

Согласовано:

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. Nподл.

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор							Электродвигатель			Воздухонагреватель					Фильтр		
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	Кол.	Т-ра нагрева °С		Расход теплоты, Вт	Тип	№	Кол.
																от	до				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
П1	1	Комната управления	ECO Slim 350-2.4/1-A	-	-	-		130	320	2500	встроен	0.19	2480	встроен	1	-30	20	2400	встроен G4 FBCr 125 F7	1	1
П2	1	Процедурная МРТ	CFk 250 MAX	-	-	-		580	330	2370	встроен	0.22	2370	ЕНС 250/9	1	-30	19	8500	встроен G4 FBCr 125 F7	1	1
В1	1	Комната управления	ICFE 125 VIM	-	-	-		170	280	2480	встроен	0.17	2480	-	-	-	-	-	FBCr 125 F7		1
В2	1	Процедурная МРТ	CFk 250 MAX	-	-	-		520	230	2370	встроен	0.22	2370	-	-	-	-	-	FBCr 250 F7		1
В3	1	Процедурная МРТ(аварийная система)	BP 80-75	3.15	1	П90		2000	180	1500	АИР63И4	0.37	1500	-	-	-	-	-	-		-
В4	1	Техническое помещение	CFk 100 VIM	-	-	-		60	100	2340	встроен	0.062	2340	-	-	-	-	-	-		-

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта "ОВ"

Лист	Наименование	Примечание
ОВ- 1	Характеристики отопительно -вентиляционных систем.Общие данные (начало)	
ОВ- 2	Общие данные (окончание)	
ОВ- 3	Таблица воздухообменов по помещениям.	
ОВ- 4	Вентиляция. План помещений кабинета МРТ .	
ОВ- 5	Вентиляция. Аксонометрические схемы систем П1;П2;В1;В2;В3;В4.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы.	
с. 5.904-1	Крепление стальных неизолированных воздуховодов	
	Прилагаемые документы.	
17/09-2025-ОВ.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции.

Наименование здания (сооружения, помещения)	Объем м³	Периоды года Тн = Сº	Расход тепла, кВт.				Расход холода, Вт	Установленная мощность кВт
			На отопление.	На вентиляцию.	На горячее водоснабжение	Общий		
Капитальный ремонт главного корпуса ФБГУЗ ММУ им.Пирогова ФМБА России для установки комплекта оборудования магнитно-резонансного томографа		-30	-	10.9 электр.	-	10.9 электр.	-	1.492

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата
ГИП		Кокорина			
Проект.					
Проверил		Кокорина			
Н.контр.		Кокорина			

27/09-2025-AP

Капитальный ремонт помещений главного корпуса ФБГУЗ ММУ им. Пирогова ФМБА России для установки комплекта оборудования магнитно-резонансного томографа

Стадия	Лист	Листов
П	1	5

Общие данные(начало)

ООО"АрхиГрад"

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный проект выполнен на основании архитектурно-строительного и технологического заданий, а также в соответствии с действующими нормами:

- СП 60.13330.2020 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003»;
- СП 131.13330.2020 «Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99*»;
- СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная версия СНиП 23-02-2003»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».
- СП 2.1.3678-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг"
- СП 158.1330-2014 "Здания и помещения медицинских организаций.Правила проектирования".
- СанПиН 2.6.4115-25 «Санитарно-эпидемиологические требования в области радиационной безопасности населения при обращении источников ионизирующего излучения» .

Климатические и метеорологические условия приняты для г.Мурманска.
Расчетная зимняя температура при проектировании отопления, вентиляции и кондиционирования tн= -30 °С.
Средняя температура отопительного периода tср = -3,3 °С.
Продолжительность отопительного периода 273 сут.
Внутренние температуры воздуха по помещениям приняты в соответствии с санитарными нормами и указаны в таблице воздухообменов по помещениям.
Источником теплоснабжения приточной установки является электроэнергия.
Отопление помещений существующее.

Вентиляция.

Для обеспечения нормируемых параметров воздуха в помещениях кабинета МРТ запроектированы системы вентиляции с механическим побуждением.
Для помещения комнаты управления и процедурной предусмотрены автономные системы вентиляции.
Количество приточных и вытяжных систем определено исходя из функционального назначения обслуживаемых помещений и объемно-планировочных решений.
В качестве приточной установки для комнаты управления принята установка фирмы "SHUFT"
В состав приточной системы входят:

- воздушный клапан;
- фильтры классов G4, EU7, EU9
- электрический нагреватель;
- вентилятор

В качестве вытяжной установки для комнаты управления принят канальный вентилятор в шумоизолированном корпусе.
В комнате сканирования (РЧ-кабина) воздухообмен производится в соответствии с требованиями производителя оборудования МРТ.
Подготовленный воздух поступает в комнату сканирования из приточной системы П2 и раздается в пространство ниже подвесного потолка через алюминиевые потолочные диффузоры 4 АПН 600х600, удаляется отработанный воздух из верхней зоны также через алюминиевые диффузоры 4 АПН 600х600.
Аварийная вытяжная система В3 активизируется во время аварийного выброса гелия автоматически датчиком кислорода при содержании в воздухе менее 17% . или вручную оператором МРТ.
Воздуховоды систем обслуживающих комнату сканирования и проходящие между подвесным потолком и потолком РЧ-кабины выполнены из немагнитных материалов (алюминиевые гофрированные воздуховоды и фасонные элементы систем из нержавеющей стали)
Все системы вентиляции выключаются автоматически по сигналу «Пожар».
Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из оцинкованного стального листа по ГОСТ 14918-2020 класса «А».
Транзитные воздуховоды изготавливаются класса герметичности "В".
Воздуховоды приточной системы по которым проходит наружный воздух покрывается теплоизоляцией на основе вспененного каучука K-Flex
Размеры и толщина металла приняты по СП 60.13330.2020 и соответствуют выбранному сечению воздуховода.
Выброс воздуха осуществляется на фасад здания после очистки в фильтрах тонкой очистки.
Вентиляторы крепятся к закладным элементам через резиновые прокладки. При соблюдении указанных мероприятий уровни шума находятся в пределах нормы согласно ГОСТу 12.1.003-83.
Вентиляторы подобраны с учетом подсосов и потерь воздуха через неплотности с повышающим коэффициентом 1,05 к расчетной производительности.

МОНТАЖНЫЕ УКАЗАНИЯ.

Работы по монтажу вентустановок выполнить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016.
Воздуховоды и фасонные части систем выполнить из оцинкованной стали по ВСН 353-86 толщиной, согласно СП на ниппельном соединении. Стыки проклеить герметиком для предотвращения подсоса воздуха. Крепление воздуховодов производить по серии 5.904-1.
Для вентиляционного оборудования расположенного снаружи здания необходимо предусмотреть защиту от осадков.
Все применяемые в проекте материалы, изделия и оборудование при покупке должны иметь сертификат соответствия стандартам Российской Федерации.
Возможна замена предлагаемого оборудования и материалов на оборудование и материалы других фирм с сохранением технических характеристик.
В случае замены вентоборудования в процессе монтажа проектировщик снимает с себя, а монтажная организация принимает гарантийные обязательства по обеспечению эффективности работы вентсистем в требуемом режиме.

ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.

Для защиты двигателя от перегрева вентиляторы оснащены встроенными термоконтактами.
Все вентиляционное оборудование заземлить.
При возникновении пожара все вентоборудование отключить.

Согласовано:			
	Взам. инв. N	Подп. и дата	Инв. Nподл.

						27/09-2025-AP			
						Капитальный ремонт помещений главного корпуса ФГБУЗ ММУ им. Пирогова ФМБА России для установки комплекта оборудования магнитно-резонансного томографа			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кокорина					П	2	5
Проект.									
						Общие данные(окончание)	ООО "Архиград"		
Проверил		Кокорина							
Н.контр.		Кокорина							

Таблица воздухообмена

№№ п.п.	Наименование помещений	t вн	Площадь	Кратность		Воздухообмен		Примеч.
				приток м³/ч	вытяжка м³/ч	приток м³/ч	вытяжка м³/ч	
1	Комната управления	20	16,00	3	4	130	170	П1;В1
2	Процедурная	19	32,2	6	6	520	520	П2;В2
3	Техническое помещение	19	20,1	-	-	60	60	П2;В4

Согласовано:

Взам.инв.№

Подп.и дата

Инв.№подл.

27/09-2025-АР

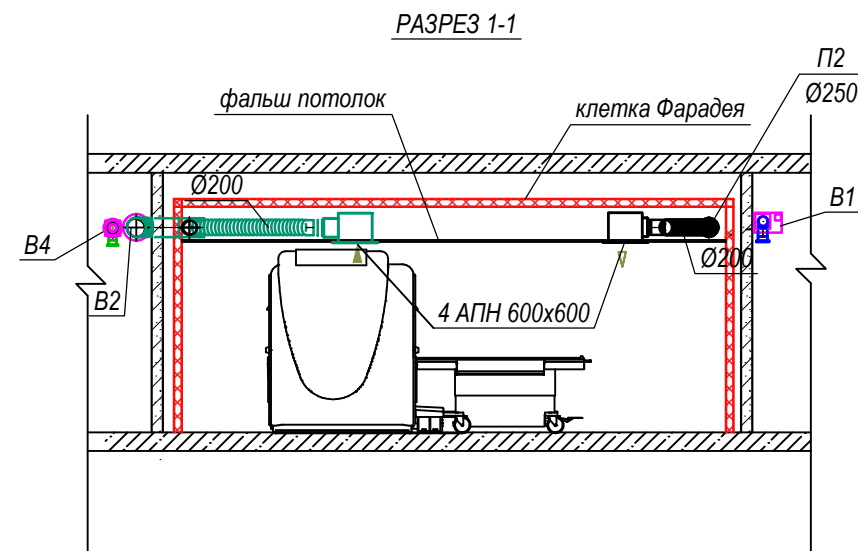
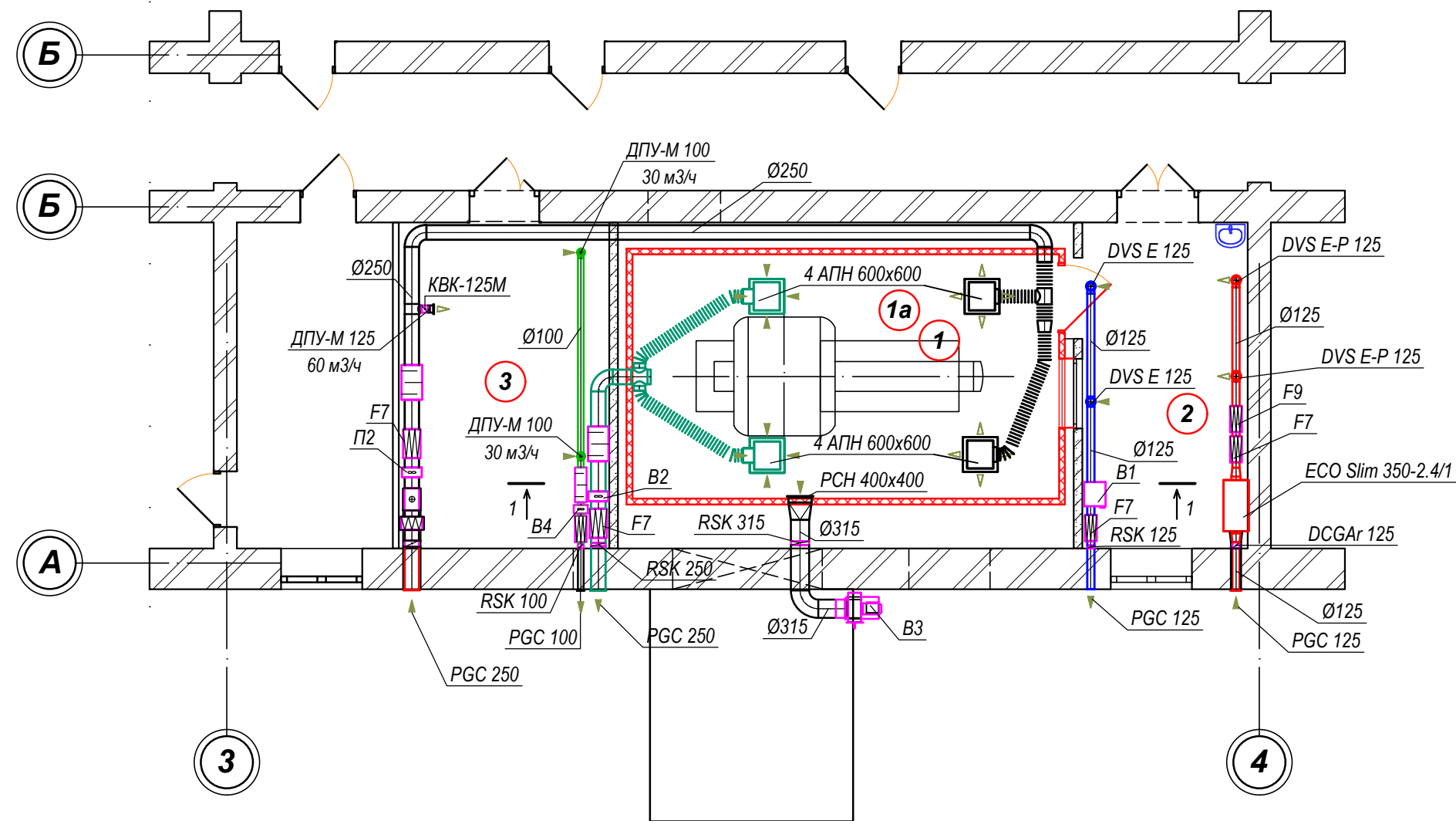
Капитальный ремонт помещений главного корпуса
ФГБУЗ ММУ им. Пирогова ФМБА России для установки
комплекта оборудования магнитно-резонансного томографа

Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата
ГИП		Кокорина			
Проект.					
Проверил		Кокорина			
Н.контр.		Кокорина			

Стадия	Лист	Листов
П	3	5

Таблица воздухообменов

ООО "Архиград"

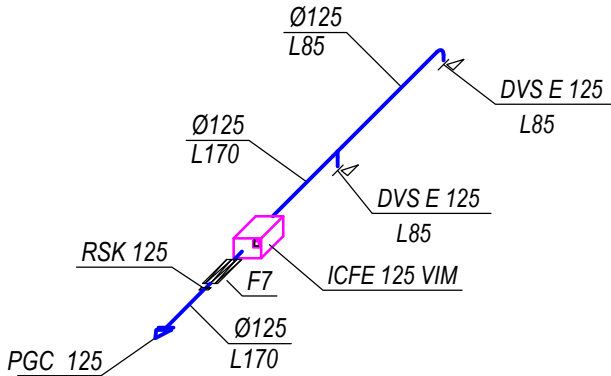


ЭКСПЛИКАЦИЯ

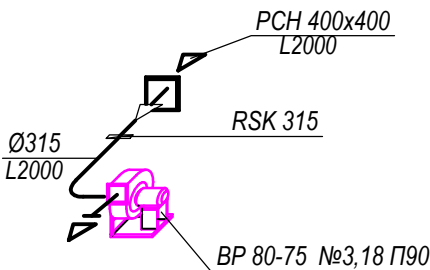
№№	Наименование	Sm ²	Кат. ПО
1 этаж (Кабинет МРТ)			
1	Процедурная (в том числе клетка Фарадея)	44,20	
1a	Клетка Фарадея	32,20	
2	Комната управления (операторская)	16,00	
3	Помещение для оборудования (техническая)	20,10	
Итого:		80,30	

						27/09-2025-ОВ				
						Капитальный ремонт помещений главного корпуса ФГБУЗ ММУ им. Пирогова ФМБА России для установки комплекта оборудования магнитно-резонансного томографа				
Изм.	Кол.уч	Лист	Нэдок	Подпись	Дата					
								Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кокорина						П	4	5
Проект.										
Проверил		Кокорина				Вентиляция План помещений кабинета МРТ		ООО"АрхиГрад"		
Н.контр.		Кокорина								

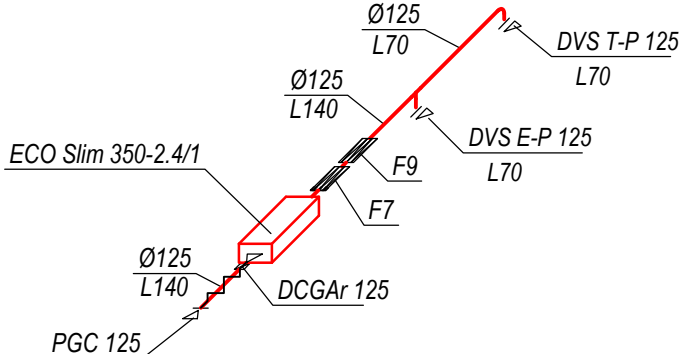
B1



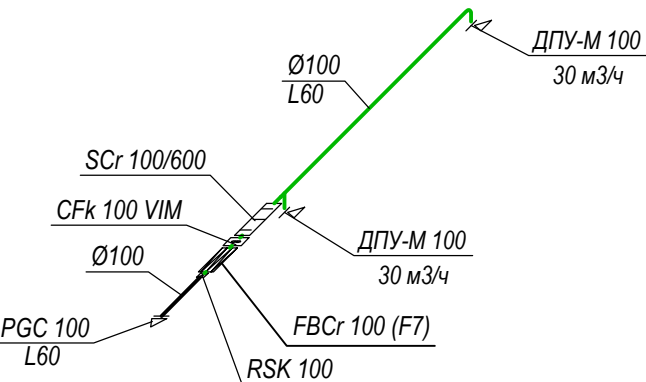
B3



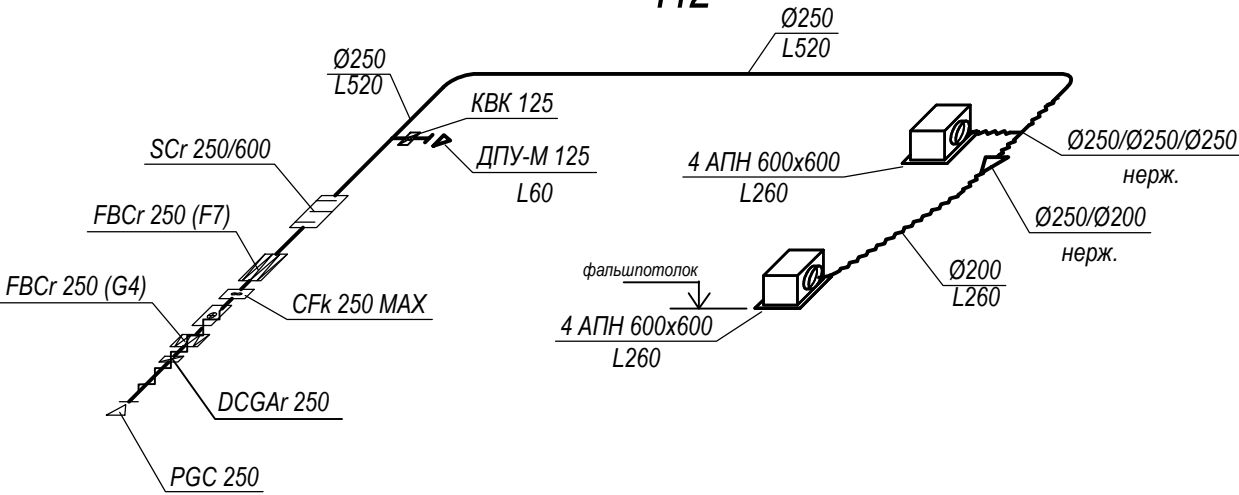
П1



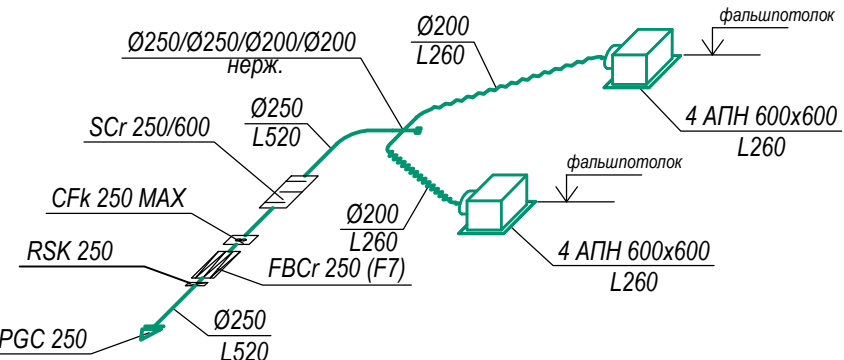
B4



П2



B2



Примечание:



— воздуховод из оцинкованной стали покрытый теплоизоляцией

						27/09-2025-ОВ			
						Капитальный ремонт помещений главного корпуса ФГБУЗ ММУ им. Пирогова ФМБА России для установки комплекта оборудования магнитно-резонансного томографа			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док	Подпись	Дата				
							Стадия	Лист	Листов
ГИП		Кокорина					П	4	5
Проект.									
						Вентиляция Схемы систем П1;П2;В1;В2;В3;В4		ООО"АрхиГрад"	
Проверил		Кокорина							
Н.контр.		Кокорина							

Согласовано

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

Поз.	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					
	Вентиляция												
	П1												
	Установка приточная	ECO Slim 350-2,4/1A		SHUFT	шт.	1							
	Фильтр карманный	FBCr 125-F7		SHUFT	шт.	1							
	Фильтр карманный	FBCr 125-F9		SHUFT	шт.	1							
	Приточный воздухораспределитель Ø125	DVS E-P 125		SHUFT	шт.	2							
	Решетка забора воздуха Ø125	CG 125		SHUFT	шт.	1							
	Дроссель-клапан Ø125	DCGAr 125		SHUFT	шт.	1							
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø125				м	4							
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø125				шт.	1							
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø125/Ø125				шт.	1							
	Изоляция S=15мм	K-Flex AIR AD METAL		K-Flex	м²	0,6							
	КиПиА												
	Дифференциальное реле давления	PS-500-L		SHUFT	шт.	1							
	Привод к воздушной заслонке	GRUNER 227-230-05		GRUNER	шт.	1							
	В1												
	Вентилятор канальный шумоизолированный	ICFE 125 VIM		SHUFT	шт.	1							
	Регулятор скорости	SRE-2,5		SHUFT	шт.	1							
	Фильтр карманный	FBCr125-F7		SHUFT	шт.	1							
	Вытяжной воздухораспределитель Ø125	DVS E 125		SHUFT	шт.	2							
	Решетка выброса воздуха Ø125	PGC-125		SHUFT	шт.	1							
	Клапан обратный	RSK 125		SHUFT	шт.	1							
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø125				м	4							
							27-29-2025-ОВ.С						
									Капитальный ремонт помещений главного корпуса ФГБУЗ ММУ им.Пирогова ФМБА России для установки комплекта оборудования магнитно -резонансного томографа				
			Изм.	Колуч	Лист	№док	Подп.	Дата					
											Стация	Лист	Листов
			ГИП								Р	1	4
			Проект.										
									Вентиляция. Спецификация оборудования и материалов.		ООО «АрхиГрад»		

Согласовано

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø125				шт.	1		
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø125/Ø125				шт.	1		
	П2							
	Вентилятор канальный	CFk 250 MAX		SHUFT	шт.	1		
	Воздухонагреватель электрический	ЕНС 250/9		SHUFT	шт.	1		
	Фильтр кассетный	FBCr 250(G4)		SHUFT	шт.	1		
	Фильтр карманный	FBCr 250(F7)		SHUFT	шт.	1		
	Шумоглушитель Ø250	SCr 250/600		SHUFT	шт.	1		
	Приточный воздухораспределитель Ø250	4АПН 600x600		Арктиос	шт.	2		
	Решетка забора воздуха Ø250	PGC-250		SHUFT	шт.	1		
	Дроссель-клапан Ø250	DCDAr 250		SHUFT	шт.	1		
	Воздуховод гибкий алюминиевый Ø200				м	3		
	Воздуховод гибкий алюминиевый Ø250				м	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø250				м	12		
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø250				шт.	2		
	Воздуховод из нерж.стали Ø250				м	0,5		
	Переход из нерж. стали Ø250/Ø200				шт.	3		
	Муфта из нерж. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø250				шт.	1		
	Камера статического давления из нерж.сали 450x450x300(h)				шт.	2		
	Врезка из нерж стали по Ø200				шт.	2		
	Тройник-90°из нерж.стали Ø250/Ø200				шт.	1		
	Изоляция S=30мм				м ²	1,1		
	КиПиА							
	Модуль управления	BM mini 17		Ballu	шт.	1		
	Канальный датчик температуры	HTC-NTC-12K		SHUFT	шт.	1		
	Пульт управления приточной установкой	ARC 121		SHUFT	шт.	1		
	Дифференциальное реле давления	PS-500-L		SHUFT	шт.	1		
	Привод к воздушной заслонке	GRUNER 227-230-05		GRUNER	шт.	1		
				Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.
				Дата				Лист
							27/09-2025-ОБ-С.	
							2	

Согласовано

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

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	B2							
	Вентилятор канальный	CFk 250 MAX		SHUFT	шт.	1		
	Регулятор скорости	SRE-2,5		SHUFT	шт.	1		
	Фильтр карманный	FBCr 250(F7)		SHUFT	шт.	1		
	Шумоглушитель Ø250	SCr 250/600		SHUFT	шт.	1		
	Вытяжной воздухораспределитель Ø250	4АПН 600х600		Арктос	шт.	2		
	Решетка выброса воздуха Ø250	PGC-250		SHUFT	шт.	1		
	Клапан обратный	RSK 250			шт.	1		
	Воздуховод гибкий алюминиевый Ø200				м	6		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø200				м	0,2		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø250				м	2,5		
	Заглушка из нерж. Ø250				шт.	1		
	Крестовина из нерж. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø250/Ø200				шт.	1		
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø250				шт.	1		
	Врезка из нерж стали по Ø200				шт.	2		
	Камера статического давления из нерж.стали 450х450х300(н)				шт.	2		
	B3							
	Вентилятор радиальный	BP 80-75 №3,15 П90			шт.	1		0,37КВт;1500об/м
	Гибкая вставка Ø315	B.00.05			шт.	1		
	Гибкая вставка 221х221	H.00.07			шт.	1		
	Виброизолятор	ДО 39			шт.	4		
	Регулятор скорости частотный				шт.	1		
	Вытяжной воздухораспределитель 400х400	PCH 400х400			шт.	1		
	Клапан обратный	RSK 315			шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø315				м	1,5		
	Воздуховод из нерж. стали 400х400				м	0,3		
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,7мм Ø315				шт.	1		
	Переход из нерж. стали по ГОСТ 19903-74 400х400/Ø315				шт.	1		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. изме-рения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	B4							
	Вентилятор канальный	CFk 100 VIM		SHUFT	шт.	1		
	Регулятор оборотов тиристорный	RSE-2,5		SHUFT	шт.	1		
	Фильтр карманный	FBCr 1000(F7)		SHUFT	шт.	1		
	Шумоглушитель Ø100	SCr 100/600		SHUFT	шт.	1		
	Вытяжной воздухораспределитель Ø100	ДПУ-М 100		SHUFT	шт.	2		
	Решетка выдоха воздуха Ø100	PGC-100		SHUFT	шт.	1		
	Клапан обратный	RSK 100		SHUFT	шт.	1		
	Воздуховод из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø100				м	5		
	Отвод-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø100				шт.	1		
	Тройник-90° из оцинк. стали по ГОСТ 19903-74 S=0,55мм Ø100/Ø100				шт.	1		

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

						27/09-2025-ОВ-С.	Лист
							4
Изм.	Колуч	Лист	№ док	Подп.	Дата		