

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Здание ОПУ

Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Основной комплект рабочих чертежей

XXXX-060-0В

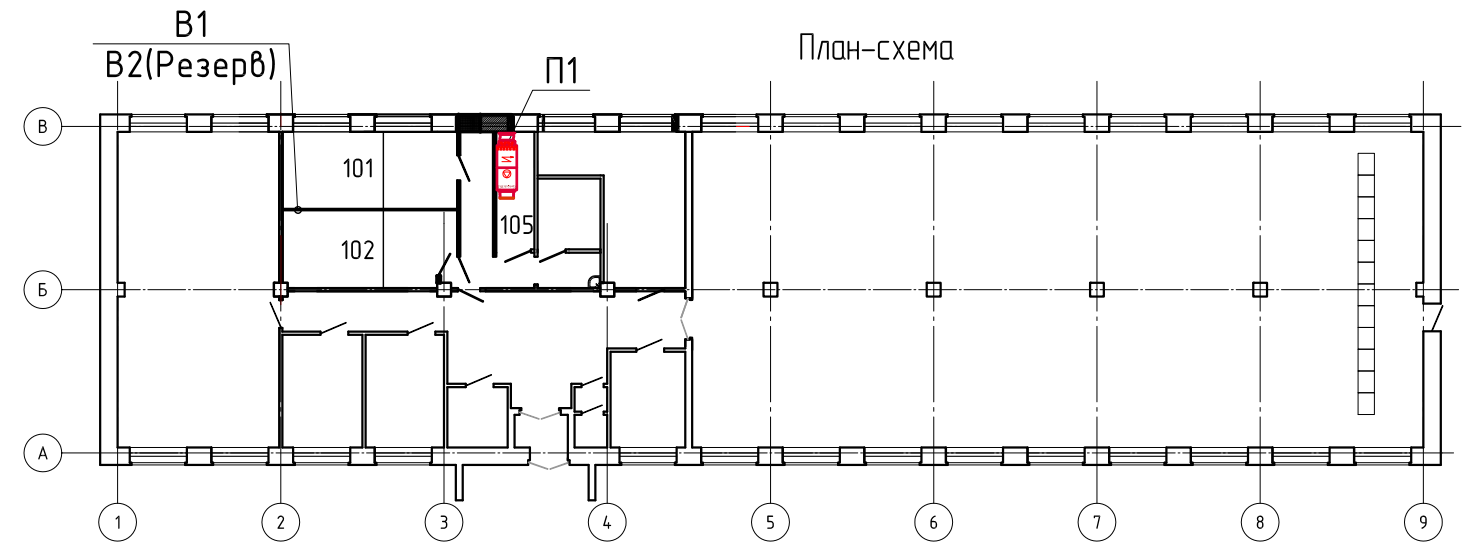
Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Заместитель генерального директора

Главный инженер проекта

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1-3	Общие данные	
4	План вентиляции.	
5	План вентиляции на отметке +4,400	
6	Разрез А-А, В-В.	
7	Разрез Б-Б	
8	Размещение приточной установки в вентиляционной	
9	Крепление приточной установки в вентиляционной	
10	Узел установки огнезащитного клапана	



ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
СП60.13330.2012	Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха	
СП 131.13330.2012.	Строительная климатология	
СП23-101-2000	Проектирование тепловой защиты зданий	
ПУЭ	Правила устройства электроустановок	
	Прилагаемые документы	
ОВ. С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	3 лист

ТАБЛИЦА ВОЗДУХООБМЕНОВ

Наименование здания, сооружения, помещения	Объем м ³	Кратность воздухообмена	Приток м ³	Вытяжка м ³	Примечание
101 Помещение аккумуляторной батареи №1	68,45	12,2	840	890	
102 Помещение аккумуляторной батареи №2	68,45	12,2	840	890	
104 Кислотная	36,33	1	-	36,33	
105 Венткамера	22,38	4,47	100	-	
ОБЩИЙ	195,61		1780	1816,33	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

На планах	На схемах	Наименование
		Отверстие (решетка) для забора воздуха
		Электродвигатель
		Дроссель-клапан (заслонка)
		Воздухораспределитель вытяжной
		Воздухораспределитель приточный
		Дефлектор
		Клапан противопожарный
		Шумоглушитель

ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПО РАБОЧИМ ЧЕРТЕЖАМ

Наименование здания, сооружения, помещения	Объем м ³	Периоды года при t _н ,°	Температура в помещении t _н ,°	Расход тепла Вт/час				Расход холода Вт/ч
				На отопление. Вт/ч	На воздушно-тепловые завесы	На вентиляцию. Вт/ч	На горячее водоснабжение	
101. Помещение аккумуляторной батареи №1	68,45	-41°С	+16°С	2050		кр.в.о 12.3		18220
	16170							
102. Помещение аккумуляторной батареи №2	68,45			550		кр.в.о 12.3		16720
						16170		
105. Венткамера	22,38			670		430		1100
ОБЩИЙ	305,7			3270		32770		36040

XXXX-060-0В						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разработал						
Проверил						
Нач. отд.						
Н. контр.						
ГИП						
Здание ОПУ Отопление, вентиляция и кондиционирование.				Стадия	Лист	Листов
				Р	1	
Общие данные						

Общие данные

- 1) Рабочая документация разработана на основании и соответствии;
- проектной документации том 4.5 4.2 373-И/ЛО.0В5.4.2. Изм. 1, том 4.5 1.5 373-И/ЛО.СОПТ5.1.5 Изм 1:
 - архитектурно-строительных чертежей;
 - нормативных документов, действующих на территории РФ:
 - ФЭ №384 Технический регламент "О требованиях безопасности зданий и сооружений";
 - СП 60. 13330.2012, актуализированная редакция, СНиП 41-01-2003 "Отопление, вентиляция и кондиционирование";
 - СП 50. 13330.2012, актуализированная редакция, СНиП 23-02-2003 "Тепловая защита зданий";
 - СП 131. 13330.2012, актуализированная редакция, СНиП 23-01-99* (с изм. 1 2003) "Строительная климатология";
 - СП 118. 13330.2012, актуализированная редакция, СНиП 31-06-2009 "Общественные здания и сооружения",
СНиП 31-05-2009, "Общественные здания административного назначения";
 - СП 44.13330-11, актуализированная редакция, СНиП 2.09.04-87 "Административные и бытовые здания";
 - СП 7.13130.2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности";
 - ГОСТ 12.1.005-88 "Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны";
 - ГОСТ 30494-2011 "Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях";
 - СП 41-104-2000. "Проектирование автономных источников теплоснабжения";

2) Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствует требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

3) Климатические данные:

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - минус 41°С;
- температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98 - минус 44°С;
- средняя температура воздуха отопительного периода - минус 13,6°С;
- продолжительность отопительного периода - 236 суток;
- годовая норма осадков - 760мм;
- преобладающее направление ветра северо-восточное;
- ветровой район - II, нормативное значение ветрового давления - 38кг/м² (СНиП 2.0107-85* "Нагрузки и воздействия")
- снеговой район - III, расчетная снеговая нагрузка 180кг/м² (СНиП 2.0107-85* "Нагрузки и воздействия")
- гололедный район - IV, толщина стенки гололеда - 20мм;
- сейсмичность района - 7 баллов по шкале VSK - 64 ("В" по карте ОСР).

3) Система вентиляции.

- Система вентиляции предусмотрена приточно-вытяжная с механическим побуждением воздуха, с кратностью воздухообмена в аккумуляторных равным 12,3 также предусмотрена естественная вентиляция с кратность равным 1.
- Воздуховоды и фитинги приняты из нержавеющей стали, у которой очень хорошая стойкость к коррозии, кислотно-щелочной среде, испарениям.
- Принятые решения (компоновка, расположение оборудование, кратность воздухообменов соответствуют Гл. 4.4 ПУЭ "Аккумуляторные установки".

						XXXX-060-0B			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал						Здание ОПУ Отопление, вентиляция и кондиционирование.	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	2	
Нач. отд.									
Н. контр.						Общие данные (продолжение)			
ГИП									

- Согласно ПУЭ 4.4.40 "Санитарно-техническая часть" Требуемый объем свежего воздуха V, м³/ч, определяется по формуле $V = 0,07I_{зарп}$,
где $I_{зарп}=100A$ – наибольший зарядный ток, A,
 $n=120$ – количество элементов одной аккумуляторной батареи.

$V = 0,07 \times 100 \times 120 \times 2 = 1680 \text{ м}^3/\text{ч}$ – минимальный приток чистого воздуха в аккумуляторных помещениях.

Минимальная кратность воздухообмена в пом 101, 102: $Kp. \text{ в.о.} = 1680 / (68,45 + 68,45) = 12,3$

- Воздухозабор из помещения аккумуляторных осуществляется ;
-70% с верхней части помещения (воздухозаборные решетки должны располагаться не более 100мм от потолка, по проекту принято 70мм).
-30% с нижней части помещения (воздухозаборные располагаются не более 300мм от уровня пола).

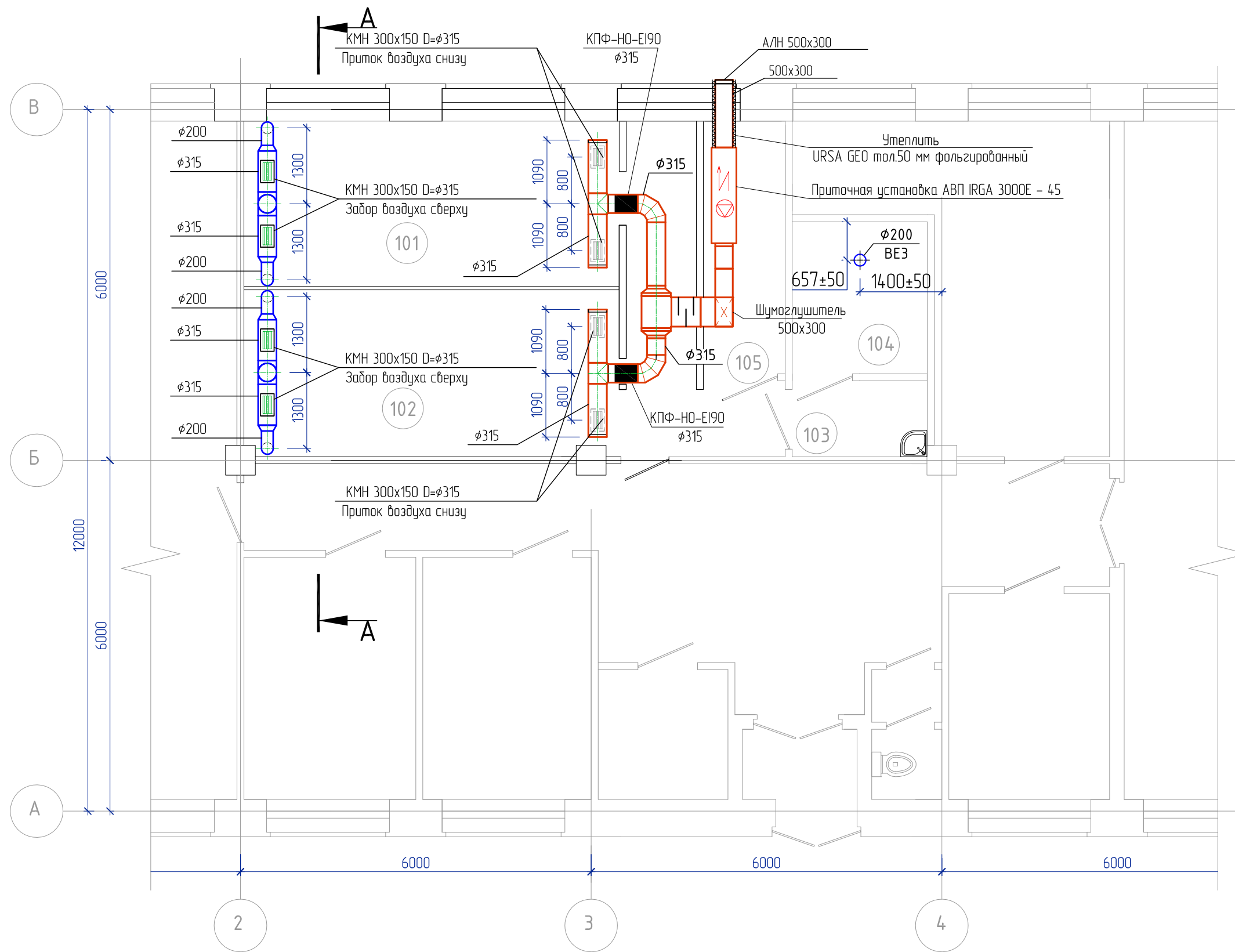
4) Воздухообмены.

-Вентиляция аккумуляторных помещений предусмотрена с подпором воздуха из тамбура и венткамеры. Подпор воздуха составляет 50м³ на каждое аккумуляторное помещение.

5) Указания по монтажу.

- Монтаж системы вентиляции вести в соответствии со СНиП 3.05-01-85 "Правила производства и приемки работ. Внутренние санитарно-технические системы".
- Монтаж вести только квалифицированными специалистами.
- До начала монтажа производится предварительная разбивка воздуховодов системы на укрупненные узлы в зависимости от способа монтажа, массы деталей, грузоподъемности механизмов и местных условий.
- Воздуховоды крепить на монтажную перфоленту 20x0.7 (сталь нержавеющая ГОСТ 4986-79)
- Все соединения воздуховодов уплотнить (промазать) герметиком, после зафиксировать саморезами "клоп" (сталь нержавеющая)
- Место выхода крышного шумоглушителя оборудовать крышным фартуком из оцинкованной стали $t=0.6\text{мм}$ с полимерным покрытием (цвет синий). Шов между фартуком и крышным шумоглушителем уплотнить силиконовым герметиком и закрепить саморезами.
- Крышный шумоглушитель прочно зафиксировать в кровле крыши к стропилам или обрешетки с помощью уголка 50x50x4, крепеж производить саморезами 4,5x50
- Вытяжной воздуховод принудительной вентиляции В1, В2(резерв) утеплить URSA GEO тол.50 мм фольгированный
- Вытяжной воздуховод естественной вентиляции ВЕ1, ВЕ2 утеплить 50 URSA GEO тол.50 мм фольгированный.
- Металлоконструкцию для приточной установки окрасить Эмаль ХВ-124 (цвет серый) с предварительной ошкуривкой ГФ-021

						XXXX-060-0B		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал						Здание ОПУ Отопление, вентиляция и кондиционирование.		
Проверил								
Нач. отд.								
Н. контр.						Общие данные (продолжение)		
ГИП								
						Стадия	Лист	Листов
						Р	3	

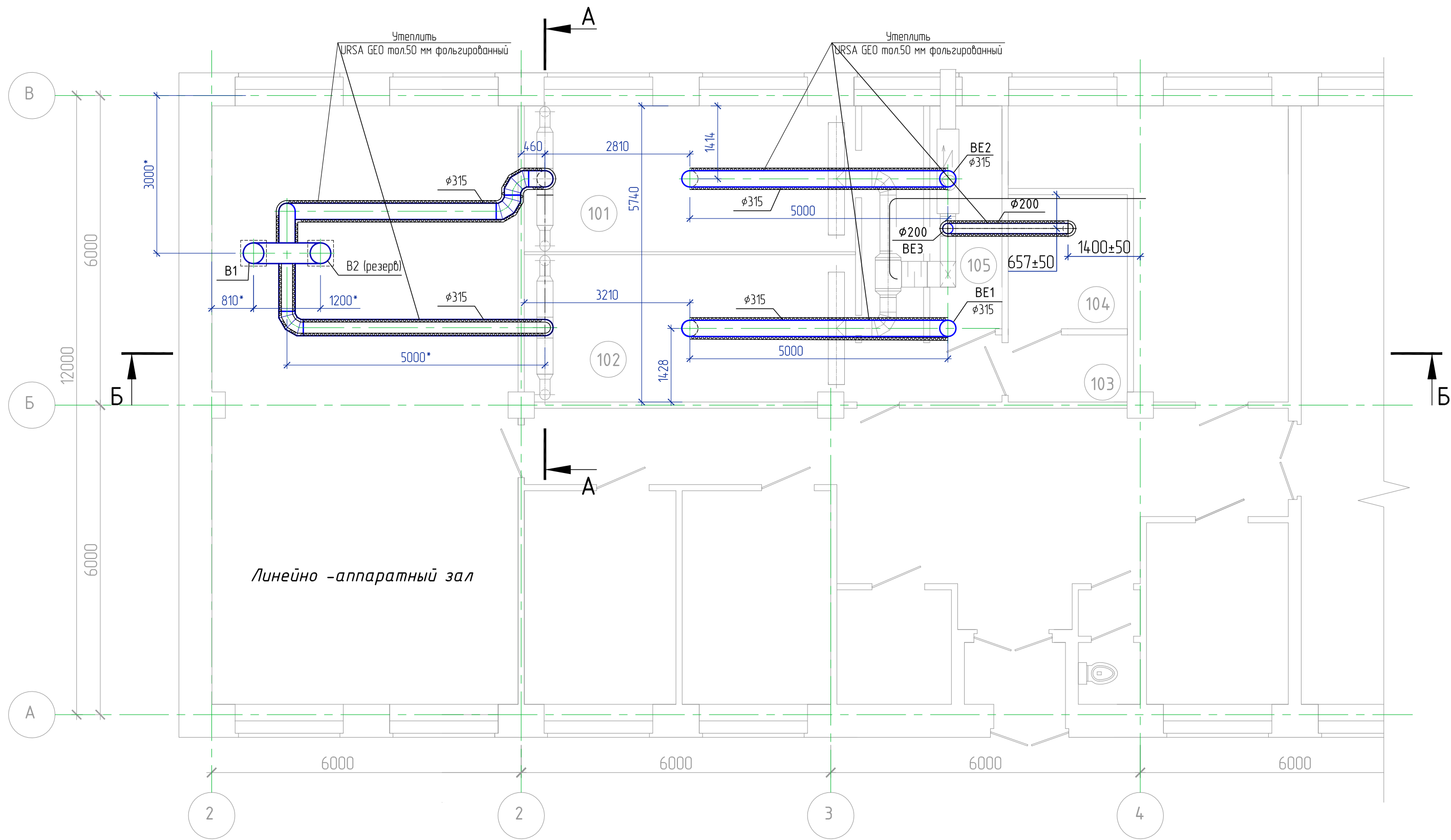


ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помеще-ния
101	Помещение аккумуляторной батареи №1	18,15	Е
102	Помещение аккумуляторной батареи №2	18,15	Е
103	Тамбур кислотной	2,9	
104	Кислотная	6	Е
105	Венткамера	6,05	

						XXXX-060-0B				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата					
Разработал						Здание ОПУ		Стадия	Лист	Листов
Проверил						Отопление, вентиляция и кондиционирование.		Р	4	
Нач. отд.						План вентиляции.				
Н. контр.										
ГИП										

Инд. № подл.	
Подп. и дата	
Взаим. инд. №	



Линейно - аппаратный зал

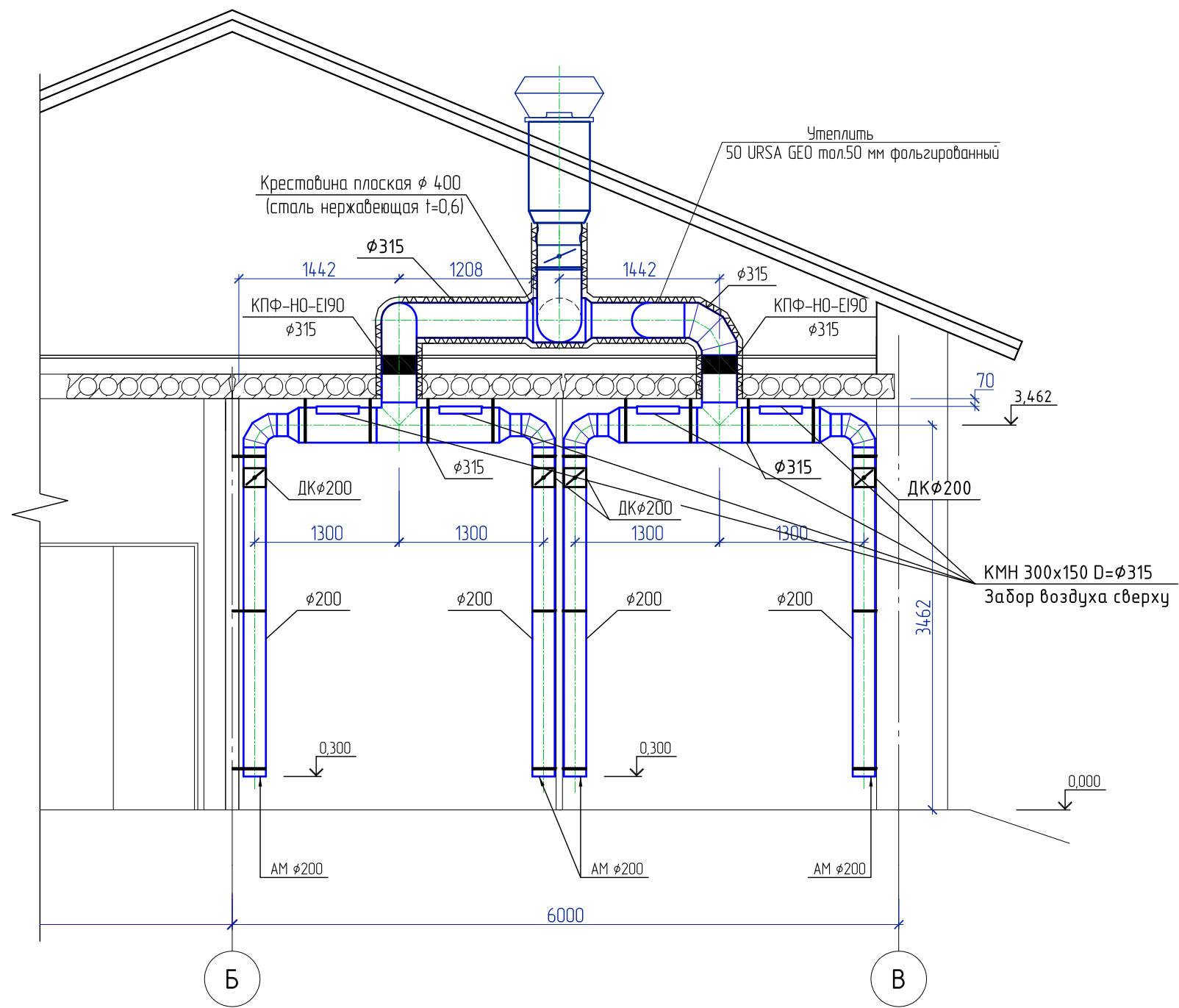
ЭКСПЛИКАЦИЯ ПОМЕЩЕНИЙ

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат.* помещения
101	Помещение аккумуляторной батареи №1	18.15	Е
102	Помещение аккумуляторной батареи №2	18.15	Е
103	Тамбур кислотной	2.9	
104	Кислотная	6	Е
105	Венткамера	6.05	

						XXXX-060-0B			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал						Здание ОПУ Отопление, вентиляция и кондиционирование.			
Проверил									
Нач. отд.						План вентиляции на отметке +4,400	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.							Р	5	
ГИП									

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

A-A



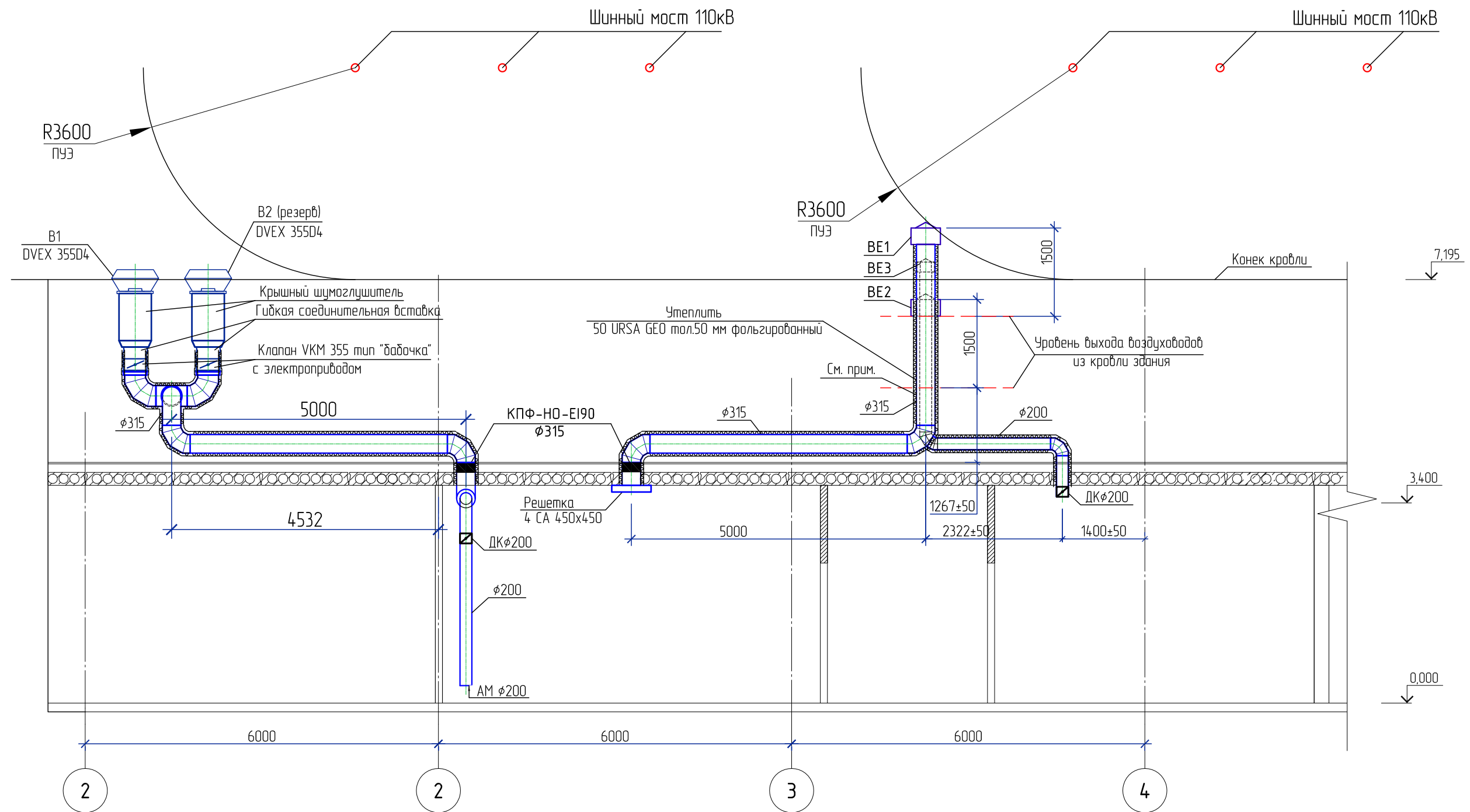
Согласовано

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

Примечание:
Воздуховоды вытяжной вентиляции должны быть не более 100мм от потолка, по проекту предусмотрено 70мм.

						XXXX-060-0B		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал						Здание ОПУ		
Проверил						Отопление, вентиляция и кондиционирование.		
Нач. отд.						Р	6	
Н. контр.						Разрез А-А		
ГИП								

Разрез Б-Б



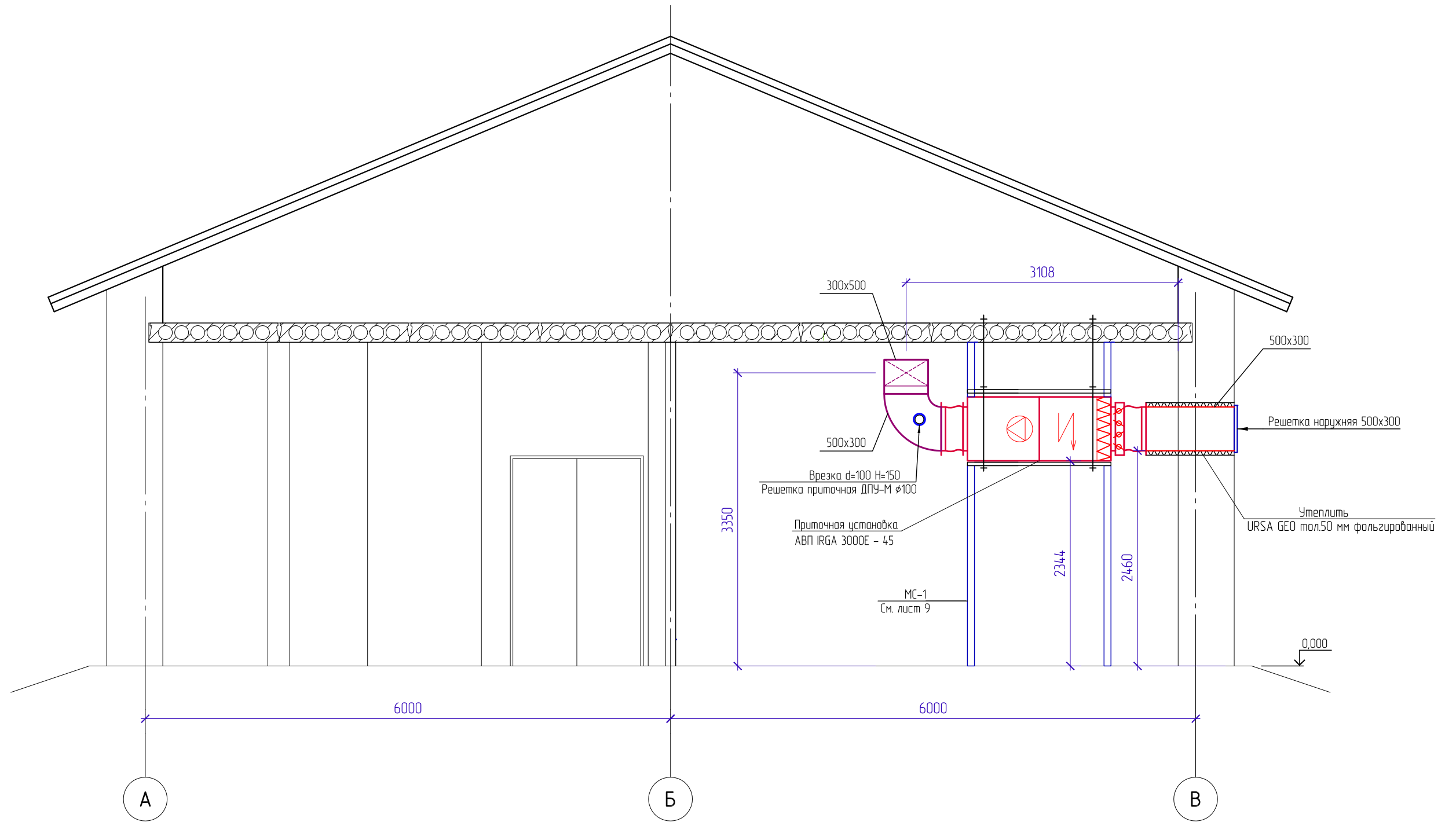
Примечание:

- Воздуховоды естественной вентиляции должны быть выше не менее 1500мм над кровлей здания, данный участок утеплить 50 URSA GEO тол.50 мм фольгированный.
- Пространство между воздуховодом и кожухом облицовки с торца закрыть нержавеющей сталью фиксируя саморезами, во избежании попадания осадков.
- Воздуховоды BE1, BE2, BE3 должны быть выше кровли (место выхода воздуховода) на 1,5 метра.

Согласовано

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

						XXXX-060-0B		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
Разработал								
Проверил								
Нач. отд.								
Н. контр.								
ГИП								
						Здание ОПУ		
						Отопление, вентиляция и кондиционирование.		
						Стадия	Лист	Листов
						Р	7	
						Разрез Б-Б		



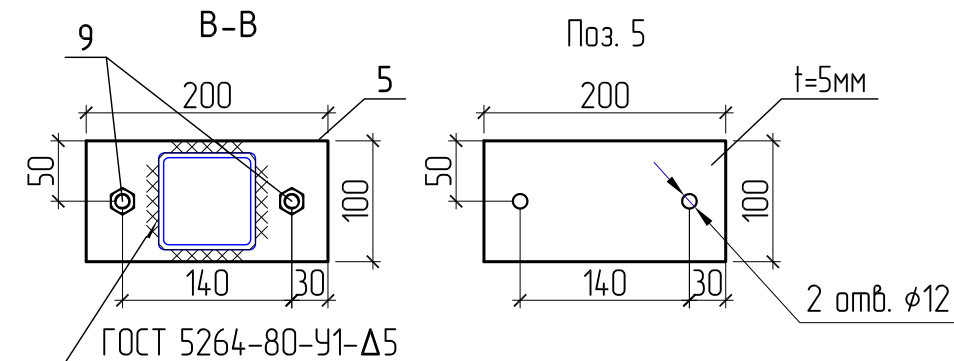
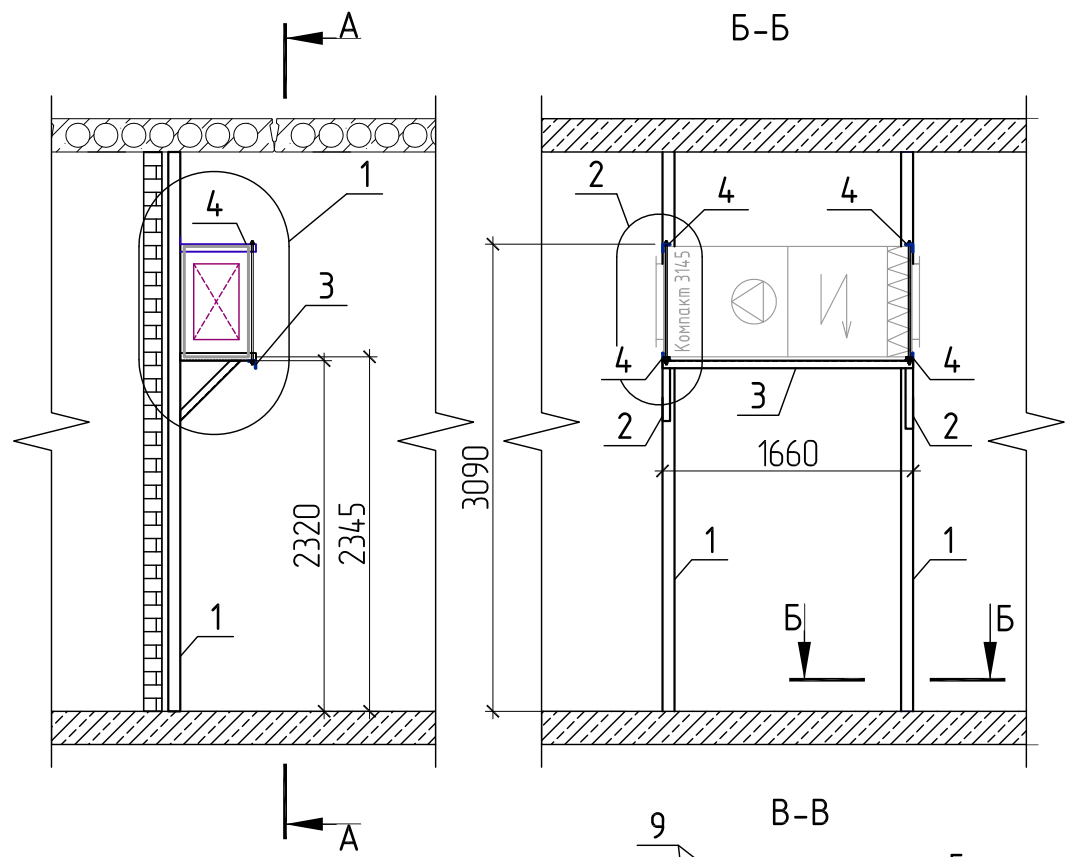
Согласовано

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

XXXX-060-0B					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Нач. отд.					
Н. контр.					
ГИП					
Здание ОПУ Отопление, вентиляция и кондиционирование.			Стадия	Лист	Листов
Размещение приточной установки в вентиляционной			Р	8	

Копировал

Формат А3

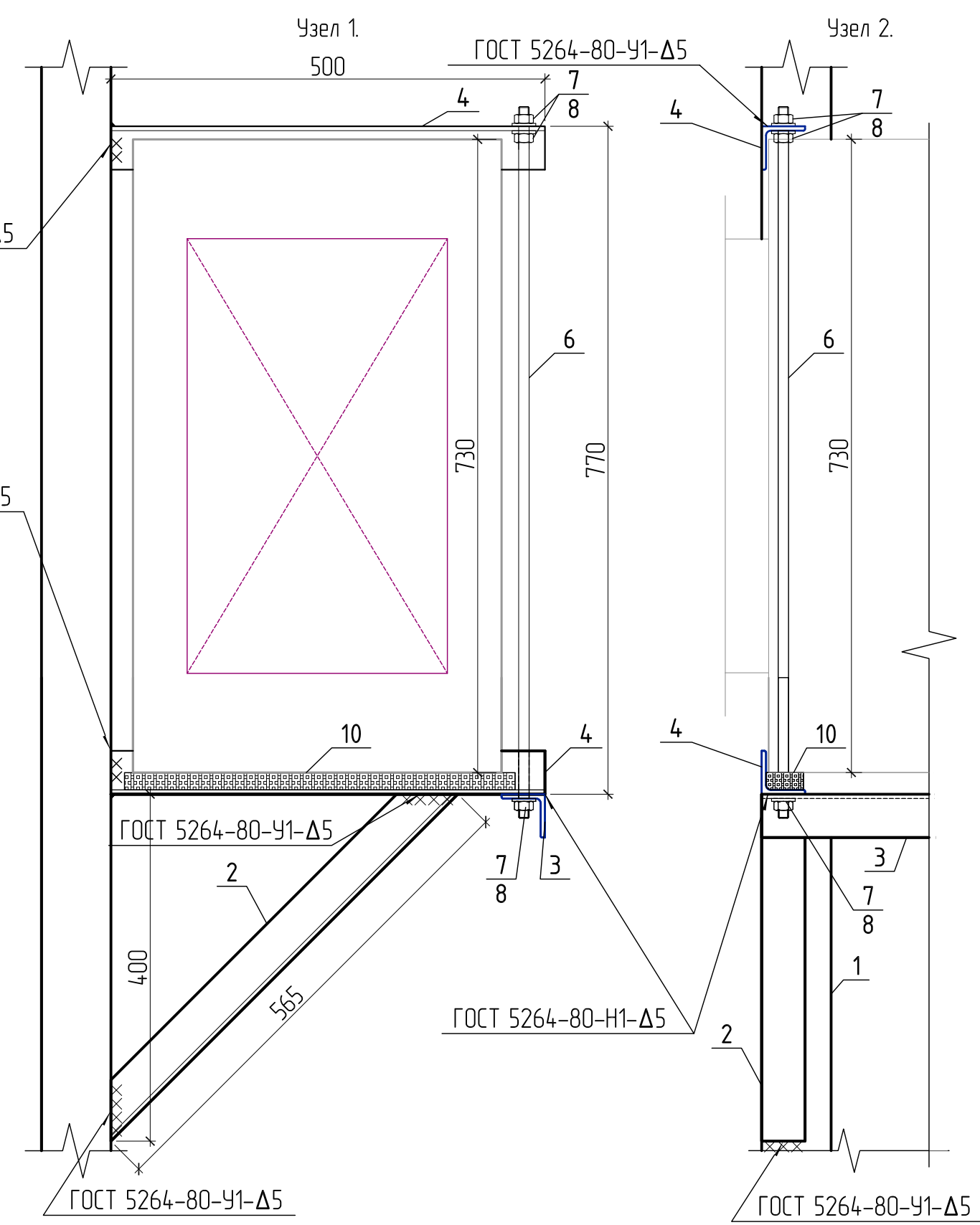


Спецификация стали

Марка изделия	Поз. дет.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса изделия, кг
СМ-1	1	Труба профильная 80x80x4 L=3700 ГОСТ 30245-2003	2	34,11	84,4
	2	Уголок 50x50x5 L=565 ГОСТ 8509-93	2	2,13	
	3	Уголок 50x50x5 L=1660 ГОСТ 8509-93	1	6,26	
	4	Уголок 50x50x5 L=500 ГОСТ 8509-93	4	1,88	
	5	Лист 100x200 t=5 ГОСТ 10885-85	4	0,8	

Спецификация элементов

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
6	ГОСТ 19903-74	Шпилька M12 L=820	2	0,73	
7	ГОСТ 5915-70	Гайка M12	6	0,01567	
8	ГОСТ 11371	Шайба M12	6	0,005824	
9	Hilti	Анкерный болт M12x60 (с гайкой)	8		
10	ТУ 38.105867-90	Резина пористая (толщина 20мм, лента 50x450)	2		Плотность 350-400кг/м³



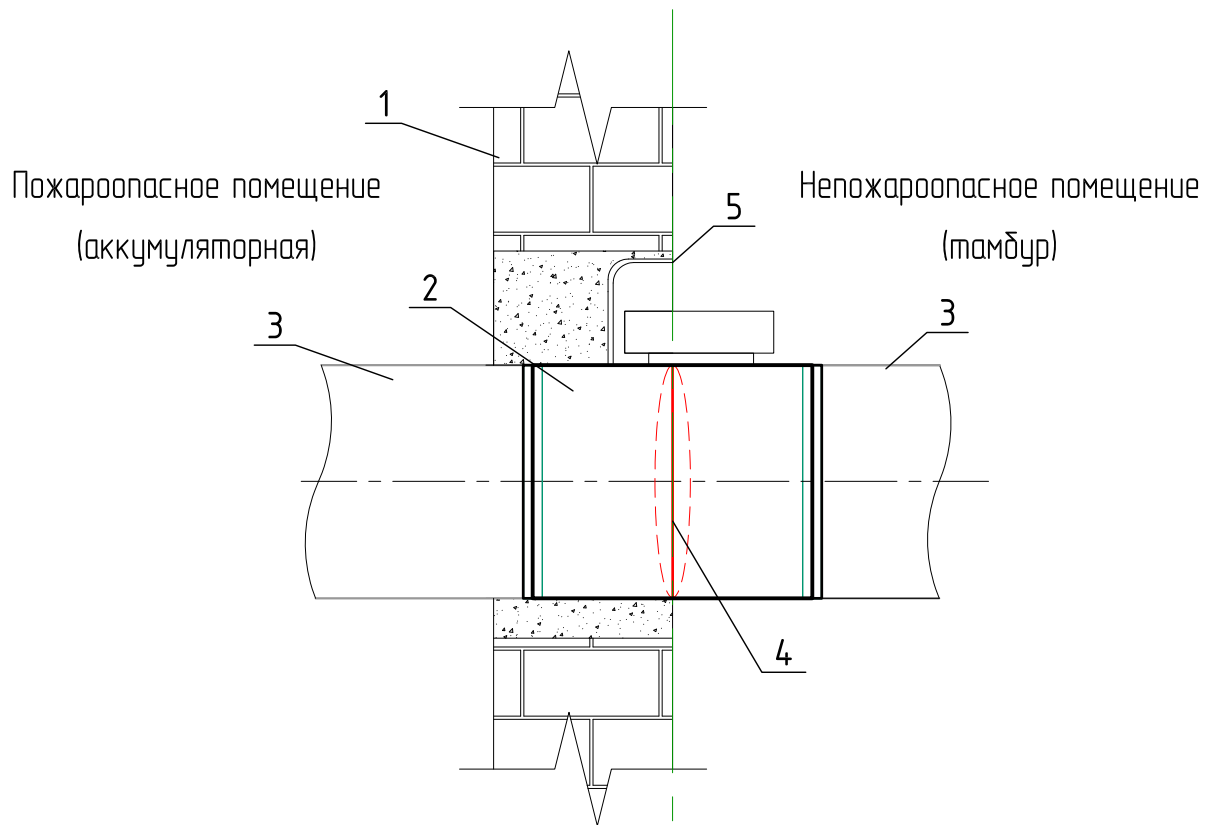
Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						XXXX-060-0B			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разработал						Здание ОПУ Отопление, вентиляция и кондиционирование.	Стадия	Лист	Листов
Проверил							Р	9	
Нач. отд.									
Н. контр.						Крепление приточной установки в вентиляционной			
ГИП									



1. Строительная конструкция с нормируемым пределом огнестойкости.
2. Корпус клапана.
3. Воздуховод.
4. Ось заслонки.
5. Защитный кожух

Ось огнезащитного клапана

Согласовано

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

XXXX-060-0B

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разработал					
Проверил					
Нач. отд.					
Н. контр.					
ГИП					

Здание ОПУ			Стадия	Лист	Листов
Отопление, вентиляция и кондиционирование.			Р	10	
Узел установки огнезащитного клапана					