ТОО "FS Energy Product"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области

MBFS-DG-W-600

Тепломеханические решения

02-368-600-422-101-2-9070-1882

г.Шымкент - 2022 г.

ТОО "FS Energy Product"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области

MBFS-DG-W-600

Тепломеханические решения

02-368-600-422-101-2-9070-1882

Исп. директор ТОО "FS Energy Product

Скоров А.С

г.Шымкент - 2022 г.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки-ТМ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Тепловая схема котельной	
4	План расположения основного оборудования котельной. Экспликация оборудования.	
5	Схема газоснабжения котельной	
6	Задание смежникам	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ГП	Генплан и наружные сети. Модульная котельная	Альбом 1
АР	Архитектурные решения	Альбом 2
КЖ	Конструкции железобетонные	Альбом 3
КМ	Конструкции металлические	Альбом 4
ТХ	Технологическая часть	Альбом 5
ОВ	Отопление и вентиляция.	Альбом 6
ВК	Водоснабжение и канализация.	Альбом 7
ЭО, ПС	Электроосвещение и силовое оборудование. Пожарная сигнализация.	Альбом 8

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

Главный инженер проекта: Житинев В.

Общие указания

1. Исходные данные

1.1 Раздел "Тепломеханические решения" котельной 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 "Котельные установки";
- "Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07 МПа (0,7 кгс/см2), водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 288°К (115° С).

1.3. Расчетные параметры наружного воздуха:

-расчетная зимняя температура наружного воздуха(наиболее холодной пятидневки) =-15,1°С

1.4. Теплоносителем в котельной является вода с параметрами:

- для нужд отопления и вентиляции - 90-70°С;

-Теплоноситель: Вода Т1-90 ºС,
Т2-70 ºС,

-Давление: Т1-Р-3 бар.
Т2-Р-2 бар.

1.5. Котельная предназначена для теплоснабжения зданий. Система теплоснабжения двухтрубная закрытая.

1.6. В котельной предусмотрена установка двух котлов FS-DG-W-300 на газообразном топливе, производительностью 300кВт каждый. Из условия обеспечения допустимого снижения подачи тепла при авариях (отказах) в котельной, согласно Таблица 1. СП РК 4.02-104-2013, принимаем к установке два водогрейных котла производительностью 300кВт каждый.

Категория котельной по теплоснабжению II (вторая).

Котельная MBFS-DG-W-600 и котлы FS-DG-W-300 рассчитана на работу в районе сейсмичностью 8 баллов, что соответствует СП РК 4.02-13-2013. На входе газопровода установлены датчик загазованности и сейсмодатчик, сблокированный с электромагнитным клапаном для аварийного закрытия поступления газа.

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Проверил		Скоров			
Исполнил		Марченко			
Н.контроль		Житинев			

02-368-600-422-101-2-9070-1882

Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области

MBFS-DG-W-600

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (начало)

FS Energy product

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

2. Основные технические решения.

2.1. В котельной устанавливаются котлы в количестве 2-х штук , марки FS-DG-W-300 тепловой мощностью 300кВт каждый , на газообразном топливе. На каждом котле установлена соответствующая запорная, предохранительная и контрольно-измерительная арматура, согласно "Правил устройства и безопасной эксплуатации водогрейных котлов с температурой нагрева воды до 115°С".

2.2. Обратная сетевая вода из системы отопления , пройдя грязевик поступает в котлы, где нагревается до температуры 90°С . Нагретая до температуры 90°С, прямая сетевая вода сетевыми насосами подается в систему отопления.

2.3. Для компенсации расширения воды при повышении, понижении и поддержания давления воды в системе отопления предусматривается установка расширительного бака закрытого типа , емкостью V=300л.

2.4. Подпитка системы осуществляется водой прошедшей обработку в фильтре для умягчения воды.

2.5. Для соблюдения требования техники безопасности все трубопроводы и оборудование изолируются. В качестве теплоизоляционных материалов для труб применены цилиндры минераловатные с покровным слоем из стеклопластика рулонного, для газоходов минераловатные плиты с покровным слоем из тонколистовой оцинкованной стали.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ТМ.

Расчетный режим	Теплопроиводительность 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	0,364	-	-	0,364	
Потери в тепловых сетях	0,0364	-	-	0,0364	
				0,4004	

3.Топливное хозяйство.

3.1. В качестве основного топлива для котельной используется газообразное топливо Qн=7600ккал/м^3. Для сжигания топлива применяются газовые горелки. Расход газа составляет 49м^3/ч.

3.3. Для отвода дымовых газов от котла и рассеивания выбросов предусмотрена металлическая дымовая труба диаметром 350мм, высотой H=10.0м, установленная рядом с котельной на отдельном фундаменте (см. раздел АС).

4. Штаты котельной.

4.1. Штатное расписание котельной определено согласно норм ЖЗ156 и составляет

- машинист в смену 1 чел., всего 3 чел.

5. Указания по монтажу трубопроводов.

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

5.2. 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.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружнего воздуха не ниже -15°С.

5.3. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники, в нижних - дренажи.

5.4. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

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.

5.5. В соответствии со СН РК 1.03-00-2011"Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" 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.

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы:	
4.903-14 вып.1,2,3,4	Типовые детали крепления технологических деталей	
	трубопроводов для котельной	

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Проверил		Скоров			
Исполнил		Марченко			
Н.контроль		Житинев			

02-368-600-422-101-2-9070-1882

Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области

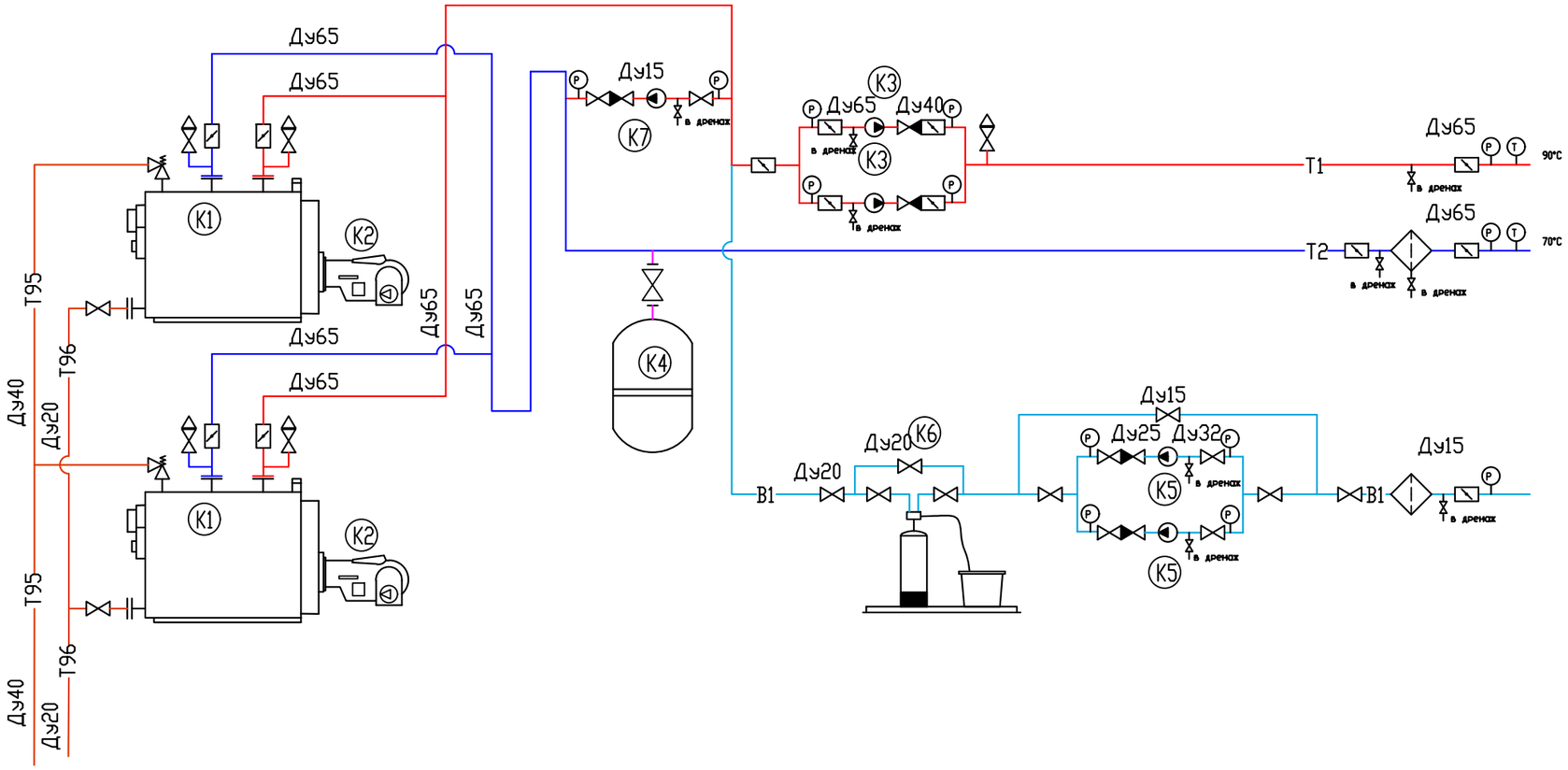
MBFS-DG-W-600

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

FS Energy product

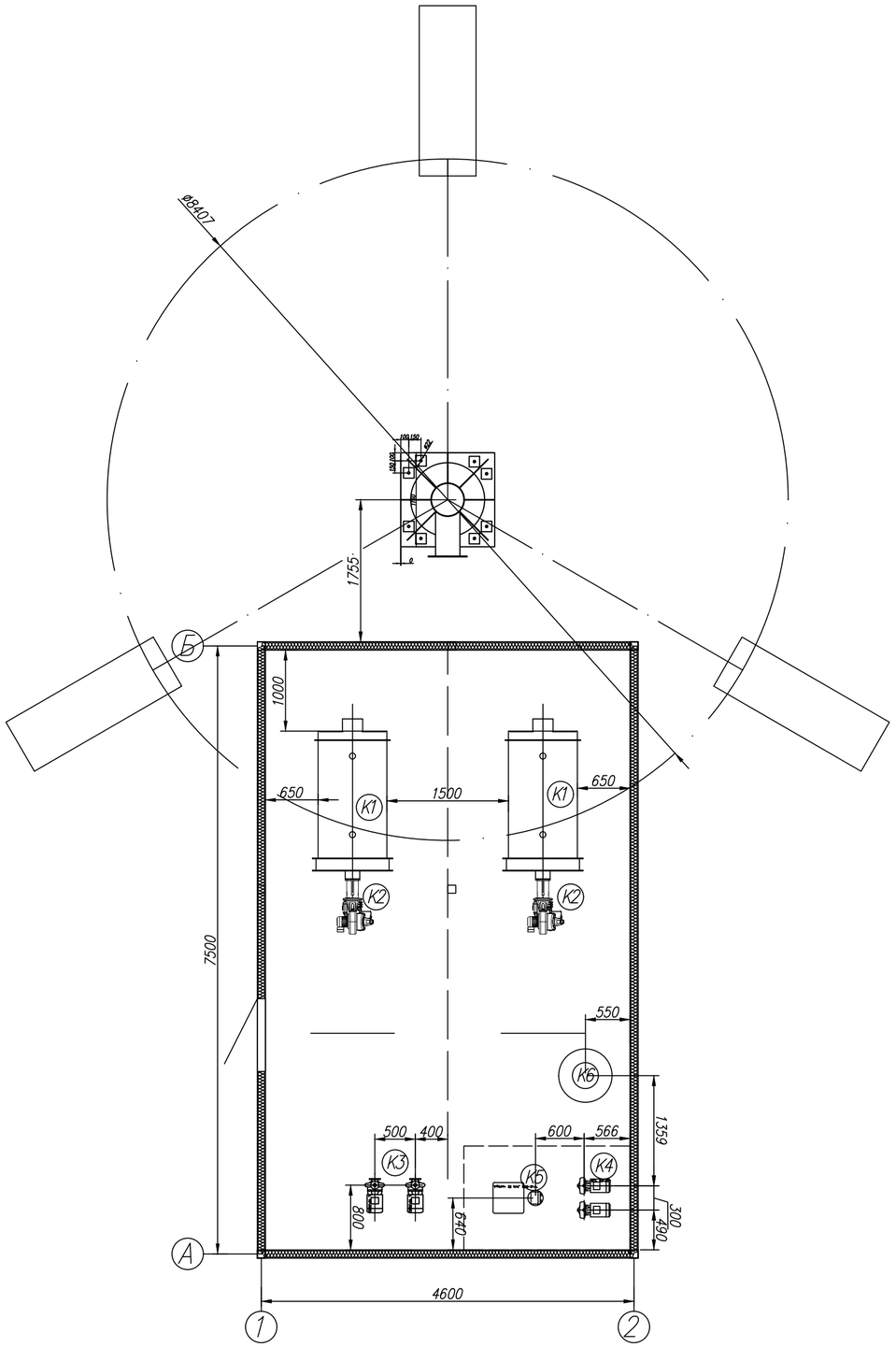
Тепловая схема котельной



Обозначение	Наименование
	Шаровый кран
	Дисковый затвор
PI	Манометр с краном
TI	Термометр
	Воздушник
	Спускник
	Насос
	Обратный клапан
	Фильтр сетчатый
	Предохранительный клапан
	Расширительный бак
	Бак подпитки

Обозначение трубопроводов
Т1 - Подающий системы отопления и вентиляции
Т2 - Обратный системы отопления и вентиляции
В1 - Водопровод хозяйственно-бытовой
Т95 - Дренаж от предохранительных клапанов
Т96 -Дренаж

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-368-600-422-101-2-9070-1882			
						Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области			
Проверил		Скоров				MBFS-DG-W-600	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Исполнил		Марченко				Тепловая схема котельной	FS Energy product		
Н.контроль		Житинев							



ЭКСПЛИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Примеч.
K1	FS-DG-W-300	Котел водогрейный 300кВт	2	
K2	Горелка газовая	Горелка в комплекте	2	
K3	Pedrollo F40/125C	Насосы сетевые Q=17,2м3^/ч H=11м	2	
K4	WRV 300	Расширительный бак 300л	1	
K5	Pedrollo 2CPm 25/16C	Подпиточный насос Q=0,47м3/ч H=30м	2	
K6	Jupiter 15 AVL 255-3/4"	Фильтр умягчения воды	1	
K7	Wilo Star-RS 25/8	Насос рециркуляции Q=0,29м3^/ч H=8м	1	
K8	Труба дымовая Ду350 H=10м.	Труба дымовая Ду350 H=10м.	1	

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-368-600-422-101-2-9070-1882			
						Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области			
Проверил		Скоров				MBFS-DG-W-600	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Исполнил		Куланина				План расположения основного оборудования. Экспликация оборудование	FS Energy product		
Н.контроль		Житинев							

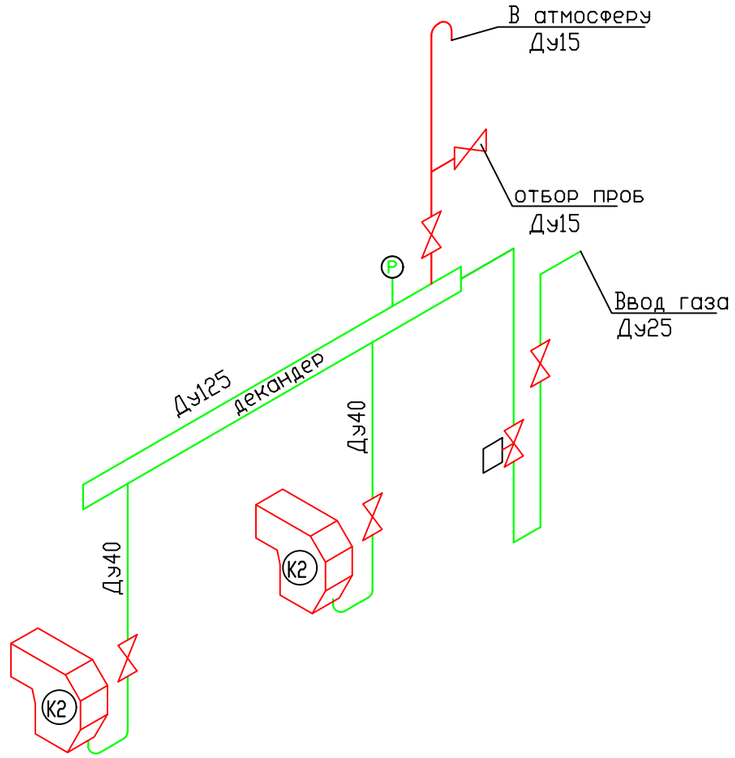
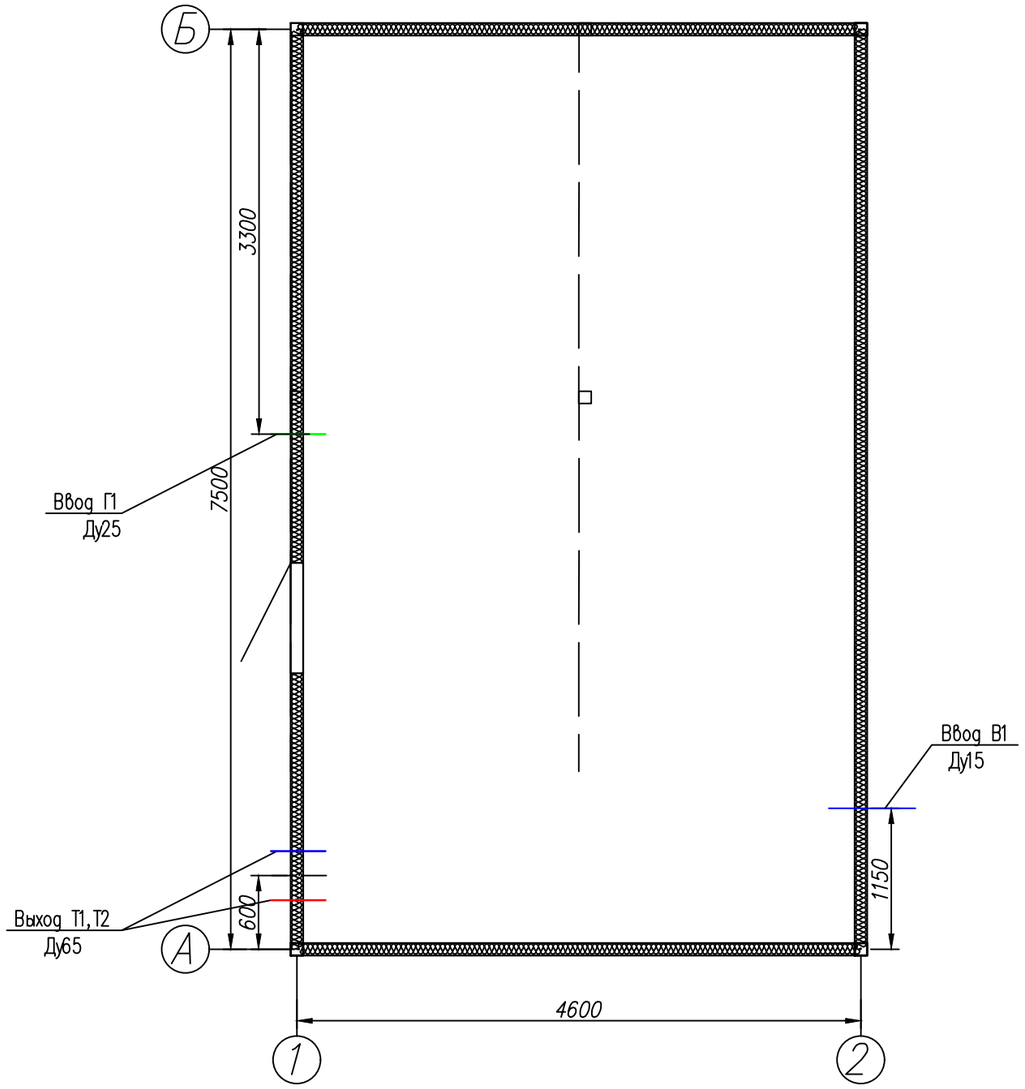


Таблица условных графических обозначений

Обозначение	Наименование
	Кран шаровой газовый
	Манометр
	Электромагнитный клапан КЗГЭМ

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	02-368-600-422-101-2-9070-1882		
						Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области		
Проверил		Скоров				MBFS-DG-W-600	Стадия: РП	Лист: 5 / Листов:
Исполнил		Марченко				Схема газоснабжения котельной	FS Energy product	
Н.контроль		Житинев						



						02-368-600-422-101-2-9070-1882	
						Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области	
Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата		
Проверил		Скоров				MBFS-DG-W-600	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Исполнил		Марченко				Задание смежникам	FS Energy product
Н.контроль		Житинев					

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
	Оборудование							
K1	Котел водогрейный 300кВт	FS-DG-W-300			шт	2		
K2	Горелка газовая в комплекте	-			шт	2		
K3	Насосы сетевые Q=17,2м3^/ч H=11м	Pedrollo F40/125C			шт	2		
K4	Расширительный бак 300л	WRV 300			шт	1		
K5	Подпиточный насос Q=0,47м3/ч H=30м	Pedrollo 2CPm 25/16C			шт	2		
K6	Фильтр умягчения воды	Jupiter 15 AVL 255-3/4"			шт	1		
K7	Насос рециркуляции Q=0,29м3^/ч H=8м	Wilo Star-RS 25/8			шт	1		
K8	Труба дымовая Ду350 H=10м.	Труба дымовая Ду350 H=10м.			шт	1		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Проверил		Скоров			
Исполнил		Марченко			
Н.контроль		Житинев			

02-368-600-422-101-2-9070-1882

Строительство котельный для дома культуры "Мани" в с. Курылыс, Иргизского района, Актюбинской области

MBFS-DG-W-600

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Спецификация оборудования

FS Energy product