

Свидетельство СРО-П-176-19102012 от 19 января 2021г.

**«Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы по адресу: Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ, рп Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19»**

**ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.  
Часть 2. Вентиляция

**МП9040521-ИОС4.2**

Том 5.4.2

# ООО «Металлика Проект»

Свидетельство СРО-П-176-19102012 от 19 января 2021г.

## «Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы по адресу: Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ, рп Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19»

### ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений

Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.  
Часть 2. Вентиляция

**МП9040521-ИОС4.2**

Том 5.4.2

Директор ООО «Металлика Проект»

**В.О.Шабалин**

Главный инженер проекта

**Д.С.Постников**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Взам. инв.	
Подп. и дата	
Инв. №	

## СОДЕРЖАНИЕ ТОМА

Обозначение	Наименование	Примечание
1	2	3
МП9040521-ИОС4.2-СТ	Содержание тома	3
МП9040521-ИОС4.2-СП	Состав проектной документации	4
МП9040521-ИОС4.2-ПЗ	Пояснительная записка	5
	1.Общие данные.	5
	2.Список нормативных документов	5
	а) сведения о климатических и метеорологических условиях района строительства, расчетных параметрах наружного воздуха	6
	б) сведения об источниках теплоснабжения, параметрах теплоносителей систем отопления и вентиляции	6
	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	6
	г) перечень мер по защите трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод	6
	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	6
	д_1) обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях	7
	е) сведения о тепловых нагрузках на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды	7
	е_1) описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов	
	ж) сведения о потребности в паре	7
	з) обоснование оптимальности размещения отопительного оборудования, характеристик материалов для изготовления воздухопроводов	7

МП9040521-ИОС4.2-СТ

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата
ГИП		Постников		<i>Постников</i>	05.21
Разраб.		Кочигин		<i>Кочигин</i>	05.21
Н.контр.		Иванова		<i>Иванова</i>	05.21

Содержание тома

Стадия	Лист	Листов
П	1	2
ООО «Металлика Проект»		

Резам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

	и) обоснование рациональности трассировки воздухопроводов вентиляционных систем - для объектов производственного назначения	7
	к) описание технических решений, обеспечивающих надежность работы систем в экстремальных условиях	8
	л) описание систем автоматизации и диспетчеризации процесса регулирования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха	8
	м) характеристика технологического оборудования, выделяющего вредные вещества - для объектов производственного назначения	8
	н) обоснование выбранной системы очистки от газов и пыли - для объектов производственного назначения	8
	о) перечень мероприятий по обеспечению эффективности работы систем вентиляции в аварийной ситуации (при необходимости)	8
	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	8
	<b>Графическая часть</b>	
МП9040521-ИОС4.2 л.1	Таблица характеристик вентиляционных систем	
МП9040521-ИОС4.2 л.2	План систем вентиляции	
МП9040521-ИОС4.2 л.3	Аксонметрические схемы	
МП9040521-ИОС4.2 л.4	Аксонметрические схемы	
	<b>Прилагаемые документы</b>	
МП9040521-ИОС4.2.ВОР	Ведомость объемов работ	
МП9040521-ИОС4.2.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата

## СОСТАВ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечания
1	МП9040521-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
2	МП9040521-ПЗУ	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	Раздел не разрабатывается
3	МП9040521-АР	Раздел 3. Архитектурные решения.	
4	МП9040521-КР	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.		
	МП9040521- ИОС1	Подраздел 1. Система электроснабжения.	
	МП9040521- ИОС2	Подраздел 2. Система водоснабжения.	Раздел не разрабатывается
	МП9040521- ИОС3	Подраздел 3. Система водоотведения.	Раздел не разрабатывается
	МП9040521- ИОС4.1	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 1. Отопление и теплоснабжение	
	МП9040521-ИОС4.2	Подраздел 4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Часть 2. Вентиляция	
	МП9040521- ИОС5.5	Подраздел 5. Сети связи.	Раздел не разрабатывается
	МП9040521-ИОС6	Подраздел 6. Технологические решения.	Раздел не разрабатывается
6	МП9040521-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	Раздел не разрабатывается
7	МП9040521-ПОД	Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства	Раздел не разрабатывается
8	МП9040521-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	Раздел не разрабатывается
9	МП904052-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Раздел не разрабатывается
10	МП904052-ОДИ	Раздел 10. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов	Раздел не разрабатывается
11	МП904052-ЭЭ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов	Раздел не разрабатывается
12	МП904052-ТБЭ	Раздел 12 «Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства»	Раздел не разрабатывается

МП9040521-ИОС4.2-СП

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

Состав проектной документации

Стадия	Лист	Листов
П	1	1
ООО «Металлика Проект»		

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

## 1. Общие данные.

### Краткая характеристика объекта:

Школа №1 им. А.М. Денисова находится по адресу: Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ, рп Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19.

Проектная документация предусматривает вентиляцию кухни Школы №1.

## 2. Список нормативных документов

Проектная документация разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Постановления Правительства Российской Федерации №87 от 16.02.2008 «О составе разделов проектной документации»;
- СП 60.13330.2020. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха;
- ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях;
- СП 7.13130.2013. Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности;
- ГОСТ 21.101-2020 «СПДС. Основные требования к проектной и рабочей документации»;
- Федеральный закон № 123-ФЗ от 22.07.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Федеральный закон №384-ФЗ от 30.12.2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»;
- Федеральным законом №261-ФЗ от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Изм.	Кол.у	Лист	№док.	Подп.	Дата	МП9040521-ИОС4.2-ТЧ			
									Изм.
ГИП		Постников		<i>[Подпись]</i>	05.21	Текстовая часть	Стадия	Лист	Листов
							П	1	5
Разраб.		Кочигин		<i>[Подпись]</i>	05.21		ООО «Металлика Проект»		
Н.контр.		Иванова		<i>[Подпись]</i>	05.21				

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

Климатические параметры холодного периода года:

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0.92	-27 °С
Продолжительность, сут, периода со среднесуточной температурой воздуха $\leq 8$ , оС	215 сут
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее холодного месяца	84 %
Преобладающее направление ветра за декабрь - февраль	ЮЗ
Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь	5,1 м/с
Средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8$ , оС	3,7 м/с

Климатические параметры теплого периода года:

Барометрическое давление	1010 гПа
Температура воздуха обеспеченностью 0,95	20,3 °С
Средняя месячная относительная влажность воздуха наиболее теплого месяца	76 %
Преобладающее направление ветра за июнь - август	ЮЗ
Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль	4 м/с

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

Не требуется для данного объекта.

**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.**

Не требуется для данного объекта.

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

Не требуется для данного объекта.

**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.**

Для объекта спроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

П1 - приточная система для компенсации вытяжки от местных отсосов в горячем цехе;

В1 - местные отсосы в горячем цехе;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подп.	Дата

- П2 - приточная система для горячего цеха и коридора;
- В2 - вытяжная система для горячего цеха и подсобных помещений;
- В3 - вытяжная система для помещений хранения продуктов.

**д\_1) Обоснование энергетической эффективности конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха помещений, тепловых сетях.**

В целях экономии тепла и электроэнергии предусмотрены следующие мероприятия:

- проект отопления предусматривает автоматическое регулирование поступления тепловой энергии в системы вентиляции здания в зависимости от изменения параметров наружной среды;
- применение вентиляторов с частотными регуляторами скорости;
- эффективная изоляция воздуховодов.

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

Не требуется для данного объекта.

**е\_1) Описание мест расположения приборов учета используемой тепловой энергии и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.**

Не требуется для данного объекта

**ж) Сведения о потребности в паре.**

Не требуется для данного объекта.

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

Воздуховоды общеобменной вентиляции приняты класса Н по плотности.

Проектом предусмотрено оптимальное размещение вентоборудования, направленное на удаление оборудования от обслуживаемых помещений с целью снижения уровня шума и с учетом протяженности воздуховодов.

Для предотвращения передачи шума и вибрации от оборудования предусматриваются следующие мероприятия:

- применение вентиляционного оборудования с пониженным уровнем звукового давления;
- присоединение воздуховодов к агрегатам с помощью гибких вставок;
- установка шумоглушителей для поглощения аэродинамического шума.

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

Разводка вытяжных воздуховодов в помещениях здания приняты из учета рациональности и эффективности для удаления воздуха.

Инв. № подл. и дата	Взам инв. №
	Паспортная книга

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата

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

Для обеспечения требований пожарной безопасности предусмотрено:

- отключение электроприборов и вентиляционного оборудования при пожаре,
- воздуховоды выполняются из негорючих материалов,
- места прохода воздуховодов через стены и перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемой ограждающей конструкции.

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

Проектом предусматривается:

- автоматизация общеобменной вентиляции;

Шкаф управления с комплектом автоматики реализует ряд функций защиты и безопасности и обеспечивает:

- управление работой вентиляторов и жалюзи, осуществляющих подачу воздуха;
- поддержание заданной температуры приточного воздуха по ПИД-закону;
- сигнализацию об аварии с измерительных датчиков и вентиляционного оборудования;
- автоматическое отключение при неисправности;
- автоматическое отключение по пожарному сигналу.

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

Не требуется для данного объекта.

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

Не требуется для данного объекта.

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

Отключение приточных систем в экстремальной ситуации производится автоматически от пожарной сигнализации.

**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.**

Не требуется для данного объекта.

Инв. № подл. и лист	Резам или №
	Поправки, л/м/а

						МП9040521-ИОС4.2-ТЧ
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор						Электродвигатель			Воздуонагреватель					Фильтр				Примечание							
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м <sup>3</sup> /ч	P, Па	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт	n, об/мин	Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход теплоты, кВт	ΔP, Па	Тип		№	Кол.	ΔP, Па	Концентрация, мг/м <sup>3</sup>			
																	от	до								начальная	конечная		
П1	1	Горячий цех (компенсация вытяжки от М.О.)	канальный	70-40-35.4D				3800	410	-	3ф / 400 В / 50 Гц	3.5	-	электр.				-27	+18	57.29	6	EU5				110			
П2	1	Горячий цех	канальный	SVK-315				990	319	-	3ф / 230 В / 50 Гц	0.27	-	электр.				-27	+18	14.92	8	G3				60			
В1	1	Горячий цех (М.О.)	кухонный	F-315				3800	500	-	3ф / 230 В / 50 Гц	1.2	-																
В2	1	Горячий цех и подсобные помещения	канальный	SVK-200				555	250	-	3ф / 230 В / 50 Гц	0.16	-																
В3	1	Помещения для хранения продуктов	канальный	SVK-200				425	200	-	3ф / 230 В / 50 Гц	0.16	-																

**Общие указания:**

**1. Климатологические данные района строительства:**

- расчетная температура наружного воздуха в холодный период года -27 С;
- расчетная температура наружного воздуха в теплый период года +26 С;
- Расчетные температуры внутреннего воздуха +18 С

**2. Вентиляция**

Для объекта спроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Системы вентиляции предусмотрены для следующих групп помещений:

П1 - приточная система для компенсации вытяжки от местных отсосов в горячем цехе;

В1 - местные отсосы в горячем цехе;

П2 - приточная система для горячего цеха и коридора;

В2 - вытяжная система для горячего цеха и подсобных помещений;

В3 - вытяжная система для помещений хранения продуктов .

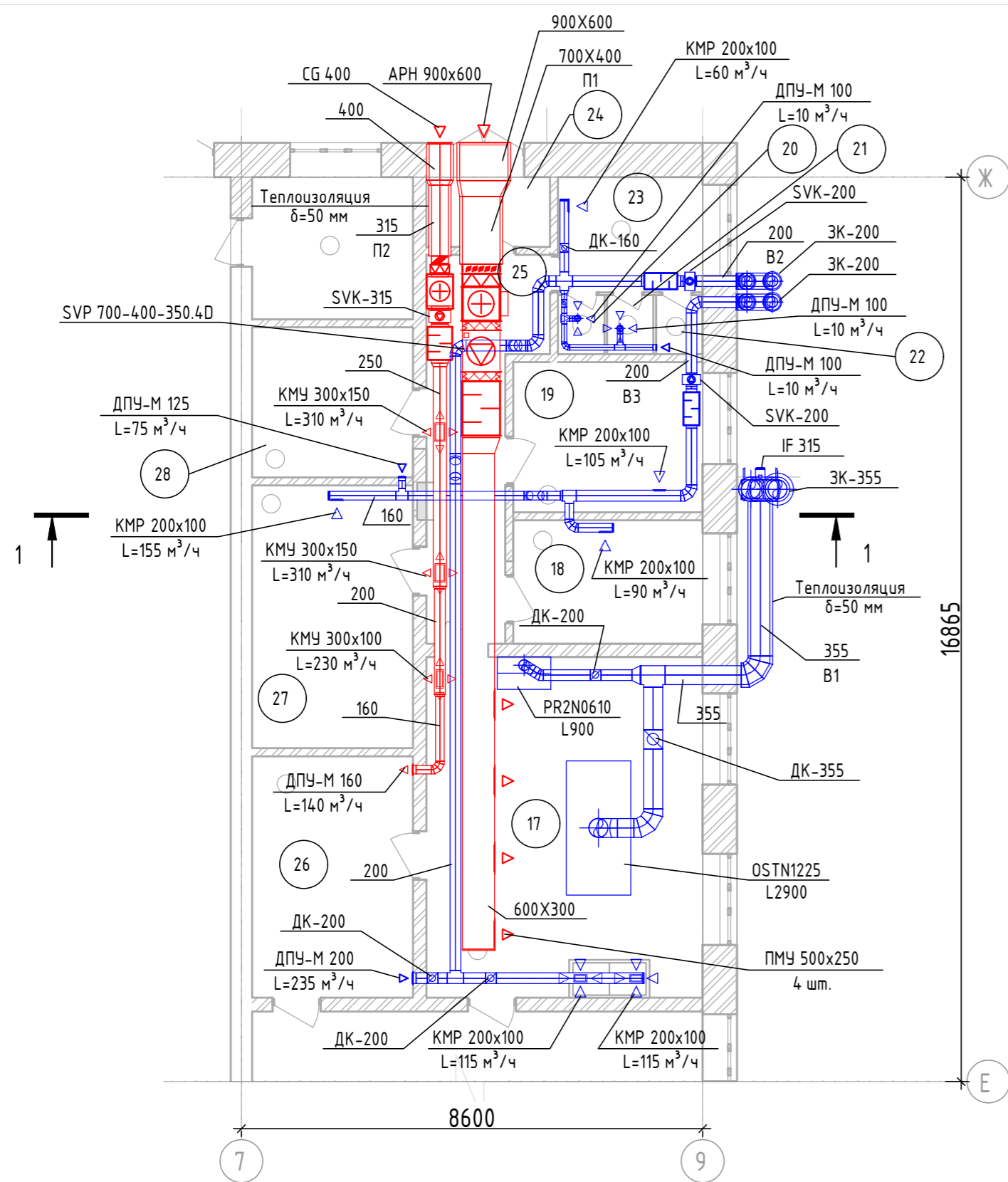
**3. Монтаж и индивидуальные испытания систем вентиляции, теплоснабжения и кондиционирования**

выполнить согласно СП 73.13330.2012.

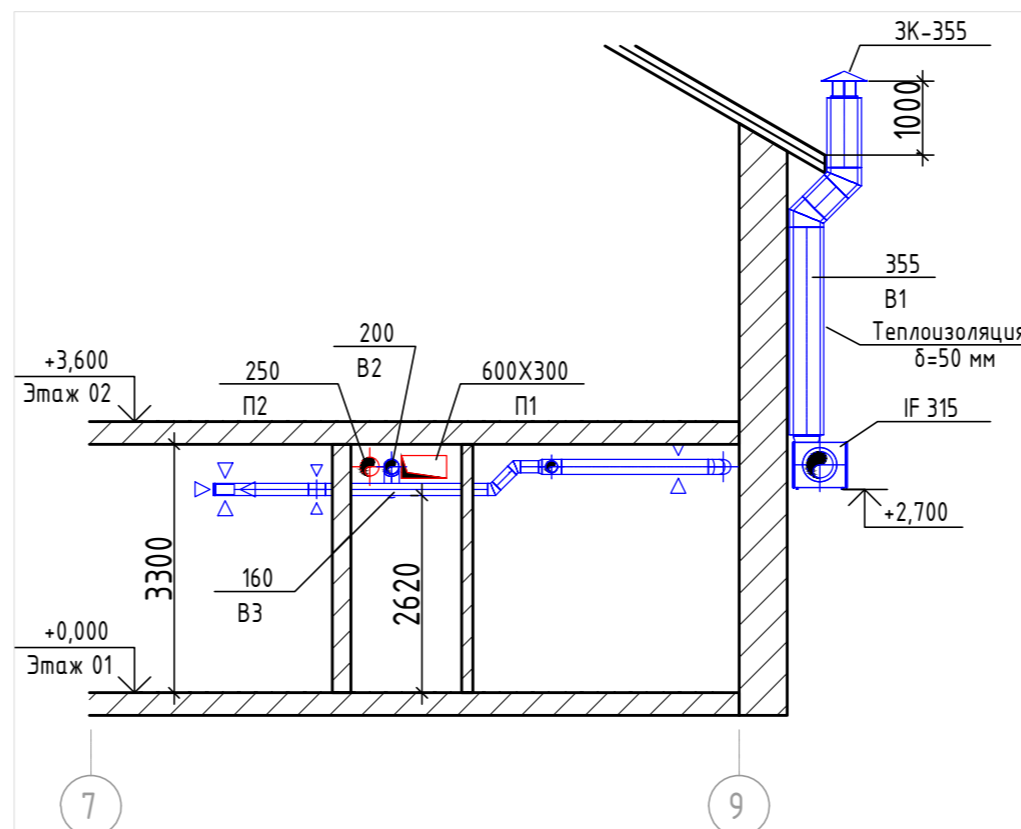
Воздуховоды выполнить из тонколистовой оцинкованной стали класса П по плотности.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям произвести согласно чертежам (см. лист 2).

						<b>МП9040521 - ИОС 4.2</b>			
						Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы по адресу: Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ, рп Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кочигин			05.2021		П	1	3
Проверил		Постников			05.2021				
ГИП		Постников			05.2021				
Н. контр.		Иванова			05.2021	Таблица характеристик вентиляционных систем	ООО "Металлика Проект"		

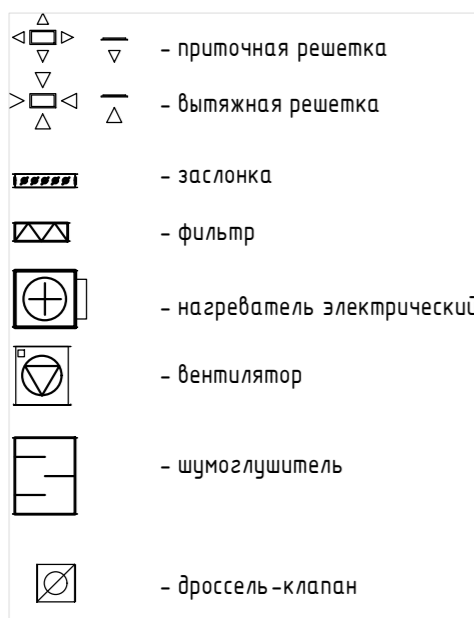


1 - 1 (1 : 100)



№	Наименование	Площадь, м. кв.	Объем, м. куб	t, C	Расход, м.куб./ч		Кратность		Примечание
					Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
17	Кухня	32,7	107,92	10	4030	4030	37,3	37,3	
18	Помещение для хранения продуктов	8,1	26,81	16	0	90	0,0	3,4	
19	Помещение для хранения продуктов	9,9	32,64	16	0	105	0,0	3,2	
20	Подсобное помещение	1,0	3,16	18	0	10	0,0	3,2	
21	Подсобное помещение	0,9	3,12	18	0	10	0,0	3,2	
22	Подсобное помещение	1,0	3,16	18	0	10	0,0	3,2	
23	Подсобное помещение	5,8	19,16	18	0	60	0,0	3,1	
24	Тамбур	3,0	9,87	18					
25	Коридор	12,2	40,2	18	620	0	15,4	0,0	
26	Моечная	13,5	44,55	20	140	235	3,1	5,3	
27	Помещение для хранения продуктов	14,7	48,51	16		155		3,2	
28	Помещение для хранения продуктов	8,4	27,72	16		90		3,2	
Баланс					4790	4795			

Условные обозначения



Потолочное крепление горизонтальных воздуховодов

Ширина короба

Вид А 1:2

Короб

Поз.	Шт.	Описание	Артикул N
1	2	Болт М8х35	216449
2	6	Самосверлящий шуруп S-MD02Z 4.8x19	80338
3	2	Забивной анкер НКD-S М8х30	242866
4	2	Кронштейн воздуховодов MAC W 100	334697

Потолочное крепление горизонтальных воздуховодов

80 - 450mm

Поз.	Шт.	Описание	Артикул N
1	1	Шпилька GST M8	339793
2	1	Хомут для воздуховодов MV -PI	
3	1	Забивной анкер НКD-S М8х30	242866

Расстояние между точками крепления: 3 м.

Закрепление вертикальной вентиляционной трубы

Для вентиляционных труб до 500

Вид А 1:2

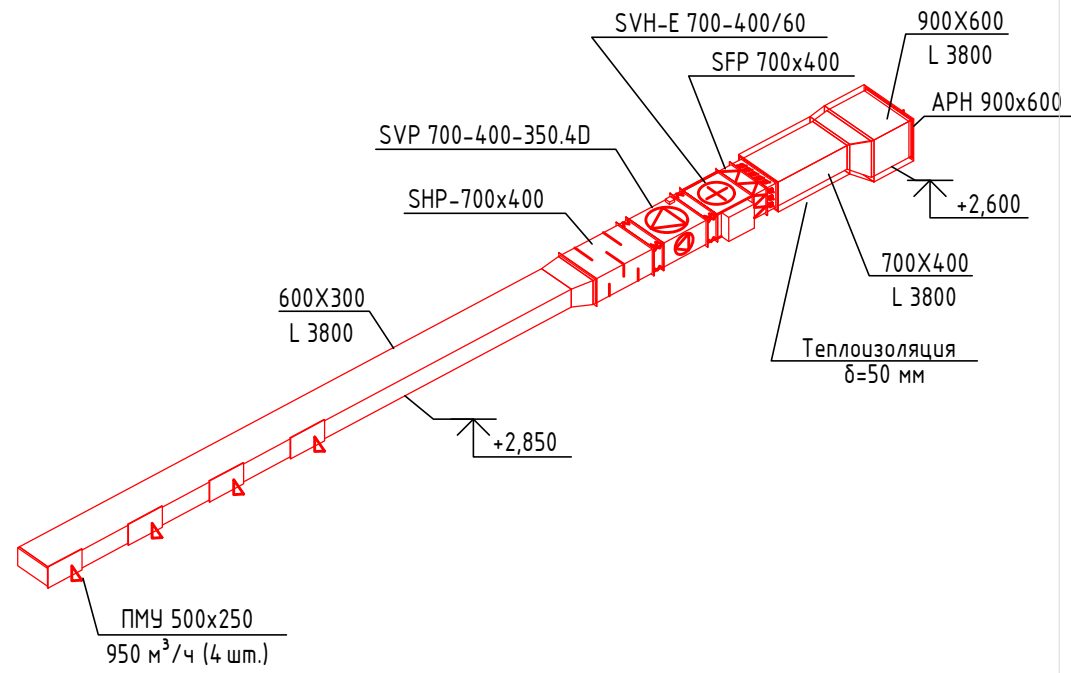
Поз.	Шт.	Описание	Артикул N
1	2	Гайка присоединительная ML-S-M8	307126
2	2	Консоль ML-B ...	
3	2	Болт М8х25	216448
4	2	Анкер шпилька HSA M10x90	255840
5	6	Самосверлящий шуруп S-MD02Z 4.8x19	80338
6	2	Кронштейн воздуховодов MAC W 60	334696
7	2	Крышка торцевая ML - E...	

макс. расстояние между точками крепления: 3,5 м  
макс. нагрузка на каждый кронштейн воздуховодов 0,4 кН.

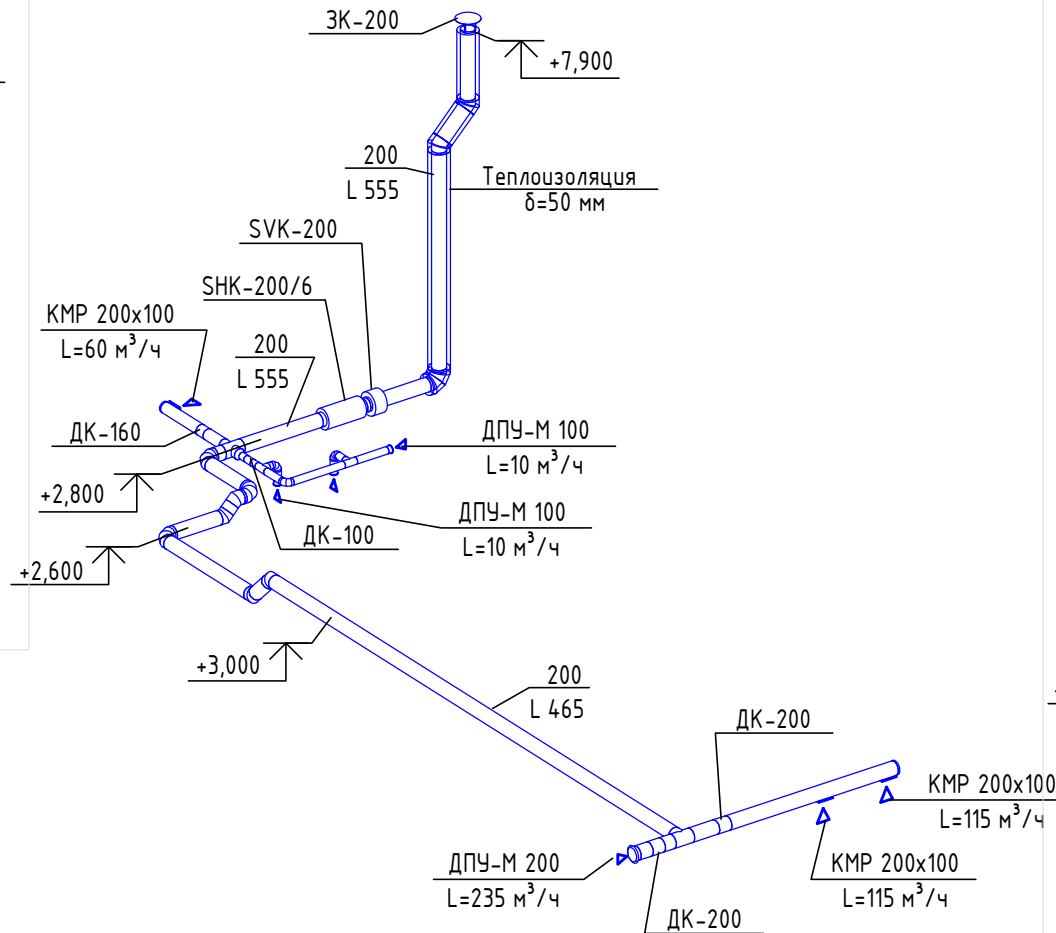
Согласовано  
Взам. инв. №  
Подп. и дата  
Инв. № подл.

МП9040521 - ИОС4.2									
Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы по адресу: Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ, рп Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы.	Ставля	Лист	Листов
Разработ.					05.2021		П	2	
Проверил					05.2021				
И. контр.					05.2021	План систем вентиляции	000 "Металлика Проект"		

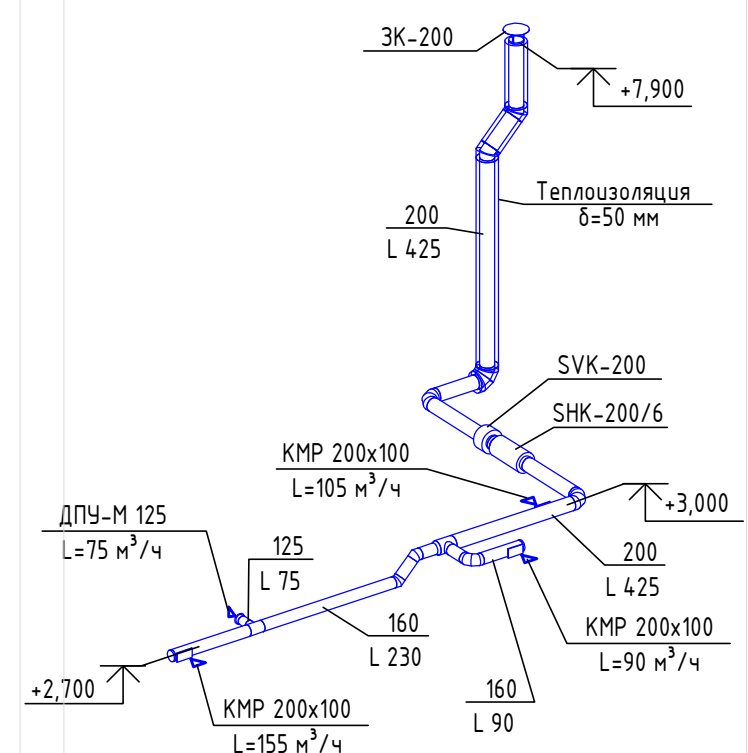
# П1



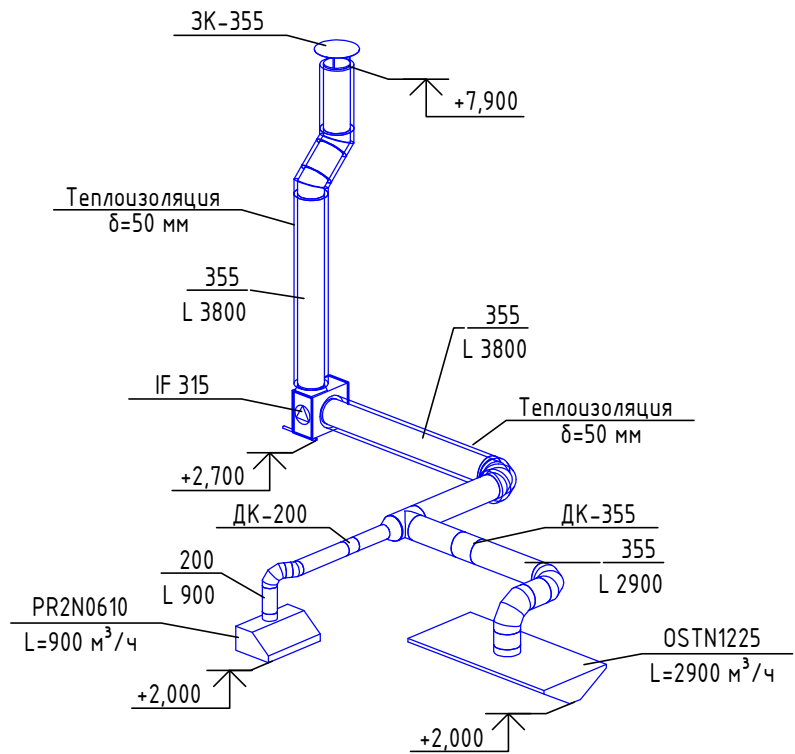
# В2



# В3



# В1



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

МП9040521 - ИОС4.2					
Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы по адресу: Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ, рп Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разараб.	Кочигин			<i>[Signature]</i>	05.2021
Проверил	Постников			<i>[Signature]</i>	05.2021
ГИП	Постников			<i>[Signature]</i>	05.2021
Н. контр.	Иванова			<i>[Signature]</i>	05.2021
Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы.				Стадия	Лист
				П	3
Аксонетрические схемы				ООО "Металлика Проект"	

№	Наименование работы	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1	2	3	4	5
<b>Демонтажные работы</b>				
1.	Разборка воздуховодов из листовой стали толщиной 1-2мм диаметром/периметром до 660 мм/2070мм	м2	11,2	
<b>Монтажные работы</b>				
2.	Установка вентиляторов радиальных массой: до 0,12 т	шт.	4	
3.	Установка нагревателя электрического	шт.	2	
4.	Установка шумоглушителей вентиляционных	шт.	2	
5.	Установка фильтров воздушных сетчатых (масляных) производительностью до 10 тыс. м3/час	шт.	2	
6.	Установка клапанов обратных: диаметром до 355 мм	шт.	3	
7.	Установка зонтов над оборудованием	м2	1	
8.	Клапан вентиляционный дроссельный, запорный, без привода, диаметр/периметр: до 500/1800 мм	шт.	6	
9.	Установка воздухораспределителей, предназначенных для подачи воздуха: в рабочую зону, массой до 20 кг	шт.	6	
10.	Установка решеток жалюзийных площадью в свету до 0,5 м2	шт.	13	
11.	Установка зонтов над шахтами из листовой стали прямоугольного сечения периметром : 4000 мм	шт.	2	

Согласовано

Взам. Инв.

Пордл. и дата

Инв. № подл.

МП904.0521-ИОС4.2.ВОР

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата
Разраб.		Черняев			05.21
ГИП		Постников			05.21
Н.контр.		Иванова			05.21

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
Р	1	2
000 «Металлика Проект»		

12.	Прокладка воздуховодов из листовой, оцинкованной стали и алюминия класса Н (нормальные) толщиной 0,5 мм, диаметром до 200мм	100м2	0,32	
13.	Прокладка воздуховодов из листовой, оцинкованной стали и алюминия класса Н (нормальные) толщиной 0,5 мм, диаметром до 355мм	100м2	0,19	
14.	Прокладка воздуховодов из листовой, оцинкованной стали и алюминия класса Н (нормальные) толщиной 0,5 мм, диаметром до 600мм	100м2	0,02	
15.	Прокладка воздуховодов из листовой, оцинкованной стали и алюминия класса Н (нормальные) толщиной : 1,0 мм, диаметром от 900 до 1000 мм	100м2	0,009	
16.	Изоляция плоских и криволинейных поверхностей пластинами (плитами) из вспененного каучука ( "Армофлекс"), вспененного полиэтилена ( "Термофлекс")	10м2	7	

Инв. № подл.	Порядк. И дата	Взам. Инв. №

Изм.	Колуч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

МП9040521-ИОС4.2.ВОР

Лист

2

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
	1. Вентиляция							
	1.1.Оборудование							
1	Система П1 в составе							
	Вентилятор	SVP 700x400-350.4D		SVOK	шт.	1		
	Нагреватель электрический (N=60 кВт)	SVH-E 700-400/60		SVOK	шт.	1		
	Фильтр	SFP 700x400 EU5		SVOK	шт.	1		
	Шумоглушитель	SHP-700x400		SVOK	шт.	1		
	Задвижка	SVA 700-400		SVOK	шт.	1		
	Гибкая вставка	SGP 700-400		SVOK	шт.	2		
	Решетка наружная	APH 900x600			шт.	1		
	Комплект автоматики в составе:			SVOK	компл.	1		
	Блок управления	SBUP-E60-3R0-3.5		SVOK	шт.	1		
	Датчик погружной температуры	SVOK S.K. PT-1000		SVOK	шт.	1		
	Датчик перепада давления на вентиляторе	SVOK DPS-500		SVOK	шт.	1		
	Датчик перепада давления на фильтре	SVOK DPS-500		SVOK	шт.	1		
	Датчик температуры канальный	SVOK S.K. PT-1000		SVOK	шт.	1		
	Частотный преобразователь	Z402T4B		SVOK	шт.	1		
	Электропривод Пружинный возврат 5Нм 220В			SVOK	шт.	1		
2	Система П2 в составе							
	Вентилятор	SVK-315		SVOK	шт.	1		

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

						<b>МП9040521-ИОС4.2.С</b>			
						Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания школы по адресу: Новгородская область, Хвойнинский муниципальный округ, рп Хвойная, ул. Ломоносова, д. 19			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата	Капитальный ремонт кровли и внутренних помещений здания	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Кочигин			05.21		П	1	6
Проверил		Постников			05.21				
ГИП		Постников			05.21				
Н.контр.		Иванова			05.21	Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО «Металлика Проект»	

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
	Нагреватель электрический (N=60 кВт)	SKH-E 315/15		SVOK	шт.	1		
	Фильтр	SFK 315		SVOK	шт.	1		
	Шумоглушитель	SHK-315/6		SVOK	шт.	1		
	Клапан обратный	SKO-315		SVOK	шт.	1		
	Решетка наружная	CG 400			шт.	1		
	Комплект автоматики в составе:			SVOK	компл.	1		
	Шкаф управления и регулирования			SVOK	шт.	1		
	Блок управления	SBUT-E15-10-0.27		SVOK	шт.	1		
	Датчик перепада давления на вентиляторе	SVOK DPS-500		SVOK	шт.	1		
	Датчик перепада давления на фильтре	SVOK DPS-500		SVOK	шт.	1		
	Датчик температуры канальный	SVOK T NTC12K		SVOK	шт.	1		
	Электропривод Пружинный возврат 5Нм 220В			SVOK	шт.	1		
3	Система В1 в составе							
	Вентилятор кухонный	IF 315		SHUFT	шт.	1		
	Зонт круглый	ЗК-355			шт.	1		
4	Система В2 в составе							
	Вентилятор	SVK-200		SVOK	шт.	1		
	Шумоглушитель	SHK-200/6		SVOK	шт.	1		
	Клапан обратный	SKO-200		SVOK	шт.	1		
	Зонт круглый	ЗК-200			шт.	1		
	Частотный преобразователь Регулятор скорости 2,5А			SVOK	шт.	1		
5	Система В3 в составе							
	Вентилятор	SVK-200		SVOK	шт.	1		
	Шумоглушитель	SHK-200/6		SVOK	шт.	1		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

МП9040521-ИОС4.2.С

Лист

2

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
	Клапан обратный	SKO-200		SVOK	шт.	1		
	Зонт круглый	ЗК-200			шт.	1		
	Частотный преобразователь Регулятор скорости 2,5А			SVOK	шт.	1		
	1.2. Арматура воздуховодов							
6	Дроссель-клапан круглый общепромышленный	ДК-100		Россия	шт.	1		
7	Дроссель-клапан круглый общепромышленный	ДК-160		Россия	шт.	1		
8	Дроссель-клапан круглый общепромышленный	ДК-200		Россия	шт.	3		
9	Дроссель-клапан круглый общепромышленный	ДК-355		Россия	шт.	1		
	1.3. Воздухораспределители							
10	Диффузор универсальный	ДПУ-М 100		Арктика	шт.	3		
11	Диффузор универсальный	ДПУ-М 125		Арктика	шт.	1		
12	Диффузор универсальный	ДПУ-М 160		Арктика	шт.	1		
13	Диффузор универсальный	ДПУ-М 200		Арктика	шт.	1		
14	Решетка вытяжная для круглых воздуховодов	КМР 200x100		Арктика	шт.	6		
15	Решетка приточная для круглых воздуховодов	КМУ 300x100		Арктика	шт.	1		
16	Решетка приточная для круглых воздуховодов	КМУ 300x150		Арктика	шт.	2		
17	Решетка приточная для прямоугольных воздуховодов	ПМУ 500x250		Арктика	шт.	4		
18	Зонт пристенный с фильтром	PR2N0610		МДС	шт.	1		
19	Зонт островной с фильтром	OSTN1225		МДС	шт.	1		
	1.4. Материалы							
	Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали круглого сечения							
20	ø100			Россия	м.	2,2		
21	ø160			Россия	м.	9,0		
22	Ø200			Россия	м.	43.5		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

МП9040521-ИОС4.2.С

Лист

3

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
23	Ø250			Россия	м.	4.9		
24	Ø315			Россия	м.	1.6		
25	Ø355			Россия	м.	13		
26	Ø400			Россия	м.	0.5		
	Воздуховоды из тонколистовой оцинкованной стали прямоугольного сечения							
27	600x300			Россия	м.	11		
28	800x500			Россия	м.	1.3		
29	900x600			Россия	м.	0.8		
30	Заглушка для круглого воздуховода Ø160			Россия	шт.	3		
31	Заглушка для круглого воздуховода Ø200			Россия	шт.	1		
32	Крестовина круглого воздуховода 200-200-160-160			Россия	шт.	1		
33	Отвод круглого воздуховода 90° Ø100			Россия	шт.	3		
34	Отвод круглого воздуховода 45° Ø160			Россия	шт.	2		
35	Отвод круглого воздуховода 90° Ø160			Россия	шт.	2		
36	Отвод круглого воздуховода 45° Ø200			Россия	шт.	9		
37	Отвод круглого воздуховода 90° Ø200			Россия	шт.	8		
38	Отвод круглого воздуховода 45° Ø355			Россия	шт.	2		
39	Отвод круглого воздуховода 90° Ø355			Россия	шт.	3		
40	Переход круглого сечения Ø160-Ø100			Россия	шт.	1		
41	Переход круглого сечения Ø200-Ø160			Россия	шт.	2		
42	Переход круглого сечения Ø250-Ø200			Россия	шт.	1		
43	Переход круглого сечения Ø315-Ø250			Россия	шт.	1		
44	Переход круглого сечения Ø355-Ø200			Россия	шт.	1		
45	Переход круглого сечения Ø400-Ø315			Россия	шт.	1		

Инд. № подл. Подл. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

МП9040521-ИОС4.2.С

Лист  
4

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
46	Переход прямоугольного сечения 800x500-600x300,L=300			Россия	шт.	1		
47	Переход прямоугольного сечения 900x600-800x500,L=300			Россия	шт.	1		
48	Тройник круглого воздуховода $\varnothing$ 100- $\varnothing$ 100- $\varnothing$ 100			Россия	шт.	2		
49	Тройник круглого воздуховода $\varnothing$ 160- $\varnothing$ 160- $\varnothing$ 125			Россия	шт.	1		
50	Тройник круглого воздуховода $\varnothing$ 200- $\varnothing$ 200- $\varnothing$ 160			Россия	шт.	1		
51	Тройник круглого воздуховода $\varnothing$ 200- $\varnothing$ 200- $\varnothing$ 200			Россия	шт.	1		
52	Тройник круглого воздуховода $\varnothing$ 355- $\varnothing$ 355- $\varnothing$ 355			Россия	шт.	1		
53	Самоклеящаяся изоляция толщиной 25 мм	K-Flex AIR AD 25		K-Flex	м. кв.	70		
54	1.5. Детали крепления воздуховодов							
55	Болт M8x35			Hilti	шт.	10		
56	Самосверлящий шуруп S-MD02Z 4.8x19			Hilti	шт.	30		
57	Забивной анкер HKD-S M8x30			Hilti	шт.	10		
58	Кронштейн воздуховодов MAC W 100			Hilti	шт.	10		
59	Шпилька GST M8			Hilti	м.	10		
60	Хомут для воздуховодов MV-PI $\varnothing$ 100			Hilti	шт.	3		
61	Хомут для воздуховодов MV-PI $\varnothing$ 160			Hilti	шт.	6		
62	Хомут для воздуховодов MV-PI $\varnothing$ 200			Hilti	шт.	10		
63	Хомут для воздуховодов MV-PI $\varnothing$ 250			Hilti	шт.	2		
64	Хомут для воздуховодов MV-PI $\varnothing$ 315			Hilti	шт.	2		
65	Хомут для воздуховодов MV-PI $\varnothing$ 355			Hilti	шт.	3		
66	Забивной анкер HKD-S M8x30			Hilti	шт.	26		
67	Гайка присоединительная ML-S-M8			Hilti	шт.	12		
68	Консоль ML-B 30			Hilti	шт.	12		

Взам. инв. №

Подл. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

МП9040521-ИОС4.2.С

Лист

5

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
69	Болт М8х25			Hilti	шт.	12		
70	Анкер шпилька HSA M10x90			Hilti	шт.	12		
71	Самосверлящий шуруп S-MD02Z 4.8x19			Hilti	шт.	36		
72	Кронштейн воздуховодов MAC W 60			Hilti	шт.	12		
73	Крышка торцевая ML - E			Hilti	шт.	12		

Примечание: По данной спецификации допускается использование эквивалентного по техническим характеристикам оборудования, изделий и материалов других типов марок, применение оборудования, изделий, и материалов, изготовленных по другим стандартам или техническим условиям, а также другого исполнения при условии соблюдения принятых в проекте технических решений. При этом внесение изменений в данную спецификацию не требуется.

Инд. № подл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№Док.	Подп.	Дата

МП9040521-ИОС4.2.С

Лист  
6