходового клапана К11 в зависимости от температуры наружного воздуха, смонтированной между подающим и обратным трубопроводами теплосети. В летний (неотопительный) период сетевые насосы К3 отключаются.

2.7. Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°С до +85°С предусмотрен расширительный бак К4 мембранного типа объемом 200л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110°С датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск – вручную). При аварийном превышении давления в котле К1 срабатывают аварийные сборки К1.1 котлов, и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением».

2.8. На каждом котле установлено по одной аварийной сборке, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды. Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий–катионитную установку К5, где жесткость водопроводной воды снижается с 5÷10 мг–экв/л до 0,1÷0,2 мг–экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды К6 объемом 0,5 м3. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическим подпиточным насосом К7, оснащенным мембранным баком емкостью 20 л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

3. Горячее водоснабжение.

3.1. Для нагрева воды системы ГВС установлены два скоростных разборных, пластинчатых водоводяных теплообменника К10 мощностью 50 кВт каждый (1–раб.,1–рез.). Исходная водопроводная вода поступает в циркуляционный трубопровод ГВС(Т4). Поток рециркуляционной воды (Т4) и воды из водопровода (В1) смешивается и поступает на вход вторичного контура теплообменников, где нагревается до температуры +55°С и поступает на выход котельной к потребителю во внешнюю теплосеть. Греющий теплоноситель от коллектора котлового контура с круглогодичной температурой +85°С через отключающую арматуру поступает на вход теплообменника.

3.2. На входе теплоносителя первого контура в теплообменник установлены два насоса греющей воды К8 (1–раб., 1–рез.) для возврата теплоносителя в котел (котлы). На линии рециркуляционного трубопровода ГВС (Т4) установлены насосы К9 (1–раб., 1–рез.) для обеспечения циркуляции ГВС в часы отсутствия водоразбора, с целью поддержания температуры в системе ГВС и исключения разморозки трубопроводов Т3 и Т4 в зимний период.

4. Топливное хозяйство.

4.1. В качестве основного топлива для котельной используется природный газ. Теплота сгорания Qн=7600ккал/м3. Давление газа перед газовыми приборами–15кПа –40кПа.

4.2. На входе трубопровода газа в котельную установлен быстродействующий электромагнитный клапан (К12), который предназначен для прекращения подачи газа в котельную в случае возникновения пожара и/или чрезмерной загазованности котельной.

4.3. Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1м2.

4.4. Котлы подключаются к общей отдельно стоящей дымовой трубе высотой 8м (на растяжках) и диаметром 273мм. Труба выполняется на опорной конструкции. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыта теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга, дымовая труба до высоты +2,5 м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

4.5. Расход топлива: часовой– 24,4м3/ч, за отопительный период – 41480м3/о.п. на один котел.

5. Отопление и вентиляция

5.1. Возмещение воздуха забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решетки. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную.

5.2. Отопление котельной осуществляется воздушно–отопительным агрегатом и за счет использования тепловых потерь и теплопоступлений от части неизолированных трубопроводов и запорной арматуры

6. Водоснабжение и канализация.

6.1. Водоснабжение котельной предусматривается от существующего хозяйственно – питьевого водопровода с давлением воды не менее 0,2МПа. Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874–82 «Вода питьевая».

6.2. Сброс дренажей от автоматической станции химводоочистки и дренажей от оборудования производится в дренажный трубопровод, который выведен за пределы котельной.

7. Указания по монтажу трубопроводов.

7.1. Монтаж и изготовление трубопроводов, узлов и деталей трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и прием в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует выполнять в соответствии с проектом и "Правилами устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды", утвержденными постановлением коллегии Госгортехнадзора Республики Казахстан 21.04.94г. N13–IV и СП РК 4.01–102–2013.

7.2. Изготовление узлов и деталей трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования и материалов.

7.3. Выполнить испытание трубопроводов на загиб по ГОСТу 3728–78. Проверить сплошность сварных швов физическим методом контроля в объеме 3 % от общего количества поперечных швов. Результаты контроля должны быть зафиксированы в акте скрытых работ.

7.4. Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже –15°С.

7.5. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2 % в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних– дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

7.6. После закрепления трубопроводов на постоянных опорах,до наложения тепловой изоляции, произвести гидравлические испытания трубопроводов давлением 1,25 Рраб. Падение давления в течение 10 мин не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

7.7. В соответствии со СП РК 1.01–102–2014 "Строительная терминология. Технология и организация строительства" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы.

Перечень скрытых работ:

– подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие,
– выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям,
– выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов, сварных стыков и оборудования.

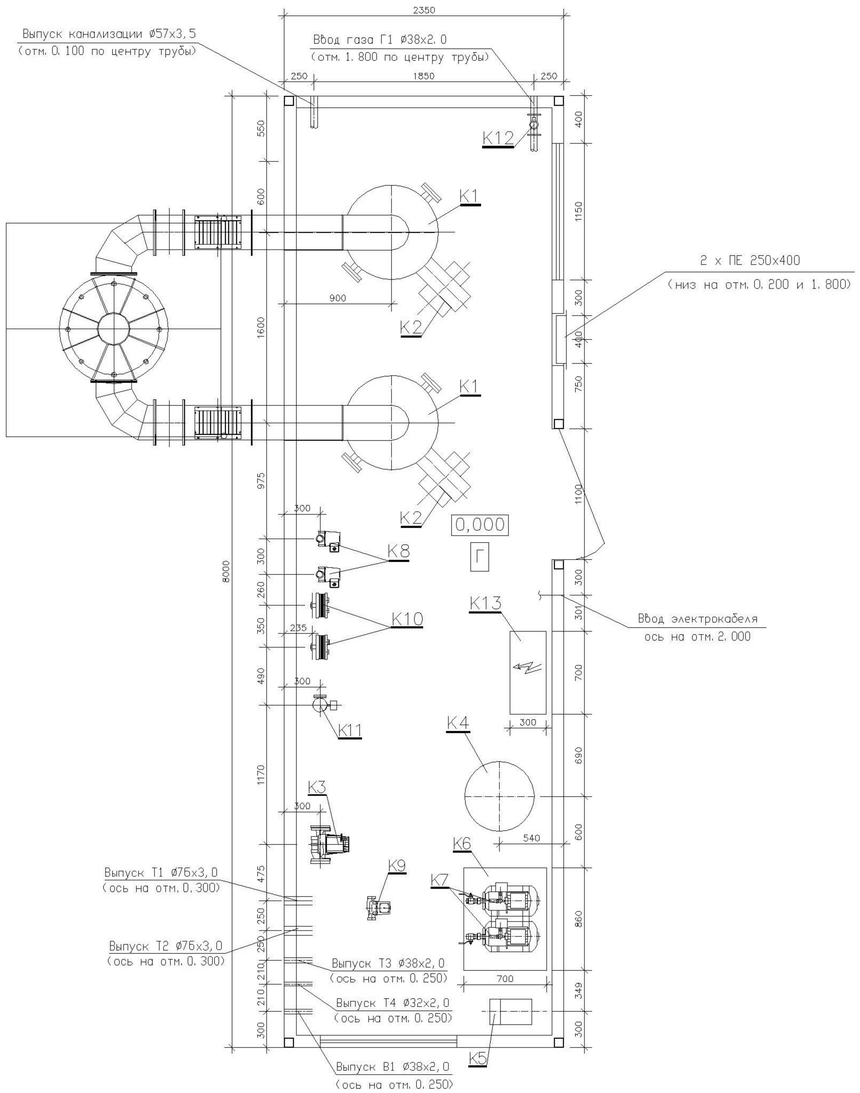
						07–2020 ТМ		
						Привязка проектно–сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района		
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата			
ГИП		Избасаров				Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Касымбеков					РП	2	6
Исполнил		Умешова А							
Н.контроль		Касымбеков				Общие данные (окончание)	ТОО "Архдизстрой" г. Шымкент – 2020г.		

Взамен инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

План на отм. 0.000
м1:50



N поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
К1	ВВ–2035	Котел стальной водогрейный для работы на природном газе Q=233кВт (0,20Гкал/ч)	2		1–раб., 1–рез.
К1.1	KGS 30	Аварийная сборка	2		шт.
К2	BLU 350.1	Горелка газовая	2		1–раб., 1–рез.
К3	ВРН 180/280.50Т	Насос сетевой воды G=6,3м3/ч H=15м с электродвигателем N=1,63кВт, 3~400V	2		1–раб., 1–рез.
К4		Бак расширительный V=200л	1		шт
К5	EKOSOFT M5	Автоматизированная водоподготовительная установка G=0,6м3/ч	1		шт
К6	40–207	Бак запаса химочищенной воды V=0,5м3	1		компл.
К7	AQUAJET 82M	Насос подпиточной воды G=2,5м3/ч H=25м с электродвигателем N=0,75кВт, 1~230V	2		1–раб., 1–рез.
К8	A 50/180 XM	Насос греющей воды ГВС G=1,7м3/ч H=5м с электродвигателем N=0,19кВт, 1~230V	2		1–раб., 1–рез.
К9	VA 65/180	Насос рециркуляционный ГВС G=0,5м3/ч H=6м с электродвигателем N=0,1кВт, 1~230V	2		1–раб., 1–рез.
К10	Z2/5	Пластинчатый теплообменник Q=50кВт	2		1–раб., 1–рез.
К11	ZC3B	Клапан смесительный 3х–ходовой, Ду32 Ру 0,6 МПа в комплекте с прив. и датчик.	1		компл.
К12	КЗГЭМ	Электромагнитный клапан отсекатель газа G=24,4нм3/ч	1		1–раб.
К13	"Буран Бойлер"	Щит электрики и автоматики	1		компл.
К14	"Буран Бойлер"	Система пожарной сигнализации и контроля загазованности	1		компл.
	"Буран Бойлер"	Дымовая труба Дн=273 утепл., H=8м (на растяжках) в компл. с газоходами, шиберами и взрывными клапаном	1		компл.
	"Буран Бойлер"	Блочно–модульное помещение 8000х2400х2700(h)	1		компл.

Взам. инв. №

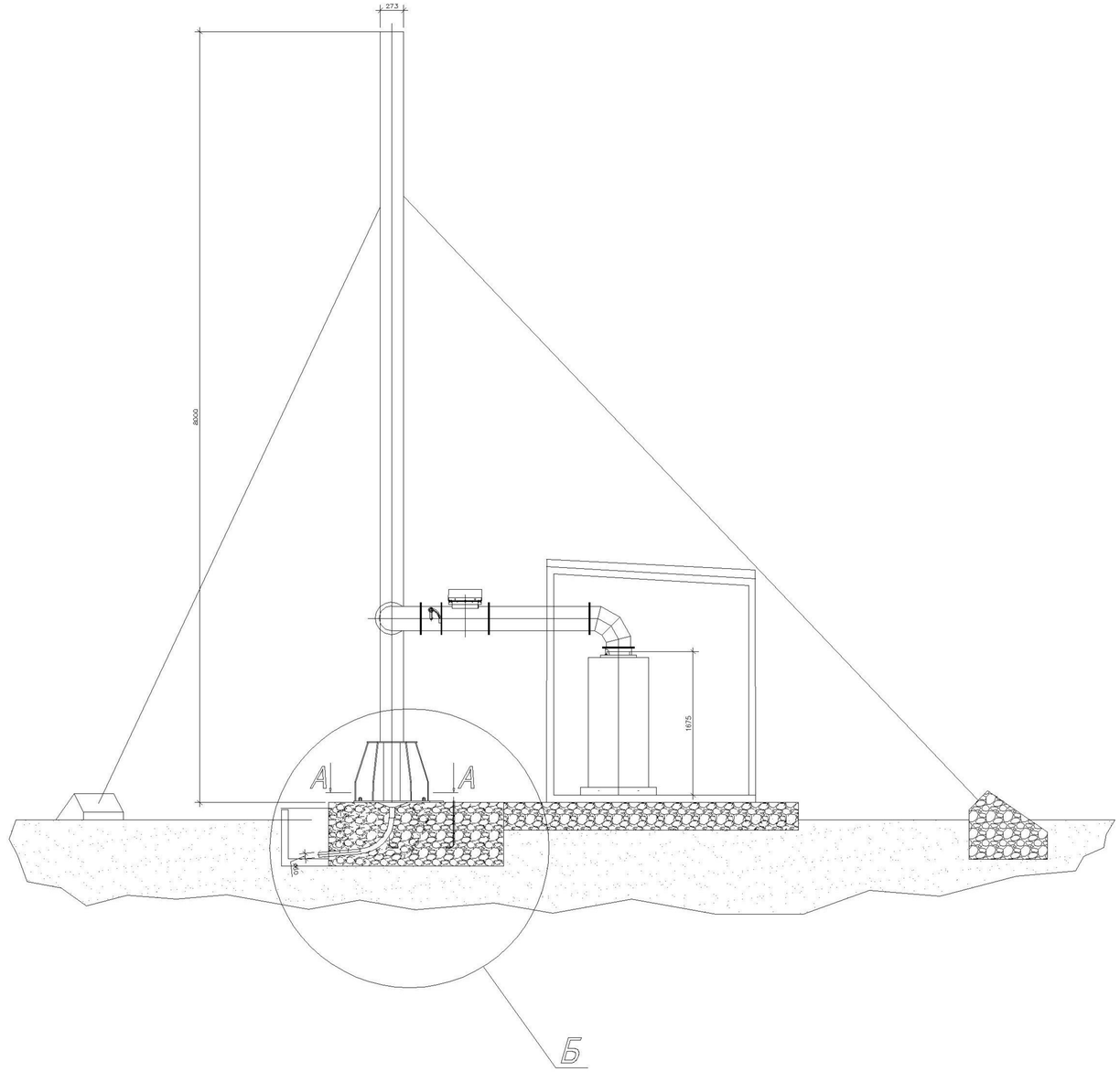
Подпись и дата

Инв. № подл.

						07–2020 ТМ
						Привязка проектно–сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП		Избасаров				Котельная
Проверил		Касымбеков				Стадия: РП; Лист: 3; Листов: 6
Исполнил		Умешова А				
Н.контроль		Касымбеков				Компоновка плана котельной на отм.0.000.
						ТОО "Архдизстрой" г. Шымкент – 2020г.

Формат А3

Разрез 1–1



						07–2020 ТМ
						Привязка проектно–сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	
ГИП		Избасаров				Котельная
Проверил		Касымбеков				
Исполнил		Умешова А				
Н.контроль		Касымбеков				

Стадия	Лист	Листов
РП	4	6

Разрез 1–1. Разрез 2–2. Разрез 3–3.

ТОО "Архдизстрой" г. Шымкент – 2020г.

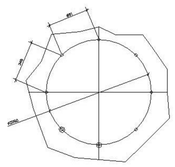
Взам. инв. №

Подпись и дата

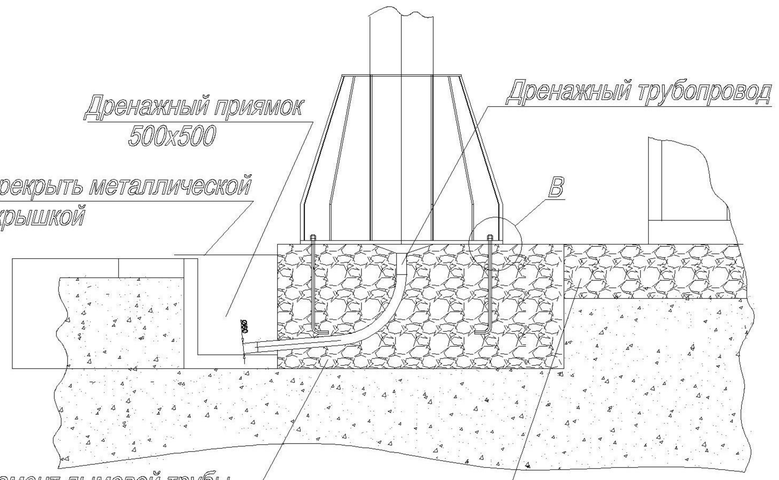
Инв. № подл.

Формат А3

А-А(1:20)



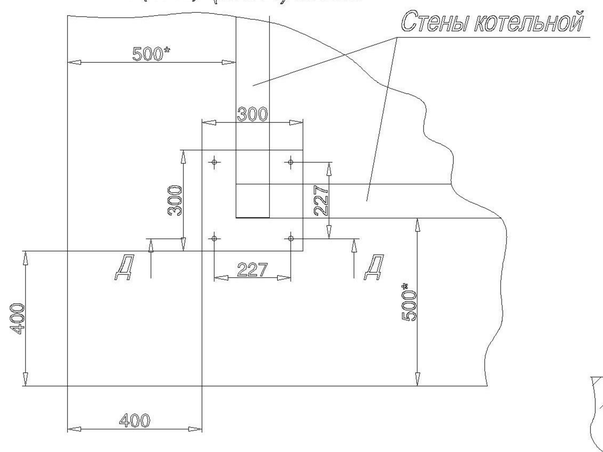
Б(1:20)(лист1)



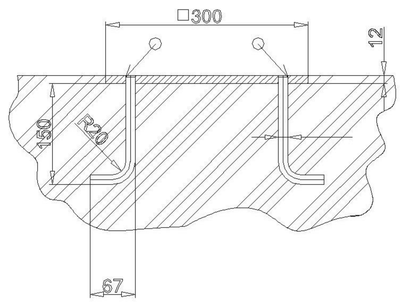
Фундамент дымовой трубы
в соответствии с требованиями
СНиП РК 5.01-01-2002
Масса дымовой трубы 700 кг

Фундамент котельной " плита " расчитать
из условия массы котельной-не более 10 тн.

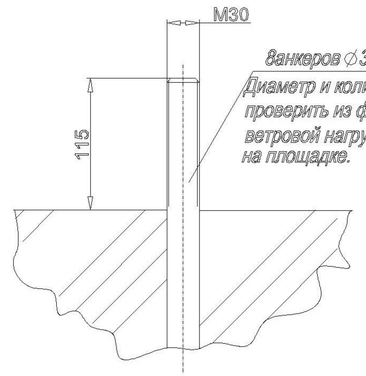
Г(1:10) (Лист1)4места



Д-Д(1:5)2места



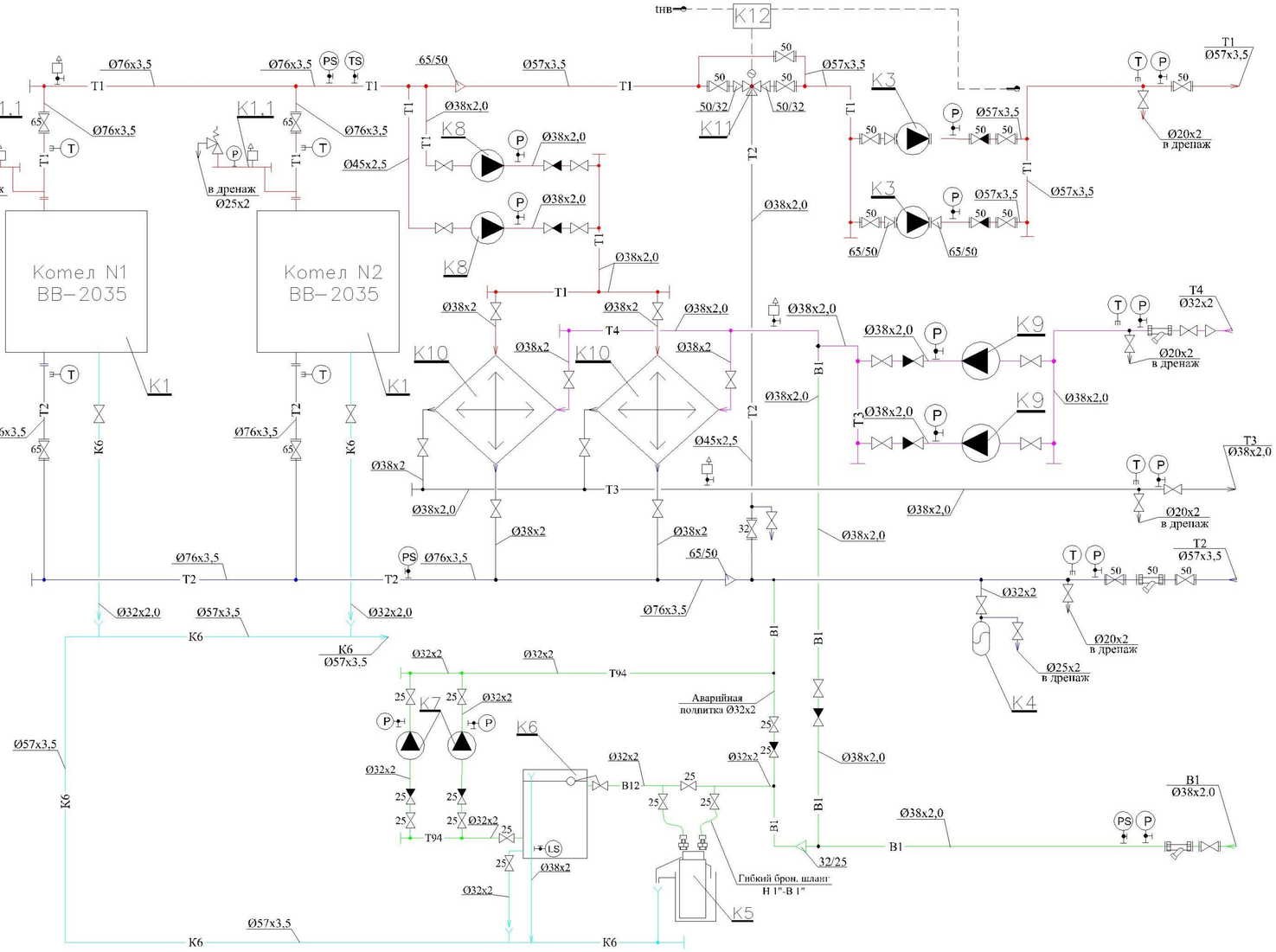
В(1:5)12мест



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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	07–2020 ТМ			
						Привязка проектно–сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района			
ГИП		Избасаров				Котельная	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Касымбеков					РП	5	6
Исполнил		Умешова А							
Н.контроль		Касымбеков				Задание строителям	ТОО "Архдизстрой" г. Шымкент – 2020г.		

Формат А3



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

—T1—	Трубопровод прямой сетевой воды
—T2—	Трубопровод обратной сетевой воды
—T3—	Трубопровод горячего водоснабжения
—T4—	Трубопровод горячего водоснабжения (цирк.)
—B1—	Трубопровод исходной воды
—B12—	Трубопровод химочищеной воды
—T94—	Трубопровод подпиточной воды
—K6—	Трубопровод безнапорного дренажа
	Клапан запорный
	Клапан обратный
	Клапан предохранительный
	Сливная воронка
	Измерение температуры
	Измерение давления
	Фильтр сетчатый
	Автоматический сбросник воздуха
	Редуктор подпиточной воды

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Избасаров			
Проверил		Касымбеков			
Исполнил		Умешова А			
Н.контроль		Касымбеков			

07-2020 ТМ

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	6
Тепловая схема	ТОО "Архдизстрой" г. Шымкент – 2020г.		

Формат А3

Поз	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
-	Модуль благоустроенный утепленный 8.0х2,4х2.7м	Жахан Атырау	-	ТОО «Жахан Атырау»	компл.	1		см. комерч. пред.
-	Котел водогрейный автоматизированный производитель.200кВт на газообразном топливе, 90С/70С, 3бар	ВВ-2035	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	2		см. комерч. пред.
-	Горелка газовая	Ecoflam BLU 350	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	2		см. комерч. пред.
-	Комплект предохранительный	ASR KGS 30	-	ТОО «Buran boilers»	компл.	2		см. комерч. пред.
-	Насос сетевой циркул., G=6.3м3/ч, H=15м. (1 раб, 1 резерв)	DAB BPH 180/280/50T	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	2		см. комерч. пред.
-	Клапан смесительный 3х-ходовой, Ру0,6МПа,с эл.приводоми, датчиком	ZC3B	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	1		см. комерч. пред.
-	Насос рециркуляции ГВС, G=0,5м3/ч, H=6м.	DAB VA 65/180	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	2		см. комерч. пред.
-	Насос греющей воды ГВС, G=17м3/ч, H=5м.	DAB A 50/180 XM	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	2		см. комерч. пред.
-	Теплообменник пластинчатый разборный Q=50кВт	Z2-5пл	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	2		см. комерч. пред.
-	Расширительный бак, V=200л		-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	1		см. комерч. пред.
-	Водоумягчительная установка, G=600л/ч	EuroAcque EKO/SOFT/M5NP	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	1		см. комерч. пред.
-	Бак запаса исходной воды, V=500л	KSC	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	1		см. комерч. пред.
-	Насос подпиточной воды, G=2,5м3/ч, H=25м.	DAB AQUAJET 82M	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	2		см. комерч. пред.
-	Клапан запорный газовый электромагнитный фланцевый	КЗГЭМ	-	ТОО «Жахан Атырау»	шт	1		см. комерч. пред.
-	Щит электрики и автоматики		-	ТОО «Buran boilers»	компл.	1		см. комерч. пред.
-	Система сигнализации пожаротушения и загозованности		-	ТОО «Жахан Атырау»	компл.	1		см. комерч. пред.
-	Разработка технической документации и паспорта БМК		-	ТОО «Жахан Атырау»	компл.	1		см. комерч. пред.
-	Материалы для обвязки оборудования внутри БМК		-	ТОО «Жахан Атырау»	компл.	1		см. комерч. пред.
-	Материалы по электрической и автоматической части БМК-ЭМР		-	ТОО «Жахан Атырау»	компл.	1		см. комерч. пред.
-	Сборочные работы внутри БМК		-	ТОО «Жахан Атырау»	компл.	1		см. комерч. пред.
-	Дымовая труба на растяжках Ду273 H=8м, в комплекте с газоходами							
	шиберами и взрывными клапанами		-	ТОО «Жахан Атырау»	компл.	1		см. комерч. пред.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Избасаров			
Проверил		Касымбеков			
Исполнил		Умешова А			
Н.контроль		Касымбеков			

07-2020 ТМСО

Привязка проектно-сметной документации на строительство спортивного комплекса в с.Жаскайрат, Кызылкогинского района

Котельная	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	1
Спецификация оборудования	ТОО "Архдизстрой" г. Шымкент – 2020г.		

Формат А3