ОРЕЛПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
"ОРЕЛПРОЕКТ"

Член ассоциации "Саморегулирующая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков" (ГАП СРО) ИНН 7710477231

Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б

Рабочая документация

Теплогенераторная

Тепломеханические решения. Газоснабжение (внутренние устройства)

35-25-ТМ, ГСВ

Главный инженер проекта Н. Н. Грачев

2026 г.

© ООО "Орелпроект" ИНН 5700008967

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
39-25- АС	Архитектурные решения выше отм. 0,000	
39-25- ТМ	Тепломеханические решения	
39-25- ГСВ.1	Внутреннее газоснабжение	
39-25- ВК.1	Водопровод и канализация	
39-25- ЭМ	Силовое электрооборудование	
39-25- АТМ	Автоматизация тепломеханической части	
39-25- АГСВ	Автоматизация газоснабжения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4-904-69	Детали крепления санитарно-технических приборов и трубопроводов	
серия 5.900-7 в. 4	Опорные конструкции и средства крепления трубопроводов к стенам, перекрытиям и полу.	
серия 7.903.9-2	Детали тепловой изоляции промышленных объек-тов с положительными температурами.	
серия 3.903-11	Тепловая изоляция криволинейных и фасонных участков трубопроводов и узлов оборудования.	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
	Прилагаемые документы	
39-25- ТМ.С	Спецификация оборудования,изделий и материалов	листов 6

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	Расположение оборудования. План на отм. 0,000	
5	Экспликация оборудования	
6	Расположение оборудования. Разрезы 1-1, 2-2. Экспликация элементов К12 и газоходов	
7	Схема тепловая	
8	Расположение трубопроводов. План на отм. 0,000. Разрезы 1-1...3-3.	

Основные показатели по чертежам марки ТМ.

Расчетный режим	Расход тепла МВт, (Гкал/ч)				Установленная мощность эл. двигателей кВт
	на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжен.	Итого:	
Зимний режим	0,0635 (0,0546)	0,0393 (0,0338)	--	0,1028 (0,088)	1,76

Согласовано:

Группа ЭЛ и СС: Батруков С.В., Грачиков Е.А.

Группа ВК: Зубкова Н.А., Кузнецов А.М.

Группа АР: Группа КР

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Букина			04.26
Провер.		Букина			04.26
Рук. гр.		Тараненко			04.26
Н. контр.		Тараненко			04.26
ГИП		Грачев			04.26

35-25-ТМ

Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б

Теплогенераторная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	8

Общие данные (начало)

ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"

Формат А3

Общие указания

Рабочий проект теплогенераторной здания магазина по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б разработан на основании технического задания на выполнение проектных работ и в соответствии с требованиями:

- №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений";
- №123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".
- №870 "Технический регламент о безопасности сетей газораспределения и газопотребления".
- СП 373.1325800.2018 "Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования".
- СП 131.13330.2018 "Строительная климатология";
- "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 388°К(115°С)".

Расчетные параметры наружного воздуха:

- температура наружного воздуха (зима), -25°С;
- барометрическое давление, 991 гПа;
- продолжительность отопительного периода, 198 сут;
- средняя температура отопительного периода, -2,4°С;
- преобладающее направление ветра - южное.

Теплогенераторная предназначена для отопления здания магазина-склада с бытовыми помещениями по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, д. 112 а.

По надежности отпуска тепла потребителям теплогенераторная относится к II категории.

По взрывопожарной и пожарной опасности теплогенераторная относится к категории Г.

Теплогенераторная запроектирована для работы в автоматизированном режиме.

Работа теплогенераторной предусматривается на природном газа $Q_p^н$=8007ккал/нм³, плотностью - 0,68 кг/м³ низкого давления Р=0,0018-0,004 МПа. Резервное топливо - не предусматривается.

Теплоноситель-вода с расчетной температурой 80-60°С в отопительный период. Максимальное рабочее давление в котловом контуре - 3бар (30 м вод.ст.). Номинальный коэффициент использования котла - 90,1%.

Система теплоснабжения - закрытая.

В помещении теплогенераторной предусматривается установка 2-х котлов "Slim 1,62 iN" (фирмы "Baxi").

Теплопроизводительность каждого котла: Q= 62,2 кВт (0,0535 Гкал/ч).

Общая мощность теплогенераторной: Q= 124,4 кВт (0,107 Гкал/ч).

Для поддержания статического давления в системе теплоснабжения Р =0,15 МПа (1,5 кгс/см²) устанавливается расширительный бак "Wester" WRV 150 V=120 л ЗАО "Центргазсервис" со сменной мембраной.

В теплогенераторной устанавливаются : гидравлическая стрелка, бак подпиточной воды V=0,5 м3, подпиточные насосы фирмы "Ридан" (1-рабочий, 1-резервный), установка умягчения и обезжелезивания Olka WSDF-0,8-Rx АО "Центргазсервис" г. Орел. В качестве исходной воды используется вода из хозяйственно-питьевого водопровода с давлением Р=0,25-0,3 МПа, с температурой 5°С, отвечающая требованиям ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая". Для умягчения исходной воды, поступающей в подпиточный бак , на линии холодной воды предусматривается автоматическая установка умягчения и обезжелезивания Olka WSDF-0,8-Rx-(MIX A) периодического действия производительностью Q=0,65--0,8 м3/ч, в комплекте с электронным клапаном и баком-солерастворителем. Нормальная работа водоподготовки обеспечивается при минимальном давлении исходной водопроводной воды 2,5 кгс/см2. Умягчение воды на установке Olka WSDF-0,8-Rx-(MIX A) осуществляется методом натрий-катионирования при фильтровании исходной воды через слой ионообменной смолы.

Работа котлов и теплогенераторной полностью автоматизирована и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала. Количество подпиточной воды G=0,3-0,5м3/ч - из расчета 0,75% объема воды в системе.

Первичное заполнение котлов и систем отопления также осуществляется водопроводной водой, прошедшей через автоматическую водоумягчительную установку Olka WSDF-0,8-Rx-(MIX A)

Тепловой схемой предусмотрен один смесительный контур на отопление здания магазина. Один нерегулируемый контур - в систему вентиляции (заглушен). Регулирование отпуска теплоты потребителям качественное по температуре наружного воздуха, путем подмеса обратного теплоносителя в прямой трубопровод с помощью седельного 3-х ходового клапана компании "Ридан".

Для циркуляции теплоносителя в котловых контурах, в контурах потребителя предусматривается установка насосов "Ридан".

В теплогенераторной предусматривается следующие приборы учета:

- ультразвуковые расходомеры "МастерФлоу" Ду40 в котловом контуре (учет вырабатываемой тепловой энергии);
- учет подпиточной воды ВСХд-15 с импульсным выходом.

Расположение оборудования, его технические характеристики см. на листах ТМ-4 -6.

Слив от предохранительных клапанов котлов, аврийный слив от котлов, бака подпиточной воды, водоподготовительной установки, системы отопления котельной предусматривается через шланги в трап.

Указания по монтажу

Монтаж трубопроводов выполнять согласно требований СНиП 3.05.01-85. Арматуру устанавить (по возможности) в местах, удобных для обслуживания. Горизонтальные участки трубопроводов, монтируемых внутри здания, проложить с уклоном не менее 0,002 в сторону движения среды. Крепление трубопроводов к стенам выполнить согласно серий: 4.904-69; 5.900-7 в.4; 5.904-1.

В местах прохода трубопроводов через стены и перегородки зазоры уплотнить цементно-песчаным раствором. Трубопроводы при проходе через стены и перегородки проложить в гильзах из негорючих материалов (труб водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*). Материалы стальных труб принять:

а) для труб по ГОСТ 10704-91 - сталь 20 ГОСТ 1050-74 (условия поставки по ГОСТ 10705-80 гр.В)

б) для труб по ГОСТ 3262-75*- сталь 3 сп.5 гр.В

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-25-ТМ			
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б			
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	2	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Общие данные (продолжение)	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		

Формат А3

Все трубопроводы после сварки должны быть подвергнуты гидравлическому испытанию пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 0,3 МПа (3,0 бар) в соответствии с п. 5.2.5 "ПТЭТЭ".

Перед проведением теплоизоляционных работ трубопроводы котельной очистить от грязи и ржавчины механическим способом, обезжирить и нанести антикоррозионное покрытие. Состав покрытия слой грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020, 2 слоя масляной краски ГОСТ 10503-71*.

Трубопроводы и оборудование теплоизолируются изделиями и материалами из минеральной ваты на основе базальтового волокна:

- трубопроводы теплоснабжения изолировать цилиндрами и полуцилиндрами "Изошелл-ЦФ" (или аналог) ТУ 5762-002-5379203-04, кашированными алюминиевой фольгой;
- тепломеханическое оборудование - матами минераловатными прошивными с одной стороны с обкладкой стеклотканью ГОСТ 21880-2022 толщиной б= 40 мм.

Стационарные грузоподъемные устройства, необходимые при выполнении только монтажных работ, проектом не предусматриваются. Предусматривается стремянка для работ на высоте более 1,8 м.

Отвод продуктов сгорания

Отвод продуктов сгорания для каждого котла выполняется в индивидуальную дымовую трубу. Трубы и газоходы выполняется из элементов полной заводской готовности (система двойных дымоходов) с изоляцией из базальтового волокна толщиной 30 мм. Монтаж элементов дымохода выполнять на термотойком герметике с обязательной стяжкой элементов трубными хомутами.

Объем дымовых газов

Теплопроизводительность котла "Slim 1,62 iN" Q=62,2 кВт.

Расход газа на один котел $B = \frac{62,2 \times 860}{8007 \times 0,901} = 7,4$ м³/ч

Расход газа на котельную составляет : B = 7,5 x 2= 15 м³/ч

Объем дымовых газов от одного котла определяем по формуле:

$V_д = B \times [V_o + (a-1) \times V_o] \times \frac{t + t_{ух}}{t} = 7,5 \times [9,84+(1,2-1)\times 8,8] \frac{273+122}{273} = 126$ м³/ч

Скорость дымовых газов в газоходе и дымовой трубе (Ф180):

$W = \frac{126}{3600 \times 0,0254} = 1,4$ м/с

Дымовая труба Фу180 мм (в теплоизоляции, H=5,4*м от пола котельной) обеспечит отвод продуктов сгорания от котла при скорости дымовых газов W= 1,4 м/с .

Перечень мероприятий по предотвращению (сокращению) выбросов и сбросов вредных веществ в окружающую среду.

Охрана воздушного бассейна от вредных выбросов, содержащихся в дымовых газах, осуществляется путем подбора высоты дымовой трубы на основании расчета объемов дымовых газов и проверки по условиям рассеивания в атмосфере вредных веществ с соблюдением требований санитарных норм проектирования промышленных предприятий. Результаты расчета рассеивания вредных веществ в атмосферес учетом фона приведены в отдельном разделе - ООС "Перечень мероприятий по охране окружающей среды".

Вентиляция

Вентиляция теплогенераторной запроектирована приточно-вытяжная с естественным побуждением воздуха из расчета 3х-кратного воздухообмена и возмещения воздуха, необходимого на горение топлива. Объем зала теплогенераторной V= 80 м³.

Расчет вытяжной вентиляции

Количество удаляемого воздуха: L= V x 3 = 80 x 3 = 240 м³/ч

Вытяжка осуществляется с помощью дефлектора Ф315 (F= 0,078 м²),

при этом скорость воздуха в вертикальной шахте составит: $W = \frac{240}{3600 \times 0,078} = 0,85$ м/с

Расчет приточной вентиляции

Количество приточного воздуха :

$L_{пр.} = L_{гор.} + L_{3кр}$

Расход газа на один котел: B =7,4 м³/ч

Количество воздуха, необходимого для горения газа для 2-х котлов:

$L_{гор.} = (2 \times 7,4) \times 8,8 \times 1,2 \times \frac{273+16}{273} = 165,5$ м³/ч

Трехкратный воздухообмен: $L_{3кр} = 80 \times 3 = 240$ м³/ч

Необходимое сечение приточных отверстий: $F = \frac{165,5 + 240}{3600 \times 1} = \frac{405,5}{3600 \times 1} = 0,113$ м²

К установке принимается жалюзийная решетка АРН сеч. 600x350(h), Fж.с.= 0,089 м² - при этом скорость воздуха в решетке составит 1,2 м/с.

Решетку установить в верхней части окна.

Отопление

Отопление теплогенераторной от общей системы отопления здания .

Проверочный расчет площади взрывных проемов

Согласно п.3.16 новой редакции СНиП II-35-76 "Котельные установки" с изменением №1 площадь легкосбрасываемых конструкций должна быть не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения.

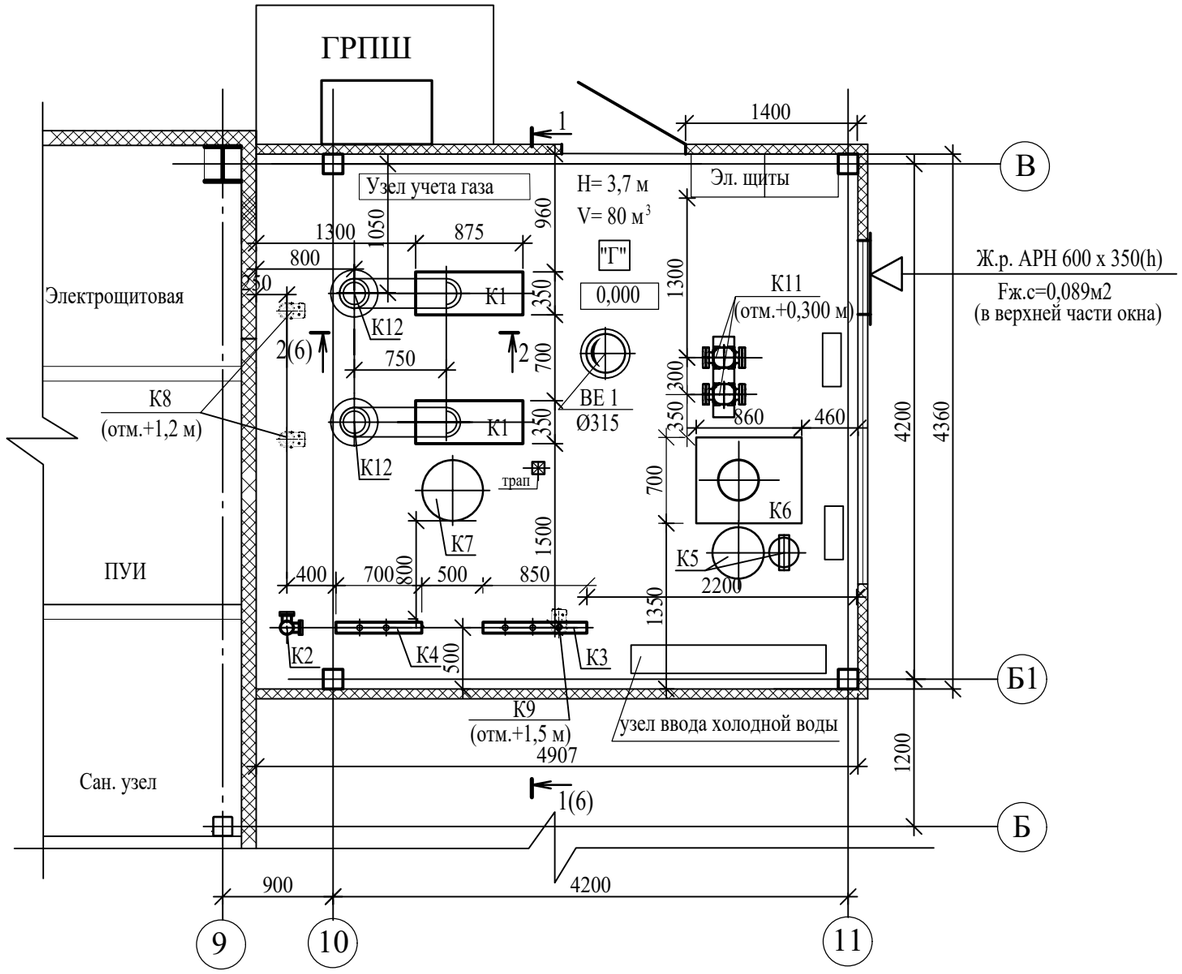
F = 0,03 x V = 0,03 x 80 = 2,4 м², где V = 80 м³ - объем теплогенераторной.

В проектируемой теплогенераторной площадь оконного проема составляет F = 3,2 м², что достаточно для пропуска взрывной волны.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-25-ТМ			
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б			
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	3	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Общие данные (окончание)	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		

Формат А3



Условные обозначения

- насос циркуляционный
- затвор дисковый поворотный
- клапан регулирующий трехходовой (VF-3)
- кран шаровый
- фильтр сетчатый с сливным краном
- отборное устройство датчика давления
- отборное устройство под манометр
- отборное устройство под термометр
- отборное устройство под датчик температуры

Перечень линий трубопроводов

– Т1 - подающий трубопровод систем отопления и вентиляции, 80°С
– Т2 - обратный трубопровод систем отопления и вентиляции, 60°С
–Т94 – подпиточный трубопровод
– В1 – исходная вода, Т=5-15°С
–В1.1 – исходная вода к установке водоумягчения
– Т95 – трубопровод дренажный напорный, от предохранительных клапанов
– Т96 – трубопровод дренажный безнапорный

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-25-ТМ			
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б			
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	4	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Расположение оборудования. План на отм. 0,000	ООО"Орёлпроект"		

Формат А3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан
К1	"Baxi" Италия	Котел водогрейный, напольный	2	224	
	АО "Центргазсервис"	газовый "Slim 1,620 iN"			
	г. Орел	производительностью Q=62,2кВт			
		Nэл=15 Вт, 230V , Ризб= 3 бар			
К2	Т $\frac{\text{ГОСТ 10704-91}}{\text{В20 ГОСТ 10705-80}}$	Гидравлический распределитель шт	1		
		Ø108х4,0, L=1200*мм			
		(изготавливается на месте)			
К3	Т $\frac{\text{ГОСТ 10704-91}}{\text{В20 ГОСТ 10705-80}}$	Коллектор подающий шт	1		
		Ø89х3,5 , L=850*мм			
		(изготавливается на месте)			
К4	Т $\frac{\text{ГОСТ 10704-91}}{\text{В20 ГОСТ 10705-80}}$	Коллектор обратный шт	1		
		Ø 89х3,5 , L=700*мм			
		(изготавливается на месте)			
К5	АО "Центргазсервис", г. Орел	Установка умягчения и обезжелезивания	1	38	
	Olka WSDF-0,8-Rx-(MIX A)	$Q_{ном}$ = 0,65-0,8 м³/ч,			
		Соль таблетированная	50		кг
К6	АКВАТЕК	Бак подпиточной воды прямоугольный	1		шт
	АО "Центргазсервис"	полиэтиленовый (с поплавком) синий,			
	г. Орел	серии АТР 500,			
		V=0,5 м3, 700х860х1100(h)			
К7	АО "Центргазсервис"	Мембранный расширительный	1		
	г. Орел	бак Wester WRV 150, V=120л			
	ГОСТ 19903-74	со сменной мембраной			
		D=495мм, H=960мм, Рраб=5бар			

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечан
		Насосное оборудование:			
К8	RWS 32-80S	Насос циркуляционный котловой шт	2	4,6	
	№015Р1014	G= 2,7 м³/ч; H= 4 м с эл. двиг.			
	ООО «Ридан» г. Москва	Nmax= 245 Вт, Imax= 1,1 А, U= 1х220 В, 50 Гц			
К9	RW 32-120S	Насос циркуляционный системы отопления шт	1	8,4	
	№015Р1018	G=2,7 м³/ч; H= 11 м; PN10; с эл. двиг.			
	ООО «Ридан» г. Москва	Nmax= 500 Вт, Imax= 2,5 А, U= 1х220 В, 50 Гц			
К11	RMV 1-4F	Насос подпиточный G=0,3-0,8 м³/ч; H=23 м шт	2*		*1-рабочий 1-резервный
	№015Р2094	с эл. двиг. P=370 Вт, I=0,95 А, U=3х380 В			
	ООО «Ридан» г. Москва				
К12	Компания "Транкол"	Труба дымовая двустенная шт	2		5,4 м от пола
	г. Москва	Øу 180 (Днаруж.=240мм)			котельной

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Букина			04.26
Провер.		Букина			04.26
Рук. гр.		Тараненко			04.26
Н. контр.		Тараненко			04.26

35-25-ТМ

Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б

Теплогенераторная

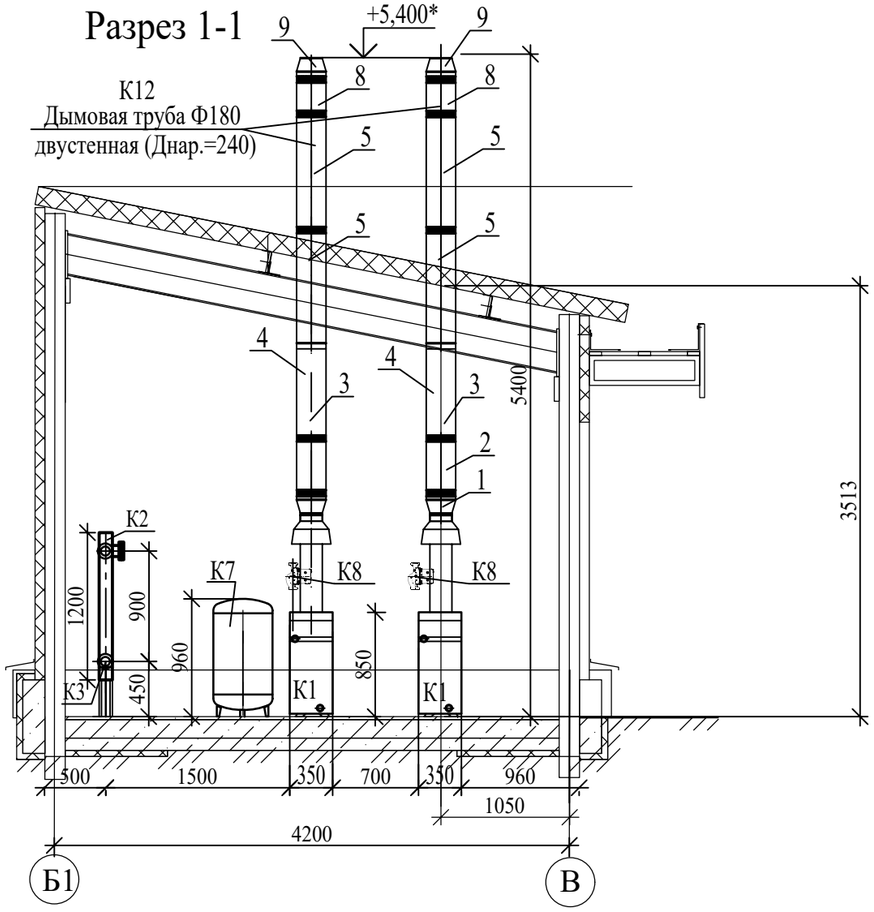
Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Экспликация оборудования

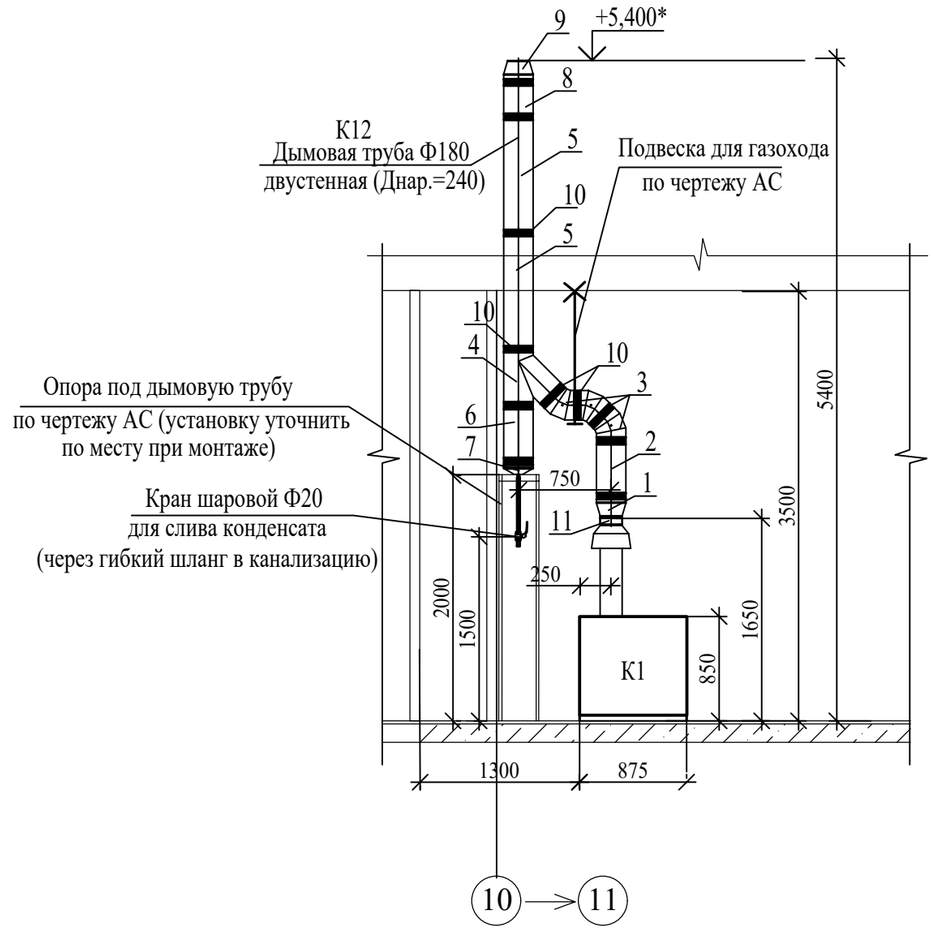
ООО "Орелпроект"

Формат А3

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Экспликация элементов К12 и газоходов (на 2-а котла)

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ПОД 180/240	Переход с одностен. на двустен. Ду180	2		
2	ТД-500 180/240	Труба двустенная 500, Ду180, L=500 мм с 2-мя штуцерами Ø15	2		
3	ОД-45° 180/240	Отвод двустенный 45°, Ду180	6		
4	ТРД-45° 180/240	Тройник двустенный 45°, Ду180	2		
5	ТД-1000 180/240	Труба двустенная 1000, Ду180 L=1000 мм	4		
6	ТД-500 180/240	Труба двустенная 500, Ду180 L=500 мм	2		
7	ЗКД 180/240	Заглушка с конденсатоотводом двустен. Ду180	2		
8	ТД-330 180/240	Труба двустенная 330, Ду180, L=330 мм	2		
9	ОКД 180/240	Окончание коническое двустенное Ду180	2		
10	ХТ 240	Хомут трубный Ду240	22		
11	ХТ 180	Хомут трубный Ду180	2		
12	КР 240	Крепление растяжки Ду240	2		

1.Размеры со звездочкой уточнить при монтаже

2.Крепления дымовых труб см. по чертежам марки "АС"

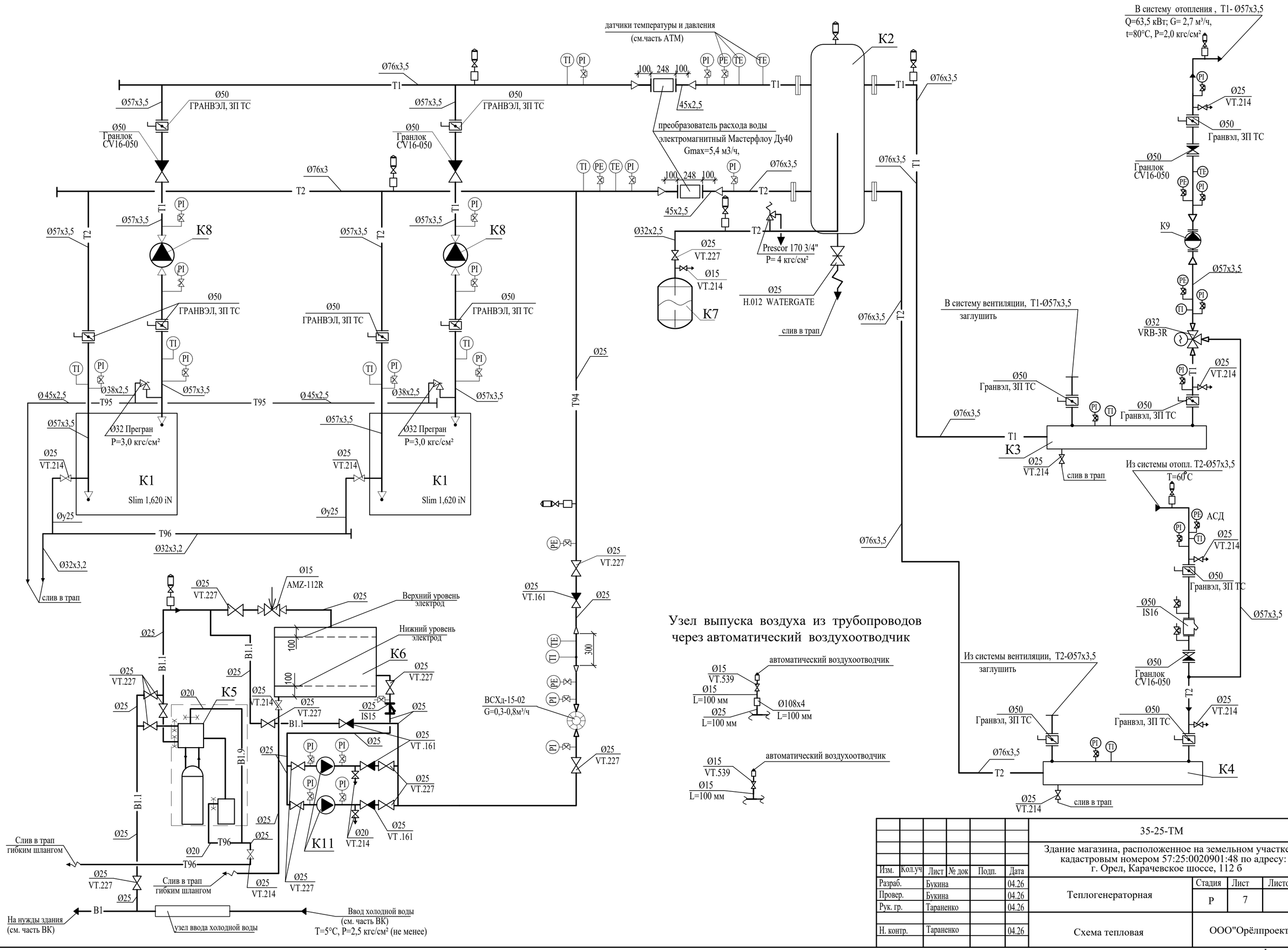
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-25-ТМ			
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б			
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	6	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Расположение оборудования. Разрезы 1-1, 2-2. Экспликация элементов К12 и газоходов	ООО "Орелпроект"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

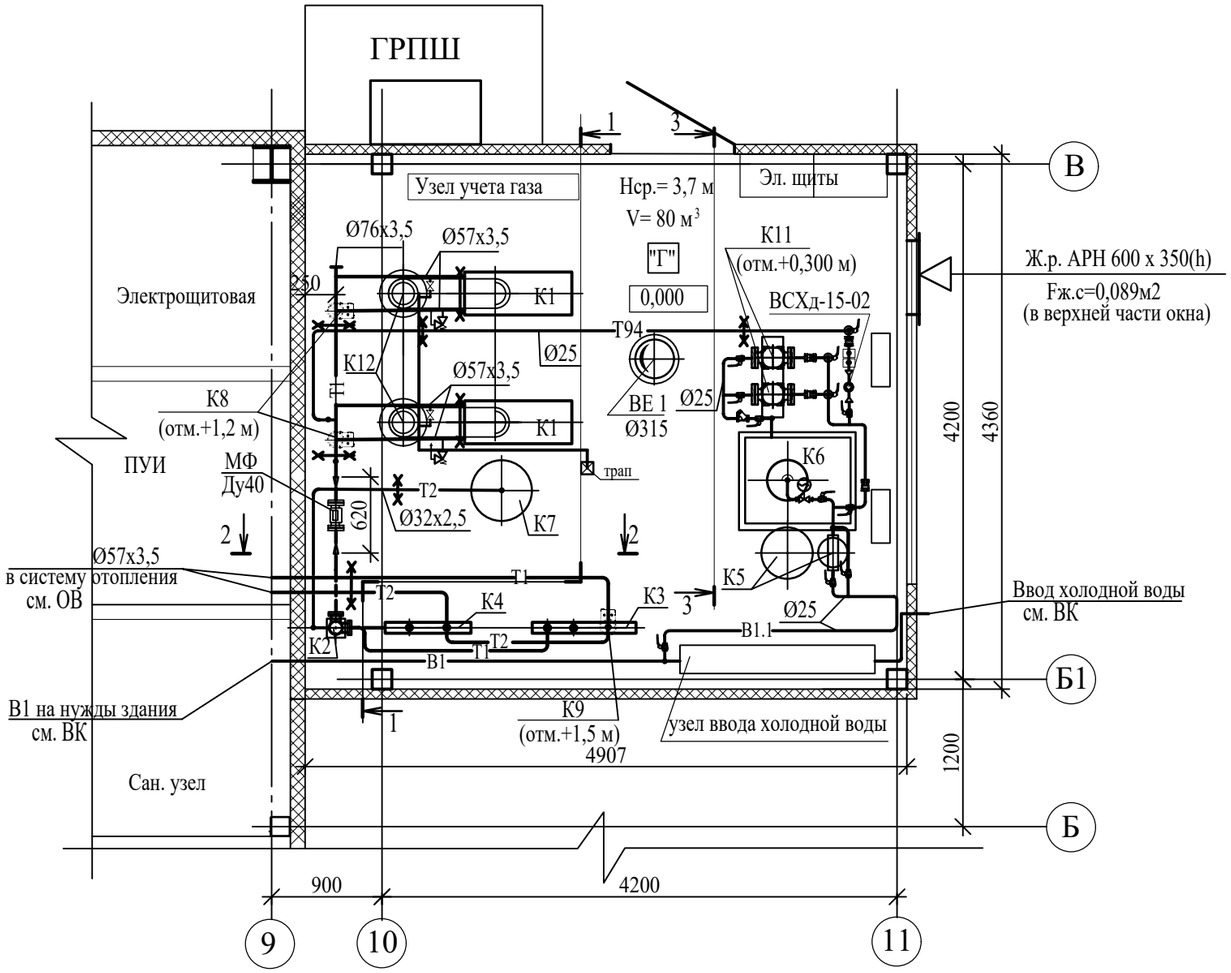
Формат А3



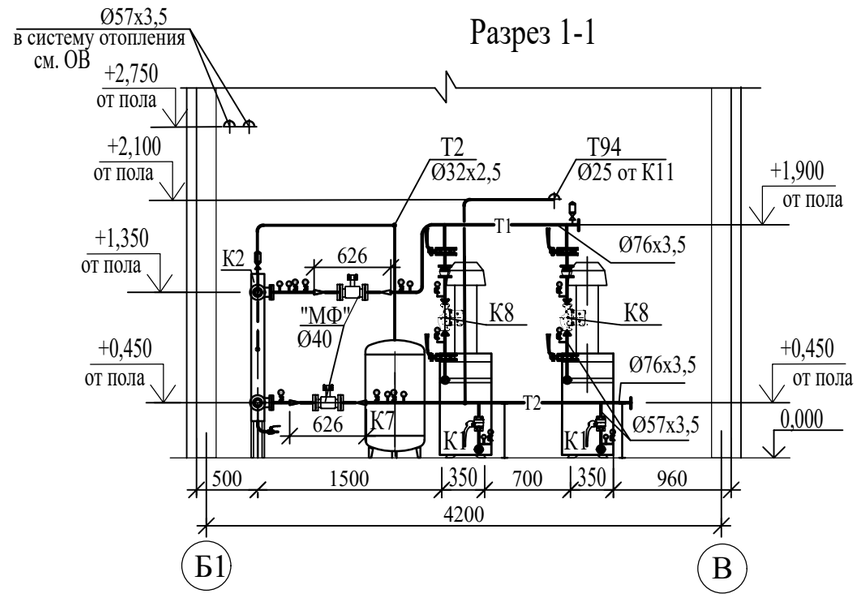
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-25-ТМ		
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б		
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	7	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Схема тепловая	ООО"Орёлпроект"		

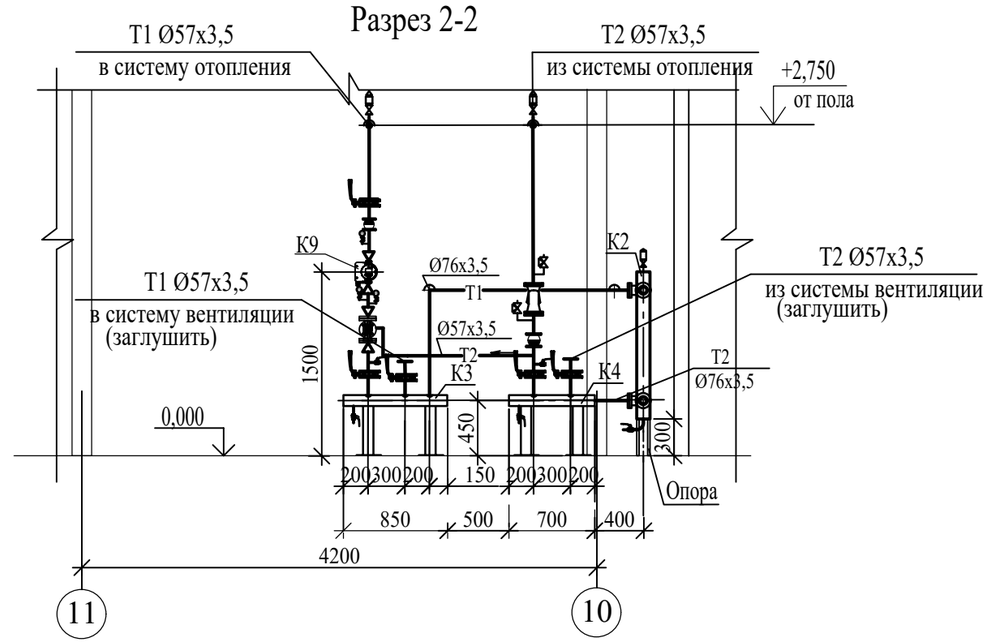
Формат А2



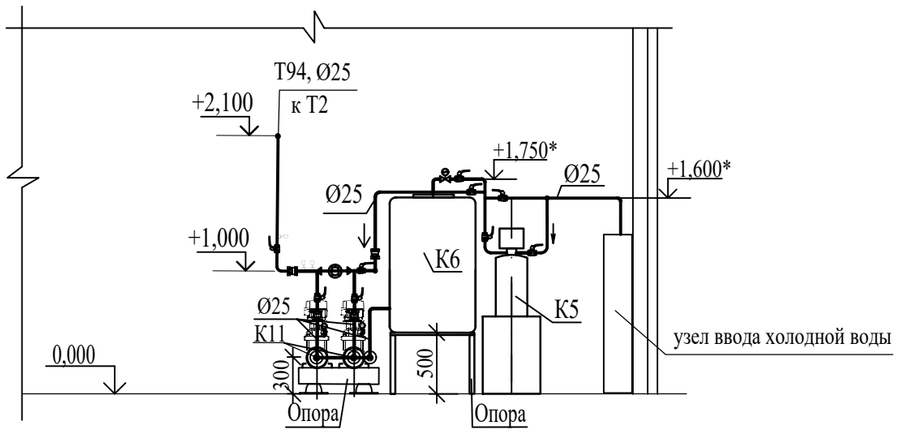
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



1.Трубопроводы на плане условно отнесены от стен
2. Места прокладки трубопроводов уточнить при монтаже
3. Арматуру и КИП устанавливать в местах, удобных для обслуживания и в строгом соответствии с тепловой схемой.
4. Размеры со звездой (*) уточнить по месту при монтаже.
5. Под основание опор и трубопроводы при монтаже подкладывать вибродемпфирующую пластину толщиной 20 мм.
6. Воздухоотводчики устанавливать в наивысших точках в соответствии с тепловой схемой и конкретной прокладкой трубопроводов. Количество необходимых воздухоотводчиков уточнить при монтаже.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-25-ТМ		
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б		
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	8	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Расположение трубопроводов. План на отм. 0,000. Разрезы 1-1...3-3	ООО"Орёлпроект"		

Формат А3

Позиция.	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования, изделия , материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К1	Котел водогрейный, напольный газовый	Slim 1,62 iN		"Baxi"	шт	2	224	
	производительностью Q= 62,2 кВт, Nэл=15 Вт, 230V , Ризб= 3 бар			АО "Центргазсервис"				
				г. Орел				
К2	Гидравлический распределитель Ø108х4,0, L=1200*мм	Т---ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			шт	1		
	(изготавливается на месте)							
К3	Коллектор подающий 89х3,5 , L=850*мм (изготавливается на месте)	Т---ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			шт	1		
К4	Коллектор обратный 89х3,5 , L=700*мм (изготавливается на месте)	Т---ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			шт	1		
К5	Установка умягчения и обезжелезивания $Q_{ном}$ = 0,65-0,8 м³/ч,	Olka WSDF-0,8-Rx-(MIX A)		АО "Центргазсервис"	шт	1	38	
	Соль таблетированная			г. Орел	кг	50		
К6	Бак подпиточной воды прямоугольный полиэтиленовый (с поплавком)	АКВАТЕК		АО "Центргазсервис"	шт	1		
	синий V=0,5 м3, 700х860х1100(h)	серии АТР 500		г. Орел				
К7	Мембранный расширительный бак со сменной мембраной V = 120л	Wester WRV 150	ГОСТ 19903-74	АО "Центргазсервис"	шт	1		
	D=495мм, H=960мм, Рраб=5бар							
	Насосное оборудование:							
К8	Насос циркуляционный (контур котла)	RWS 32-80S	№015P1014	ООО «Ридан» г. Москва	шт	2	4,6	
	Gном=2,7 м3/ч, H=~4,0 м, с электродвигателем							
	Nmax= 245 Вт, Imax= 1,1 А, U= 1х220 В, 50 Гц							

Примечание

Полный комплекс требований к продукции, её изготовлению, контролю и приёмке содержится в ТУ.

При применении изделия, в обязательном порядке, получить у производителя документ подтверждающий соответствие изделия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС "О безопасности машин и оборудования".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Букина			04.26
Провер.		Букина			04.26
Рук. гр.		Тараненко			04.26
Н. контр.		Тараненко			04.26

35-25-ТМ.С

Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б

Теплогенераторная

Стадия	Лист	Листов
Р	1	6

Спецификация оборудования и материалов.

ООО"Орёлпроект"

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования, изделия , материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
К9	Насос циркуляционный системы отопления	RW 32-120S	№015Р1018	ООО «Ридан» г. Москва	шт	1	8,4	
	G=2,9 м³/ч, H= 11 м, PN10, с электродвигателем							
	Nmax= 500 Вт, Imax= 2,5 А, U= 1х220 В, 50 Гц							
К11	Насос подпиточный	RMV 1-4F	№015Р2094	ООО «Ридан» г. Москва	шт	2*	11,3	*1-рабочий 1-резервный
	G=0,3-0,8 м³/ч, H= 23,5 м, PN10, с электродвигателем							
	N=0,3 кВт, I=2,4 А, 1х230-240V							
К12	Трубы дымовые и газоходы: (на 2-а котла)			Компания "Транкол"	шт	2		
1	Переход с одностен. на двустен. Ду180	ПОД 180/240		г. Москва	шт	2		Элементы дымоходов из марки стали AISI 304, изоляция из базальтового волокна толщиной 30мм
2	Труба двустенная 500, Ду180, L=500 мм	ТД-500 180/240		- " -	шт	2		
	с 2-мя штуцерами Ø15							
3	Отвод двустенный 45°, Ду180	ОД-45° 180/240		- " -	шт	6		
4	Тройник двустенный 45°, Ду180	ТРД-45° 180/240		- " -	шт	2		
5	Труба двустенная 1000, Ду180 L=1000 мм	ТД-1000 180/240		- " -	шт	4		
6	Труба двустенная 500, Ду180 L=500 мм	ТД-500 180/240		- " -	шт	2		
7	Заглушка с конденсатоотводом двустен. Ду180	ЗКД 180/240		- " -	шт	2		
8	Труба двустенная 330, Ду180, L=330 мм	ТД-330 180/240		- " -	шт	2		
9	Окончание коническое двустенное Ду180	ОКД 180/240		- " -	шт	2		
10	Хомут трубный Ду240	ХТ 240		- " -	шт	22		
11	Хомут трубный Ду180	ХТ 180		- " -	шт	2		
12	Крепление растяжки Ду240	КР 240		- " -	шт	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования, изделия , материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Клапан регулирующий седельный 3-ходовой фланцевый Ø32 ,	VRB-3R	065Z0218R	ООО «Ридан» г. Москва	шт	1	2,3	Для отопления
	Kvs= 12 м³/ч							
	Редукторный электропривод U=1x220В, 50 Гц, P= 6,7 Вт	AMV 1000R	082G3024R	ООО «Ридан» г. Москва	шт	1	1,9	Для отопления
	Клапан двухпозиционный шаровый проходной Ø15 Ру=16 кгс/см2	AMZ-112R	082G5406R	ООО «Ридан» г. Москва	шт	1	0,31	
	Привод электрический поворотный двухпозиционный 230В/50-60Гц	AMB-162R	082H0273R1	ООО «Ридан» г. Москва				
	Преобразователь расхода электромагнитный	МФ-Т2.2.2.2-В-040		ЗАО "Промприбор" г. Калуга	шт	2		Т1, Т2
	- межфланцевый Ø40							
	Счетчик холодной воды Ø15 с магнитоуправляемым контактом	ВСХд-15-02 (или аналог)		ГОСТ Р 50601-93	шт	1	0,6	Т94
	Клапан предохранительный Ø32 Рнас=3 бар (0,3 МПа)	Прегран КПП 095-05-16-032х032-3		Компания "АДЛ" г. Москва	шт	2	2,34	на котлах
	Клапан предохранительный Ø20 Рнас=4 бар (0,4 МПа)	Prescor 170 3/4"		- " -	шт	1		на расширит. баке
	Затвор дисковый поворотный Ру16, Tmax=110°С диск-чугун	Гранвэл, ЗП ТС		Компания "АДЛ"				
	с рукояткой, с 2-мя воротниковыми фланцами ГОСТ 12821-80 Ø50		30813	АО "Центргазсервис" г. Орел	шт	12	2,9	
	Клапан обратный фланцевый Ру16 Ø50 Kv=34 м³/ч	Гранлок, CV16-050	105234	Компания "АДЛ"	шт	4	1,5	
				АО "Центргазсервис" г. Орел				
	Клапан обратный пружинный муфтовый Ø25	VT.161		Компания "Valtec"	шт	4	0,24	
	Задвижка клиновая латунная Ру16 Ø25	H.012 WATERGATE		"ENOLGAS Bonomi"	шт	1		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования, изделия , материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кран шаровой с полусгоном Base, ручка-бабочка Ру16 Ø25	VT.227		Компания "Valtec"	шт	14		
	Кран шаровой муфтовый Base, ручка-бабочка Ру16 Ø25	VT.214		Компания "Valtec"	шт	10		
	Ø20			- " -	шт	2		
	Ø15			- " -	шт	2		
	Воздухосборник:				шт	8		
	в том числе труба Ø 108х4 L=100 мм	Т $\frac{\text{Ø108х4 ГОСТ 10704-91}}{\text{В20 ГОСТ 10705-80}}$			шт	8		
	труба Ø15х2,8 L=100 мм	ГОСТ 3262-75*			шт	8		
	труба Ø25х2,5 L=100 мм	ГОСТ 3262-75*			шт	8		
	Воздухоотводчик автоматический с резьбовым присоединением Ø15	VT.502.H		Компания "Valtec"	шт	8		
	Pmax=10 бар, Tmax=110°C							
	Клапан отсечной для воздухоотводчика Ф15	VT.539		Компания "Valtec"	шт	8		
	Фильтр сетчатый фланцевый чугунный со сливной пробкой, Ру16	IS16		Компания "АДЛ"				
	Ø50	224631		АО "Центргазсервис" г. Орел	шт	1	8,97	
	Фильтр сетчатый муфтовый чугунный со сливной пробкой, Ру16 Ø25	IS15		Компания "АДЛ"				
				АО "Центргазсервис" г. Орел	шт	1		
	Бобышка приварная из углеродистой стали, резьба-внутренняя G1/2			Компания "Росма" г. Санкт-Петербург	шт	16		
	L=30мм для установки термометра биметаллического, термоманометра	БП-БТ-30-G1/2						
	Закладная конструкция для установки манометров и датчиков давления							
	а) трубка прямая из углеродистой стали Ø15 резьба наружная, L=150мм				шт	18		
	б) трубка угловая из углеродистой стали Ø15 резьба наружная, L=200мм				шт	17		
	в) трехходовой кран G1/2 Tmax=80°C	Watts		Компания "Росма" г. Санкт-Петербург	шт	35	0,15	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования, изделия , материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Трубопровод из стальных электросварных труб, группы В, термообра-							
	ботанных в теплоизоляции Ду25	Т 32х2,5 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			м	8	1,82	
	Ду32	Т 38х2,5 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			м	2	2,19	
	Ду40	Т 45х2,5 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			м	3	2,62	
	Ду50	Т 57х3 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			м	18	4,62	
	Ду65	Т 76х3,5 ГОСТ 10704-91 / В20 ГОСТ 10705-80			м	10	6,26	
	Отвод 90° из стальных электросварных труб, группы В, термообработ.	ГОСТ 17375-2001						
	Ø45				шт.	2		уточнить по месту
	Ø57				шт.	6		уточнить по месту
	Ø76				шт.	6		уточнить по месту
	Трубопровод из стальных водогазопроводных оцинкованных труб							
	по ГОСТ 3262-75 в теплоизоляции Ц20х3,2				м	1	1,86	
	Ц25х3,2				м	25	2,39	
	Трубки "Энергофлекс Супер" L=2 м Ц25х3,2 биз=13мм	ООО "Ролс Изомаркет" г. Москва			шт	13		
	Клей "Энергофлекс"	- " -			л	1,0		
	Лента армированная самоклеющая "Энергофлекс"	- " -			шт	1		
	Скотч алюминиевый шириной 50 мм, длина рулона - 50 м				шт	1		
	Цилиндры и полуцилиндры из минераловатных изделий, кашированных	Изошелл-ЦФ		ЗАО "Изорок"				
	алюминиевой фольгой для труб Ду50 биз=30мм				м	18		
	Ду65 биз=30мм			- " -	м	10		
	Рукав гибкий (шланг) Б(1)-10-20-31-Т, Ø20	ГОСТ 18698-79			м	10		
	Рукав гибкий (шланг) Б(1)-10-20-31-Т, Ø25	ГОСТ 18698-79			м	10		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования, изделия , материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Стремянка диэлектрическая, с упором h=2,0м				шт	1		
	Опоры под трубопроводы и оборудование	(см. 39-25-АС.И)			кг			
	Металлоконструкции для крепления				кг	80		
	Пластина вибродемпфирующая ПРВ б=20мм	В-Ф-С-20 ТУ 2534-001-32461352-2002			$м^2$	6		
	Вентиляция							
	Наружная решетка 600 х 350 (h) Fж.с= 0,089 м2	АРН		Арктика (Арктос)	шт.	1		
	Дефлектор Ø315 Д315.00.000	5.904-51			шт	1	16,7	
	Воздуховод из листовой оцинкованной стали б=0,7мм ГОСТ 14918-80				м	2,0		
	Ø315							
	Маты минераловатные марки М-100 без обкладочного материала	М1-100-1000.500.50-1		ЗАО "Изорок"	$м^2/м^3$	3/0,15		
	прошитым с одной стороны б=50мм	ГОСТ 21880-2011						
	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,55 мм	ГОСТ 14918-80			$м^2$	2		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Ведомость чертежей основного комплекта ГСВ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Расположение газопроводов. План на отм. 0,000. Спецификация.	
4	Схема газопровода. Разрезы 1-1, 2-2.	

Основные показатели по чертежам марки ГСВ

Наименование помещения	Объем расчетный V_p $м^3$	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа $нм^3/ч$ на агрегат	Расход газа $нм^3/ч$ общий расчетный	Давление газа перед котлом	Примечание
Зимний период							
Котельная	80	" BAXI "	2	7,5	15	200 мм вод.ст.	ГАЗ
		"SLIM 1,62 IN"					$Q^н_р$=8007 ккал/$нм^3$
							Y=0,68 кгс/$нм^3$

Годовой расход условного топлива - 0,0257 тыс. т.у.т.

Удельный расход топлива - 158,7 кг ут / Гкал

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
5.905-12	Установка контрольно-измерительных приборов	
	систем газоснабжения городов, населенных	
	пунктов и промышленных предприятий.	
1-93	Оборудование, узлы, детали и крепление внутренних	
	и наружных газопроводов.	
	Прилагаемые документы	
39-25-ГСВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	лист 1

Перечень испытаний

п/п	Наименование работ	Примечание
1	Продувка газопровода.	
2	Испытание газопровода на герметичность.	

Общие указания

Рабочий проект котельной здания магазина по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б разработан на основании технического задания на выполнение проектных работ, согласно письма о предоставлении информации о возможности подключения (технологического присоединения) № 01/28/14/1018 от 15.04.2025 г., выданных АО "Газпром газораспределение Орел" и в соответствии с требованиями:

СП 62. 13 330. 2011 "Правил безопасности систем газораспределения и газопотребления" ПБ 12-529-03,

СП 373.1325800.2018 "Источники теплоснабжения автономные. Правила проектирования."

СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы",

постановления РФ №870 "Технический регламент о безопасности газораспределения и газопотребления" с изменениями №497 от 23.06.11г.

Котельная работает в полном автоматическом режиме.

Расход газа на котельную составляет - Вг = 15 $нм^3$/ч.

Схема газоснабжения

Категория котельного зала по взрывопожарной безопасности - "Г".

К установке приняты 2 котла "Slim 1,62 iN" (фирмы "Baxi" Италия) производительностью Q = 62,2 кВт (0,0535 Гкал/ч) каждый.

Котлы работают на природном газе $Q^р_н$ = 8007 ккал / $м^3$.

В котельной первым по ходу газа устанавливается клапан термозапорный КТЗ 001- 32 Ø32 , автоматически перекрывающий газовую магистраль при достижении t° среды в помещении при пожаре 100° С. Клапан устанавливается в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности РФ".

Далее устанавливается электромагнитный газовый клапан КЭГ - 9720 Ø32, отключающий подачу газа при отключении электроэнергии , загазованности котельной и пожаре.

После клапана КЭГ - 9720 Ø32 устанавливается фильтр ФН 1 1/2 - 2 Ø40. Перепад давления на кассете фильтра не должен превышать 10 мм вод.ст. При повышении перепада должна производится промывка кассеты.

После фильтра для замера расхода газа предусмотрен микротермальный счетчик СМТ-Комплекс G16 с электронным блоком и микротермальным датчиком расхода. Счетчик предназначен для передачи данных в автоматическом режиме по каналу сотовой связи GPRS на диспетчерский пункт. Счетчик должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 8.915-2016. Пропускная способность счетчика Qmin= 0,16 $м^3$/ч, Qmax= 25 $м^3$/ч, Qном= 16 $м^3$/ч.

На опусках к каждому котлу установлены 2 крана 11Б27п Ø25, между которыми врезается продувочный газопровод и отбор давления.

Проектом предусмотрена установка показывающих КИП давления газа (см. АГСВ).

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	39-25-ГСВ		
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б		
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	1	4
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Общие данные (начало)	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		
ГИП		Грачев			04.26				

Согласовано:

Группа ЭЛ и СС	Батруков С.В.
Группа ВК	Грачиков Е.А.
Группа АР	Зубкова Н.А.
Группа КР	Кузнецов А.М.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Мероприятия по безопасной работе автоматизированной котельной

Работа котлов на газе контролируется и регулируется автоматикой газогорелочного устройства. На вводе газопровода на высоте 2,4 м от пола устанавливается электромагнитный клапан -отсекатель КЭГ - 9720, который срабатывает от газового сигнализатора при загазованности помещения выше 10% нижнего предела воспламеняемости природного газа , при повышении концентрации оксида углерода в котельной, при отключении электроэнергии и пожаре . Обеспечивается передача сигнала тревоги и одновременное отключение подачи газа на вводном газопроводе. Сигналы от сигнализатора о состоянии котлов и помещения котельной выведены на пульт оператора.

Контроль за работой автоматизированной газовой котельной должен осуществлять работник прошедший обучение и имеющий удостоверение или предприятие заключает договор со специализированной организацией , имеющей право на эксплуатацию газового оборудования.

В помещении оператора должны быть инструкция и номера телефонов для сообщения о получении звукового и светового сигналов из котельной. До приезда ответственного лица или аварийной службы дежурный должен закрыть отключающее устройство на вводе газопровода в котельную.

Характеристика котла

Котел газовый "Slim 1,62 iN" (фирмы "Baxi" Италия) - для системы теплоснабжения , работающий на природном газе. Автомат оборудован электронным блоком , управляющим зажиганием горелки и контролирующим пламя. Котел работает в полном автоматическом режиме при самых безопасных условиях. КПД котла 90 - 91% .

Отвод продуктов сгорания

Отвод продуктов сгорания для каждого котла выполняется в индивидуальную дымовую трубу. Газоходы и дымовые трубы запроектированы заводского изготовления в изоляции компании "Транкол" двустенные Ду 180 мм, Днар. 240 мм. Дымовые трубы выведены на отм. +5,4 м от пола котельной .

Аэродинамический расчет дымовой трубы см. марку ТМ .

Проверочный расчет площади взрывных проемов

Согласно п.3.16 новой редакции СНиП II-35-76 "Котельные установки" с изменением №1 площадь легкосбрасываемых конструкций должна быть не менее 0,03 м² на 1 м³ объема помещения. F = 0,03 x V = 0,03 x 80 = 2,4 м², где V = 80 м³ - объем котельной.

В проектируемой котельной площадь оконного проема составляет F = 3,2 м², что достаточно для пропуска взрывной волны.

Вентиляция вытяжная

Вентиляция котельной запроектирована приточно - вытяжная естественная из расчета 3-х кратного воздухообмена и возмещения воздуха , необходимого на горение.

Объем котельной без объема оборудования и строительных конструкций для расчета вытяжной вентиляции Vр = 80 м3 .

Вытяжка осуществляется с помощью дефлектора Ф315 (F= 0,078 м²),

Вентиляция приточная

Для притока установлена жалюзийная решетка АРН, 600 x 350(h) , Fж.с. = 0,089 м2 из расчета 3-х кратного воздухообмена и притока воздуха на горение.

Решетка устанавливается в верхней части окна котельной.

Расчет приточной вентиляции см. чертежи ТМ .

Указание по монтажу

Прокладка газопроводов в котельной предусмотрена открытой. Расстояния от газопровода до строительных конструкций зданий должны обеспечивать возможность монтажа, осмотра и ремонта как самих газопроводов, так и арматуры. Газопроводы крепятся к стенам с помощью кронштейнов и к опорам. Трубы как правило соединяются сваркой. Резьбовые и фланцевые соединения допускаются в местах установки отключающих устройств , КИП , газовых горелок.

При монтаже продувочных газопроводов уклон должен быть в сторону основного газопровода. Испытания газового оборудования и газопроводов на герметичность и продувка должны производиться в соответствии с требованиями СП 62.13330.2011 и "Правил безопасности сетей газораспределения и газопотребления" ПБ 12-529-03. После испытания на герметичность газопроводы окрашиваются масляной краской желтого цвета, условные обозначения приняты по ГОСТ 21 609-2014.

Блок датчика сигнализатора расположен в месте наиболее вероятного скопления газа на стене на расстоянии 0,2 м от потолка. Блок питания и сигнализации установлен вне взрывоопасной зоны помещения на высоте Н = 1,5 м от пола (см. АГСВ).

Сигнализатор оксида углерода СО расположен в зоне наиболее вероятного скопления газа на высоте Н = 1,5 м (см. АГСВ).

Контроль за составом уходящих газов осуществляется переносным газоанализатором марки "DELTA 65-S".

Сроки эксплуатации:

- внутреннего газопровода - 40 лет (по истечении срока службы произвести диагностику газопровода);
- срок службы шаровых кранов -25 лет ;
- срок службы котлов, горелок с газовыми рампами -20 лет ;
- срок службы газовых счетчиков - 12 лет , интервал между поверками - 5 лет.

При проектировании использовано оборудование и материалы прошедшие сертификацию в системе ГАЗСЕРТ.

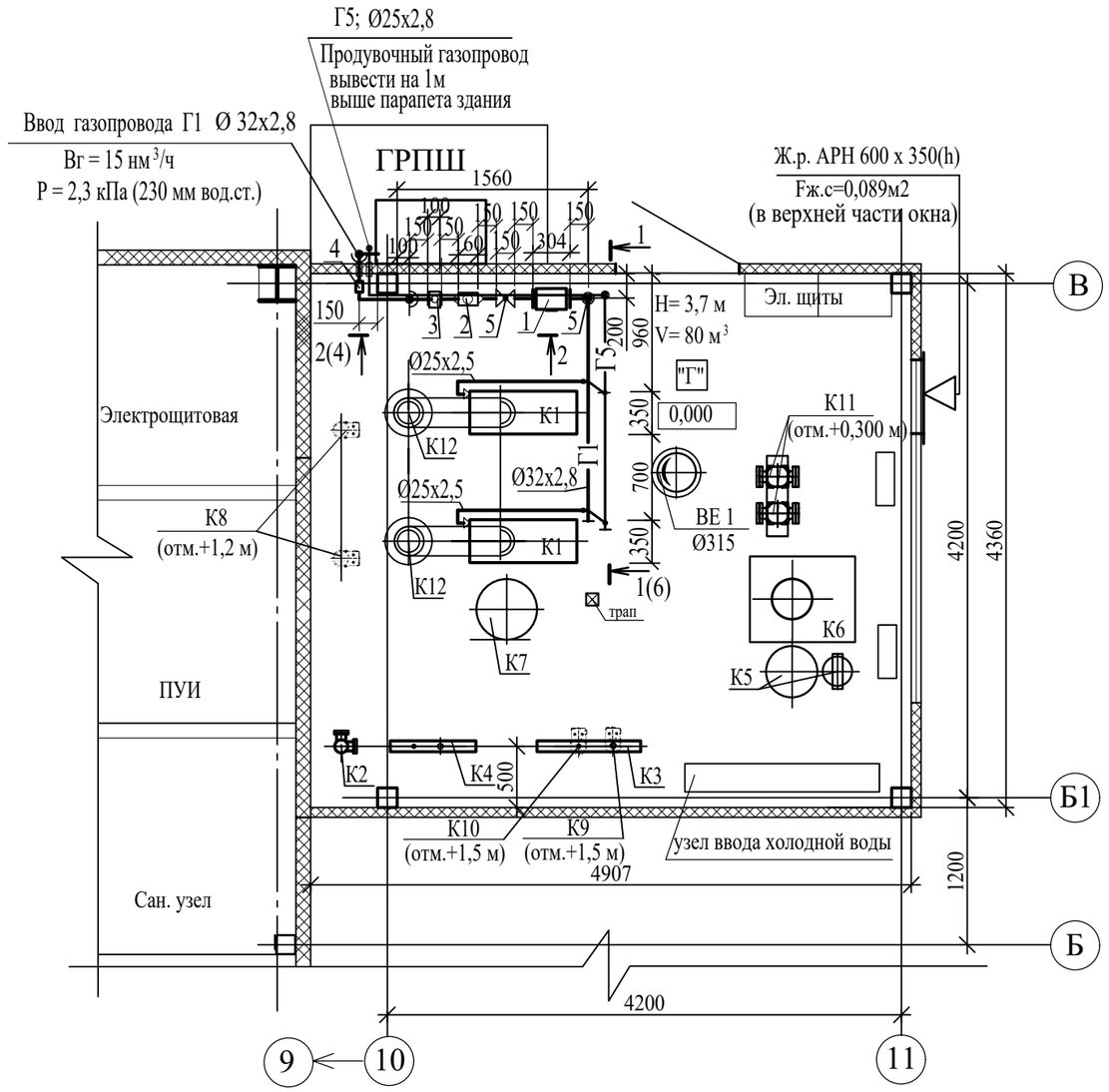
						35-25-ГСВ			
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата				
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	2	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Общие данные (окончание)	ООО "ОРЕЛПРОЕКТ"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3



Спецификация

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	"Техномер"	Счетчик расхода газа микротермаль-	1	6,3	(в соответствии с требованиями
	г. Арзамас	ный СМТ-Комплекс G16,Qном=16 м3/ч			ГОСТ Р 8.915-2016)
		Qmin= 0,16 м3/ч; Qmax=25 м3/ч, с			
		электронным блоком и датчиком расхода			
2	ООО " Термобрест "	Фильтр газовый шт	1	2,2	
	г. Брест , Белоруссия	ФН 1 1/2 - 2, Ø40 , Р = 0,3 МПа			
3	ФГУП СПО " Аналитприбор "	Клапан электромагнитный шт	1	3,7	герм. затв. А
	г. Смоленск	пусковой газовый КЭГ - 9720, Ø32			
		Р = 0,1 МПа , U = 220 В , N = 33 Вт			
4	ФГУП СПО " Аналитприбор "	Клапан термозапорный шт	1	0,45	
	г. Смоленск	КТЗ , Ø32 мм Р = 1,6 МПа			
5	ЗАО "Бологовский	Кран шаровой 11Б27п , Р = 1,0 МПа			
	арматурный завод"	герметичность по кл. "В" ГОСТ Р 54808-2011			
		Ø32 шт	3	1,6	
6	---//---	---//--- Ø25 шт	4	1,6	
7	---//---	---//--- Ø20 шт	2	0,29	
8		---//--- Ø15 шт	7	0,145	
9	ООО " ЭКОЭНЕРГОТЕХНИКА "	Переносной газоанализатор шт	1		
	г. Москва	марки DELTA 65-S			

Граница проектирования

Г1 - Газопровод низкого давления

Г5 - Газопровод продувочный

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Букина			04.26
Провер.		Букина			04.26
Рук. гр.		Тараненко			04.26
Н. контр.		Тараненко			04.26

35-25-ГСВ

Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б

Теплогенераторная

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

Расположение оборудования. План на отм. 0,000

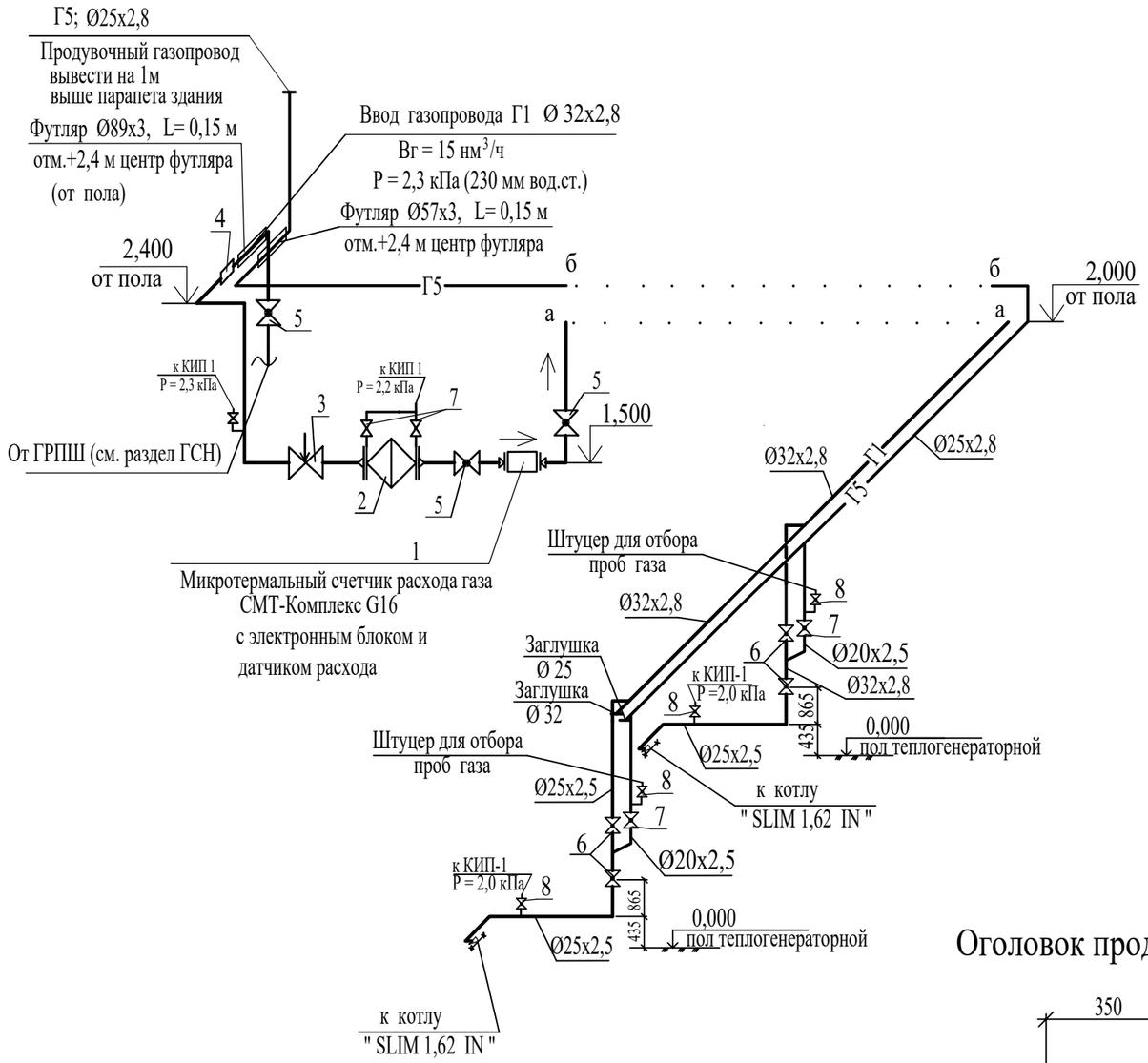
ООО"Орёлпроект"

Взам. инв. №

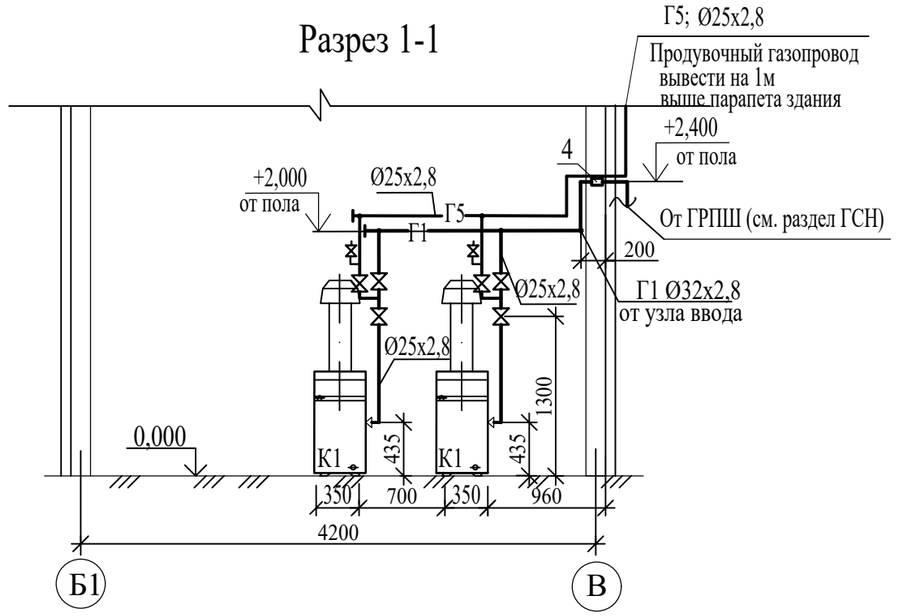
Подп. и дата

Инв. № подл.

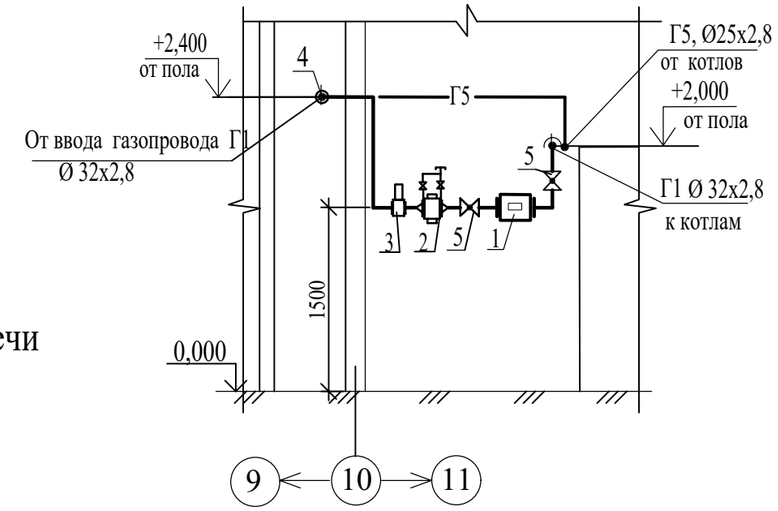
Формат А3



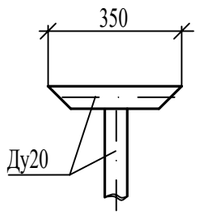
Разрез 1-1



Разрез 2 - 2



Оголовок продувочной свечи



Граница проектирования

Г1 - Газопровод низкого давления

Г5 - Газопровод продувочный

Перечень нормалей для установки отборных устройств КИП и средств автоматики

№№ Отбора	Наименование	Чертеж	Кол.	Примечание
1 / кип 1	Устройство для отбора импульса давления	УКИП 2.00СБ	4	серия 5.905-12
2 / кип 2	Установка термометра биметаллического на газоходе		2	температура дымовых газов t=122°С
3 / кип 3	Устройство для отбора импульса давления		2	на газоходе

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-25-ГСВ			
						Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б			
Разраб.		Букина			04.26	Теплогенераторная	Стадия	Лист	Листов
Провер.		Букина			04.26		Р	4	
Рук. гр.		Тараненко			04.26				
Н. контр.		Тараненко			04.26	Схема газопровода. Разрезы 1-1, 2-2.	ООО"Орёлпроект"		

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

Позиция.	Наименование и техническая характеристика	Тип , марка , обозначение документа , опросного листа	Код оборудования, изделия , материалов	Завод - изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы , кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Счетчик расхода газа микротермальный	СМТ-Комплекс G16		"Техномер"	шт	1	6,3	
	с диапазоном измерения Qmin= 0,16 м3/ч, Qmax= 25 м3/ч, Qном=16 м3/ч,			г.Арзамас				
	с электронным блоком и датчиком расхода							
2	Фильтр газовый P=0,3 МПа Ø 40	ФН 1 1/2 - 2		ООО" Термобрест" г. Брест	шт	1	2,2	
3	Клапан электромагнитный N=33Вт; U=220В; P=0,1МПа Ø 32	КЭГ - 9720		ФГУП СПО "Аналитприбор" г. Смоленск	шт	1	3,7	
4	Клапан термозапорный P = 0,6 МПа Ø 32	КТЗ 001 -32		ФГУП СПО "Аналитприбор" г. Смоленск	шт	1	0,45	
5	Кран шаровой P=1,6 МПа Ø 32	11Б27п		ЗАО "Бологовский	шт	3	1,6	
6	герметичность по кл. "В" ГОСТ Р 54808-2011 Ø 25			арматурный завод"	шт	4	1,6	
7	--//-- Ø 20	--//--		--//--	шт	2	0,29	
8	--//-- Ø 15	--//--		--//--	шт	7	0,145	
	Переносной газоанализатор	DELTA 65-S		ООО " Экоэнерготехника " г. Москва	шт	1		
	Трубопровод из стальных водогазопроводных труб Ø 32 х2,8	ГОСТ 3262 - 75 *			п.м.	10 / 5	2,64	всего / в т.ч.наруж.
	Ø 25 х2,8	--//--			п.м.	15 / 5	1,45	всего / в т.ч.наруж.
	Ø 20 х 2,5	--//--			п.м.	2	1,08	
	Ø 15 х 2,5	--//--			п.м.	2		
	Футляр из стальных электросварных труб Ø 89 х 3 L = 0,15 м	ГОСТ 10 704 - 91 / Ст 3 сп ГОСТ 10705 - 80			шт	1		
	Футляр из стальных электросварных труб Ø 57 х 3 L = 0,15 м	ГОСТ 10 704 - 91 / Ст 3 сп ГОСТ 10705 - 80			шт	1		
	Отборные устройства КИП и средства автоматизации	см. лист ГСВ. 4			шт	8		
	Заглушка Ø 32	ГОСТ 17379 - 2001			шт	1		
	Ø 25	--//--			шт	1		
	Крепежный материал							
	Металлоконструкции для крепления трубопроводов				кг	20		

Примечание

Полный комплекс требований к продукции, её изготовлению, контролю и приёмке содержится в ТУ.

При применении изделия, в обязательном порядке, получить у производителя документ подтверждающий соответствие изделия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС "О безопасности машин и оборудования".

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	К.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разраб.		Букина			04.26
Провер.		Букина			04.26
Рук. гр.		Тараненко			04.26
Н. контр.		Тараненко			04.26

35-25-ГСВ.С

Здание магазина, расположенное на земельном участке с кадастровым номером 57:25:0020901:48 по адресу: г. Орел, Карачевское шоссе, 112 б

Теплогенераторная

Стадия	Лист	Листов
Р		1

Спецификация оборудования и материалов

ООО"Орёлпроект"

Формат А3