

# РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

*Котельная на твердом топливе  
Московская обл., р-н Раменский, д. Петровское, с.п. Софьинское.*

*СМ-12-20-ОВ*

*Челябинск 2020*

## Общие данные

	Наименование	Примеч.
1	Общие данные	
2	План системы отопления первого этажа	
3	План системы отопления второго этажа	
4	Принципиальная схема котельной	
5	План котельной	
6	Вид А	
7	Вид Б	
8	Дымовая труба	

## ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО ЧЕРТЕЖАМ МАРКИ ОВ

Наименование здания (сооружения), помещения	Объём, м³	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
Гараж		-28	33621	-	-	33621	-	-
		22	-	-	-	-	-	-

Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами проектирования и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации оборудования.

## Общие данные

## 1. Общие указания

1.1 Проект выполнен на основании задания заказчика, планировочных решений.

1.2. Проектом предусматривается теплоснабжение здания

1.3. Рабочий режим котлов 90/70 °С. Рабочее давление 2 Бар.

1.4. Для транспортировки теплоносителя применены трубы водопроводные

1.5. Отопительны приборы для отопления оранжереи – встроенные напольные конвекторы без вентилятора KVZ 350–65–4500

## 2. Технические указания

2.1 Все трубопроводы укладывать под углом 3 градуса для возможности опорожнения системы


2.2 За отметку 0.000 принята отметка чистого пола котельной

2.3 После монтажа все трубопроводы окрасить на 2 раза по огрунтованной поверхности

2.4 Для прохода труб использовать металлические гильзы, зазор заполнить минватой.

2.5 Все трубопроводы системы конвекторного отопления изолировать материалом

Кайфлекс СТ. В системах отопления теплыми полами изолировать подводы к коллектору и расстояние от коллектора теплого пола, до отметки пола.

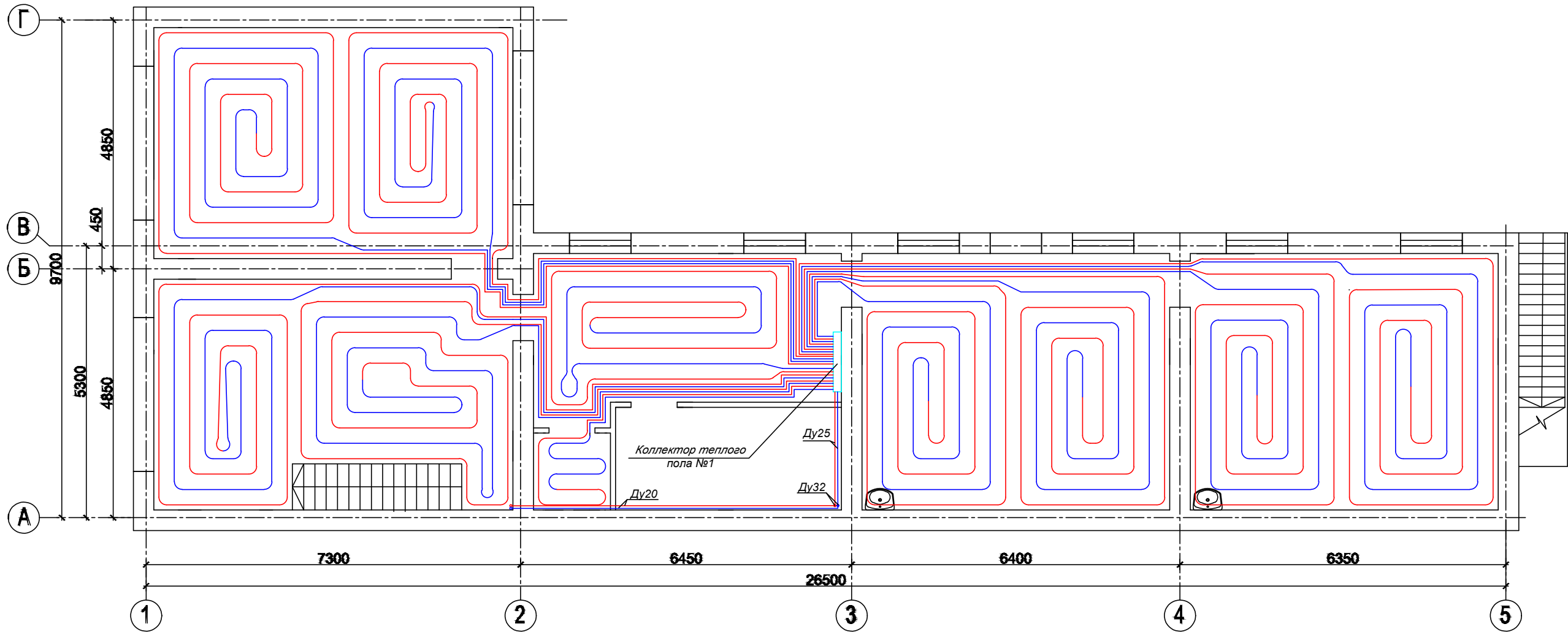
						СМ-12-20-ОВ		
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское		
<i>Изм.</i>	<i>Кол.уч.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			
<i>Разработал</i>		<i>Казначеева</i>				<i>Котельная на твердом топливе</i>		
<i>Проверил</i>						Страница	Лист	Листов
						П	1	12
						<i>Общие данные</i>		
								


Копировал:

Формат А3

Согласовано

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



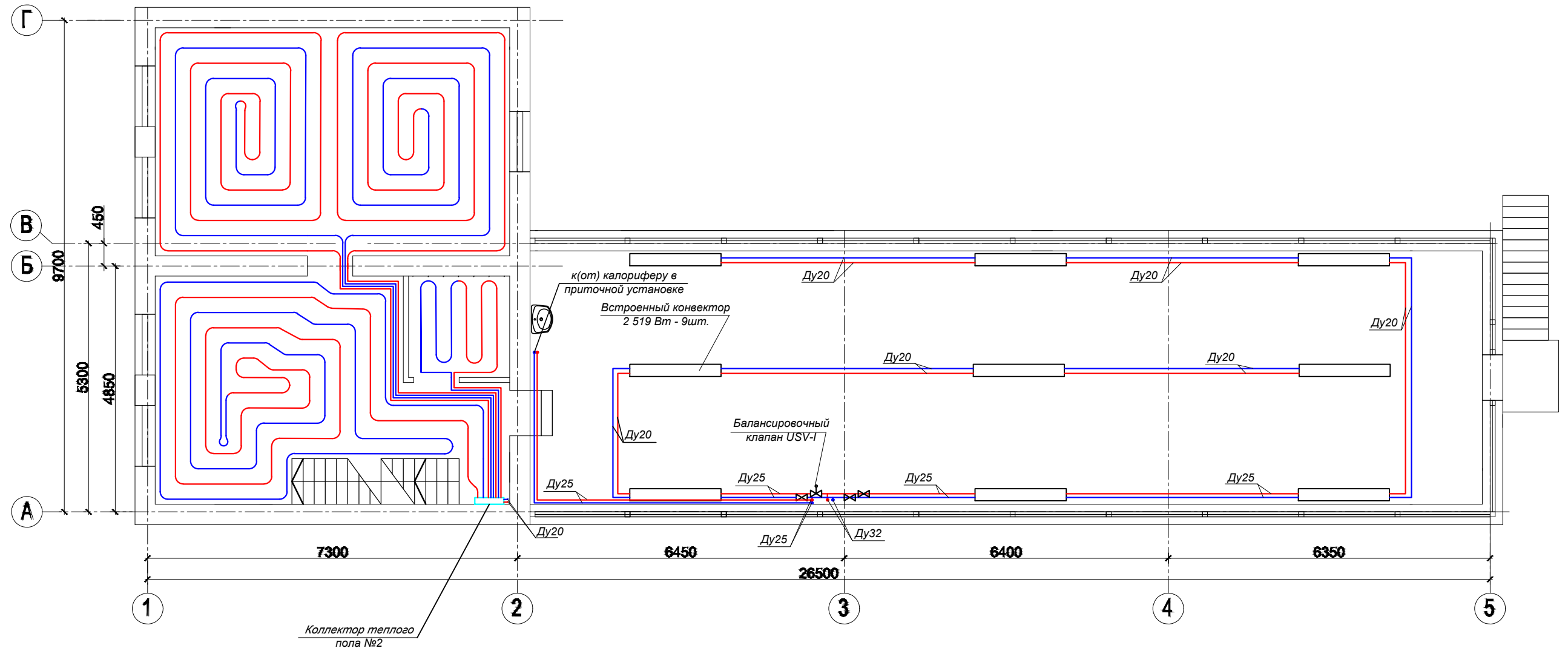
						СМ-12-20-ОВ			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	2	12
Проверил						План первого этажа			


Копировал:

Формат А3

Согласовано

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

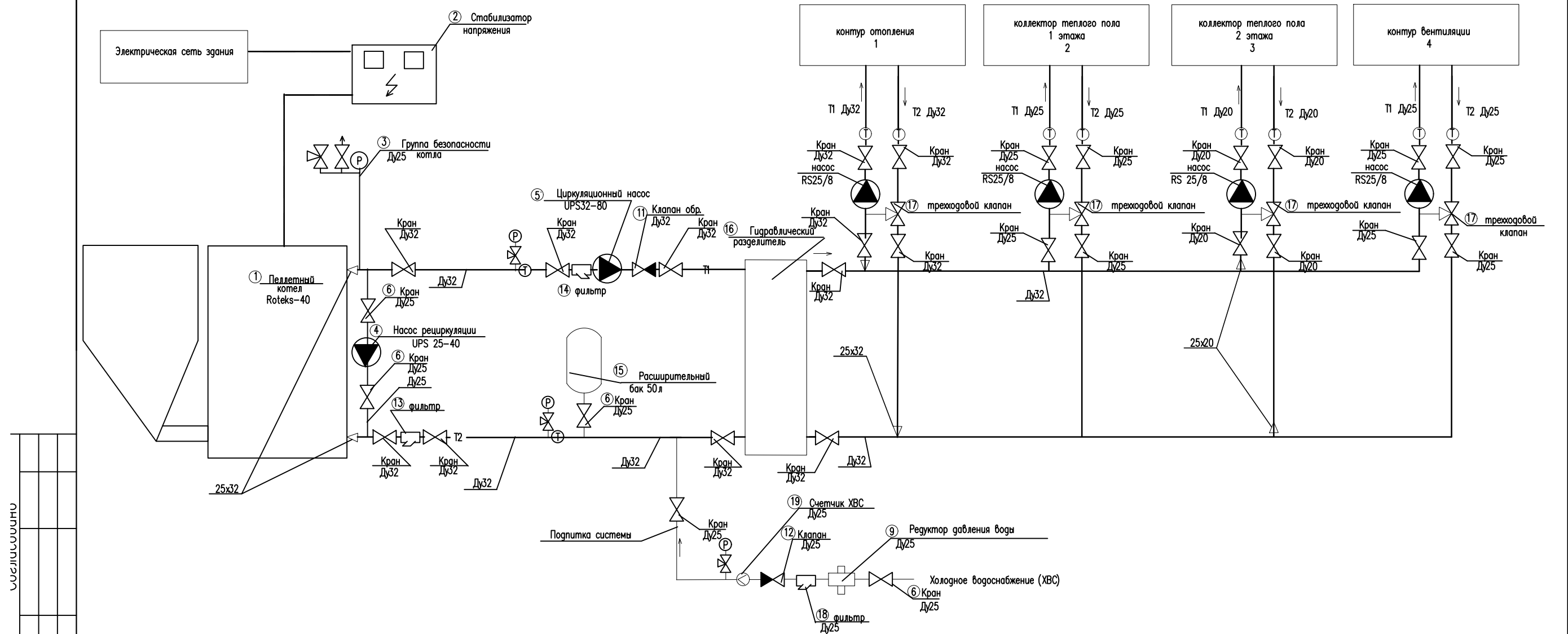


						СМ-12-20-0В			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	3	12
Проверил						План второго этажа			


Копировал:

Формат А3

Принципиальная схема котельной

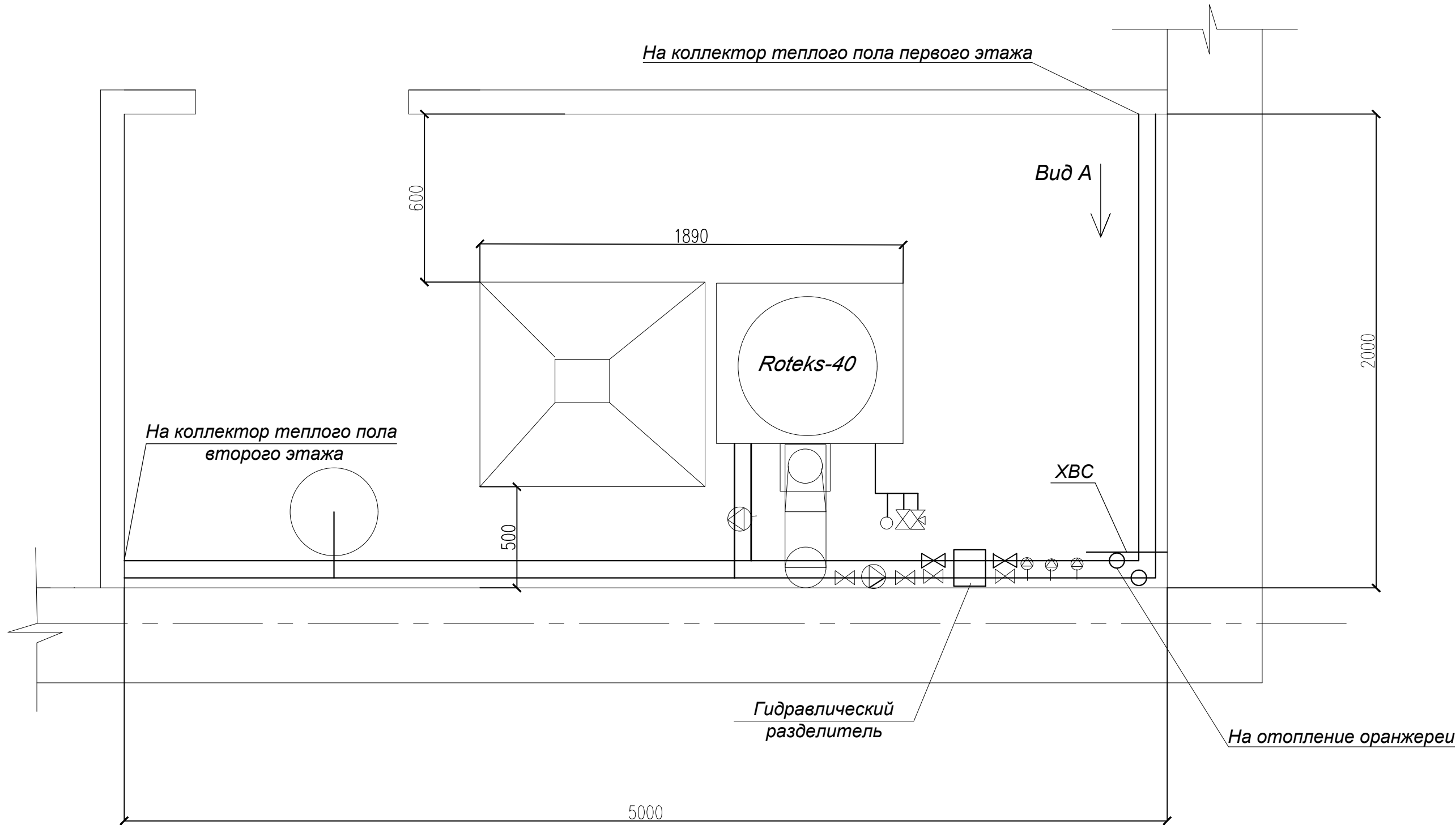


Инв. №	№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

						СМ-12-20-ОВ			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	4	12
						Принципиальная схема котельной			

Согласовано

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



						СМ-12-20-ОВ			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	5	12
Проверил						План котельной			

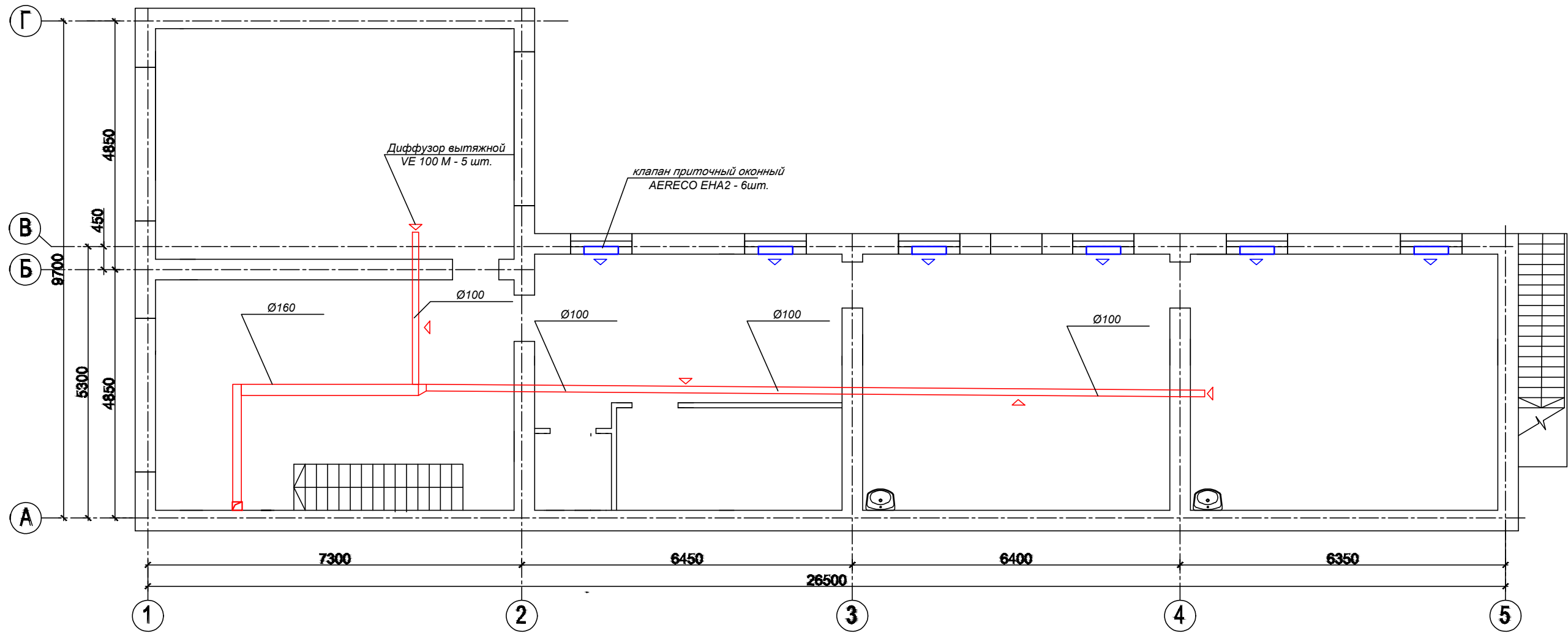
Копировал:

Формат А3



Согласовано

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



						СМ-12-20-ОВ			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N°док	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	7	12
Проверил						План вентиляции первого этажа			

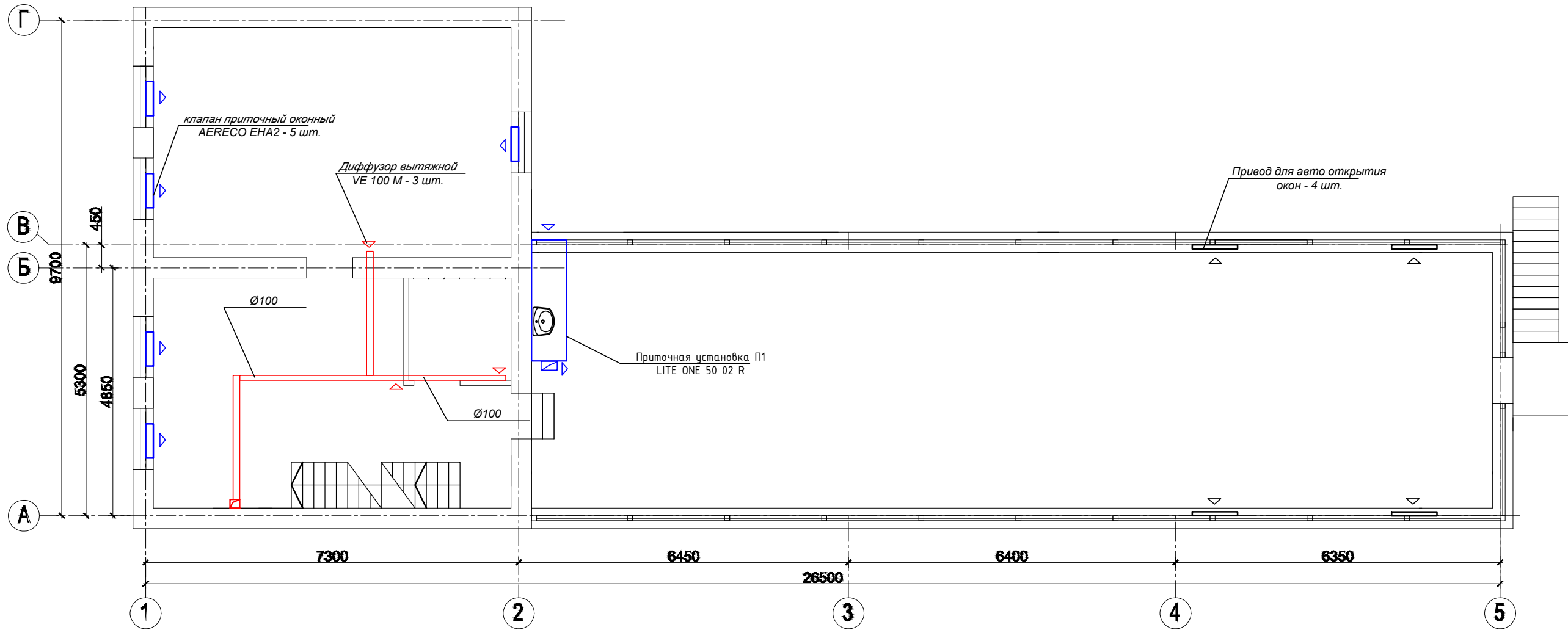
Копировал:


Формат А3



Согласовано

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



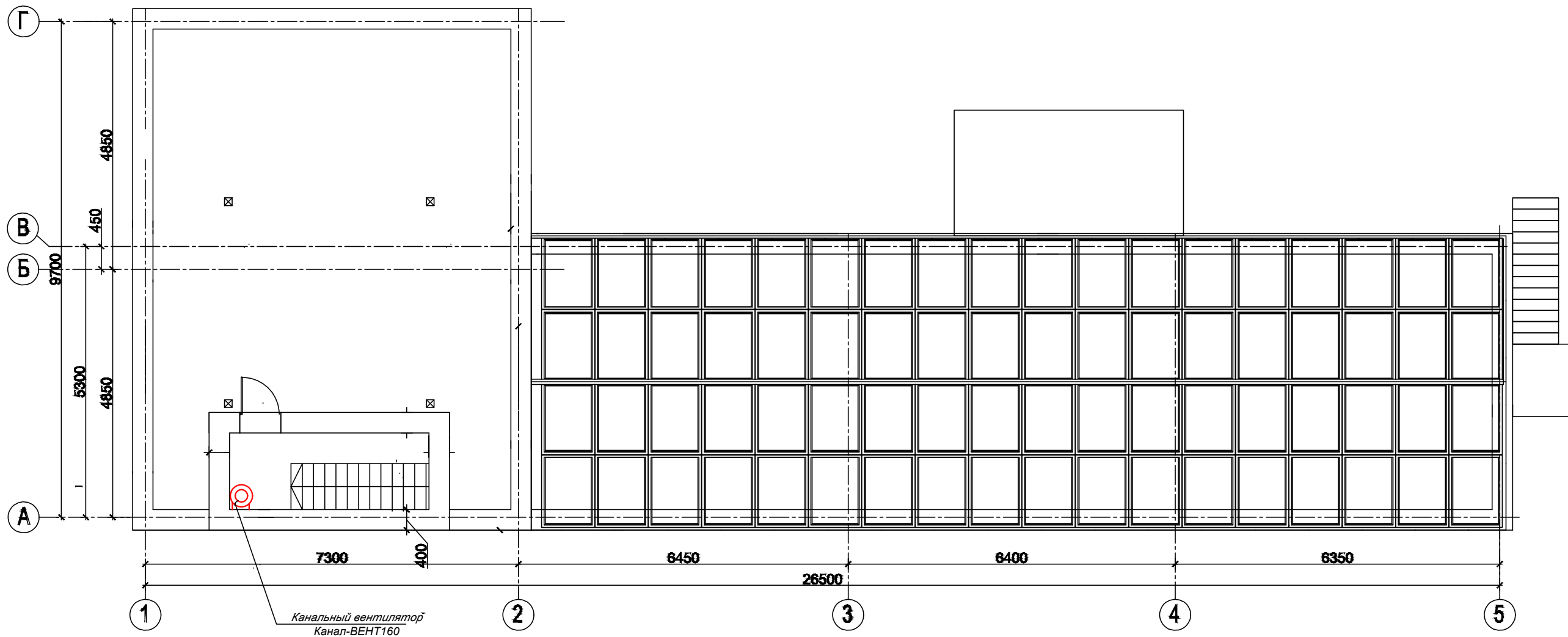
						СМ-12-20-0В			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	8	12
Проверил						План вентиляции второго этажа			

Копировал:

Формат А3

Согласовано

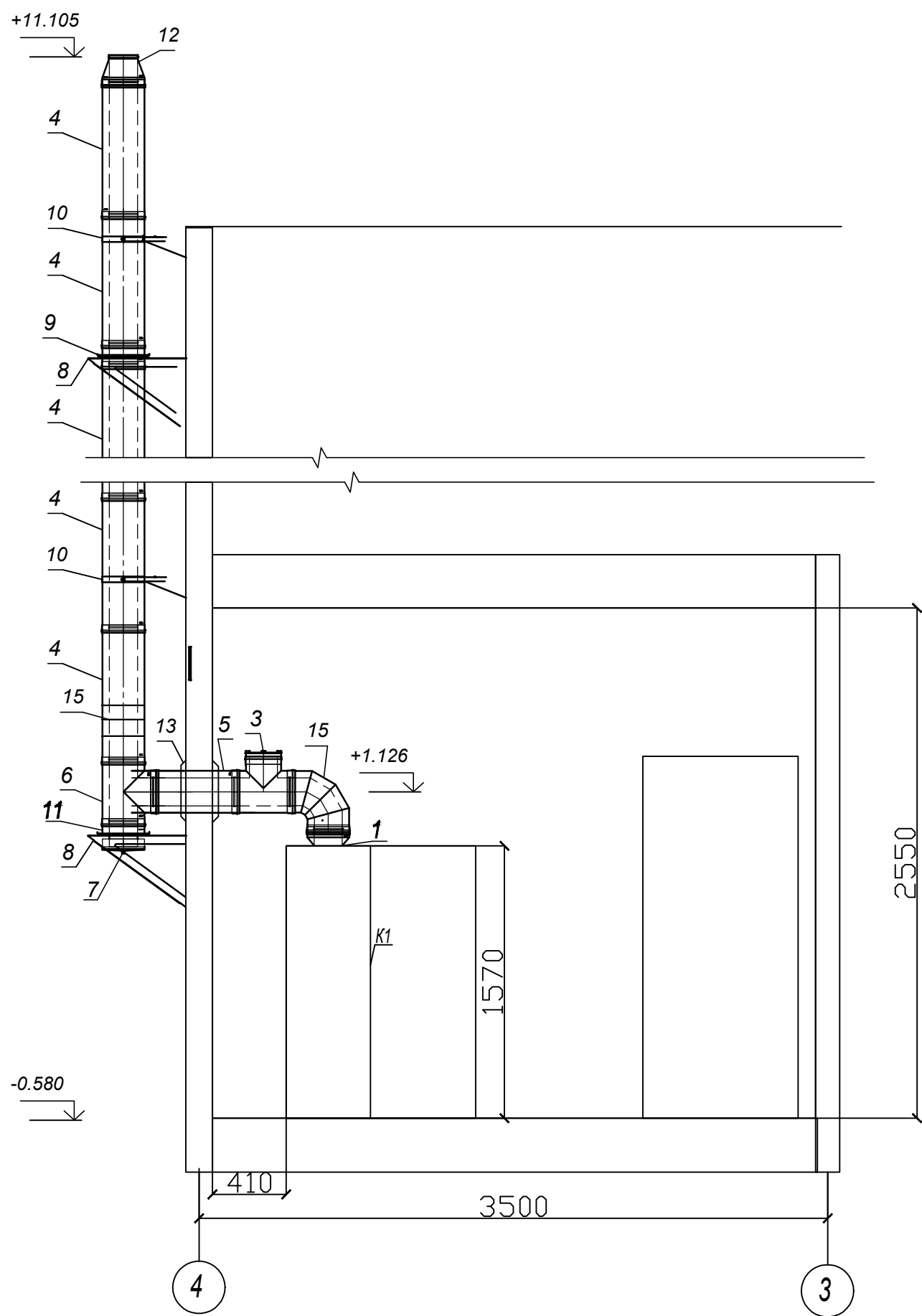
Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. №



						СМ-12-20-ОВ			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	9	12
Проверил						План вентиляции третьего этажа			

Копировал:

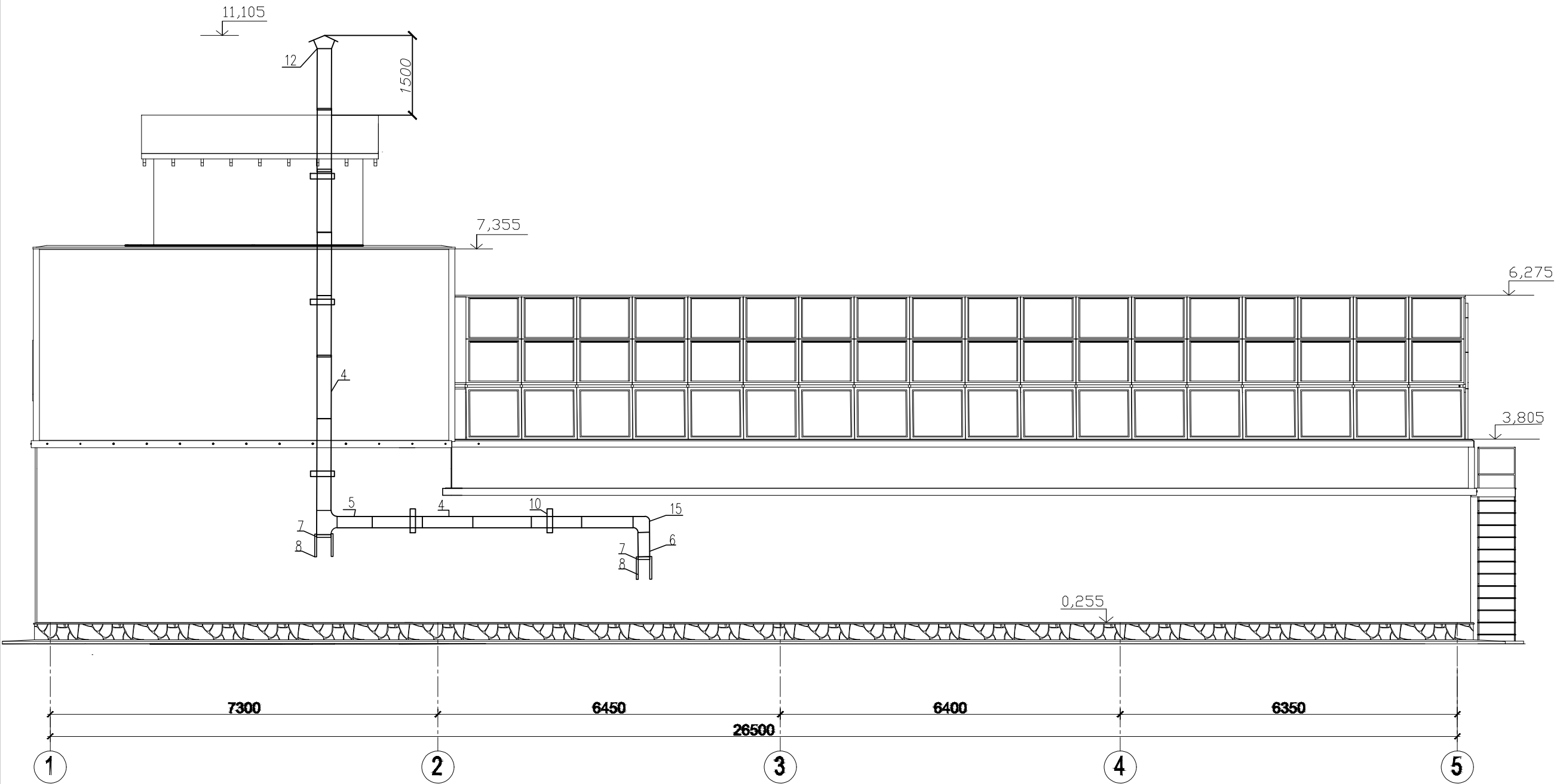
Формат А3



						СМ-12-20-ОВ		
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Казначеева					Р	10	12
Проверил						Эса		
Нач. отд.								
ГИП								
Н.контр.						Дымоходы котельной.		

Согласовано

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



						СМ-12-20-ОВ			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Казначеева					РП	11	12
Проверил									
ГИП						Дымовая труба			

Копировал:


Формат А3

### Спецификация на элементы газоходов и дымовых труб

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1		Старт-сэндвич Ø 160/240	1шт.		
3		Взрывной клапан Ø 160/240	1шт.		
4		Сэндвич труба 1.0 м Ø 160/240	14шт.		
5		Сэндвич труба телескопическая Ø 160/240	2шт.		
6		Сэндвич-тройник 90° Ø 160/240	3 шт.		
7		Конденсатоотвод внутр. (для сэндвича) Ø 160/240	2шт.		
8		Консоль К6 L=700мм	4*шт.		
9		Опорная площадка Ø 160/240	2*шт.		
10		Стеновое крепление раздвижное Ø240 L=300мм	5*шт.		
11		Стартовая площадка Ø 160/240	1шт.		
12		Зонт Ø 160/240	1шт.		
13		Юбка Ø 240	2шт.		
14		Хомут Ø 240	21*шт.		
15		Сэндвич-отвод 90° Ø 160/240	2 шт.		

Примечание Дымоходы изготавливаются из нержавеющей стали высокого качества  
AISI 316, а так же из теплоизоляционного слоя, двустенного дымохода, который  
составляет 50 мм при плотности наполнения 120 кг/м. куб.,

Примечание : \* Количество уточнить по месту

						СМ-12-20-ОВ			
						Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.	Хабин					Котельная на твердом топливе	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	12	12
Нач. отд.									
ГИП						Экспликация дымовых труб.			
Н.контр.									

ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- Ния	КОЛИ- ЧЕСТВО	МАССА ЕД КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Пеллетный котел Бункер справа	Potекс-40		ЧЗСК	шт	1		
2	Стабилизатор напряжения	ACH-1500/1-ЭМ серый		Ресанта	шт	1		
3	Группа безопасности котла				шт	1		
3.1	Предохранительный клапан			iста	шт	1		
3.2	Манометр с краном	6 Бар /1/2"			шт	1		
3.3	Автовоздушный клапан	1/2"			шт	1		
3.4	Угольник латунь Ду 25				шт	2		
3.5	Тройник латунь Ду 25				шт	2		
3.6	футорка 25нр x 1/2 вр				шт	2		
3.7	Нипель Ду 25				шт	3		
4	Насос рециркуляции	ups25-40		Grundfos	шт	1		
5	Циркуляционный насос	ups32-80		Grundfos	шт	1		
6	Кран шаровый Ду 25	вн-нар		RR	шт	12		
7	Кран шаровый Ду 32	вн-нар			шт	12		
8	Кран шаровый Ду 20	вн- нар			шт	4		
9	фланец Ду 32				шт	2		
10	Ветниль фланцевый Ду 32				шт	2		
11	Обратный клапан фланцевый Ду 32				шт	1		
12	Обратный клапан Ду 25				шт	1		
13	Фильтр сетчатый Ду 25				шт	1		
14	Фильтр Ду 32				шт	2		
15	Бак расширительный 50л	WRV50			шт	1		
16	Гидравлический разделитель с коллектором на 4 контура	Север R-M4			шт	1		
17	Треухоговой Клапан ДУ 25 ESBE	ESBE		ESBE	шт	3		
					CM-12-20-OB.C			
					Московская обл., р-н Раменский, г. Петровское, с.п. Софьинское			
					Котельная на твердом топливе			
					Стация РП Лист 1 Листов 3			
					Спецификация оборудования Эса			

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

Копировал: Формат А3

				ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕД КГ	ПРИМЕЧАНИЕ	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	
				18	Заглушка Ду 25 никель				шт	3			
				19	счетчик ХВС с импульсным выходом 1 л/имп с комплектом присоединителей, СВМ-25Д				шт	1			
				20	Термоманометр watts				шт	5			
				21	Гост 3262 75 трубы стальные водогазопроводные Ду 25 см2,8	Гост 3262 75			пм	10			
				22	Гост 3262 75 трубы стальные водогазопроводные Ду 32 см2,8	Гост 3262 75			пм	12			
				23	Гост 3262 75 трубы стальные водогазопроводные Ду 20 см2,35	Гост 3262 75			пм	10.5			
				24	Переход стальной 25х32	Гост 3262 75			шт	2			
				25	Отвод 90град. стальной Ду 20	Гост 3262 75			шт	13			
				26	Отвод 90град. стальной Ду 32	Гост 3262 75			шт	2			
				27	Отвод 90град. стальной Ду 25	Гост 3262 75			шт	5			
Согласовано:				28	изоляция трубы стальной Ду 32 см 6				пм	12			
				29	изоляция трубы стальной Ду 20 см 6				пм	10.5			
				30	изоляция трубы стальной Ду 25 см 6				пм	10			
				31	Циркуляционный насос	RS25/8		Wilo	шт	4			
				32	автовоздушный клапан Ду 15				шт	4			
				33	Балансировочный клапан Danfoss MSV-BD DN20	MSV-BD DN20		Danfoss	шт	1			
				34	Встроенный напольный конвектор Techno KVZ 350-65-4500, Q=2519Вт	KVZ 350-65-4500		Techno	шт	9			
				35	Коллекторная группа 1" ВР-ВР, 4 отвода ф16 , расходомер, воздухоотводчик, сливной кран, торцевой кран, термометр			Upanor	шт	1			
				36	Коллекторная группа 1" ВР-ВР, 10 отводов ф16 , расходомер, воздухоотводчик, сливной кран, торцевой кран, термометр			Upanor	шт	1			
				37	Сервопривод для регулирования теплого пола DN16				шт	14			
Инв. N подл.	Взам. инв. N	Подпись и дата		38	Терморегулятор теплого пола				шт	9			
				39	Труба полипропиленовая d16x2.0				пм	836			
				40	изоляция трубы п/п Ду 16				пм	14			
				41	Переход стальной 25х20	Гост 3262 75			шт	1			
					Вентиляция								
				42	Установка приточная П1 LITE ONE 50 02 R				шт	1			
				43	Клапан приточный оконный AERECO EHA2				шт	11			
				44	Вентилятор вытяжной канальный Канал-ВЕНТ160				шт	1			
Инв. N подл.				45	Диффузор вытяжной VE 100М				шт	8			
											СМ-12-20-ОВ.С		Лист 2
							Изм.	Лист	N документа	Подпись	Дата		

Формат А3

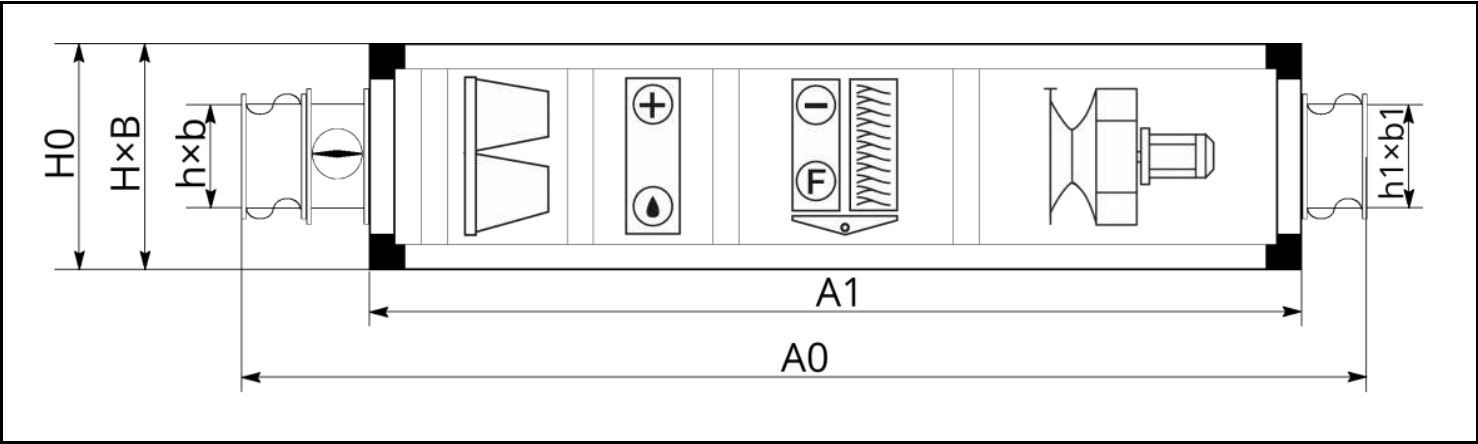
										ПОЗИЦИЯ	НАИМЕНОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	ТИП, МАРКА, ОБОЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА, ОПРОСНОГО ЛИСТА	КОД ОБОРУДОВАНИЯ, ИЗДЕЛИЯ, МАТЕРИАЛА	ЗАВОД ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	КОЛИЧЕСТВО	МАССА ЕД КГ	ПРИМЕЧАНИЕ		
										1	2	3	4	5	6	7	8	9		
										46	Воздуховод Ду100				м	30				
										47	Воздуховод Ду160				м	14				
										48	Зонт вытяжной				шт	1				
										49	тройник воздуховода 90 Ду 160x100x160				шт	1				
										50	Отвод воздуховода 90 Ду 160				шт	1				
										51	Гидроизоляция Мастерфлеш Ду 160				шт	1				
										52	Изоляция воздуховода 50мм Ду 160				м	3				
										Согласовано:										
Инв. N подл. Подпись и дата	Взам. инв. N																			
														Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	СМ-12-20-ОВ.С	Лист 3



<div><div><div>LITEONE</div><div>от ЭкоПромРесурс</div></div><div>ООО "Европейские системы климата"</div></div>	Номер запроса: НПТ_116511	IDустановки: 001-138-361
	Код агрегата: П1 v1	
	Объект: Оранжерея	
	Адрес: Московская область, р-н Раменский, с.п. Софьинское	
	Дата расчёта: 12.02.2021	
	Координатор: Ерахнович Илья Геннадьевич eig@esk.expert	
	Инженер: Шевель Павел Александрович p.shevel@npt-c.ru	
	Менеджер: Ерахнович Илья Геннадьевич eig@esk.expert	

Установка: LITE ONE 50 02 R / G.1-V.1(P.1-EG.4-HW.2-CF.3-FR.C22.003A2-P.1)G.1

Поставка на объект: В модулях




A1	B	H	b	b1	h	h1	A0	H0
1790	720	435	400	400	200	200	2160	435

Состав установки:						
Модуль	Наименование	Ширина, мм	Длина, мм	Высота, мм	Вес, кг	Поставка на объект
M01	G.1 V.1 R (P.1-EG.4-HW.2-CF.3-FR.C22.003A2-P.1) G.1	720	1790	435	230	Модуль
Общий вес:					230	

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Режим	Зимний	Летний
Приток		
Параметры сети. Расход / Напор	500 / 200	500 / 200
Сторона обслуживания	Правая	
Гибкая вставка		
Наименование	G.1	
Присоединение, мм	(ширина 400 x высота 200 x шина 20)	
Вес, кг	2	
Клапан воздушный		
Наименование	V.1	
Расход воздуха, м³/ч	500	500
Скорость воздуха в клапане, м/с	1.7	1.7
Падение давления на клапане, Па	2.5	2.5
Количество осей под привод, шт	1	
Требуемый крутящий момент на каждую ось, Нм	1	
Предустановленный привод		
Вес, кг	5	
Торцевая панель		
Наименование		
Присоединение, мм	(ширина 400 x высота 200)	
Вес, кг	25	
Карманные фильтры EU4		
Наименование	EG.4	
Расход воздуха, м³/ч	500	500
Скорость воздуха в фильтр-материале, м/с	0.23	0.23
Скорость воздуха в сечении фильтра, м/с	0.77	0.77
Расчетное сопротивление фильтра, Па	125.0	125.0
Начальное/конечное сопротивление фильтра, Па	3.4/250	
Количество вставок, шт	1	
Вес, кг	22	
Нагреватель водяной		
Наименование	HW.2	
Покрытие	Стандарт	
Сторона подвода	Со стороны обслуживания	
Подсоединение по воде	1"	
Количество ступеней нагрева, шт	1	
Расход воздуха, м³/ч	500	500
Температура на входе, °C	-28.0	
Влажность на входе, %	85.0	
Влагосодержание на входе, г/кг	0.33	
Температура на выходе, °C	22.0	
Максимальная температура на выходе, °C	55.7	
Влажность на выходе, %	2.0	
Влагосодержание на выходе, г/кг	0.33	
Мощность батареи максимальная, кВт	14.0	
Мощность батареи в рабочей точке, кВт	8.4	
Запас мощности, %	67.4	
Скорость воздуха в ТО, м/с	1.1	
Падение давления в режиме, Па	9.6	9.6
Тип теплоносителя	Вода	
Процент гликоля		
Температура прямой воды, °C	95.0	

 от ЭкоПромРесурс	№ запроса: 116511		IDустановки: 001-138-361
	Код агрегата: П1		
	Версия: 1		

Температура обратной воды, °C	70.0	
Расход теплоносителя при Qmax, м³/ч	0.50	
Гидравлическое сопротивление при Qmax, кПа	1.12	
Расход теплоносителя в рабочей точке, м³/ч	0.13	
Гидравлическое сопротивление в рабочей точке, кПа	0.12	
Температура обратной воды при расходе на рабочей точке, °C	38.8	
Внутренний объём батареи, л	1.17	
Вес, кг	39	
Охладитель фреоновый		
Наименование	CF.3	
Покрытие	Стандарт	
Сторона подвода	Со стороны обслуживания	
Подсоединение по фреону, вход	1/2"	
Подсоединение по фреону, выход	5/8"	
Количество ступеней охлаждения, шт	1	
Марка фреона	R410A	
Температура кипения, °C		6.0
Температура перегрева, °C		6.0
Температура конденсации, °C		50.0
Температура переохлаждения, °C		5.0
Расход воздуха, м³/ч	500	500
Температура на входе, °C		26.0
Влажность на входе, %		79.0
Влагосодержание на входе, г/кг		16.5
Температура на выходе, °C		16.2
Влажность на выходе, %		99.0
Влагосодержание на выходе, г/кг		11.4
Мощность батареи полная, кВт		3.9
Мощность батареи явная, кВт		1.7
Конденсат, л/час		3.2
Скорость воздуха в ТО, м/с		1.1
Падение давления в режиме, Па	29.8	29.8
Внутренний объём батареи, л		1.10
Вес, кг	63	
Вентилятор "Свободное колесо" для работы с частотным регулированием		
Наименование	FR.C22.003A2	
Расход воздуха, м³/ч	500	500
Свободный напор, Па	200	200
Падение давления в установке, Па	167	167
Требуемое давление, Па	367	367
Вентилятор	C22.	
Направление лопаток	назад	
Количество вентиляторов, шт	1	
Скорость вращения, об/мин	2326	2326
КПД вентилятора, %	53	53
Мощность на валу, кВт	0.1	0.1
Электродвигатель	003A2	
Напряжение питания, В	3ph / 50 Гц / 230/380	
Электродвигатель. Номинальная мощность, кВт	0.37	
Электродвигатель. Мощность на рабочей частоте, кВт	0.3	0.3
Электродвигатель запас мощности, %	205.0	
Электродвигатель скорость вращения, об/мин	2840	
Электродвигатель номинальный ток, А	0.91	
Электродвигатель КПД, %	72	
Вид передачи	Прямой привод	

<b>LITEONE</b> от ЭкоПромРесурс	№ запроса: 116511      IDустановки: 001-138-361 Код агрегата: П1 Версия: 1
------------------------------------	--

Мак скорость вращения для пары колесо/двигатель, об/мин.	3510	
Частотное регулирование	ИСПОЛЬЗОВАТЬ	
Рабочая частота ЧП, Гц	41	41
Максимальная частота ЧП, Гц	61.8	
Количество регуляторов, шт	1	
Потребляемая мощность, кВт	0.1	0.1

Уровень звуковой мощности	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
Lw на нагнетание, dB	60.6	64.1	63.7	70.5	70.3	66.6	63.4	57.1	75.5
Lw на всасывание, dB	59.6	61.5	60.8	67.1	62.9	57.5	57.0	54.3	70.8
Lw к окружению, dB	38.6	45.1	36.7	40.5	41.3	40.6	31.4	16.1	49.1

Уровень звуковой мощности, A-взвешенный	63 Гц	125 Гц	250 Гц	500 Гц	1 кГц	2 кГц	4 кГц	8 кГц	Полн.
LwA на нагнетание, dB(A)	34.4	48.0	55.1	67.3	70.3	67.8	64.6	56.0	74.1
LwA на всасывание, dB(A)	33.4	45.4	52.2	63.9	62.9	58.7	58.2	53.2	67.9
LwA к окружению, dB(A)	12.4	29.0	28.1	37.3	41.3	41.8	32.6	15.0	45.7

Вес, кг	81
<b>Торцевая панель</b>	
Наименование	
Присоединение, мм	(ширина 400 x высота 200)
Вес, кг	0
<b>Гибкая вставка</b>	
Наименование	G.1
Присоединение, мм	(ширина 400 x высота 200 x шина 20)
Вес, кг	2

- Все элементы канального оборудования, имеющие сторону обслуживания, поставляются в "правостороннем" исполнении (сторона обслуживания справа по ходу движения воздуха). В случае необходимости, сторона обслуживания каждого подобного элемента может быть изменена на "левостороннее" исполнение согласно инструкции - непосредственно на объекте исполнителем монтажных работ.
- Модули, высота которых с учетом рамы основания превышает 2450 мм, изготавливаются и отгружаются в узлах с комплектом необходимых для сборки на объекте деталей.
- Изготовление модулей, высота которых с учетом рамы основания превышает 2450 мм, в собранном виде должна отдельно прописываться в договоре, а также в подписанных технических листах.
- Элементы, которые всегда поставляются отдельно от модулей установки:
  - защитная крыша от осадков;
  - модули крышного выброса /АО.1 и /АО.2;
  - газовая горелка;
  - газовая раampa;
- Расширительный бак для узла обвязки гликолевого рекуператора не присоединен к узлу, присоединение осуществляется на объекте.
- С типоразмера 07 горизонтальные пластинчатые рекуператоры состоят из 2-х корпусов, в которые необходимо установить вставку рекуператора (входит в комплект) и стянуть с помощью межсекционных стяжек (входят в комплект). До 05 горизонтальный пластинчатый рекуператор изготавливается и отгружается единым модулем.
- Для разомкнутых холодильных контуров фреон и дополнительное масло не входят в комплект поставки.
- Оперение для монтажных стаканов не устанавливается на заводе-изготовителе и поставляется в виде отдельных деталей в количестве 4 шт. для плоской кровли и 2 шт. для скатной.
- Данные по звуковой мощности приводятся для максимального режима.

## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ КОМПЛЕКТ АВТОМАТИКИ

Управление клапанами	<input checked="" type="checkbox"/> Управление клапанами <input type="checkbox"/> Подогрев клапанов
Приток, Вентилятор FR.C22.003A2 Мощность двигателя: 0.37 кВт Питание: 3ph / 50 Гц / 230/380 Количество двигателей: 1	<input checked="" type="checkbox"/> Использовать частотный регулятор <input type="checkbox"/> Управлять скоростью вентилятора <input type="checkbox"/> Использовать регулятор напряжением <input checked="" type="checkbox"/> Датчик давления на вентилятор
Индикация состояния фильтров Всего фильтров: 1	<input checked="" type="checkbox"/> Каждый фильтр на свой вход
Приток. Водяной нагрев 1 HW.2	<input type="checkbox"/> Преднагрев <input type="radio"/> Поддержание Т по отдельному датчику <input type="radio"/> Преднагрев по уличной температуре Исполнение датчика обратной воды <input checked="" type="radio"/> Накладной <input type="radio"/> Погружной  Расчёт узла обвязки: <input checked="" type="radio"/> на макс. расход теплоносителя <input type="radio"/> на мин. расход теплоносителя <input type="radio"/> заданное пользователем
Фреоновое охлаждение CF.3 Количество ступеней: 1	
Приток. Электронагрев 1 HE.1.0.03.1.C Количество ступеней: 1 Мощность ступени: 2.6 Питание: 1 / 220 ШИМ установлен: НЕТ	<input type="checkbox"/> Преднагрев <input type="radio"/> Поддержание Т по отдельному датчику <input type="radio"/> Преднагрев по уличной температуре
Режим осушения	<input checked="" type="checkbox"/> Использовать режим ОСУШЕНИЕ <input type="radio"/> По датчику влажности
Дополнительные датчики	<input checked="" type="checkbox"/> Датчик температуры в помещении <input type="checkbox"/> Управление внешней вытяжкой Количество вытяжек: <input checked="" type="checkbox"/> Управление доводчиками Количество доводчиков: 1 <input type="checkbox"/> Пульт ДУ <input checked="" type="checkbox"/> Дистанционный сигнал работа/авария <input type="checkbox"/> Ввод питания по первой категории защиты от заморозки <input type="checkbox"/> 100% резерв системы, переменная работа по мото-часам (ethernet) <input checked="" type="checkbox"/> Работа по расписанию <input checked="" type="checkbox"/> Работа в сети <input checked="" type="radio"/> ModBUS RTU (RS-485) <input type="radio"/> ModBUS TCP (Ethernet 10Base-T) <input type="radio"/> LonWorks (FTT-10A)

Полное имя комплекта: LITE CONTROL \ SSM-S-F.D.E1.HW.HD1.CF1.DHA.V.DT1.T1.S-3F1.10.1P1.06.3D1.16 \ IFSE.007D \ DA.CP \ DA.RP \ DA.AP \ DH.CA \ MUB.04.04.CP.TM \ DW.NP \ DA.KD2.1KZ \ A.2x.S.05L \ DP.R \ DP.R

## СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Позиция	Описание	Модуль	Количество
1	Щит SSM	SSM-S-F. FD. E1. HW. HD1. CF1. DHA. V. DT1. T1. S-3F1. 10. 1P1. 06. 3D1. 16	1
2	Приток. Частотный регулятор вентилятора	IFSE.007D	1
3	Датчик канальной температуры	DA.CP	1

Позиция	Описание	Модуль	Количество
4	Датчик комнатной температуры	DA.RP	1
5	Датчик уличной температуры	DA.AP	1
6	Датчик Влажности канальный	DH.CA	1
7	Приток. Вод. Нагреватель 1. Смесительный узел	MUB.04.04.CP.TM	1
8	Приток. Нагреватель 1. Датчик температуры обратной воды	DW.NP	1
9	Приток. Нагреватель 1. Капиллярный термостат	DA.KD2.1KZ	1
10	Привод воздушной заслонки притока на входе	A.2x.S.05L	1
11	Датчик перепада давления на фильтре 1 притока	DP.R	1
12	Датчик перепада давления на вентиляторе притока	DP.R	1

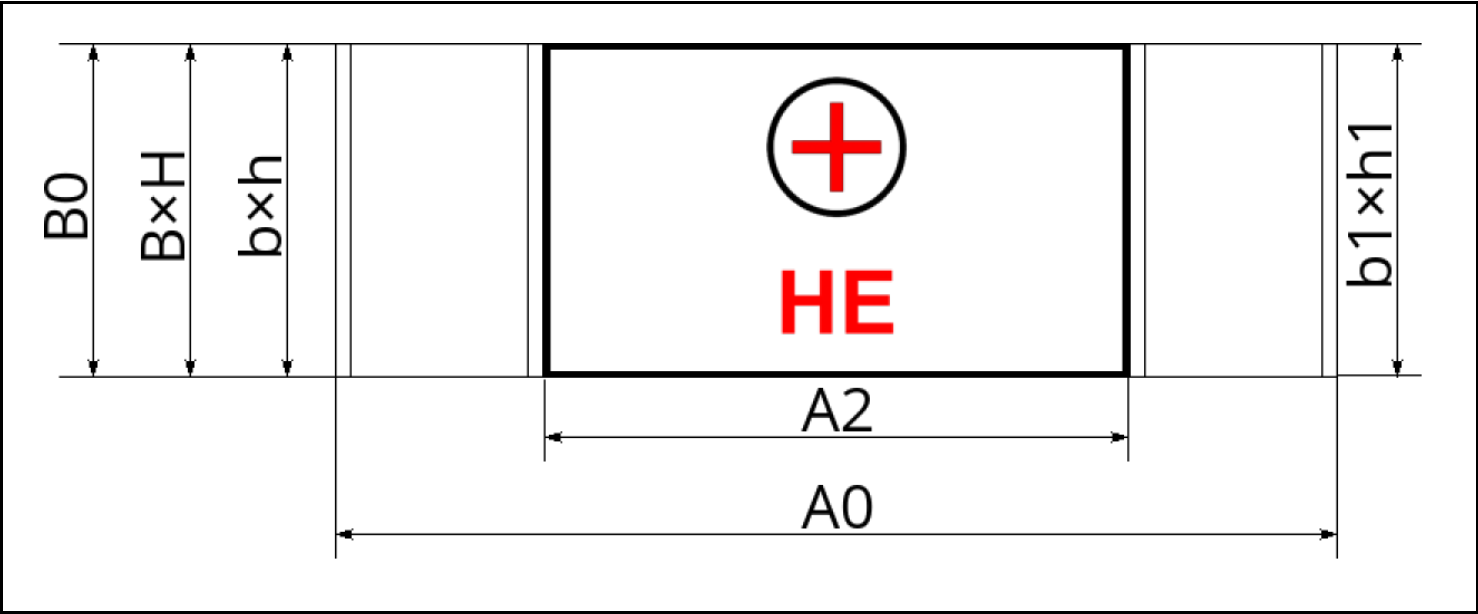
ДЕТАЛИ РАСЧЕТА УЗЛА ОБВЯЗКИ

Приток. Водяной нагреватель 1 HW.2	
Расход теплоносителя, м3/час	0.5
Температура теплоносителя (прямая / обратная)	95 / 70
Теплоноситель	Вода
Гидравлическое сопротивление теплообменника, кПа	1.12
Kvs теплообменника	4.69
Выбранный вентиль	VR.004L
Тип вентиля	шаровый
Гидравлическое сопротивление вентиля, кПа	1.54
Дополнительное гидравлическое сопротивление контура, кПа	0
Полное гидравлическое сопротивление контура, кПа	2.66
Выбранный насос	P.1R.04
Перепад давления, обеспечиваемый насосом, кПа	36.08
Рекомендованный максимальный перепад давления в точке подключения смесительного узла к сети теплоснабжения, кПа	0

1.
- При превышении рекомендованного максимального перепада давления в точке подключения смесительного узла к сети теплоснабжения, смесительный узел должен быть укомплектован регулятором постоянного давления (материалы поставляемые монтажной организацией).

 от ЭкоПромРесурс	Номер запроса: НПТ_116511	IDустановки: 001-138-498
	Код агрегата: Эл.проводчик v1	
	Объект: Оранжерея	
	Адрес: Московская область, р-н Раменский, с.п. Софьинское	
	Дата расчёта: 11.02.2021	
ООО "Европейские системы климата" info@esk.expert	Координатор: Ерахнович Илья Геннадьевич eig@esk.expert	
	Инженер: Шевель Павел Александрович p.shevel@npt-c.ru	
	Менеджер: Ерахнович Илья Геннадьевич eig@esk.expert	

Установка: LITE ONE CS 200 / G.1 / HE.1.0.03.1 / G.1



A1	A2	A3	B	H	b	b1	h	h1	A0
125	350	125	200	200	200	200	200	200	600

B0									
200									

Состав установки:						
Модуль	Наименование	Ширина, мм	Длина, мм	Высота, мм	Вес, кг	Поставка на объект
M01	G.1	200	125	200	0.4	Модуль
M02	HE.1.0.03.1	200	350	270	3.9	Модуль
M03	G.1	200	125	200	0.4	Модуль
Общий вес:					4.7	

Режим	Общий
Приток	
Параметры сети. Расход / Напор	500 / 50
Сторона обслуживания	Правая
Хомут быстросъемный	
Наименование	G.1
Присоединение, мм	(ширина 200 x высота 200 x диаметр 200)
Вес, кг	0.4
Нагреватель электрический	
Наименование	HE.1.0.03.1
ШИМ	НЕТ
Количество ступеней, шт	1
Мощность ступени, кВт	3
Установленная мощность нагревателя, кВт	3
Напряжение и фазность сети	1 / 230
Расход воздуха, м³/ч	500
Температура на входе, °C	16.2
Влажность на входе, %	99.0
Влагосодержание на входе, г/кг	11.3
Температура на выходе, °C	22.0
Влажность на выходе, %	68.9
Влагосодержание на выходе, г/кг	11.3
Потребляемая мощность, кВт	1.0
Скорость воздуха в ТО, м/с	4.6
Падение давления в режиме, Па	26.8
Вес, кг	3.9
Хомут быстросъемный	
Наименование	G.1
Присоединение, мм	(ширина 200 x высота 200 x диаметр 200)
Вес, кг	0.4

1. Все элементы канального оборудования, имеющие сторону обслуживания, поставляются в "правостороннем" исполнении (сторона обслуживания справа по ходу движения воздуха). В случае необходимости, сторона обслуживания каждого подобного элемента может быть изменена на "левостороннее" исполнение согласно инструкции - непосредственно на объекте исполнителем монтажных работ.
2. Модули, высота которых с учетом рамы основания превышает 2450 мм, изготавливаются и отгружаются в узлах с комплектом необходимых для сборки на объекте деталей.
3. Изготовление модулей, высота которых с учетом рамы основания превышает 2450 мм, в собранном виде должна отдельно прописываться в договоре, а также в подписанных технических листах.
4. Элементы, которые всегда поставляются отдельно от модулей установки:
  - 4.1. защитная крыша от осадков;
  - 4.2. модули крышного выброса /АО.1 и /АО.2;
  - 4.3. газовая горелка;
  - 4.4. газовая раampa;
5. Расширительный бак для узла обвязки гликолевого рекуператора не присоединен к узлу, присоединение осуществляется на объекте.
6. С типоразмера 07 горизонтальные пластинчатые рекуператоры состоят из 2-х корпусов, в которые необходимо установить вставку рекуператора (входит в комплект) и стянуть с помощью межсекционных стяжек (входят в комплект). До 05 горизонтальный пластинчатый рекуператор изготавливается и отгружается единым модулем.
7. Для разомкнутых холодильных контуров фреон и дополнительное масло не входят в комплект поставки.
8. Оперение для монтажных стаканов не устанавливается на заводе-изготовителе и поставляется в виде отдельных деталей в количестве 4 шт. для плоской кровли и 2 шт. для скатной.
9. Данные по звуковой мощности приводятся для максимального режима.