

Обозначение	Наименование	Примечание
BR-1838-03-П-ИОС4.2-С	Содержание тома	2
BR-1838-03-П-ИОС4.2.ПЗ	Текстовая часть	4
BR-1838-03-П-ИОС4.2.РР1	Расчетная часть. Расчет допустимой аварийной концентрации массы хладагента	13
BR-1838-03-П-ИОС4.2.ХС	Характеристика систем	19
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 1	Принципиальная схема системы вентиляции помещений подвала	21
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 2	Принципиальная схема системы вентиляции 1 и 2 этажей	22
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 3	Принципиальная схема системы вентиляции 3-го и 4-го этажей	23
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 4	Принципиальная схема системы вентиляции помещений класса чистоты Б	24
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 5	Принципиальные схемы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции	25
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 6	Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 1-го этажа; Принципиальная схема кондиционирования серверных	26
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 7	Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 2-го этажа	27
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 8	Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 3-го этажа; Принципиальная схема системы кондиционирования К15	28
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 9	Принципиальная схема системы	29

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

BR-1838-08-П-ИОС4.2-С

Изм. Кол.уч Лист № док Подпись Дата

Разраб. Грошев *Грошев*

Проверил

ГИП

Н. контр.

Содержание тома

Стадия Лист Листов

П 1 2

	кондиционирования кабинетов 4-го этажа	
BR-1838-03-П-ИОС4.2 Лист 10	Принципиальная схема системы теплоснабжения	30
	Приточных установок П1-П5; Принципиальная	
	схема системы теплоснабжения установок У1-У3;	
	Узел 1, Узел 2	
BR-1838-03-П-ИОС.4.2.РР2	Расчетная часть. Расчет воздухообмена	31
BR-1838-03-П-ИОС4.2.СО	Спецификация оборудования, изделий	36
	и материалов	

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС4.2-С

Лист

2

Проект поликлиники по адресу г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Плющиха, д. 42/2 разработан на основании следующей нормативной документации:

- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями №1,2)»,
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»,
- СП 158.13330.2014 «Здания и помещения медицинских организаций. Правила проектирования»,
- СП 118.13330.2012. «Свод правил. Общественные здания и сооружения. Актуализированная редакция СНиП 31-06-2009»,
- СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»,
- СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»,
- Р 2.2.4/2.2.9.2266-07 «Гигиенические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих ультразвуковые исследования»,
- СП 60.13330.2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

а) Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха

Сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства приняты в соответствии с таблицей 10.1 по таблице 3.1*, по таблице 4.1 СП 131.13330.2012 Строительная климатология. Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* (с Изменениями №1,2).

1) расчетные параметры наружного воздуха для холодного периода (параметр Б):

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 t_{ext} минус 25° С,
- средняя температура отопительного периода t_{ht} минус 1,3° С,
- продолжительность отопительного периода Z_{ht} 223 сут,
- средняя скорость ветра 2,0 м/с.

2) расчетные параметры наружного воздуха для теплого периода (параметр А):

- температура воздуха обеспеченностью 0,98 t_{ext} 26° С (в соответствии с техническим заданием принимается 35° С)
- удельная энтальпия 56,8 кДж/кг,
- относительная влажность 73%,
- барометрическое давление 997 гПа.

б) Сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции

По техническому заданию теплоснабжение здания осуществляется от проектируемого (подлежащего капитальному ремонту) индивидуального теплового пункта.

Внутренние системы теплоснабжения: система отопления, система теплоснабжения воздушно-тепловых завес, система теплоснабжения вентиляции подключаются по независимой схеме через водяные водоподогреватели; система холодоснабжения вентиляции предусматривается по схеме непосредственного охлаждения.

Параметры теплоносителя в сети теплоснабжения:

- температура воды в подающем теплопроводе тепловой сети 150°С,
- температура воды в обратном теплопроводе тепловой сети 70°С,

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

BR-1838-03-П-ИОС4.2-ПЗ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Грошев		<i>Грошев</i>	05.19
Проверил					
ГИП					
Н. контр.					

Текстовая часть

Стадия	Лист	Листов
П	1	9

Параметры теплоносителя в системе отопления:

- температура воды в подающем теплопроводе 85°C,
- температура воды в обратном теплопроводе 60°C.

Параметры теплоносителя в системе теплоснабжения вентиляции и воздушно-тепловых завес:

- температура воды в подающем теплопроводе 95°C,
- температура воды в обратном теплопроводе 70°C.

в) Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства

Описание и обоснование способов прокладки и конструктивных решений, включая решения в отношении диаметров и теплоизоляции труб теплотрассы от точки присоединения к сетям общего пользования до объекта капитального строительства отражено в разделе BR-1838-03-П-ИОС4.5.

г) Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод

Перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод отражен в разделе BR-1838-03-П-ИОС4.5.

д) Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений с приложением расчета совокупного выделения в воздух внутренней среды помещений химических веществ с учетом совместного использования строительных материалов, применяемых в проектируемом объекте капитального строительства, в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

Обоснование принятых систем и принципиальных решений по отоплению отражено в разделе BR-1838-03-П-ИОС4.1.

В здании при проведении капитального ремонта заменяется существующая система вентиляции, существующая система приточно – вытяжной противодымной вентиляции, существующая система кондиционирования на новые без изменения технологических решений.

д.1 Вентиляция

В соответствии с п.7.2.1 СП 60.13330.2012 системы общеобменной вентиляции предусматриваются с учетом функционального назначения помещений, класса функциональной пожарной опасности помещений, категории по взрывопожарной и пожарной опасности, режима и одновременности работы.

В соответствии с п.5.4 СП 60.13330.2012 принимаются оптимальные показатели качества воздуха.

Для группы помещений одного класса чистоты с одинаковой продолжительностью работы в течение суток предусматривается единая централизованная система приточно-вытяжной вентиляции. Для групп помещений с различными классами чистоты и различной продолжительностью работы проектируются самостоятельные системы вентиляции.

Проектом предусматриваются следующие основные системы общеобменной вентиляции:

- для первого и второго этажей для кабинетов врачей, административных помещений приточная система П1, вытяжная система В1;

Согласовано:			
Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

2

- для третьего и четвертого этажей для кабинетов врачей, административных помещений приточная система П2, вытяжная система В2;
- для помещений подвала приточная система П3; для административно – бытовых помещений вытяжная система В3;
- для помещений класса чистоты Б приточная система П5, вытяжная система В5;
- для блока рентгенпроцедурных приточная система П4, вытяжная система В4.

Самостоятельные системы приточно-вытяжной вентиляции предусматриваются для следующих групп помещений одного класс чистоты:

- аптеки;
- манипуляционные и перевязочные (отдельно для асептических и септических);
- санитарных узлов;
- кладовых и производственных помещений делением на категории по взрывопожарной и пожарной опасности, функциональному назначению.

В соответствии с Подразделом 7 проектной документации проектом предусматривается местная вытяжная система вентиляции МО1 от технологического оборудования. Для компенсации системы МО1 проектируется приточная система П8. Данные по местным отсосам представлены в таблице д.1.1.

Таблица д.1.1 Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей	Объем вытяжки, м ³ /ч		Хар-ка местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
Поз.	Наименование	Кол.		на ел. обр.	всего	Обознач. отсоса	Обозначение док.		
1	Зонт вытяжной	1	Водяные пары, избыточное тепло	700	700	МО1		МО1	

В соответствии с п.6.24 СанПиН 2.1.3.2630-10 воздух, подаваемый в помещения классов чистоты Б, подлежит обеззараживанию устройствами, обеспечивающие эффективность инактивации микроорганизмов, а также оснащаются четырехступенчатой системой очистки:

- для первой ступени фильтр грубой очистки класса G4,
- для второй ступени фильтр тонкой очистки класса F7,
- для третьей ступени фильтр тонкой очистки класса F9,
- для четвертой ступени канальное устройство обеззараживания, обеспечивающие эффективность инактивации микроорганизмов не менее 95%, и очистку НЕРА – фильтром класса Н14.

Помещения классов чистоты В оснащаются трехступенчатой системой очистки. Для помещений других классов чистоты предусматривается двухступенчатая очистка воздуха.

Фильтры 1-й и 2-й ступени размещается на входе наружного воздуха в приточную установку; фильтры 3-й ступени очистки размещаются на выходе из приточной установки; устройства очистки воздуха четвертой ступени размещаются как можно ближе к обслуживаемому помещению при технической возможности или непосредственно в воздухораспределителе. После фильтра высокой эффективности и установок обеззараживания

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

3

воздуха воздуховоды выполняются из нержавеющей стали. Корпус воздухораспределителей выполняется из нержавеющей стали.

В соответствии с п. 6.10 СанПиН 2.1.3.2630-10 кратность воздухообмена определяется исходя из расчетов обеспечения заданной чистоты, температуры и относительной влажности. Скорость движения в кабинетах принимается до 0,2 м/с.

В соответствии с п. 7.2.3.7 СП 158.13330.2014 из помещений санитарных комнат, помещений для временного хранения грязного белья, отходов, кладовых для хранения дезинфекционных средств, реактивов и других технических помещениях предусматривается вытяжная вентиляция без организованного притока. Приточный воздух для компенсации подается в общие коридоры или смежные помещения. Воздухообмен в помещениях принимается по норме кратности согласно технологического задания.

В каждое помещение для лечебных процедур приточный воздух подается в верхнюю зону, для вспомогательных и административно – хозяйственных помещений подача приточного воздуха осуществляется в коридор через неплотности дверных проемов по балансу вытяжки. В помещениях с кратностью воздухообмена по приточному воздуху 1,5 и более в час воздух подается непосредственно в помещение.

В рентген кабинетах воздух удаляется из двух зон: 40 % из верхней зоны, 60 % из нижней зоны. Подача приточного воздуха предусматривается в верхнюю зону.

В соответствии с п. 6.10 СанПиН 2.1.3.2630-10 для обеспечения нормируемой влажности воздуха в зимний период в помещениях класса чистоты Б предусматривается увлажнение наружного воздуха посредством парогенератора. Парогенератор размещается в помещении для вентиляционного оборудования. Увлажнение приточного воздуха также предусматривается для основных помещений поликлиники класса чистоты В. Относительная влажность воздуха для помещений рентгенологических процедурных принимается 40% согласно п.4.4 ГОСТ 30494-2011, п.5.4 СП 60.13330.2012.

Размещение приточных и вытяжных установок предусматривается в отдельных венткамерах. Приточные установки размещаются в подвале в существующей и проектируемой приточной венткамерах; вытяжные установки устанавливаются в обслуживаемых помещениях, в проектируемых венткамерах на техническом этаже, а также частично на кровле здания. Для установки вытяжных установок на покрытие здания предусматривается разработка опорной рамы. При применении крышных вентиляторов на всасывающей стороне предусматривается установка обратного клапана для предотвращения образования обратной тяги.

В соответствии с п.7.2.8, п.7.2.9 СП 60.13330.2012 системы вентиляции предусматриваются с резервным электродвигателем.

При размещении общих приемных устройств наружного воздуха для приточных общеобменных систем и приточных противодымных систем на воздуховодах приточных систем общеобменной вентиляции в местах пересечения ими ограждений помещения для вентиляционного оборудования устанавливаются нормально открытые противопожарные клапаны в соответствии с п.6.4 СП 7.13130.2013.

Забор наружного воздуха для систем вентиляции производится через существующую воздухозаборную шахту на высоте не менее 2,0 м от поверхности земли до низа воздухозаборной решетки.

Выброс вытяжного воздуха осуществляется выше кровли на 0,7 м посредством устройства вытяжной шахты в строительном исполнении.

Подача приточного воздуха на каждый этаж производится через вертикальные сборные воздуховоды, идущие от магистрального горизонтального коллектора, прокладываемого в

Согласовано:					
Интв.№ подл.					
Подпись и дата					
Взам. инв. №					

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

4

подвале и на техническом этаже. Если в следствие архитектурно – планировочных решений и конструктивных особенностей здания, применение вертикальных воздуховодов невозможно, выполняется прокладка горизонтальных воздуховодов отдельными ветвями для каждого фасада, расположенными в подшивных потолках для исключения перетекания воздуха через системы вентиляции.

Транзитные вертикальные сборные воздуховоды прокладываются с пределом огнестойкости EI30 и выгораживаются строительными конструкциями (общими шахтами) с пределом огнестойкости EI45, при этом межэтажное перекрытие не заделывается. На каждом воздуховоде устанавливается нормально открытый противопожарный клапан, пересекающем ограждающие конструкции общей шахты в соответствии с п. 6.18 СП 7.13130.2013. При прокладке каждого воздуховода в отдельной шахте предел ограждающих конструкций такой шахты принимается EI30. Схема прокладки вертикальных воздуховодов в шахте представлена на листе 4 графической части.

При обеспечении предела огнестойкости перекрытия, пересекаемого вертикальными транзитными сборными воздуховодами в соответствии с п. 6.23 СП 7.13130.2013, и обеспечении предела огнестойкости вертикальных транзитных сборных воздуховодов в соответствии с Приложением В СП 7.13130.2013, выполняется декоративная зашивка вертикальных сборных воздуховодов строительными материалами с ненормируемым пределом огнестойкости - декоративная зашивка воздуховодов.

При прокладке горизонтальных коллекторов по техническому этажу (в подвале) высота до низа коммуникаций обеспечивается не менее 1,8 м., на чердаке - не менее 1,6 м; на участках протяжённостью до 2 м допускается уменьшение высоты в чистоте до 1,6 м в соответствии с п.7.8 СП 4.13130.2013.

д.2 Кондиционирование и холодоснабжение приточных установок

В соответствии с заданием на проектирование для поддержания комфортной температуры воздуха в ожидальных, комната персонала, административных и вспомогательных помещениях, кабинетах врачей предусматривается VRF система кондиционирования воздуха на фреоне R410.

Для каждого из четырех этажей проектом предусматривается самостоятельная VRF – система кондиционирования: K11 – для кабинетов первого этажа, K12.1, K12.2 – для кабинетов второго этажа, K13 – для кабинетов третьего этажа, K14.1, K14.2 – для кабинетов четвертого этажа, K15 – мультизональная система кондиционирования для блока рентген помещений. Наружные блоки размещаются на кровле здания и устанавливаются на проектируемые опорные рамы.

Обязка внутренних блоков предусматривается смешанная – для равномерной загрузки наружных блоков объединяются внутренние блоки с разных фасадов здания в пределах одного фреонового контура. Сеть фреонопроводов проектируется максимально симметричной для равномерной загрузки гидравлических колец хладагента.

В соответствии с техническим заданием в качестве источника холода для приточных установок запроектированы компрессорно – конденсаторные блоки с воздушным охлаждением конденсатора. ККБ размещаются на кровле здания.

Управление внутренними блоками VRF – системы предусматривается индивидуально посредством пультов у потребителя. Управление внутренними блоками, которые размещаются в зонах ожидания, предусматривается от настенного пульта управления.

Для кондиционирования серверных предусматриваются самостоятельные сплит – системы для каждого помещения, работающие в круглогодичном режиме. Наружные блоки

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

5

устанавливаются на кровле здания. Предусматривается 100% - ое резервирование внутренних блоков.

Трубопроводы систем кондиционирования предусматриваются из медных труб. С целью предотвращения бесполезных потерь холода и конденсации влаги для систем предусматриваются мероприятия по тепловой изоляции трубопроводов. Крепление трубопроводов производится на опорах – стойках, подвесах, а также прокладка в лотке.

Отвод конденсата от внутренних блоков VRF – системы и от испарителей сплит – систем осуществляется централизованно в систему канализации, а также в систему канализации непосредственно в обслуживаемом помещении при скрытой прокладке дренажных трубопроводов. Отвод конденсата от испарителей приточных установок предусматривается самотеком в проектируемые приемки в венткамерах. Далее дренажным насосом в систему канализации.

д.3 Внутренние системы теплоснабжения

Разделение основных потоков теплоносителя предусматривается в ИТП к потребителям самостоятельными системами:

- теплоснабжение приточных установок;
- теплоснабжение воздушно – тепловых завес.

На воздухонагревателях приточных установок устанавливаются узлы обвязки с автоматическим регулированием теплопроизводительности с установкой циркуляционных насосов и трехходовых регулирующих клапанов, работающих на смешение. Для поддержания циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения с целью снижения температуры воды в подающей магистрали предусматривается минимальный проток теплоносителя в обратную магистраль путем ограничения полного закрытия трехходовых регулирующих клапанов.

Компенсация тепловых удлинений трубопроводов производится за счет самокомпенсации.

В верхних точках систем предусматривается установка арматуры для выпуска воздуха, в нижних – для опорожнения системы. Дренаж систем и отвод воды производится в трапы или приемки в венткамерах, либо по месту инвентарными шлангами за пределы помещений.

Все трубопроводы оснащаются необходимой запорной и балансирующей арматурой, средствами КИПиА. Трубопроводы внутренних систем теплоснабжения предусматриваются из стальных электросварных и водогазопроводных труб.

С целью предотвращения бесполезных потерь тепла для всех систем предусматриваются мероприятия по их тепловой изоляции.

д.4 Противодымная вентиляция

В соответствии с архитектурно – планировочными решениями раздела BR-1838-03-П-АР и решениями принятыми в разделе BR-1838-03-П-ПБ конструктивно здание представлено одним пожарным отсеком. В подвале отсутствуют помещения с постоянным пребыванием людей.

В соответствии с пп. в) п.7.2 СП 7.13130.2013 удаление продуктов горения при пожаре предусматривается из коридоров первого, второго, третьего и четвертого этажей.

Удаление продуктов горения при пожаре осуществляется системами ДВ1 и ДВ2. Возмещение удаляемых продуктов горения предусматривается системой ДП1 с механическим побуждением. Устройства подачи компенсирующего воздуха размещаются в нижней зоне помещения.

Приточная противодымная вентиляция подпора воздуха при пожаре осуществляется механически путем подачи наружного воздуха в следующие зоны или помещения:

- в шахту лифта с режимом «перевозки пожарных подразделений» системой ДПЗ;

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

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

6

- в помещения зон безопасности для МГН системой ДП2
- в тамбур – шлюз при выходе из лестницы для сообщения между подвальным этажом и первым этажом (расчет ведется на закрытую дверь в соответствии с пп. е) п.7.14, п.7.15 СП 7.13130.2013).

Для системы подачи наружного воздуха в помещения зон безопасности предусматривается единая система ДП2. В системе ДП2 проектом предусматривается установка двух вентиляторов подпора воздуха: один (ДП2.1) при работе системы на открытую дверь и скорости истечения воздуха через открытый дверной проем не менее 1,5 м/с, второй (ДП2.2) – при работе системы на закрытую дверь с учетом утечек воздуха через неплотности дверного проема. При подаче наружного воздуха в режиме на закрытую дверь наружный воздух нагревается в электрическом нагревателе до 18°C.

Переключение работы вентиляторов ДП2.1 и ДП2.2 осуществляется по управляющему сигналу от концевого выключателя КВ, фиксирующему открытие - закрытие двери ПБЗ, а именно: подлежит отключению при закрытии двери и включению при открытии двери вентилятор ДП2.1. При выключенном вентиляторе ДП2.1 противопожарный клапан КЛ1 сохраняет открытое положение, при этом рециркуляция внутреннего воздуха исключается клапаном КВО.

При возникновении пожара в здании общеобменная вентиляция отключается. При возникновении пожара системы вытяжной противодымной вентиляции включаются адресно по зонам на этаже пожара, а также система компенсации воздуха при пожаре, подпор воздуха в зону безопасности и шахту лифта с режимом «перевозки пожарных подразделений».

Все транзитные воздуховоды систем общеобменной и противодымной вентиляции в пределах пожарного отсека запроектированы с пределом огнестойкости EI30 класса герметичности В.

Все воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются с толщиной стали не менее 0,8 мм.

Для остановки систем вентиляции в силовых щитах предусматриваются входы для нормально открытых контактов от системы противопожарной автоматики здания, замыкающихся при пожаре. На станции диспетчеризации предусмотрена индикация состояния всех противопожарных клапанов, клапанов противодымной вентиляции. На пульте оператора предусматривается индикация состояния «включён/выключен» для противодымных вентиляторов и вентиляторов дымоудаления.

д_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях

Энергетическая эффективность достигается применением тепловой изоляции воздуховодов и трубопроводов с целью снижения бесполезных потерь тепла при расчете по нормированной плотности тепловатого потока. Дополнительные сведения даны в разделах BR-1838-03-П-ИОС4.1 и BR-1838-03-П-ИОС4.3.

Согласовано:					
	Изн.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №		

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

7

е) Сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды

Таблица е.1. Сведения по нагрузкам

Вид системы	Расход теплоты, Вт/Гкал	Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
Отопление	103850/0,089		
ВТЗ	59100/0,051		
Вентиляция	294700/0,253	311380	48,0 по I категории, в т.ч. элект. нагрев 15000 для системы ДП2.2 28,0 по II категории
	125000 элект.нагрев.		
Кондиционирование		124225	191,0, в т.ч. 41,0 на VRF; 138,0 на ККБ; 11,7 на сплит-системы
Горячее водоснабжение			

е(1)) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов

Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов предусматривается при разработке проектной документации вторым этапом.

ж) Сведения о потребности в паре

Потребность в паре отсутствует.

з) Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздуховодов

Обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования отражено в разделе BR-1838-03-П-ИОС4.2.

Для изготовления воздуховодов используется тонколистовая холоднокатаная сталь по ГОСТ 19904-90 в виду массового промышленного производства. С целью удобства монтажа и снижения генерируемого шума воздухораспределители, встраиваемые в подшивной (подвесной) потолок, подключаются к системе через шумоизолированные гибкие воздуховоды длиной до 1,5 м.

В соответствии с п. 6.13 СП 7.13130.2013 воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости изготавливаются из листовой стали толщиной не менее 0,8 мм. В соответствии с п.7.11.8 СП 60.13330.2012 транзитные участки воздуховодов, в том числе коллекторы, общеобменных систем, воздуховоды систем общеобменной и противодымной вентиляции с нормируемым пределом огнестойкости предусматриваются класса герметичности В.

Для аэродинамической увязки на ответвлениях предусматривается установка регулирующих устройств на воздуховодах, а также комплектно с воздухораспределителями.

В соответствии с п. 6.23 СП 7.13130.2013 места прохода воздуховодов через стены, перекрытия, перегородки подлежат уплотнению монтажной пеной, цементным раствором или иным материалом, обеспечивающий нормируемый предел огнестойкости пересекаемой преграды.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

8

В следствие архитектурно – конструктивных особенностей здания воздуховоды преимущественно применяются прямоугольного сечения с прокладкой сборных воздуховодов за подвесным потолком. При технической возможности воздуховоды используются круглого сечения с целью улучшения аэродинамических характеристик и снижения металлоемкости.

и) Обоснование рациональности трассировки воздуховодов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не относится к производственному.

к) Описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях

Для проектируемого объекта экстремальные условия отсутствуют.

л) Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха отражено в Подразделе 5 Проектной документации.

м) Характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не относится к производственному.

н) Обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения

Проектируемый объект не относится к производственному.

о) Перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)

Мероприятия по обеспечению эффективности работы вентиляции в аварийной ситуации не требуются.

о_1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование

Требования по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях, позволяющих исключить нерациональный расход тепловой энергии не установлены техническим заданием.

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС-ПЗ

Лист

9

PP1.1 Расчет допустимой аварийной концентрации массы хладагента

PP1.1.1 За расчетное помещение принимается минимальное помещение по объему (при высоте 3,0 м) на одной VRF – системе, в котором могут находиться люди:

- для системы K11 пом.116 объемом 32,76 м³,
- для системы K12.1 пом.209 объемом 36,33 м³,
- для системы K12.2 пом.217 объемом 38,22 м³,
- для системы K13 пом.302, объемом 38,43 м³,
- для системы K14.1 пом.424, объемом 43,47 м³,
- для системы K14.2 пом.432, объемом 37,71 м³.

PP1.1.2. Определяется количество хладагента, кг, в системе по формуле:

$$Q\Sigma = Q_{\text{ном.}} + Q_{\text{доп.}}, \text{ кг,} \quad (\text{PP1.1.1})$$

где $Q_{\text{ном}}$ – количество хладагента в наружном блоке, заводская заправка, кг;

$Q_{\text{доп}}$ – дополнительное количество хладагента (на длину магистралей), кг.

- для системы K11 согласно данным программы технического подбора $Q\Sigma = 17,43$ кг,
- для системы K12.1 согласно данным программы технического подбора $Q\Sigma = 14,72$ кг,
- для системы K12.2 согласно данным программы технического подбора $Q\Sigma = 15,54$ кг,
- для системы K13 согласно данным программы технического подбора $Q\Sigma = 22,34$ кг,
- для системы K14.1 согласно данным программы технического подбора $Q\Sigma = 14,32$ кг,
- для системы K14.2 согласно данным программы технического подбора $Q\Sigma = 13,71$ кг.

Результаты расчетов представлены в таблицах PP1.1.1-PP1.1-6.

Таблица PP1.1.1 Устройство подбора режима и трубопроводов системы K11

Кол-во ВБ	14/16
Индекс производительности	119,29%
Доп. заряд хладагента	6,43 kg = 46,00(6.35) * 0,022 + 57,50(9.53) * 0,057 + 19,50(12.7) * 0,110
Заводской заряд хладагента	11,00 kg
Полный заряд хладагента	17,43 kg
Общая длина трубопровода	123 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	47,5 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	54,5 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	35 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m
Перепад высот между ВБ и НБ (НБ выше)	13 m / 90 m
Общая холодопроизводительность	28,20 kW
Общая теплопроизводительность	22,74 kW

Таблица PP1.1.2 Устройство подбора режима и трубопроводов системы K12.1

Кол-во ВБ	11/13
Индекс производительности	105,16%
Доп. заряд хладагента	3,72 kg = 59,00(6.35) * 0,022 + 27,00(9.53) * 0,057 + 8,00(12.7) * 0,110
Заводской заряд хладагента	11,00 kg
Полный заряд хладагента	14,72 kg
Общая длина трубопровода	94 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	33 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	38 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	30 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m
Перепад высот между ВБ и НБ (НБ выше)	10 m / 90 m
Общая холодопроизводительность	24,95 kW
Общая теплопроизводительность	20,20 kW

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

BR-1838-08-П-ИОС4.2-PP3

Изм.	Кол.уч	Лист	N° док	Подпись	Дата
Разраб.	Грошев			<i>Грошев</i>	12.19
Проверил					
ГИП					
Н. контр.					

Расчетная часть. Расчет допустимой аварийной концентрации массы хладагента

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Таблица PP1.1.3 Устройство подбора режима и трубопроводов системы K12.2

Кол-во ВБ	12/16
Индекс производительности	94,29%
Доп. заряд хладагента	$4,54 \text{ kg} = 63,00(6,35) * 0,022 + 35,00(9,53) * 0,057 + 10,50(12,7) * 0,110$
Заводской заряд хладагента	11,00 kg
Полный заряд хладагента	15,54 kg
Общая длина трубопровода	108,5 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	43 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	48,5 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	38 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m
Перепад высот между ВБ и НБ (НБ выше)	10 m / 90 m
Общая холодопроизводительность	25,40 kW
Общая теплопроизводительность	22,25 kW

Таблица PP1.1.4 Устройство подбора режима и трубопроводов системы K13

Кол-во ВБ	19/23
Индекс производительности	106,00%
Доп. заряд хладагента	$9,34 \text{ kg} = 107,50(6,35) * 0,022 + 58,00(12,7) * 0,110 + 3,50(15,9) * 0,170$
Заводской заряд хладагента	13,00 kg
Полный заряд хладагента	22,34 kg
Общая длина трубопровода	169 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	41 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	48 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	44,5 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m

Таблица PP1.1.5 Устройство подбора режима и трубопроводов системы K14.1

Кол-во ВБ	9/13
Индекс производительности	108,33%
Доп. заряд хладагента	$3,32 \text{ kg} = 41,00(6,35) * 0,022 + 42,50(9,53) * 0,057$
Заводской заряд хладагента	11,00 kg
Полный заряд хладагента	14,32 kg
Общая длина трубопровода	83,5 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	35 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	41,5 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	35,5 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m
Перепад высот между ВБ и НБ (НБ выше)	5 m / 90 m
Общая холодопроизводительность	25,20 kW
Общая теплопроизводительность	20,15 kW

Таблица PP1.1.6 Устройство подбора режима и трубопроводов системы K14.2

Кол-во ВБ	8/13
Индекс производительности	77,78%
Доп. заряд хладагента	$2,71 \text{ kg} = 28,50(6,35) * 0,022 + 36,50(9,53) * 0,057$
Заводской заряд хладагента	11,00 kg
Полный заряд хладагента	13,71 kg
Общая длина трубопровода	85 m / 1000 m
Актуальная длина трубопровода	31 m / 175 m
Эквивалентная длина трубопровода	34,5 m / 200 m
Экв. длина от первого разветвления до дальнего ВБ	30 m / 40(90) m
Перепад высот между ВБ и ВБ	0 m / 30 m
Перепад высот между ВБ и НБ (НБ выше)	5 m / 90 m
Общая холодопроизводительность	19,25 kW
Общая теплопроизводительность	19,41 kW

PP1.1.3. Определяется концентрация хладагента в расчетном помещении по формуле:

$$C_{\text{фр.}} = Q_{\Sigma} / (V + L/6), \text{ кг/м}^3, \quad (\text{PP1.1.2})$$

где L - количество вытяжного воздуха, удаляемого из данного помещения системами механической вентиляции, м³/ч.

В помещениях постоянно работает механическая вытяжная вентиляция и удаляет:

- пом.116 - 60 м³/ч воздуха,
- пом.209 - 60 м³/ч воздуха,
- пом.217 - 60 м³/ч воздуха,
- пом.302 - 120 м³/ч воздуха,
- пом.424 - 60 м³/ч воздуха.
- пом.432 - 60 м³/ч воздуха.

Концентрация фреона в случае аварийного выброса составляет:

- для пом.116:

$$C_{\text{фр.}} = 17,43 / (32,76 + 60/6) = 0,408 \text{ кг/м}^3.$$

- для пом.209 (система K12.1):

$$C_{\text{фр.}} = 14,72 / (36,33 + 60/6) = 0,318 \text{ кг/м}^3.$$

Согласовано:

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-08-П-ИОС4.2- PP1

Лист

2

- для пом.217 (система К12.2):

$$C_{фр.} = 15,54 / (38,22 + 60/6) = 0,322 \text{ кг/м}^3.$$
- для пом.302:

$$C_{фр.} = 22,34 / (38,43 + 120/6) = 0,382 \text{ кг/м}^3.$$
- для пом.424 (система К14.1):

$$C_{фр.} = 14,32 / (43,47 + 60/6) = 0,268 \text{ кг/м}^3.$$
- для пом.432 (система К14.2):

$$C_{фр.} = 13,71 / (37,71 + 60/6) = 0,287 \text{ кг/м}^3.$$

Сравнивается полученная концентрация с допустимой аварийной концентрацией (ДАК). Для хладагента R410A ДАК составляет 0,41 кг/м³. Концентрация фреона в контрольных помещениях при аварийном выбросе не превышает ДАК.

Согласовано:												
Инь.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №										
Изм.	Кол.уч	Лист	N° док	Подпись	Дата	BR-1838-08-П-ИОС4.2- PP1						Лист
												3

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Воздухонагреватель												
				Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па						
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹			от	до		по воздуху	По воде					
П1	1	Кабинеты врачей 1 – го и	AVH-A3(50)-	VF2	4100	800	2880		3,0	2880	WCL1	1	-25	20	61800	46	3900					
		2- го этажей,	FR/H-1								HE_18-3 (электр)							1	10	20	18000	28
		административные помещения																				
П2	1	Кабинеты врачей 3 – го и	AVH-A4(50)	VF1	5900	800	2875		4,0	2875	WCL1	1	-25	20	88900	42	4400					
		4- го этажей,	FR/H-1								HE_36-3 (электр)							1	10	20	36000	24
		административные помещения																				
П3	1	Подвал	AVH-A2(50)	VF2	2100	450	2825		0,75	2825	WCL1	1	-25	20	31700	33	5300					
			FR/H-1																			
П4	1	Процедурная	AVH-A1(50)	VF2	800	300	2825		0,75	2825	WCL1	1	-25	20	12100	17	10800					
		рентгенодиагностики,	FR/H-1								HE_14-3 (электр)							1	10	20	14000	8
		флюорографии																				
П5	1	Помещения класса	AVH-A5(50)	VF2	6650	700	1440	(с резервным	5,5	1440	WCL1	1	-25	20	100200	51	4800					
		чистоты Б	FR/H-1								эл.двигателем)							HE_27-3 (электр)	1	10	20	27000

Согласовано:

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

BR-1838-03-П-ИОС4.2.XC					
г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Плющиха, д.42/2					
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Грошев		<i>Грошев</i>	05.19
Проверил					
				Капитальный ремонт здания поликлиники	
				П	1
				Лист	5
				Характеристика систем	
ГИП					
Н. контр.					

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор							Воздуонагреватель						
				Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па	
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹			от	до		по воздуху	По воде
П7	1	Аптека	AVK-VVR160		300	300	2500		0,15	2500	ELK (электр)	1	-25	20	6000	9,6	
П8	1	Компенсация МО1	AVK-VVR315		750	300	2500		0,25	2500	ELK (электр)	1	-25	20	12000	9,6	
П9		Кладовая стерильных материалов из ЦСО	AVK-VVR160		150	150	2500		0,15	2550	ELK (электр)	1	-25	18	3000	6,1	
ПВ1	1	Конференц-зал	AVH-A1(50)CR-1	VF1	900	200			0,75	2850	NE (электр)	1	4,7	20	4500	19	
				VF1	900	200			0,75	2850							
В1	1	Кабинеты врачей 1 – го и 2- го этажей, административные помещения	AVH-A3(50)-FR/RT-1	VF2	4050	800	2530		1,5	2720							
В2		Кабинеты врачей 3 – го и 4- го этажей, административные помещения	AVH-A3(50)FR/RT-1	VF2	5430	800	2840		2,2	2840							
В3	1	Административно-бытовые помещения подвала	KW 63/45-4D		700	400	1220		0,74	1220							
В4	1	Процедурная рентгенодиагностики, флюорографии	AVH-A1(50)FR/RT-1	VF2	1100	500	2825	(с резервным эл.двигателем)	0,75	2825							
В5	1	Помещения класса чистоты Б	AVH-A3(50)FR/RT-1	VF2	5700	400	2650		1,5	2650							

Согласовано: _____
 Взам. инв. № _____
 Подпись и дата _____
 Инв. № подл. _____

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС4.2.XC

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Воздуонагреватель							
				Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па	
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹			от	до		по воздуху	По воде
B5.1	1	Перевязочная септическая	AVK-VRS56/35-4.3		500	250	1220		0,22	1220							
B6	1	Ввод ХВС	AVK-VVR160		55	250	2550		0,15	2550							
B7	1	Аптека	AVK-VRS30/22-2.1		270	150	1330		0,15	1330							
B8	1	Кладовая стерильных	AVK-VVR160		150	150	2550		0,15	2550							
B9	1	Кладовые категории В4	AVK-VRS56/35-4.3		700	250	1220		0,22	1220							
B10	1	Сан.узлы	AVK-VRS56/40-4.1		1540	300	1340		0,56	1340							
B11	1	Помещения хранения мед. отходов (пом. 26, 27)	AVK-VRS30/22-2.1		255	250	2730		0,15	2730							
B12	1	Кладовые категории В2	AVK-VRS30/22-2.1		65	150	2730		0,15	2730							
B13	1	Кладовая немедицинских расходных материалов	AVK-VVR160		45	100	2450		0,07	2500							
B14, B15	2	Душевые 434, 435	SILENT 100		75	15	2400		0,008	2400							
B16	1	Больничной слив	SILENT 100		50	10	2400		0,008	2400							
B17	1	Кладовая ЦСО	SILENT 100		30	45	2400		0,008	2400							
B18	1	ПУИ	AVK-VRS30/22-2.1		260	150	2730		0,15	2730							
B19	1	Картохранилище	AVK-VRS30/22-2.1		100	150	1330		0,15	1330							
MO1	1	Сушильно-вытяжной шкаф для физиотерапии	AVK-VVR315		750	400	2500		0,25	2500							
ДВ1, ДВ2	2	Коридоры 1 – 4-го этажей	AER 5,6-2-E-(E-MC)		11000	600			4,0								
ДП1	1	Коридоры 1 – 4-го этажей	AER 5,6-2-E-(F-MC)		11100	900			7,5								
ДП2.1	1	Зоны безопасности	RS-80-70-7,1		11350	600	1000		4,0	1000							

Согласовано: _____
Взам. инв. № _____
Подпись и дата _____
Инв. № подл. _____

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС4.2.XC

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип (наименование)	Вентилятор						Воздухонагреватель							
				Исполнение по взрывозащите	L, м³/ч	P, Па	n, мин⁻¹	Электродвигатель			Тип (наименование)	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, Вт	ΔP, Па	
								Тип (наименование)	N, кВт	n, мин⁻¹			от	до		по воздуху	По воде
ДП2.2	1	Зоны безопасности	AVK-VVS 500x250		1500	100	2760		0,55	3000	ELK (электр)	1	-25	18	15000	8,5	
ДП3	1	Шахта лифта с режимом «перевозки пожарных подразделений»	AER 6,3-2-E-(F-MC)		18300	900			11,0								
ДП4	1	Тамбур - шлюз	WNP 60-30/28.2D	WNP	1420	650	1415		1,0	1415							

Обозначение системы	Фильтр			Воздухоохладитель					Насос					Примечание		
	Тип (наименование)	Кол.	ΔP (чистого), Па	Тип (наименование)	Кол.	Т-ра охлаждения, °C		Расход холода, Вт	ΔP, Па	Тип	G, м³/ч	P, МПа	Электродвигатель			
						от	до						Тип		N, кВт	n, мин⁻¹
П1	Фильтр карманный B.FLR G4	1	31	DX8	1	35	13	73160								Nпар=24,01 кВт
	Фильтр карманный B.FLR F7	1	77													
	Фильтр карманный B.FLR F9	1	150													
П2	Фильтр карманный B.FLR G4	1	30	DX8	1	35	13	105280								Nпар=31,94 кВт
	Фильтр карманный B.FLR F7	1	73													
	Фильтр карманный B.FLR F9	1	163													
П3	Фильтр карманный B.FLR F7	1	45													
	Фильтр карманный B.FLR G4	1	11													
	Фильтр карманный B.FLR F7	1	28													
П4	Фильтр карманный B.FLR G4	1	11	DX6	1	35	13	14280								Nпар=8,21 кВт
	Фильтр карманный B.FLR F7	1	150													
	Фильтр карманный B.FLR F9	1	150													
П5	Фильтр карманный B.FLR G4	1	21	DX8	1	35	13	118660								Nпар=39,88 кВт
	Фильтр карманный B.FLR F7	1	51													
	Фильтр карманный B.FLR F9	1	178													
П7	Фильтр FKS EU3	1	21													
П8	Фильтр FKR EU3	1	26,8													
П9	Фильтр FKR EU5	1	5,2													
	Фильтр FKR EU7	1	24,2													
ПВ1	P.FLR G4	2	16													

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | Согласовано:

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС4.2.XC

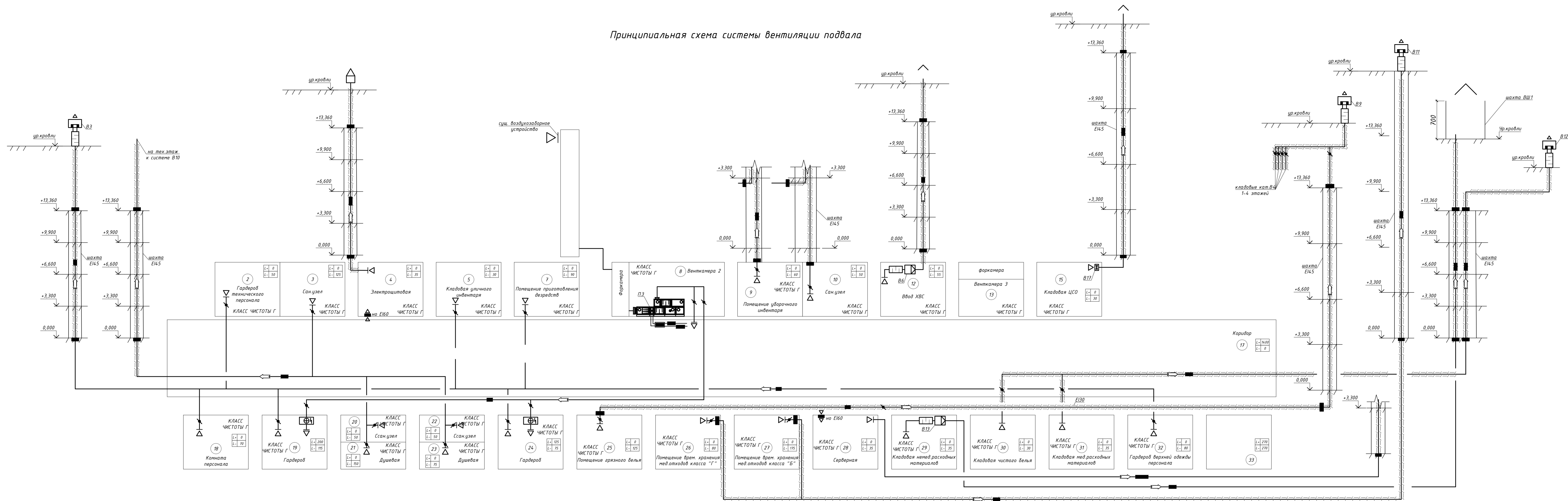
Обозначение системы	Рекуператор										Примечание
	Тип (наименование)	Кол.	Расход воздуха, м ³ /ч		Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, Вт	η, %	ΔР, Па		
			греющий	нагреваемый	от	до			греющий	нагреваемый	
ПВ1	Противоточный CPR1	1	900	900	-25	13,2	12600	85,0	131	113	

Согласовано:		
Инь. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата

BR-1838-03-П-ИОС4.2.XC

Принципиальная схема системы вентиляции подвала



Условные обозначения

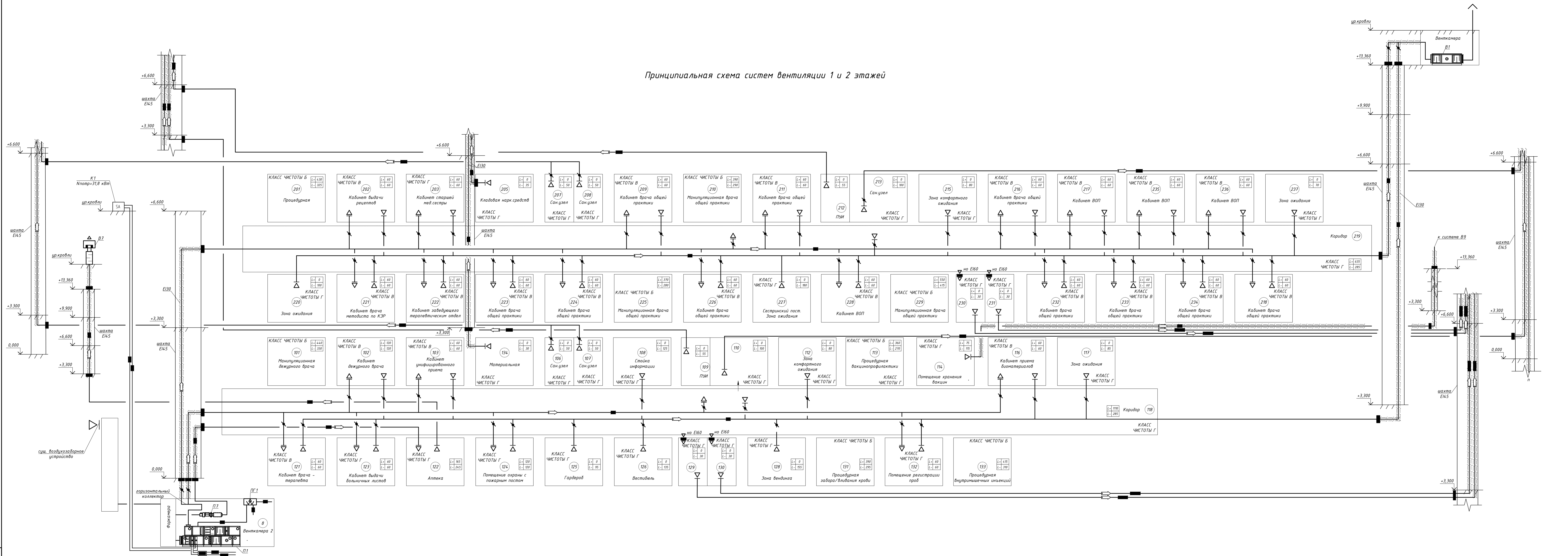
- противопожарный нормально открытый клапан с пределом огнестойкости E160
- дроссель-клапан
- воздуховод с нормируемым пределом огнестойкости E130
- воздуховод в тепловой изоляции
- электрический нагреватель воздуха
- приточная установка
- фильтр приточной установки соответствующего класса чистоты
- приточный воздухоораспределитель
- вытяжное устройство
- вытяжная установка
- обратный клапан
- парувлажнитель
- направление движения воздуха
- Канальный воздухоочиститель, высокоэффективный очистки N14 и обеззараживающая воздуха
- крышный вентилятор

Технические требования

1. В случае декоративной зашивки воздуховодов, места проходов через межэтажные перекрытия уплотнить негорючим материалом, восстановить предел огнестойкости.
2. Ограждающие конструкции шахт для прокладки воздуховодов выполнять с пределом огнестойкости не менее E145. На каждом перегибании воздуховодами ограждающих конструкций таких шахт (одной шахты) устанавливать нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости E160. Транзитные воздуховоды выполнять с пределом огнестойкости E130.

BR-1838-03-П-ИОС4.2					
г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Пляцкича, д.42/2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработчик	Грошев	Грошев	Грошев		
Проверил					
Ген.пр.					
Н.контр.					
Капитальный ремонт здания			Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема систем вентиляции подвала			П	1	10

Принципиальная схема систем вентиляции 1 и 2 этажей



Условные обозначения

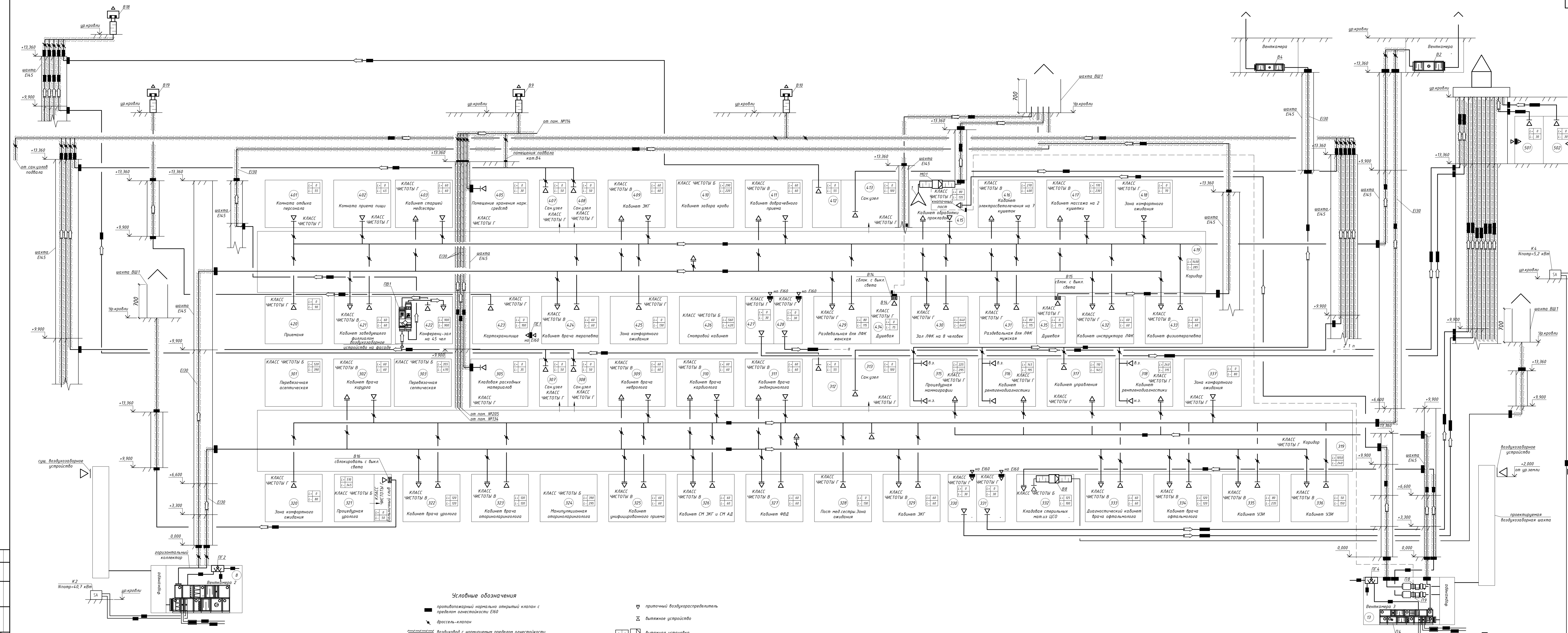
- протипожарный нормально открытый клапан с пределом огнестойкости E160
- дроссель-клапан
- воздуховод с нормируемым пределом огнестойкости E130
- воздуховод в тепловой изоляции
- электрический нагреватель воздуха
- приточная установка
- фильтр приточной установки соответствующего класса чистоты
- приточный воздухораспределитель
- вытяжное устройство
- вытяжная установка
- обратный клапан
- пароувлажнитель
- направление движения воздуха
- Канальный воздухоочиститель высокоэффективной очистки HEPA и обеззараживания воздуха
- крышный вентилятор

Технические требования

- В случае декоративной зашивки воздуховодов, места проходов через межэтажные перекрытия уплотнять негорючим материалом, восстанавливать предел огнестойкости.
- Ограждающие конструкции шахт для прокладки воздуховодов выполнять с пределом огнестойкости не менее E145. На каждом пересечении воздуховодами ограждающих конструкций таких шахт (общей шахты) установить нормально открытый протипожарный клапан с пределом огнестойкости E160. Транзитные воздуховоды выполнять с пределом огнестойкости E130.

BR-1838-03-П-ИОС4.2				
г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Пляцкича, д.42/2				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Грошев	2		
Проверил				
Ген.пр.				
Н. контр.				
Капитальный ремонт здания поликлиники		Стадия	Лист	Листов
Принципиальная схема систем вентиляции 1 и 2 этажей		П	2	

Изм. №1 от 15.01.2024 г. Лист 2 из 2



Условные обозначения

- противопожарный нормально открытый клапан с пределом огнестойкости E180
- дроссель-клапан
- воздуховод с нормированным пределом огнестойкости E130
- — — — — воздуховод в тепловой изоляции
- ⊕ электрический нагреватель воздуха
- приточная установка
- ▽ приточный воздухоприемник
- △ вытяжное устройство
- вытяжная установка
- ▭ обратный клапан
- ⊗ паравентилятор
- ⇄ направление движения воздуха
- ▷ Канальный воздухоочиститель, высокоэффективный очистки И14 и обезжиривания воздуха
- ⊠ крышный вентилятор

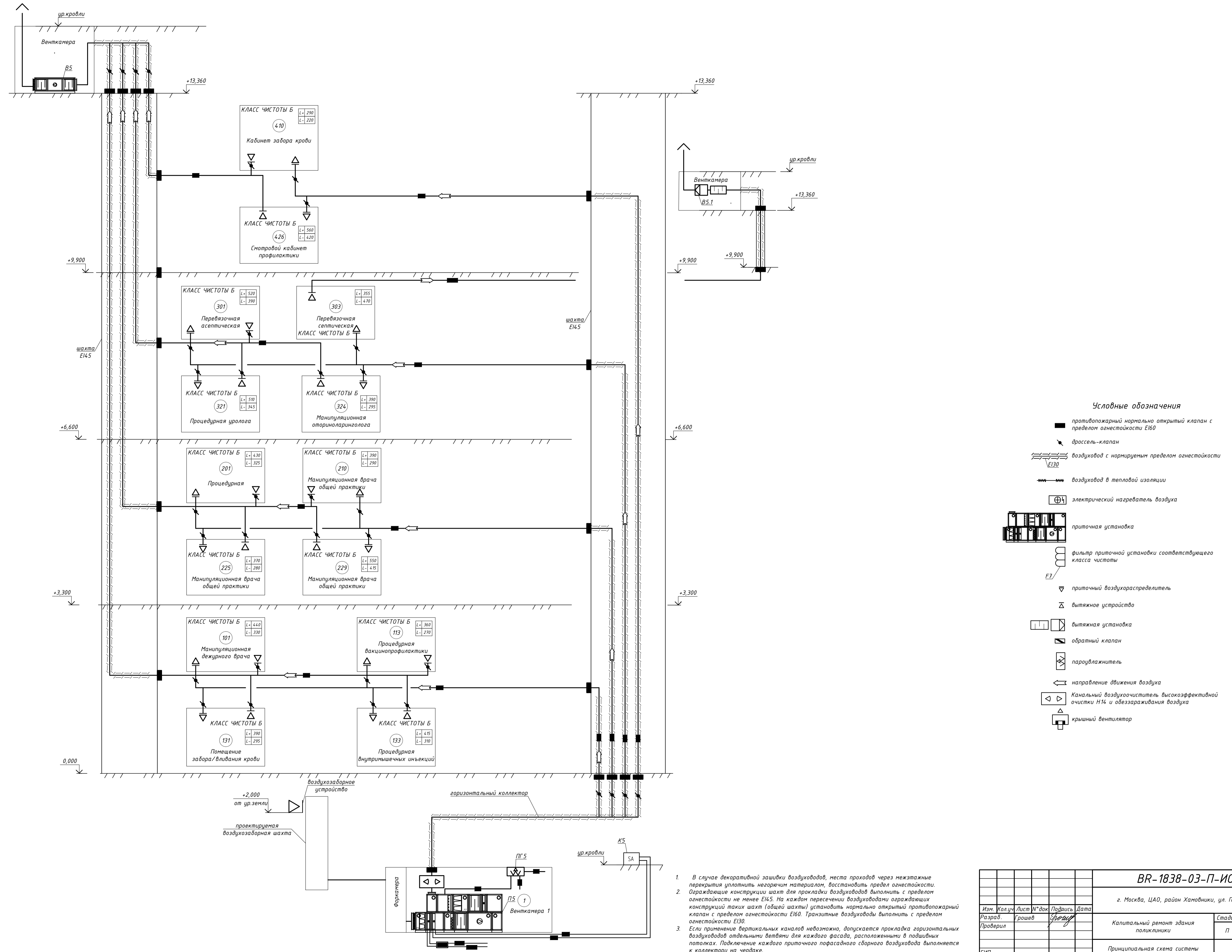
Технические требования

1. В случае декоративной зашивки воздуховодов, места проходов через межэтажные перекрытия уплотнить негорючим материалом, восстанавливая предел огнестойкости.
2. Ограждающие конструкции шахт для прокладки воздуховодов выполнять с пределом огнестойкости не менее EI45. На каждом перегибе воздуховодов ограждающих конструкций таких шахт (общей шахты) установить нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости E180. Транзитные воздуховоды выполнять с пределом огнестойкости E130.

Изм. №1 от 15.10.2014

BR-1838-03-П-ИОС.4.2				
г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Пляцкая, д.42/2				
Капитальный ремонт здания поликлиники				
Стадия: Лист: Листов				
П 3				
Принципиальная схема систем вентиляции 3 и 4 этажей				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Грошев	Лист	№ док.	Листов
Проверил				
Ген. дир.				
Н. контр.				

Принципиальная схема системы вентиляции помещений класса чистоты Б



Условные обозначения

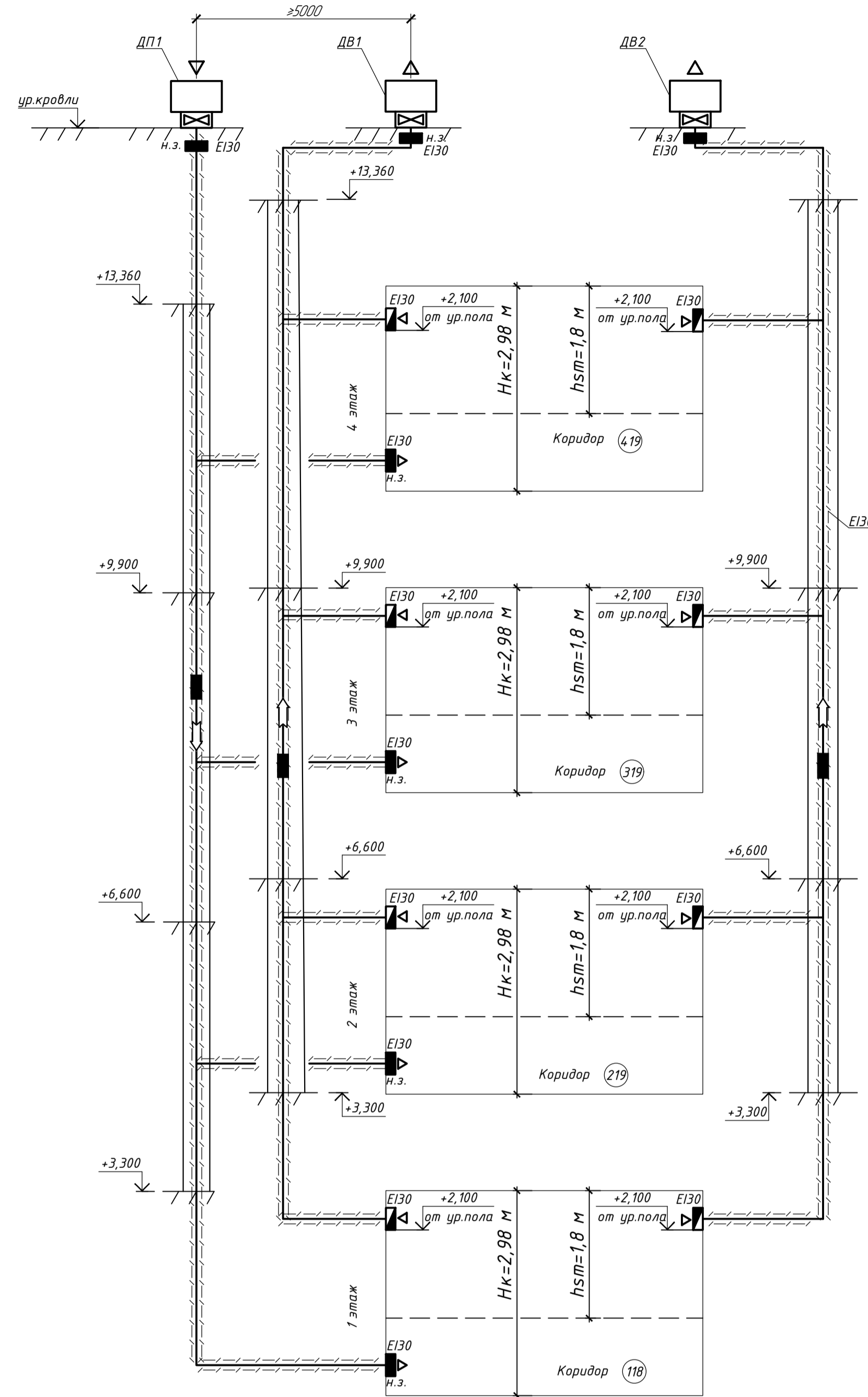
- противопожарный нормально открытый клапан с пределом огнестойкости E160
- дроссель-клапан
- воздуховод с нормируемым пределом огнестойкости E130
- воздуховод в тепловой изоляции
- электрический нагреватель воздуха
- приточная установка
- фильтр приточной установки соответствующего класса чистоты
- приточный воздухоораспределитель
- вытяжное устройство
- вытяжная установка
- обратный клапан
- парувлажнитель
- направление движения воздуха
- Канальный воздухоочиститель высокоэффективной очистки H14 и обеззараживания воздуха
- крышный вентилятор

1. В случае декоративной зашивки воздуховодов, места проходов через межэтажные перекрытия уплотнить негорючим материалом, восстановить предел огнестойкости.
2. Ограждающие конструкции шахт для прокладки воздуховодов выполнить с пределом огнестойкости не менее E145. На каждом пересечении воздуховодами ограждающих конструкций таких шахт (общей шахты) установить нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости E160. Транзитные воздуховоды выполнить с пределом огнестойкости E130.
3. Если применение вертикальных каналов невозможно, допускается прокладка горизонтальных воздуховодов отдельными ветвями для каждого фасада, расположенными в подшивных потолках. Подключение каждого приточного пофасадного сборного воздуховода выполняется к коллектору на чердаке.

				BR-1838-03-П-ИОС4.2		
				г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Плещиха, д.42/2		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разраб.	Грошев					
Проверил						
				Капитальный ремонт здания поликлиники		Стадия
				Принципиальная схема системы вентиляции помещений класса чистоты Б		Лист
				Н. контр.		Листов
				П		4

Согласовано
Изм. №, Подп. и дата
Взам. инв. №

Принципиальная схема приточно-вытяжной противодымной вентиляции коридоров



Принципиальная схема подачи воздуха в зоны безопасности

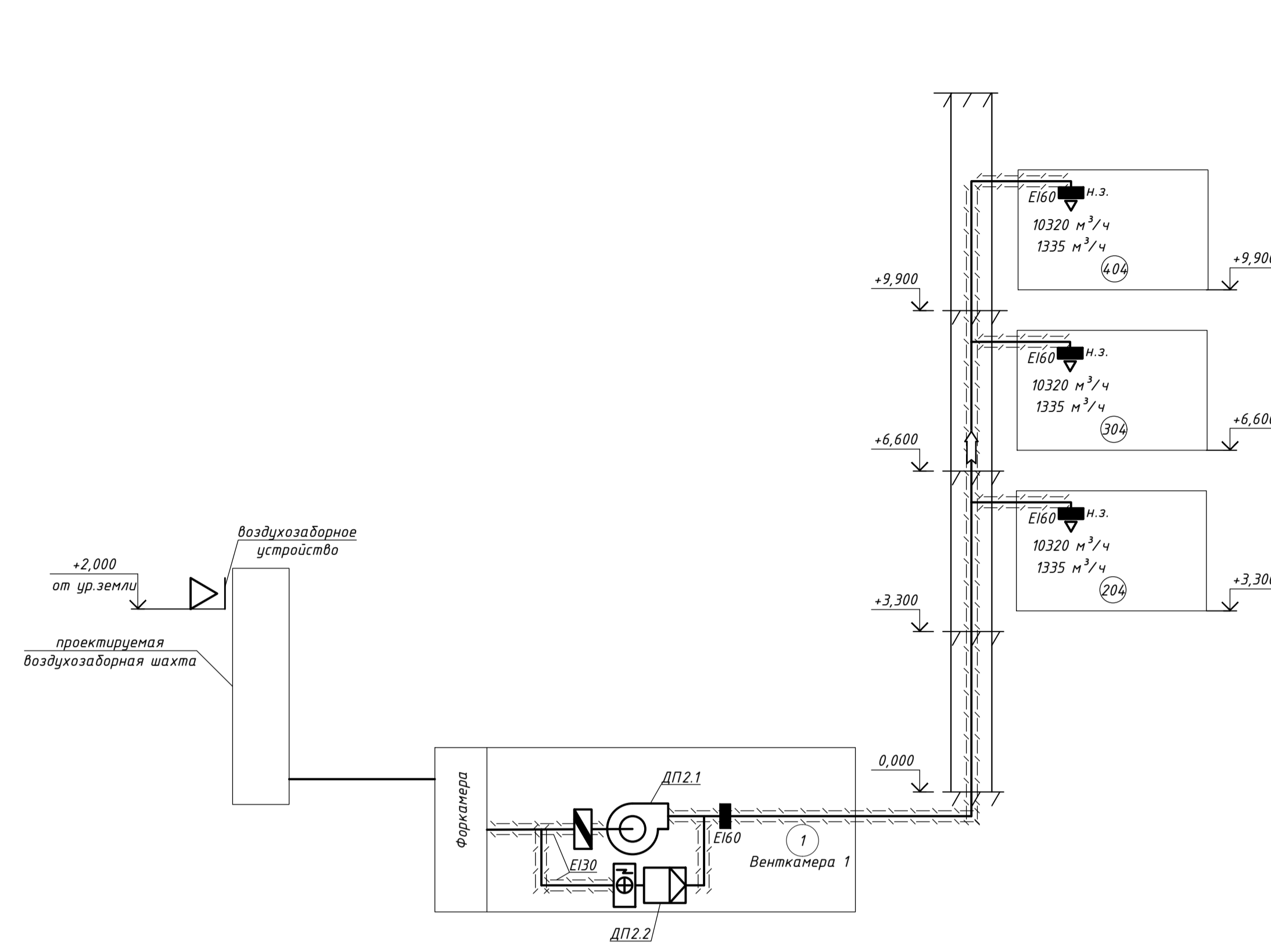
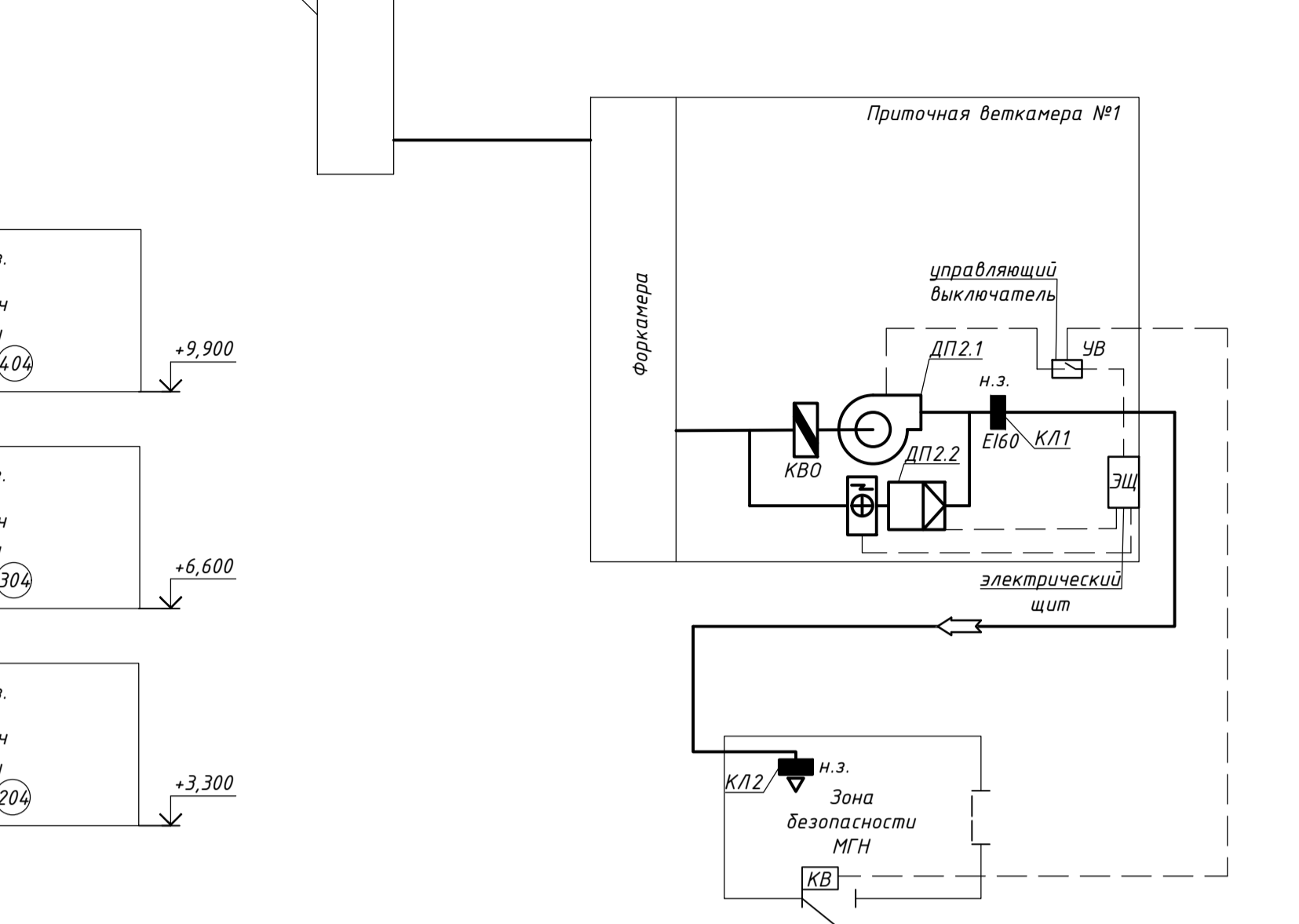


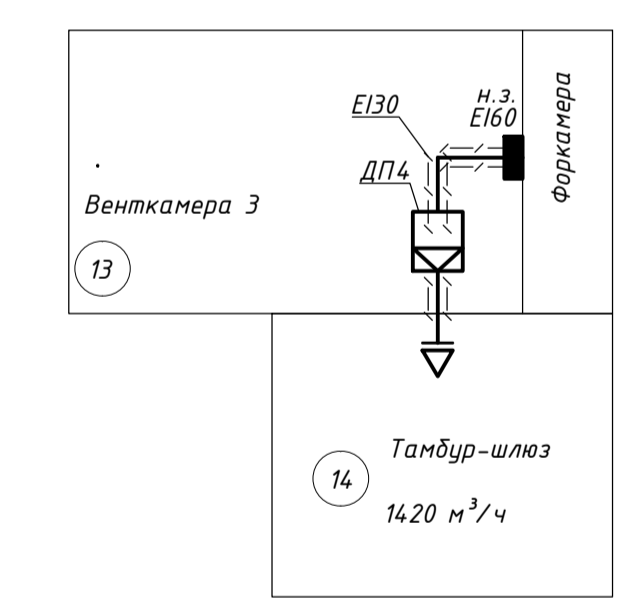
Схема работы системы ДП2



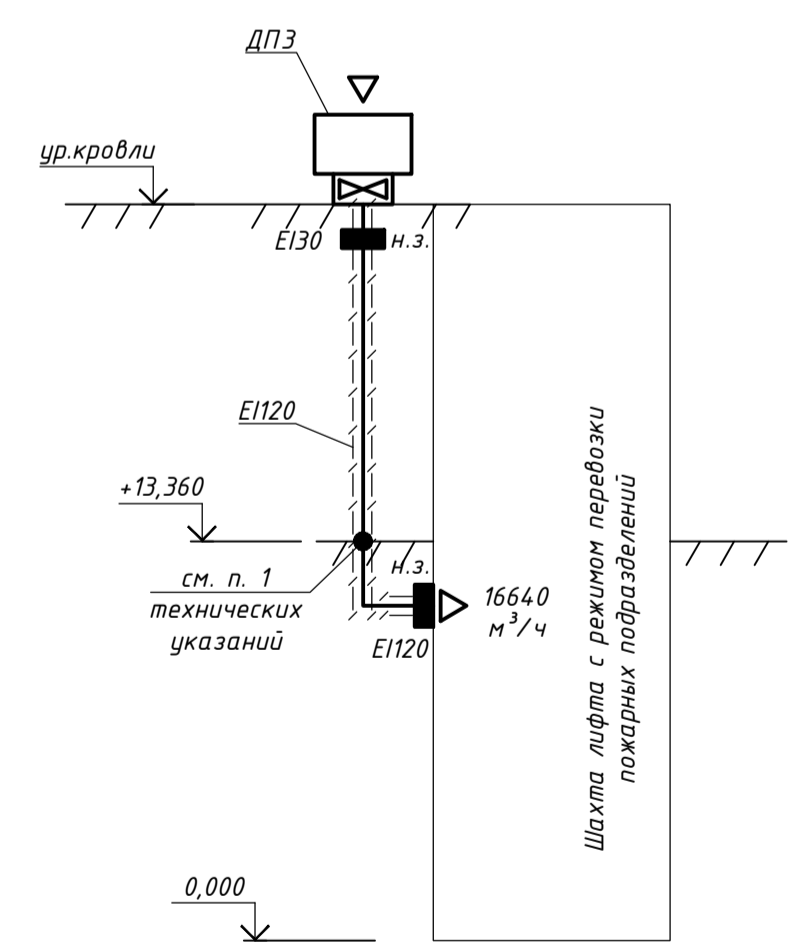
Техническая характеристика

1. Для обеспечения противодымной защиты зон безопасности для МГН при обнаружении пожара системой автоматической пожарной сигнализации (АПС) подлежат включению системы ДВ1 и ДП1, ДП2.1, ДП2.2, электрокалорифер, подлежат открытию клапаны системы ДВ1, ДП1, КЛ1, КЛ2.
2. По управляющему сигналу от концевого выключателя КВ, фиксирующему открытие - закрытие двери ПБЗ, подлежит отключению при закрытии двери и включению при открытии двери вентилятор ДП2.1. При выключенном вентиляторе ДП2.1 противопожарный клапан КЛ1 сохраняет открытое положение, при этом рециркуляция внутреннего воздуха исключается клапаном КВ0.
3. Приточный воздух в зоне безопасности при закрытых дверях нагревается до 18°C.

Принципиальная схема подачи наружного воздуха в тамбур - шлюз



Принципиальная схема подачи наружного воздуха в шахту лифта с режимом перевозки пожарных подразделений



Условные обозначения

- EI30 дымовой клапан с пределом огнестойкости EI30
- EI30 н.з. противопожарный нормально закрытый клапан с пределом огнестойкости EI30
- ⊞ крышный осевой вентилятор
- ⊞ радиальный вентилятор
- ➔ направление движения воздуха (газовоздушной смеси)
- ⊞ каналный вентилятор

Технические требования

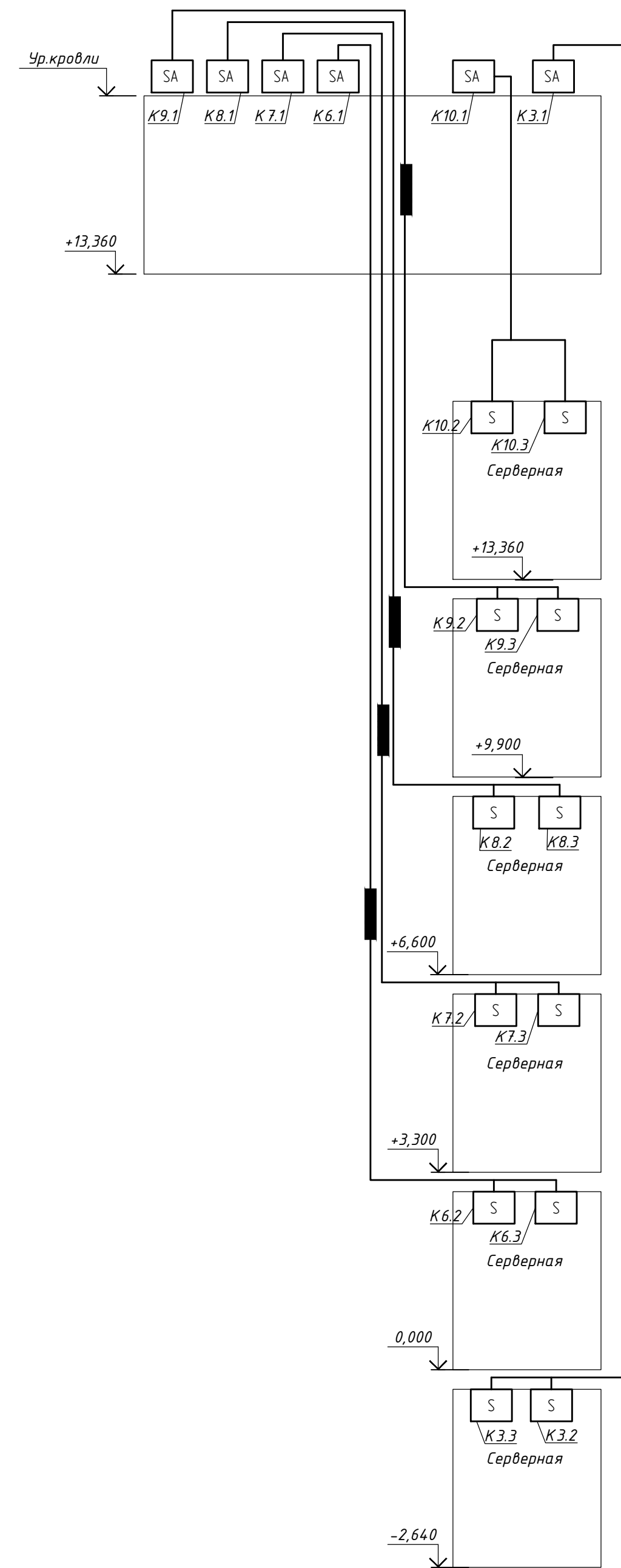
1. В случае декоративной зашивки воздуховода, места проходов через межэтажные перекрытия уплотнить негорючим материалом, восстановить предел огнестойкости.
2. Ограждающие конструкции шахт для прокладки воздуховодов выполнять с пределом огнестойкости не менее EI45. На каждом пересечении воздуховодами ограждающих конструкций таких шахт (общей шахты) установить нормально открытый противопожарный клапан с пределом огнестойкости EI60. Транзитные воздуховоды выполнять с пределом огнестойкости EI30.

BR-1838-03-П-ИОС4.2			
г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Пятовская, д.42/2			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док
Разраб.	Грошев	Иванов	Иванов
Проверил			
ГИП	Принципиальные схемы систем приточно-вытяжной противодымной вентиляции		
Н. контр.			
Стадия	Лист	Листов	
П	5		

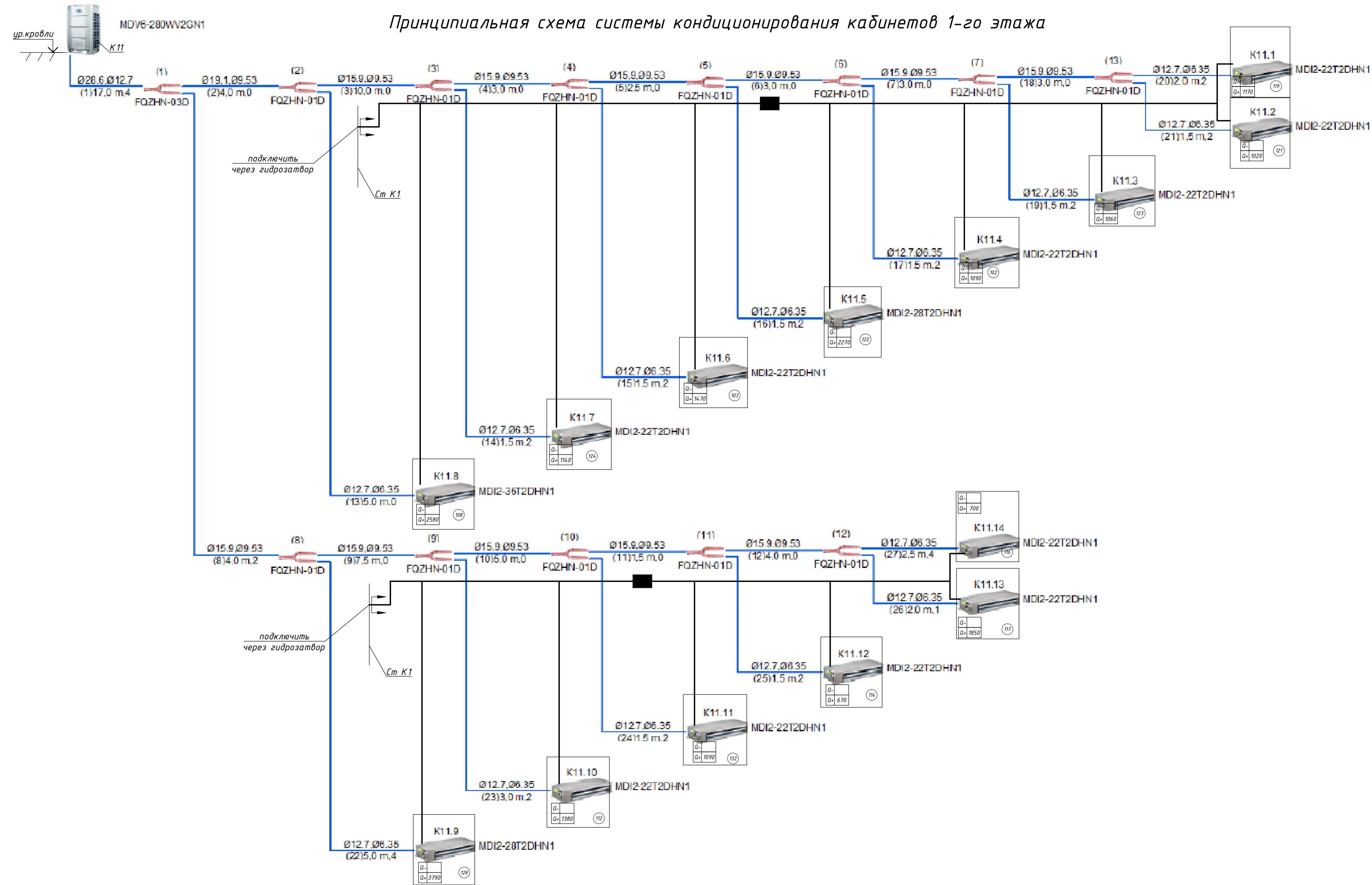
Инв. №подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Согласовано

Принципиальная схема кондиционирования серверных



Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 1-го этажа



Условные обозначения

- трубопровод жидкого/газообразного хладагента
- внутренний блок сплит-системы
- наружный блок сплит-системы с воздушным охлаждением конденсатора
- Внутренний блок VRF системы
- Разветвитель
- Граница проектирования

BR-1838-03-П-ИОС4.2

г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Плещиха, д.42/2

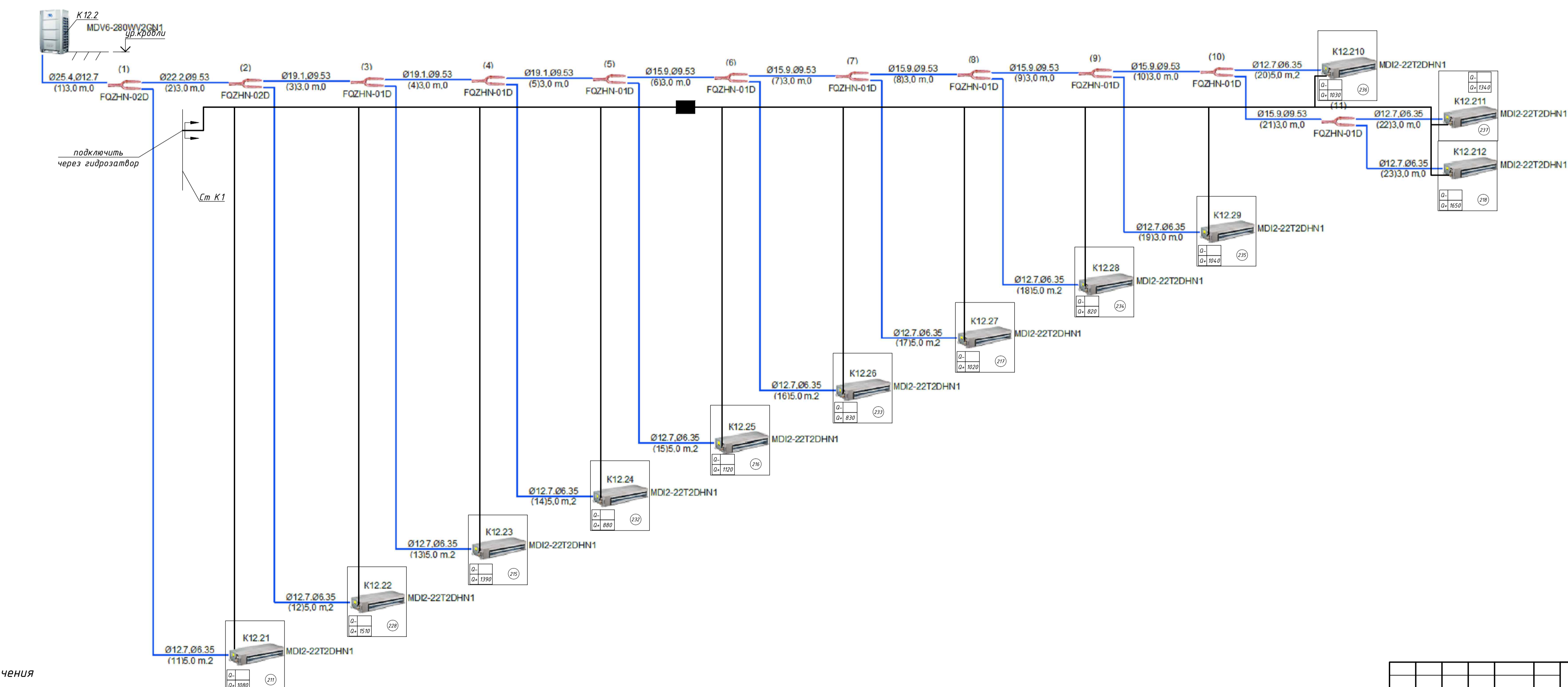
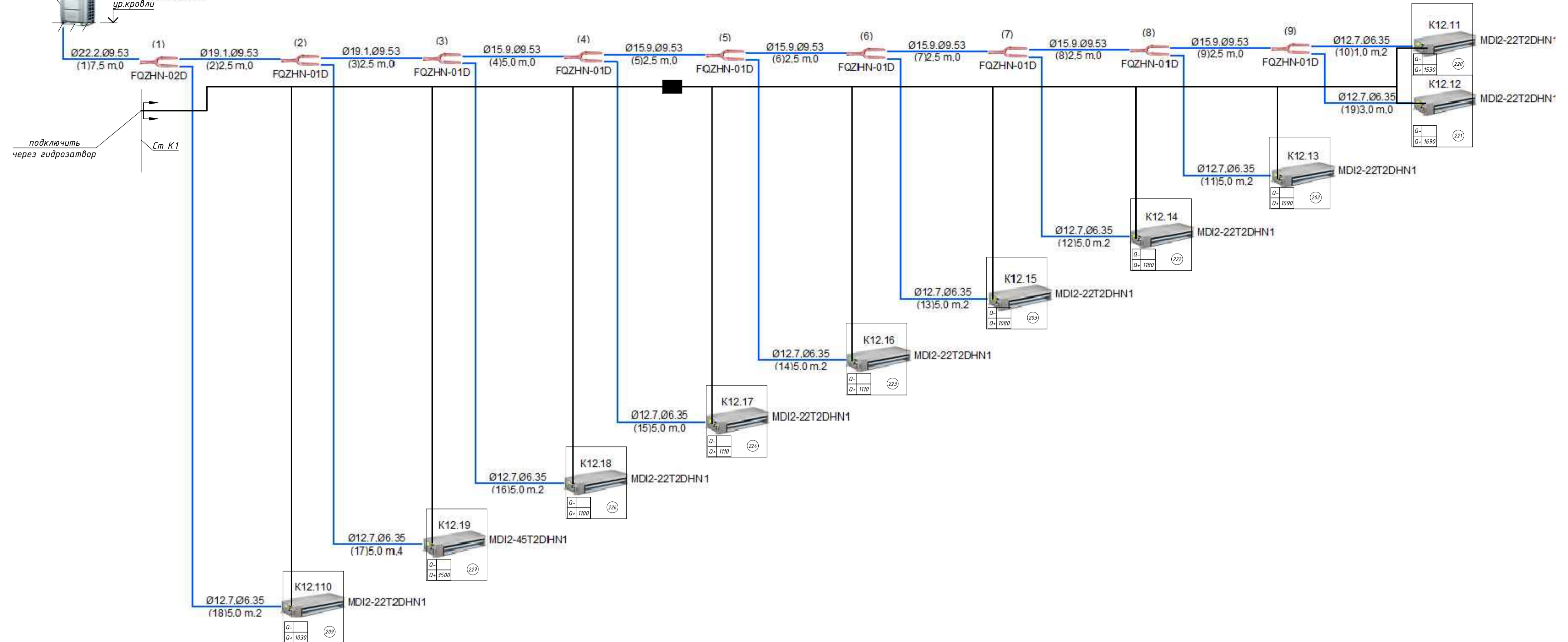
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разраб.		Грошев		<i>Грошев</i>	
Проверил					
ГИП					
И. контр.					

Капитальный ремонт здания поликлиники		
Стadia	Лист	Листов
П	6	

И-№, № листа, Подп. и дата, Взам. инв. №, Согласовано

VRF 50Hz R410A
ODU: 24,46/20,25 kW Всего BE: 23,54/15,62/20,11 kW

Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 2-го этажа



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

Условные обозначения

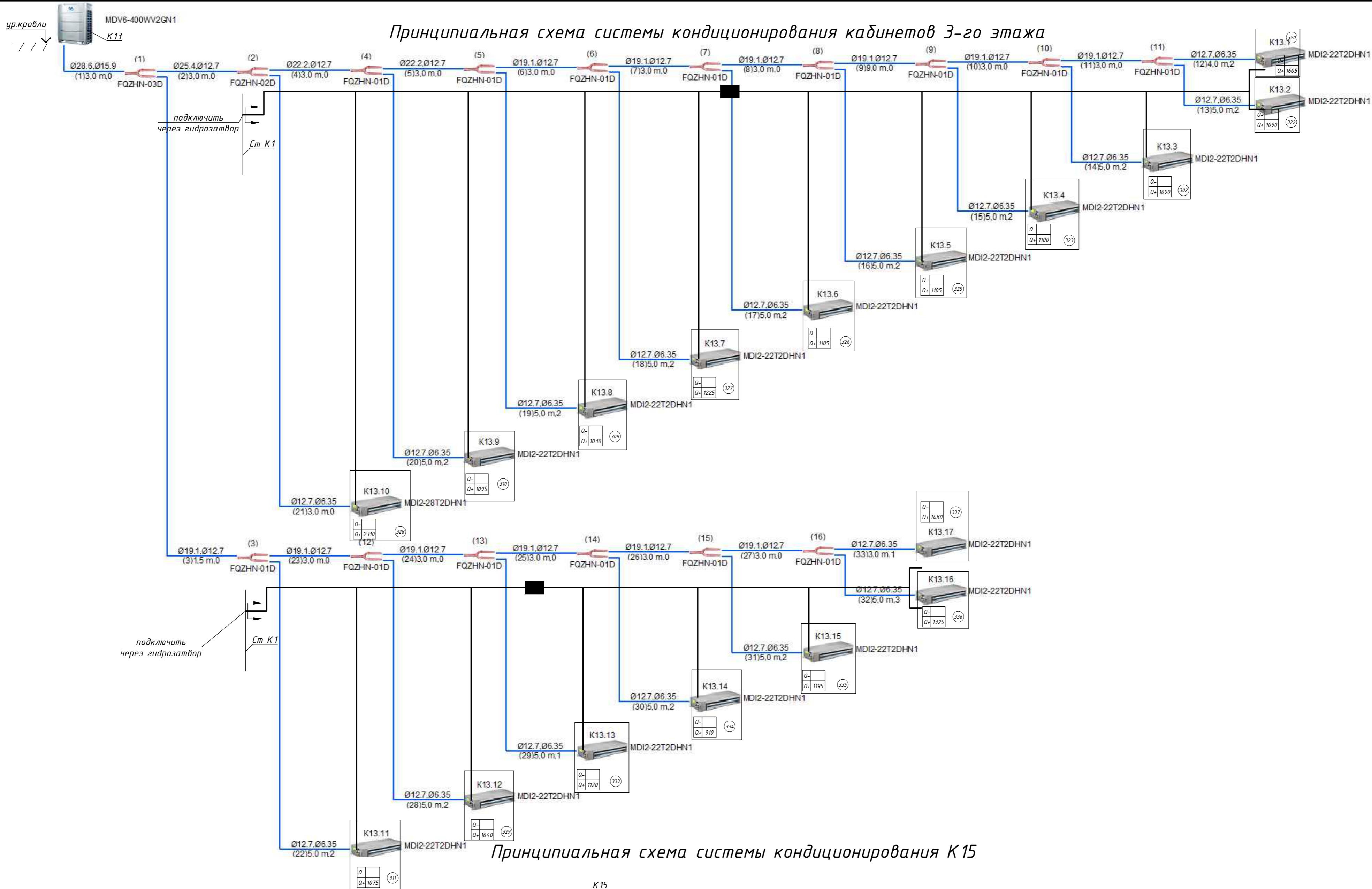
Внутренний блок VRF системы

Разветвитель

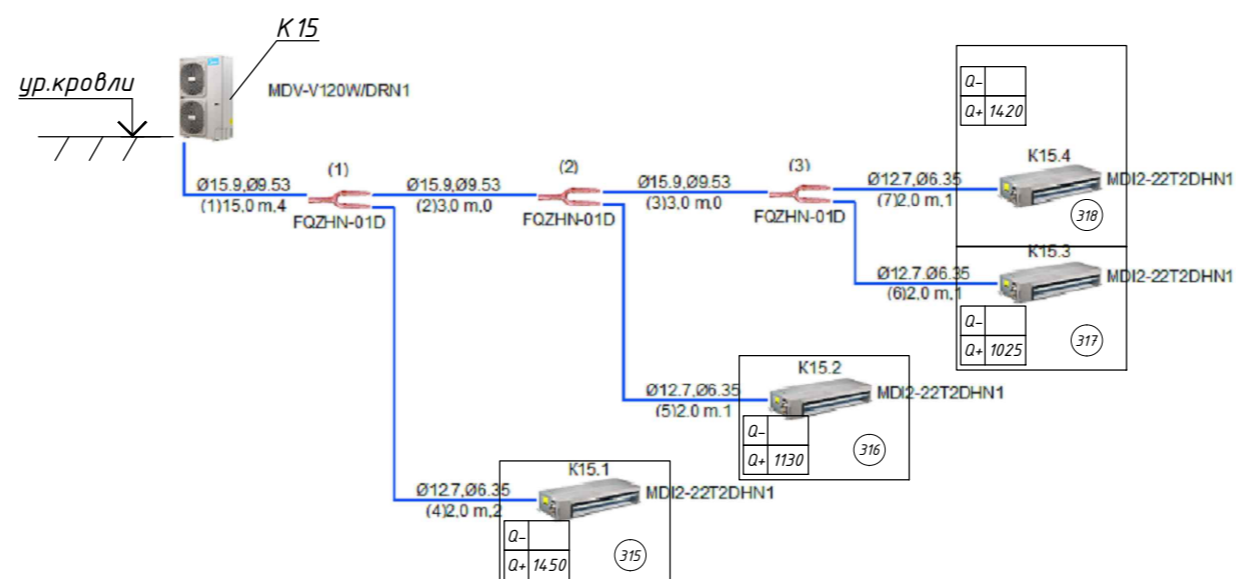
Граница проектирования

BR-1838-03-П-ИОС4.2			
г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Плещиха, д.42/2			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.
Разраб.	Грошев	Иванов	
Проверил			
ГИП		Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 2-го этажа	
Н. контр.		Стадия	Лист
		П	7






Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 3-го этажа



Принципиальная схема системы кондиционирования K15



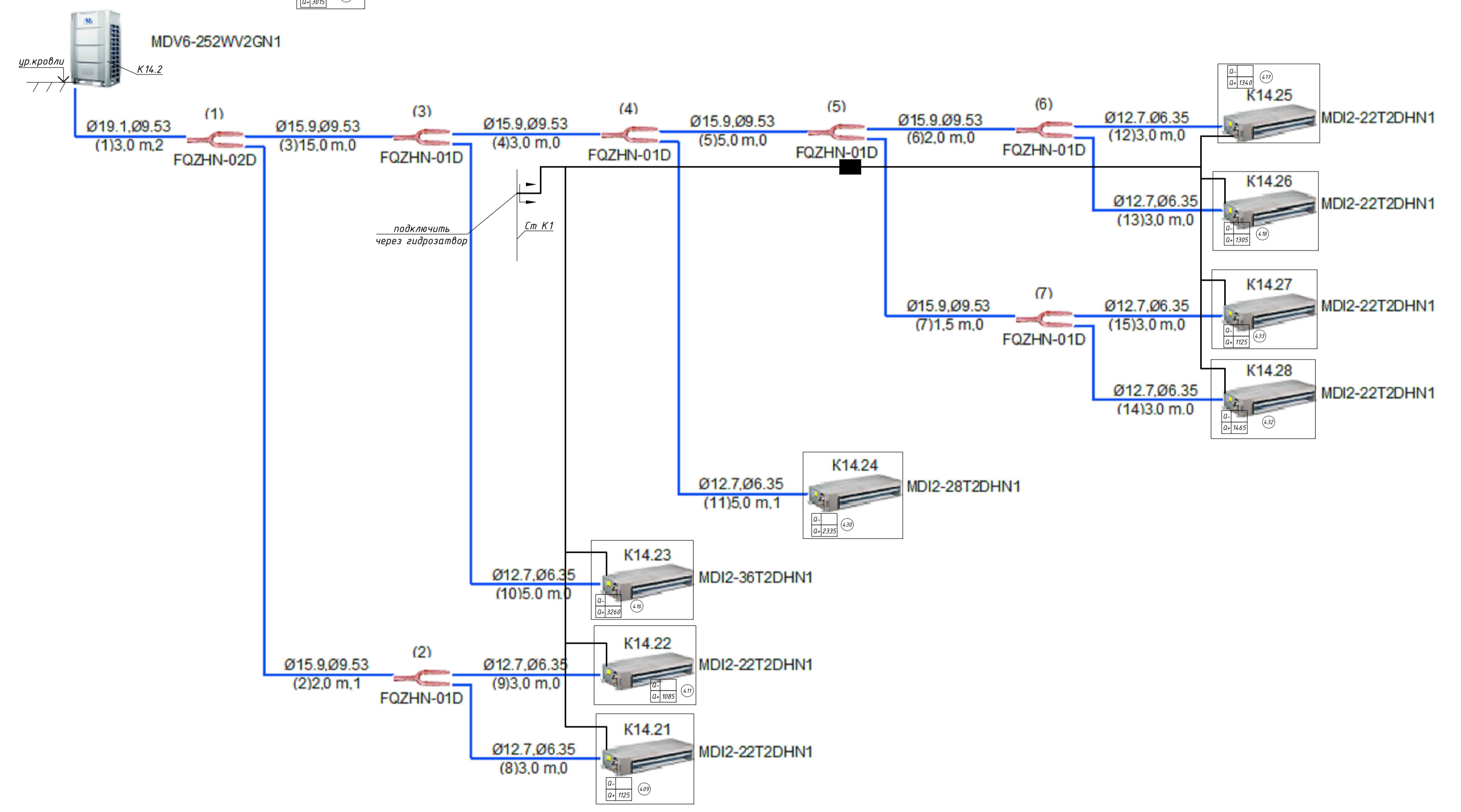
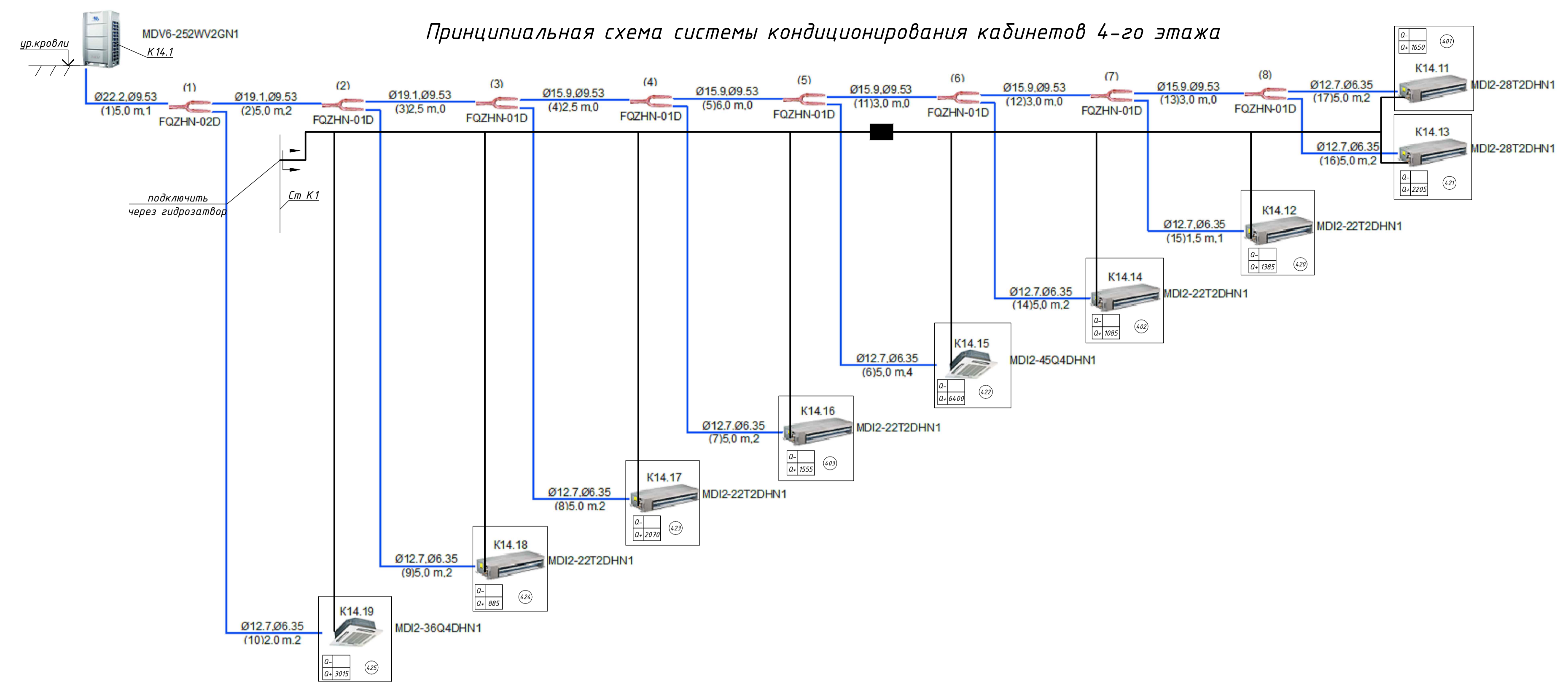
Условные обозначения

-  Внутренний блок VRF системы
-  Внутренний блок VRF системы
-  Внутренний блок VRF системы
-  Разветвитель
-  Граница проектирования

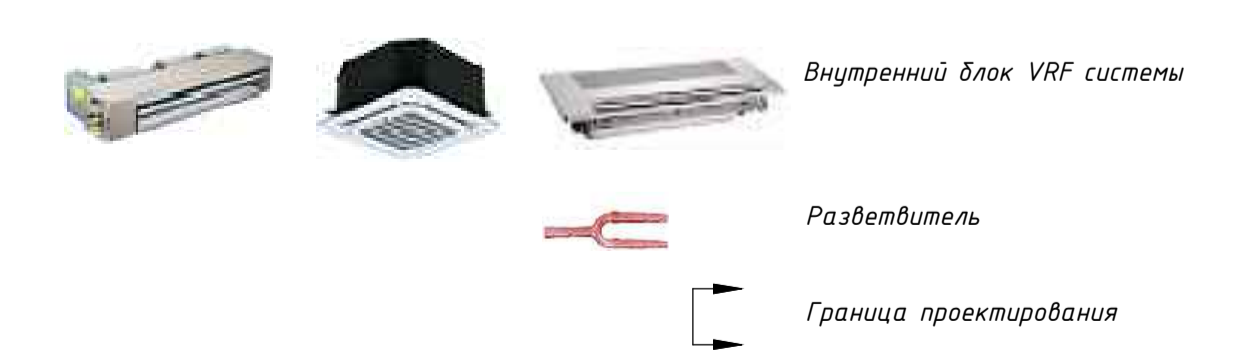
BR-1838-03-П-ИОС4.2			
г. Москва, ЦАО, район Хановники, ул. Плющиха, д.42/2			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись
Разраб.	Грошев	Грошев	Грошев
Проверил			
Капитальный ремонт здания поликлиники			Стадия
Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 3-го этажа; Принципиальная схема системы кондиционирования K15			Лист
			Листов
ГИП			П
Н. контр.			8

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

Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 4-го этажа



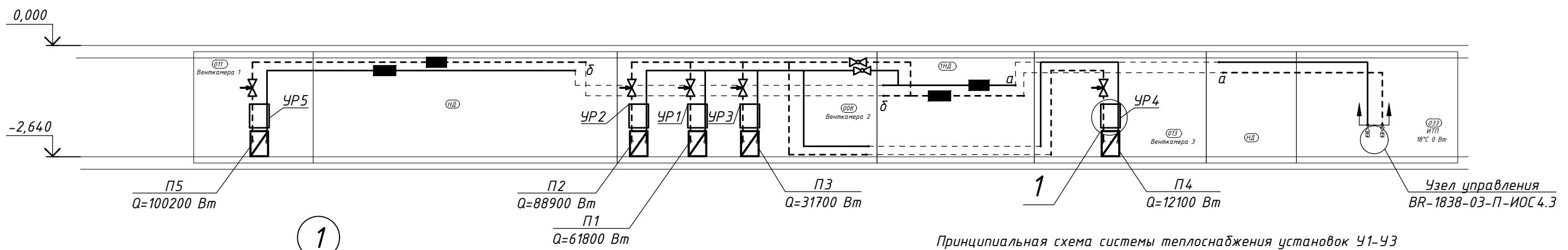
Условные обозначения



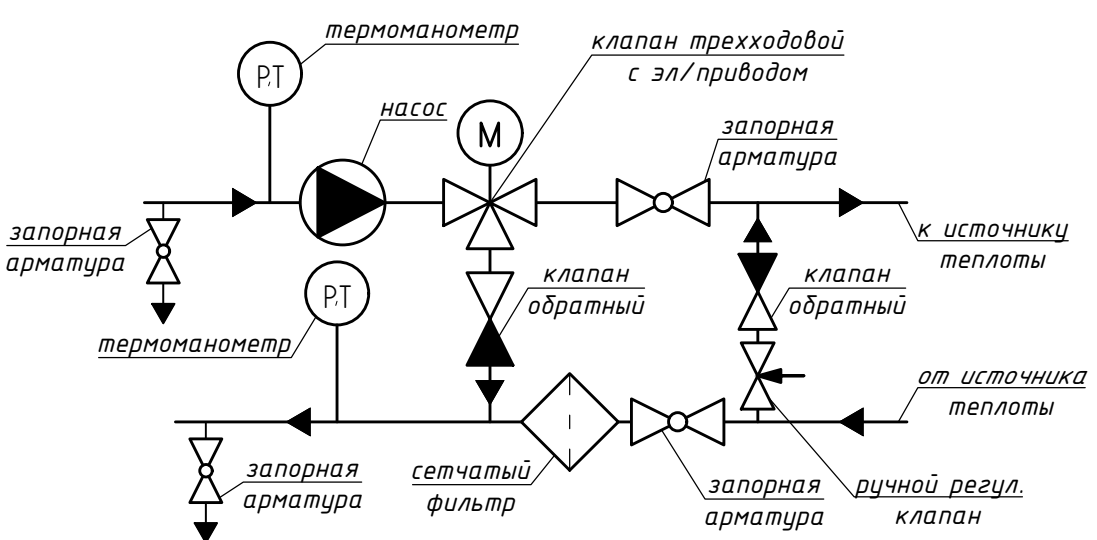
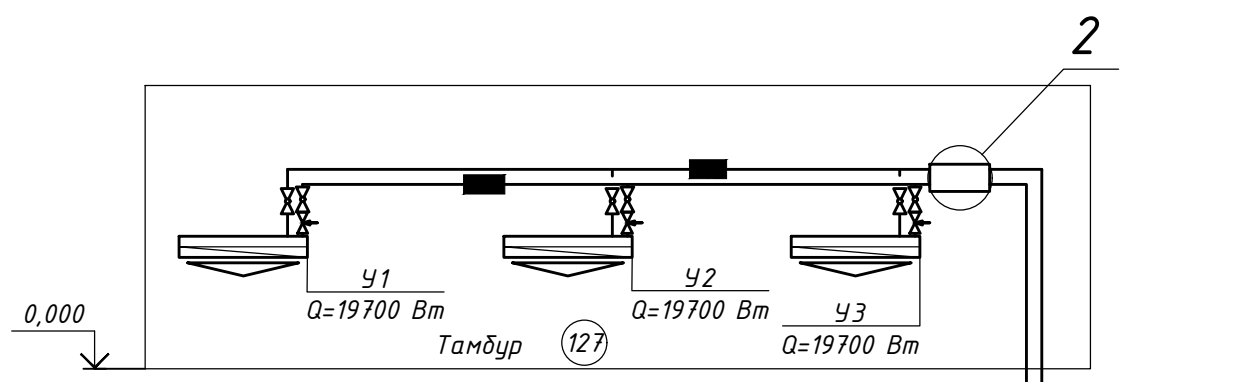
					BR-1838-03-П-ИОС4.2		
					г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Плещиха, д.42/2		
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разраб.		Грошев		<i>Грошев</i>		Капитальный ремонт здания поликлиники	Стадия
Проверил						П	Лист
							9
					Принципиальная схема системы кондиционирования кабинетов 4-го этажа		
ГИП							
Н. контр.							

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

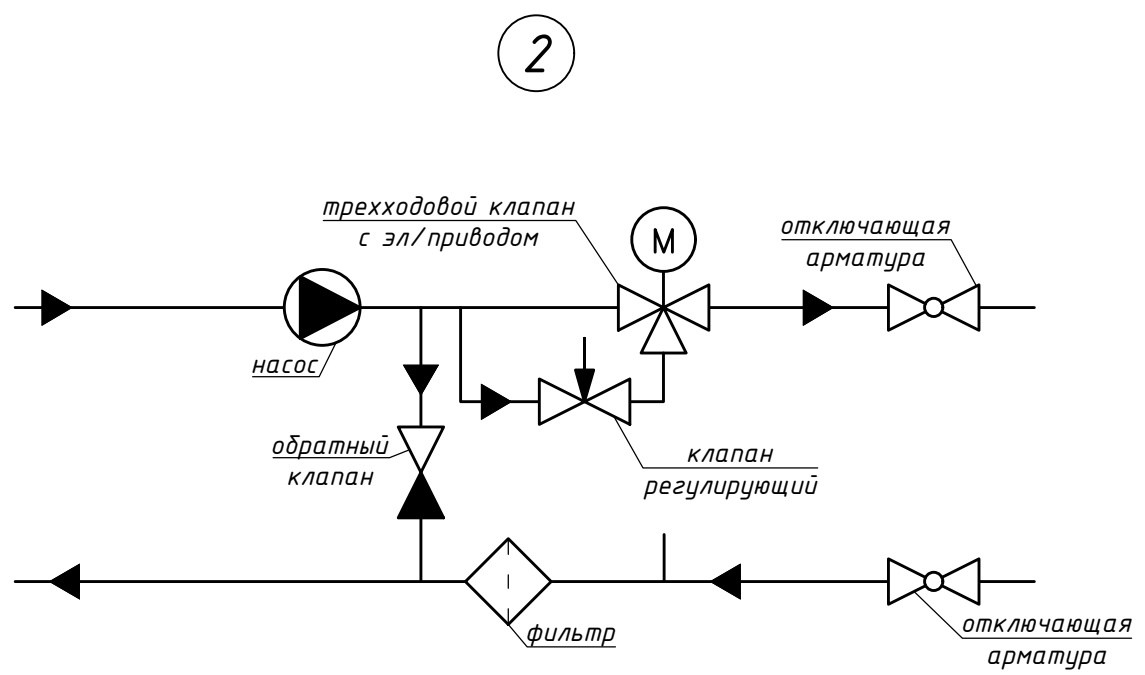
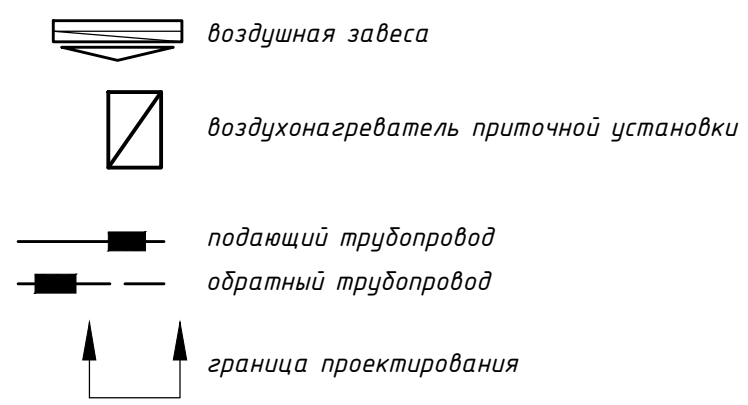
Принципиальная схема системы теплоснабжения приточных установок П1-П5



Принципиальная схема системы теплоснабжения установок У1-У3



Условные обозначения



1. В качестве теплоносителя используется вода с параметрами 95°C-70°C.
2. Гидравлическое сопротивление системы теплоснабжения приточных установок R=35000 Па
3. Гидравлическое сопротивление системы теплоснабжения установок У1-У3 R=10000 Па
4. В верхних точках внутренних систем теплоснабжения предусматривается установка запорной арматуры для выпуска воздуха; в нижних точках для слива теплоносителя.
5. Все трубопроводы проектируются в тепловой изоляции группы горючести не ниже Г1.
6. Подключение трубопроводов внутренних систем теплоснабжения с установкой необходимой запорной и регулирующей арматуры к ИТП предусматривается в Разделе BR-1838-03-П-ИОС 4.3.

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

						BR-1838-03-П-ИОС 4.2			
						г. Москва, ЦАО, район Хамовники, ул. Плющиха, д.42/2			
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	Капитальный ремонт здания поликлиники	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Грошев			<i>Грошев</i>			П	10	
Проверил						Принципиальная схема системы теплоснабжения приточных установок П1-П5; Принципиальная схема системы теплоснабжения установок У1-У3; Узел 1,			
ГИП									
Н. контр.									

Таблица 1. Расчет воздухообмена

№ помещ.	Наименование помещения	Высота, м	Площадь, м ²	Кратность К, 1/ч		Воздухообмен, м ³ /ч		Температура t _в , °С	Примечание	Система вентиляции		Кол-во человек
				приток	вытяжка	приток	вытяжка			приток	вытяжка	
Подвал												
1	Венткамера 1	2,64	35,77	0	0	0	0	18	класс чистоты Г			
2	Гардероб технического персонала	2,34	19,69	0	1	0	50	18	класс чистоты Г		В3	
3	Сан.узел	2,34	3,95	0	125 м3/ч.сет.	0	125	20	класс чистоты Г		В10	
4	Электрощитовая	2,34	13,59	0	1	0	35	18	класс чистоты Г		ВЕ2	
5	Кладовая уличного инвентаря	2,34	12,64	0	1	0	30	18	класс чистоты Г		В3	
7	Помещение приготовления дезсредств	2,34	7,41	0	5	0	90	18	класс чистоты Г		В3	
8	Венткамера 2	2,64	47,59	0	0	0	0	18	класс чистоты Г			
9	ПУИ	2,34	4,88	0	5	0	60	18	класс чистоты Г		В18	
10	Сан.узел для персонала	2,34	7,59	0	50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
12	Ввод ХВС	2,34	22,78	0	1	0	55	18	класс чистоты Г		В6	
13	Венткамера 3	2,64	14,59	0	0	0	0	18	класс чистоты Г			
15	Кладовая ЦСО	2,34	9,16	0	1,2	0	30	18	класс чистоты Г		В17	
17	Коридор	2,34	109,06	по балансу		1400	0	18	класс чистоты Г	ПЗ		
18	Комната персонала	2,34	28,08	0	1	0	70	18	класс чистоты Г		В3	
19	Гардеробная домашней и рабочей одежды персонала (женская)	2,34	48,30	по балансу	1	200	115	18	класс чистоты Г	ПЗ	В3	
20	Сан.узел	2,34	3,52	0	50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
21	Душевая	2,34	4,40	0	75 м3/ч.сет.	0	150	24	класс чистоты Г		В10	
22	Сан.узел	2,34	2,88	0	50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
23	Душевая	2,34	3,60	0	75 м3/ч.сет.	0	75	24	класс чистоты Г		В10	
24	Гардеробная домашней и рабочей одежды персонала (мужская)	2,34	30,05	по балансу	1	125	75	18	класс чистоты Г	ПЗ	В3	
25	Помещение хранения грязного белья	2,34	10,41		5	0	125	18	класс чистоты Г		В9	
26	Помещение временного хранения медицинских отходов класса "Г"	2,34	6,51	0	5	0	80	18	класс чистоты Г		В11	
27	Помещение временного хранения медицинских отходов класса "Б"	2,34	14,95	0	5	0	175	18	класс чистоты Г		В11	
28	Серверная	2,34	14,73	0	1	0	35	18			ВЕ1.11	
29	Кладовая немедицинских расходных материалов	2,34	13,22	0	1	0	35	18	класс чистоты Г		В13	
30	Кладовая чистого белья	2,34	8,65	0	1,3	0	30	18	класс чистоты Г		В12	
31	Кладовая мед расходных материалов	2,34	13,46	0	1	0	35	18	класс чистоты Г		В12	
32	Гардеробная верхней одежды персонала	2,34	32,35	0	1	0	80	18	класс чистоты Г		В3	
						1725	1705	ΔG	20			
1 этаж.												

Согласовано

Взам. инв.

Подп. и дата

Инв.№под

BR-1838-03-П-ИОС4.2.РР2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док	Подп.	Дата	
Разработал	Грошев			<i>Грошев</i>	05.19	
Проверил						
ГИП						
Н.контроль						
Расчетная часть. Расчет воздухообмена				Стадия	Лист	Листов
				П	1	5

101	Манипуляционная дежурного врача	2,98	18,37	8	6	440	330	20	класс чистоты Б	П5	В5	
102	Кабинет дежурного врача	2,98	14,55	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	120	120	20	класс чистоты В	П1	В1	2
103	Кабинет унифицированного приема	2,98	19,70	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П1	В1	1
106	Сан.узел МГН	2,98	4,86		50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
107	Санузел для посетителей	2,98	7,55		50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
108	Стойка информации. Зал ожидания	2,98	41,13		1	0	125	18	класс чистоты Г		В1	2
109	ПУИ	2,98	3,57		5	0	55	18	класс чистоты Г		В18	
110	Сан.узел для посетителей	2,98	7,34		50 м3/ч.ун.	0	100	20	класс чистоты Г		В10	
112	Зона комфортного ожидания	2,98	25,35	0	1	0	80	18	класс чистоты Г		В1	
113	Процедурная вакцинопрофилактики	2,98	14,92	8	6	360	270	20	класс чистоты Б	П5	В5	
114	Помещение хранения вакцин	2,98	12,55	2	3	75	115	18	класс чистоты Г		В1	
116	Кабинет приема биоматериалов	2,98	10,92	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П1	В1	1
117	Зона комфортного ожидания	2,98	28,52		1	0	85	18	класс чистоты Г		В1	
118	Коридор	2,98	94,40	по балансу	1	1110	285	18	класс чистоты Г	П1	В1	
119	Зона комфортного ожидания	2,98	26,05		1	0	80	18	класс чистоты Г		В1	
121	Кабинет унифицированного приема	2,98	12,88	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П1	В1	1
123	Кабинет выдачи больничных листов	2,98	12,09	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П1	В1	1
122	Аптека	2,98	27,38	2	3	165	245	18	класс чистоты Г	П7	В7	
124	Помещение охраны с пожарным постом	2,98	15,37	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	120	120	20	класс чистоты Г	П1	В1	2
125	Гардероб верхней одежды посетителей	2,98	31,01		1	0	95	18	класс чистоты Г	П1	В1	
126	Вестибюль	2,98	45,29		1		135	18	класс чистоты Г	П1	В1	
128	Зона вендинга	2,98	51,93		1	0	155	18	класс чистоты Г		В1	
129	Серверная	2,98	2,16		4	0	30	18	класс чистоты Г		ВЕ1.1	
130	Электропомещение	2,98	1,22		7	0	30	18	класс чистоты Г		ВЕ1.2	
131	Помещение забора/вливания крови	2,98	16,32	8	6	390	295	20	класс чистоты Б	П5	В5	
132	Помещение регистрации проб	2,98	12,27	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П1	В1	1
133	Процедурная внутримышечных инъекций	2,98	17,31	8	6	415	310	20	класс чистоты Б	П5	В5	
134	Материальная	2,98	5,57		1,7	0	30	18	класс чистоты Г		В9	
						3495	3490	ΔG	5			
2 этаж												
201	Процедурная	2,98	17,96	8	6	430	325	20	класс чистоты Б	П5	В5	
202	Кабинет выдачи рецептов	2,98	14,55	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П1	В1	1
203	Кабинет старшей медицинской сестры	2,98	19,64	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П1	В1	1
205	Помещение хранения наркот. средств	2,98	5,39		2	0	35	18	класс чистоты Г		В9	
207	Сан.узел МГН	2,98	5,04		50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
208	Санузел для посетителей	2,98	7,42		50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
209	Кабинет врача общей практики	2,98	12,02	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П1	В1	1
210	Манипуляционная врача общей практики	2,98	16,17	8	6	390	290	20	класс чистоты Б	П5	В5	
211	Кабинет врача общей практики	2,98	14,05	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П1	В1	1
212	ПУИ	2,98	3,63		5	0	55	18	класс чистоты Г		В18	
213	Сан.узел персонала	2,98	4,34		50 м3/ч.ун.	0	100	20	класс чистоты Г		В10	
215	Зона комфортного ожидания	2,98	25,74		1	0	80	18	класс чистоты Г		В1	
216	Кабинет врача общей практики	2,98	14,28	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П1	В1	1
217	Кабинет врача общей практики	2,98	12,74	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П1	В1	1
218	Кабинет врача общей практики	2,98	18,88	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П1	В1	1
219	Коридор	2,98	94,40	по балансу	1	635	285	20	класс чистоты Г	П1	В1	
									BR-1838-03-П-ИОС4.2.PP2			Лист
						Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	2

329	Кабинет ЭКГ	2,98	14,47	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П2	В2	1
330	Серверная	2,98	2,25		4	0	30	18			BE1.5	
331	Электропомещение	2,98	2,25		4	0	30	18			BE1.6	
332	Кладовая стерильных материалов из ЦСО	2,98	4,05	10	8	125	100	18	класс чистоты Б	П9	В8	
333	Диагностический кабинет врача офтальмолога	2,98	22,71	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П2	В2	1
334	Кабинет врача офтальмолога	2,98	17,70	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	120	120	20	класс чистоты В	П2	В2	2
335	Кабинет УЗИ	2,98	25,77	1	3	80	235	20	класс чистоты В	П2	В2	
336	Кабинет УЗИ	2,98	16,27	1	3	50	150	20	класс чистоты В	П2	В2	
337	Зона комфортного ожидания	2,98	25,18		1		80	20	класс чистоты Г		В2	
						4760	4745	ΔG	15			
4 этаж												
401	Комната отдыха персонала	3,00	17,51		1	0	55	20	класс чистоты Г		В2	
402	Комната приема пищи	3,00	14,55		1	0	45	20	класс чистоты Г		В2	
403	Кабинет старшей медицинской сестры	3,00	19,31	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П2	В2	1
405	Помещение хранения наркот. средств	3,00	5,57		1,5	0	30	18	класс чистоты Г		В9	
407	Сан.узел МГН	3,00	4,89		50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
408	Санузел для посетителей	3,00	7,48		50 м3/ч.ун.	0	50	20	класс чистоты Г		В10	
409	Кабинет ЭКГ	3,00	15,90	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П2	В2	1
410	Кабинет забора крови	3,00	12,06	8	6	290	220	20	класс чистоты Б	П5	В5	
411	Кабинет доврачебного приема	3,00	14,41	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П2	В2	1
412	ПУИ	2,98	3,63		5	0	55	18	класс чистоты Г		В18	
413	Сан.узел для персонала	3,00	7,53		50 м3/ч.ун.	0	100	20	класс чистоты Г		В10	
415	Кабинет обработки прокладок	3,00	8,78	3	5	80	135	20	класс чистоты Г		В2	
416	Кабинет электросветолечения на 7 кушеток	3,00	44,40	2	3	270	400	20	класс чистоты Г	П2	В2	
417	Кабинет врача массажа на 2 кушетки	3,00	18,88	3	4	170	230	20	класс чистоты В	П2	В2	2
418	Зона комфортного ожидания	3,00	22,83		1	0	70	20	класс чистоты Г		В2	
419	Коридор	3,00	94,40	по балансу	1	1400	285	20	класс чистоты Г	П2	В2	
420	Приемная	3,00	28,87		1	0	90	20	класс чистоты Г		В2	
421	Кабинет заведующего филиалом	3,00	20,40	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П2	В2	1
422	Конференц зал на 45 человек	3,00	41,59	20 м3/ч.чел.	20 м3/ч.чел.	900	900	20	класс чистоты В	ПВ1	ПВ1	45
423	Картохранилище	3,00	32,41		1	0	100	20	класс чистоты Г		В19	
424	Кабинет врача терапевта	3,00	14,23	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты В	П2	В2	1
425	Зона комфортного ожидания	3,00	42,86		1	0	130	20	класс чистоты Г	П2	В2	2
426	Смотровой кабинет	3,00	23,30	8	6	560	420	20	класс чистоты Б	П5	В5	
427	Серверная	2,98	2,25		4	0	30	18	класс чистоты Г		BE1.7	
428	Электропомещение	2,98	2,25		4	0	30	18	класс чистоты Г		BE1.8	
429	Раздевальная для ЛФК женская	3,00	12,75	2	3	80	115	23	класс чистоты Г	П2	В2	
	Душевая	3,00			75 м3/ч. сет.	0	75	25	класс чистоты Г		В14	
430	Зал ЛФК на 8 человек	3,00	32,01	80 м3/ч.чел.	80 м3/ч.чел.	640	640	18	класс чистоты В	П2	В2	8
431	Раздевальная для ЛФК мужская	3,00	12,66	2	3	80	115	23	класс чистоты Г	П2	В2	
	Душевая	3,00			75 м3/ч. сет.	0	75	25	класс чистоты Г		В15	
432	Кабинет инструктора	3,00	12,22	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П2	В2	1
433	Кабинет физиотерапевта	3,00	13,78	60 м3/ч.чел.	60 м3/ч.чел.	60	60	20	класс чистоты Г	П2	В2	1
						4830	4805	ΔG	25			
Техэтаж												
508	Серверная	1,97	2,63		5	0	30	18	класс чистоты Г		BE1.9	
Инв.№под	BR-1838-03-П-ИОС4.2.PP2											Лист
												4
Подп. и дата												Изм. Кол. Лист №докум. Подп. Дата
Взам. инв.												

509	Электропомещение	1,97	2,70		5	0	30	18	класс чистоты Г		BE1.10	
						0	60	ΔG	-60			

Инд.№под	Подп. и дата	Взам. инв.

Изм.	Кол.	Лист	№док.	Подп.	Дата

BR-1838-03-П-ИОС4.2.PP2