



СОГЛАСОВАНО:

Ректор ФГАОУ ВПО "Сибирский Федеральный Университет"

\_\_\_\_\_ Е.А. Ваганов

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ООО ИК "Теплолюкс-К"

\_\_\_\_\_ В.М. Бутрин

" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2015 г.

Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции  
здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул.  
Борисова, 24

Заказчик: ФГАОУ ВПО СФУ

Шифр: ТЛВК.606.1515-0В

Вентиляция

Красноярск 2015 г.

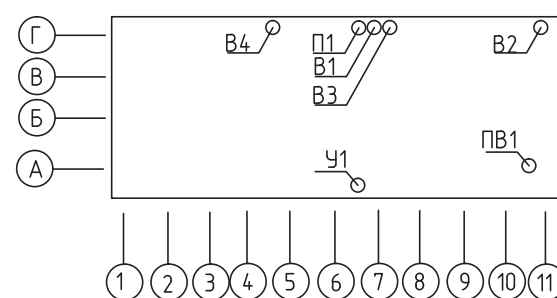
## Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Общие данные	
3	Общие данные	
4	План размещения оборудования. Подвал (фрагмент в осях 6-11)	
5	План размещения оборудования. Подвал (фрагмент в осях 4-6)	
6	План размещения оборудования. 1-й этаж (фрагмент в осях 4-8)	
7	АксонOMETрическая схема. Системы П1, В1, В2, В3, В4	
8	АксонOMETрическая схема. Системы ПВ1	
9	Фасад по оси Г	
10	План прокладки кабельных трасс Подвал (фрагмент в осях 6-11)	
11	План прокладки кабельных трасс. Подвал (фрагмент в осях 4-6)	
12	План прокладки кабельных трасс. 1-й этаж (фрагмент в осях 4-8)	
13	Схемы электрических подключений	
14	Кабельный журнал	
15	Кабельный журнал	

## Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
сер. 5.904-1	Детали крепления воздуховодов.	
серия 5.904-51	Зонты и дефлекторы вентиляционных систем.	
серия 5.904-17	Шумоглушители	
Каталог "Арктос"	Оборудование для систем вентиляции.	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
ТЛВК.606.1515-ОВ.С	Спецификация оборудования и материалов	9 л.

План-схема



Технические решения, принятые в документации, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объектов при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

### Общие данные

Рабочая документация разработана на основании Технического задания на выполнение работ по разработке проектно-сметной (рабочей) документации на проведение капитального ремонта приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24, исходных данных предоставленных Заказчиком (планы и разрезы) и в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 60.13330.2012 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
- СП 7.13130.2013 – «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования»;
- СП 31-112-2004 – «Физкультурно-спортивные залы»;
- СП 118.13330.2012 – «Общественные здания и сооружения»;
- СП 73.13330.2012 – «Внутренние санитарно-технические системы зданий»;
- ПУЭ – «Правила устройства электроустановок»;
- СП 131.13330.2012 – «Строительная климатология»;
- СП 51.13330.2011 – «Защита от шума».

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем вентиляции приняты на основании климатологических данных места расположения объекта в соответствии с данными СП 131.13330.2012; СП 60.13330.2012 и составляют:

– температура воздуха в зимний период года –37°С;  
– скорость ветра для проектирования вентиляции 1м/с

### Вентиляция

Для поддержания в помещениях допустимых параметров внутреннего воздуха, в здании запроектированы приточные и вытяжные системы с механическим побуждением.

Воздухообмен в помещениях принят по санитарной норме на человека и по кратности, по воздушному балансу. Предусмотрено круглогодичное использование систем.

Согласно технического задания запроектированы вентиляционные системы:

- для спортзала запроектирована система приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией (ПВ1);
- для буфета запроектированы приточная и вытяжная общеобменные системы вентиляции с механическим побуждением (П1; В1);
- для санузлов и душевых спортзала запроектирована вытяжная система вентиляции с механическим побуждением (В2);
- для элеваторной запроектирована вытяжная система вентиляции с механическим побуждением (В3);
- для постирочной запроектирована вытяжная система вентиляции с механическим побуждением (В4);
- для отсека наружного холодного воздуха в тамбуре запроектирована воздушно-тепловая завеса (Ч1).

В качестве вентиляционного оборудования использовано модульное и наборное канальное оборудование фирм OSTBERG, АРКТОС. Забор и раздача воздуха выполнены в верхней зоне помещений, осуществляется через вентиляционные решетки с клапаном расхода воздуха.

Воздуховоды приняты круглого и прямоугольного сечения из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н" толщиной стали 0,5-0,7мм. Предусмотрена теплоизоляция всех вытяжных воздуховодов проложенных по улице на два слоя, в один слой приточного и вытяжного воздуховода системы ПВ1 до выхода в спортзал. Для изоляции использовать пенополиэтиленовый фольгированный самоклеющийся утеплитель "Пенофол" толщиной 10мм.

За отметку 0.000 принята отметка пола первого этажа.

### Основные показатели по рабочим чертежам

Наименование здания	Объем, м3	Период года при tнар, грС	Расход тепла на вентиляцию, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт	с обогревом клапанов и автоматики
г. Красноярск. Борисова 24	1176,6	-37	24,8	3,562	30,562

## ТЛВК.606.1515-ОВ

Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.				Гараева		Р	1	15	
Провер.				Балбышева					
ГИП				Балбышева		Общие данные			
Н.контр.				Бутрин					
Утверд.				Бутрин					
							000 ИК "Теплолюкс-К"		

Общие данные (продолжение)

Воздухообмен спортзала осуществляется модульной приточно-вытяжной установкой ПВ1 «СТАНДАРТ-100». Установка располагается в венткамере в составе:

Приточная часть ПВ1:

- Решетка наружная АРН 400х400. Забор воздуха производится с отметки +2.000. Подъем до указанной отметки выполнен по наружной стене здания воздуховодом из оцинкованной стали изолированным на два слоя пенополиэтиленовым фольгированным самоклеющимся утеплителем "Пенофол" толщиной 10мм
- Секция заслонки с электроподогревом СВК-НС 500х300У; N=0,6кВ, 2,8А; 220В; забор воздуха горизонтальный. Обеспечивает защиту от проникновения наружного воздуха при отключении электроэнергии или при выключении установки. Открытие/закрытие заслонки обеспечивает электромеханический привод с возвратной пружиной. Электроподогрев заслонки предназначен для разогрева поворотных жалюзи в случае их обледенения и смерзания. Предподогрев заслонки перед пуском вентилятора - 15 минут.
- Секция фильтра (класс очистки G3); Фильтр предназначен для очистки подаваемого воздуха.
- Секция роторного регенератора. Используется для утилизации теплоты удаляемого вытяжного воздуха для обогрева подаваемого приточного воздуха: при температуре удаляемого вытяжного воздуха +18грС и влажности 40%, наружный воздух на входе в рекуператор -37грС, на выходе из рекуператора +5грС.
- Секция инспекционная. Предназначена для осмотра и обслуживания соседних функциональных секций.
- Секция нагревателя электрического. Обеспечивает догрев воздуха после рекуператора. Воздух на входе в нагреватель после рекуператора +5грС, на выходе из нагревателя +18грС, установочная мощность 6,8кВт/3ф/380В.
- Секция вентилятора, выхлоп горизонтальный, двигатель 1,5кВт,1500об/мин/3 ф/ 380 В. Предназначена для перемещения воздуха.
- Шумоглушитель канальный. Предназначен для поглощения аэродинамического шума.

Вытяжная часть ПВ1:

- Выброс отработанного воздуха предусмотрен на отметке +30.000. Подъем до указанной отметки выполнен по наружной стене здания воздуховодом из оцинкованной стали изолированным на два слоя пенополиэтиленовым фольгированным самоклеющимся утеплителем "Пенофол" толщиной 10мм. Предусмотрен защитный зонтик из оцинкованной стали.
- Секция заслонки с электроподогревом СВК-НС 500х300У; N=0,6кВ, 2,8А; 220В; забор воздуха горизонтальный. Обеспечивает защиту от проникновения наружного воздуха при отключении электроэнергии или при выключении установки. Открытие/закрытие заслонки обеспечивает электромеханический привод с возвратной пружиной. Электроподогрев заслонки предназначен для разогрева поворотных жалюзи в случае их обледенения и смерзания. Предподогрев заслонки перед пуском вентилятора - 15 минут.
- Секция вентилятора, выхлоп горизонтальный, двигатель 1,5кВт,1500об/мин/3 ф/ 380 В. Предназначена для перемещения воздуха.
- Секция фильтр (класс очистки G3). Фильтр предназначен для очистки забираемого из помещения воздуха перед его подачей в рекуператор.
- Шумоглушитель канальный. Предназначен для поглощения аэродинамического шума.

Приточная система П1 выбрана наборная. Обеспечивает воздушный баланс в помещении буфета. Подача воздуха осуществляется для компенсации вытяжной системы. Оборудование системы П1 располагается в подсобном помещении и тамбуре буфета. Состав системы:

- Решетка наружная АРН 400х400.
- Воздушный клапан. Обеспечивает защиту от проникновения наружного воздуха при отключении электроэнергии или при выключении установки. Открытие/закрытие заслонки обеспечивает электромеханический привод с возвратной пружиной
- Фильтр. Предназначен для очистки подаваемого воздуха. Степень очистки G3.
- Нагреватель канальный. Предназначен для догрева наружного воздуха.
- Вентилятор канальный. Предназначен для перемещения воздуха.
- Шумоглушитель канальный. Предназначен для поглощения аэродинамического шума.

Вытяжные системы с механическим побуждением В1, В2, В3, В4 предназначены для удаления отработанного воздуха из помещений буфета, санузлов и душевых спортзала, элеваторной и постирочной. Состав систем:

- Выброс отработанного воздуха предусмотрен на отметке +30.000. Подъем до указанной отметки выполнен по наружной стене здания воздуховодом из оцинкованной стали изолированным на два слоя пенополиэтиленовым фольгированным самоклеющимся утеплителем "Пенофол" толщиной 10мм. Предусмотрен защитный зонтик из оцинкованной стали.
- Обратный клапан инерционный. Обеспечивает защиту от проникновения наружного воздуха при отключении электроэнергии или при выключении установки. Автоматически перекрывает канал при выключении вентилятора.
- Вентилятор канальный. Предназначен для перемещения воздуха.
- Шумоглушитель канальный. Предназначен для поглощения аэродинамического шума.

Для отсекаания наружного холодного воздуха в тамбуре предусматривается установка электрической воздушно-тепловой завесы «Тепломаш» КЭВ 6П2221Е (У1). Включение и отключение завесы предусматривается с проводного пульта управления монтируемого непосредственно возле завесы (автоматическое поддержание заданной температуры) и с бахты при помощи ИК-пульта ручную.

Воздуховоды прокладываются открыто, максимально прижатые к существующим подвесным потолкам (технологический антивибрационный зазор не более 20мм). Крепление воздуховодов осуществить к межэтажному перекрытию, при этом в помещении буфета (подвесной потолок выполнен из гипсокартона, неразборный) до монтажа крепления убедиться в отсутствии электрических кабелей в местах крепления, в остальных помещениях для монтажа креплений разобрать потолок типа "АРМСТРОНГ", после монтажа креплений собрать.

Таблица воздухообмена

Номер помещения	Наименование помещения	Объем, м3	Кратность, расход		Расход воздуха, L, м3/ч		Примечание
			Приток	Вытяжка	Приток	Вытяжка	
1	Тренерская	46,9	-	2,5	-	120	
2	Спортивный зал	625	80м3/ч на чел	80м3/ч на чел	1600	1600	
3	Душевая женская	25	-	75 м3/сет	-	150	
4	Душевая мужская	25	-	75 м3/сет	-	150	
5	Сан.узел женский	15	-	50 м3/пр	-	100	
6	Сан.узел мужской	15	-	50 м3/пр	-	100	
7	Венткамера	50	-	1	-	50	
8	Элеваторная	100	-	6	-	600	
9	Техническая комната	50	-	1	-	50	
10	Техническое помещение	36	-	1,5	-	60	
11	Теннисный зал	145	80м3/чел	80м3/чел	480	480	
12	Постирочная	100	-	6	-	600	
13	Буфет	283	3	3,2	850	925	
14	Подсобное помещение буфета	60	-	3	-	185	

						Т ЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Р	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>				
Провер.		Балбышева					2	15
ГИП		Балбышева				Общие данные		000 ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						

Общие данные (продолжение)

Автоматика.

Системы ПВ1 и П1 оснащены модулями управления с возможностью регулирования расхода воздуха.

Управление системами приточной вентиляции включает в себя:

- контроль температуры в воздуховоде (приточного воздуха);
- контроль перепада давления на фильтре (загрязнение фильтра);
- управление воздухозаборными клапанами;
- управление электрическим нагревателем;
- управление вентилятором;

При аварии вентилятора (отсутствует перепад давления при включенном двигателе) производится автоматическое отключение системы и срабатывает световой сигнал "Авария" на щите. При нормальной работе системы на щите горит сигнал "Работа".

Модуль управления Системой ПВ1 дополнительно обеспечивает сблокированный пуск вытяжного и приточного вентилятора с понижением производительности вентиляторов при необходимости поддержания температуры:

- полная воздухопроизводительность приточного/вытяжного вентиляторов - 2100/2360 м<sup>3</sup>/час;
- в зимний период при температурах наружного воздуха ниже -20г<sup>р</sup>С воздухопроизводительность вентиляторов автоматически снижается до 1450м<sup>3</sup>/час (при -37г<sup>р</sup>С).

Модуль управления Системой П1 позволяет вручную снижать производительность вентиляторов при необходимости поддержания температуры:

- полная воздухопроизводительность вентилятора - 850 м<sup>3</sup>/час;
- в зимний период при температурах наружного воздуха ниже -20г<sup>р</sup>С до 600м<sup>3</sup>/час - (регулировать вручную).

Управления системами В1-В4 осуществляется с регуляторов скорости вращения вентиляторов VRS производства POLAR BEAR.

Дополнительно предусмотрен пульт на вахте для дистанционного управления системой ПВ1.

В рамках данного проекта предусмотрено подключение к сети электропитания и к системе ОПС. Прокладка кабельных трасс производится в гофротрубе и в кабель-каналах за подшивным потолком, у потолка, по стенам. Прокладку в межпотолочном пространстве, предусматривается вести с разборкой/сборкой "Амстронг".

Противопожарные мероприятия.

- предусмотрено отключение систем вентиляции по сигналу пожарной сигнализации и автоматическое закрытие воздушных клапанов;
- заделка противопожарной саморасширяющейся пеной свободного пространства в проемах с расположенными в них противопожарными клапанами.

Защита от шума.

При проектировании систем вентиляции предусмотрены мероприятия по защите от шума и обеспечению допустимого звукового давления и уровня звука в помещении согласно требованиям СП 51.13330.2011 "Защита от шума":

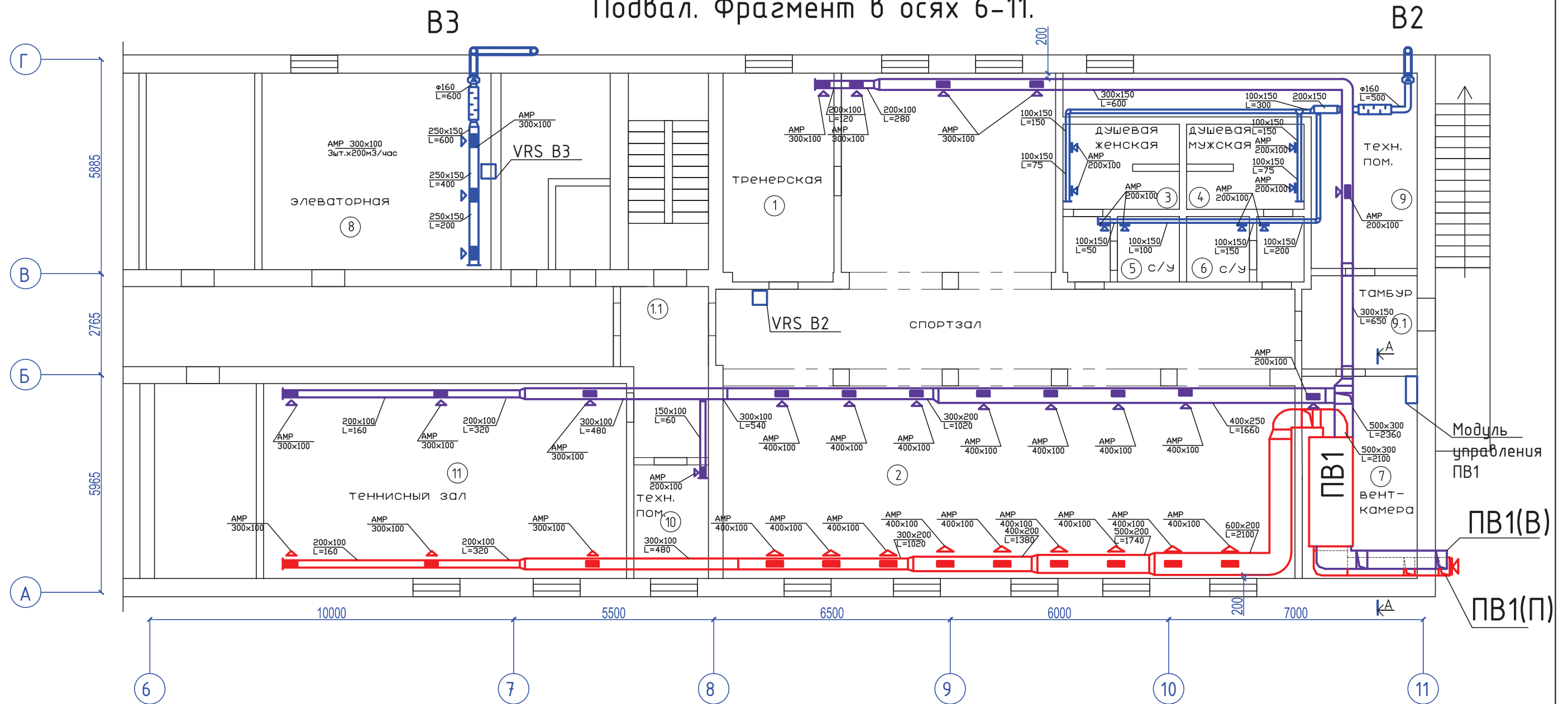
- в системах общеобменной вентиляции устанавливаются глушители шума;
- присоединение вентилятора к системе присоединяется с помощью гибких вставок;
- оборудование системы ПВ1 установлено в отдельном помещении.
- предусмотрено ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

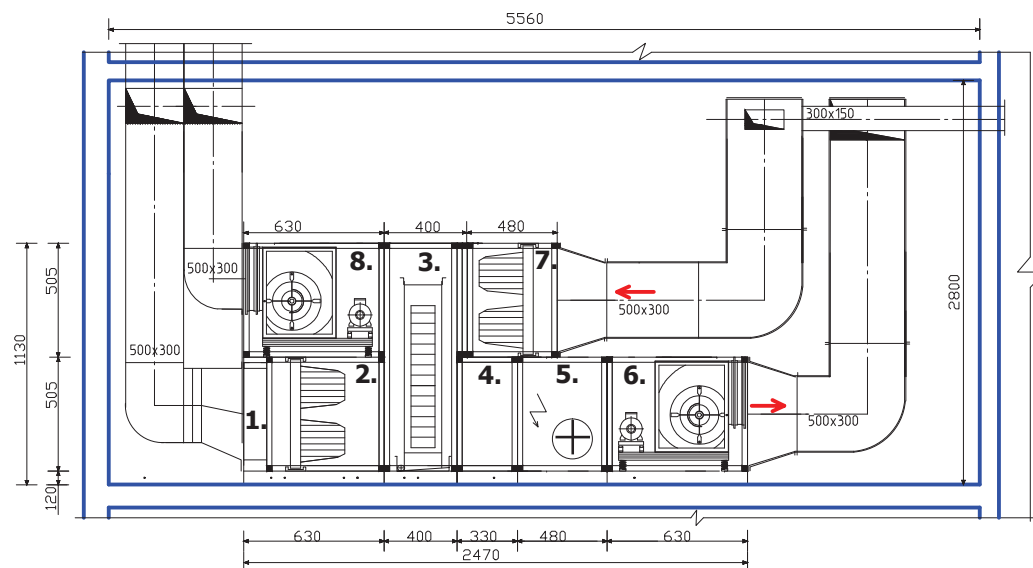
Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор			Эл.двигатель N, кВт	Воздуонагреватель				Фильтр			Примечание			
				L, м <sup>3</sup> /ч	P, Па	п,об/мин		Тип	Кол.	Т-ра нагрева, °С	Расход тепла, кВт	dP, Па	Тип	Кол.		dP, Па		
ПВ1	1	Спортзал	Стандарт-100													со снижением производительности при температуре наружного воздуха ниже -20г <sup>р</sup> С		
			приточный воздух	2100	400	1500		1,1	Электро-нагреватель	1	-37	4	6.80	7	G3		1	62
			вытяжной воздух	2360	530	1500		1,5	роторный рекуператор		18	-		118	G3		1	62
П1	1	Буфет	СК 250 С	850	200	2420		0,185	PBER 250/12	1	-37	18	12.00	ФЛК 250 G3	1	50		
В1	1	Буфет	СК 315С	1110	290	2500		0,274										
В2	1	Санузлы и душевые	СК 160С	500	200	2480		0,101										
В3	1	Элеваторная	СК 160С	600	180	2480		0,101										
В4	1	Постирочная	СК 160С	600	180	2480		0,101										
У1	1	Тамбур	КЭВ 6П2221Е	1600				0,2	Электро-нагреватель	1			6.00					

						Т ЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>				
Провер.		Балбышева				Стадия	Лист	Листов
						Р	3	15
ГИП		Балбышева				Общие данные		
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						
						000 ИК "Теплолюкс-К"		

Подвал. Фрагмент в осях 6-11.



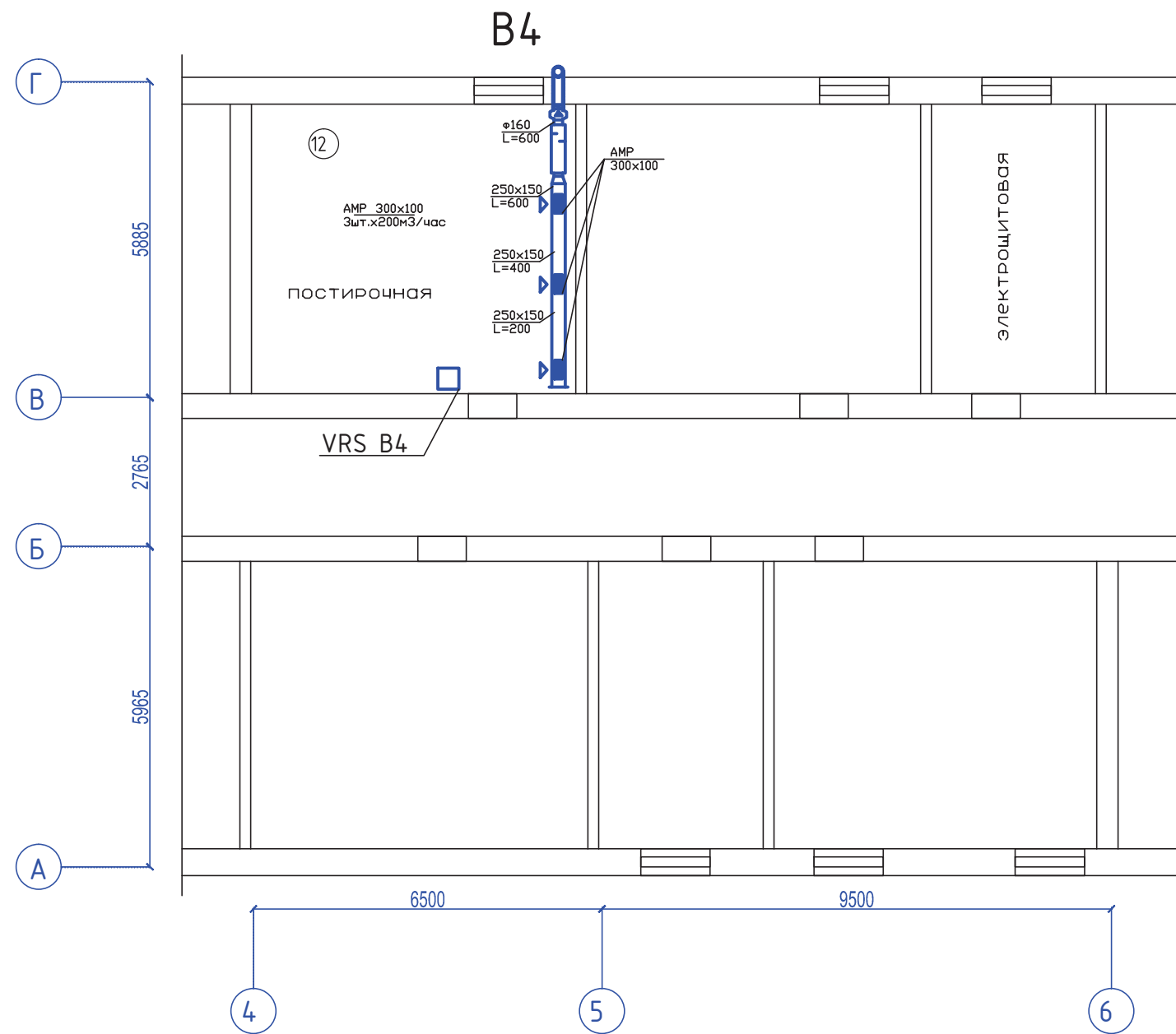
Вид А-А



Примечание: Прокладку воздуховодов уточнить по месту.

						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>		Р	4	15
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				План размещения оборудования. Подвал (фрагмент в осях 6-11)		ООО ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						

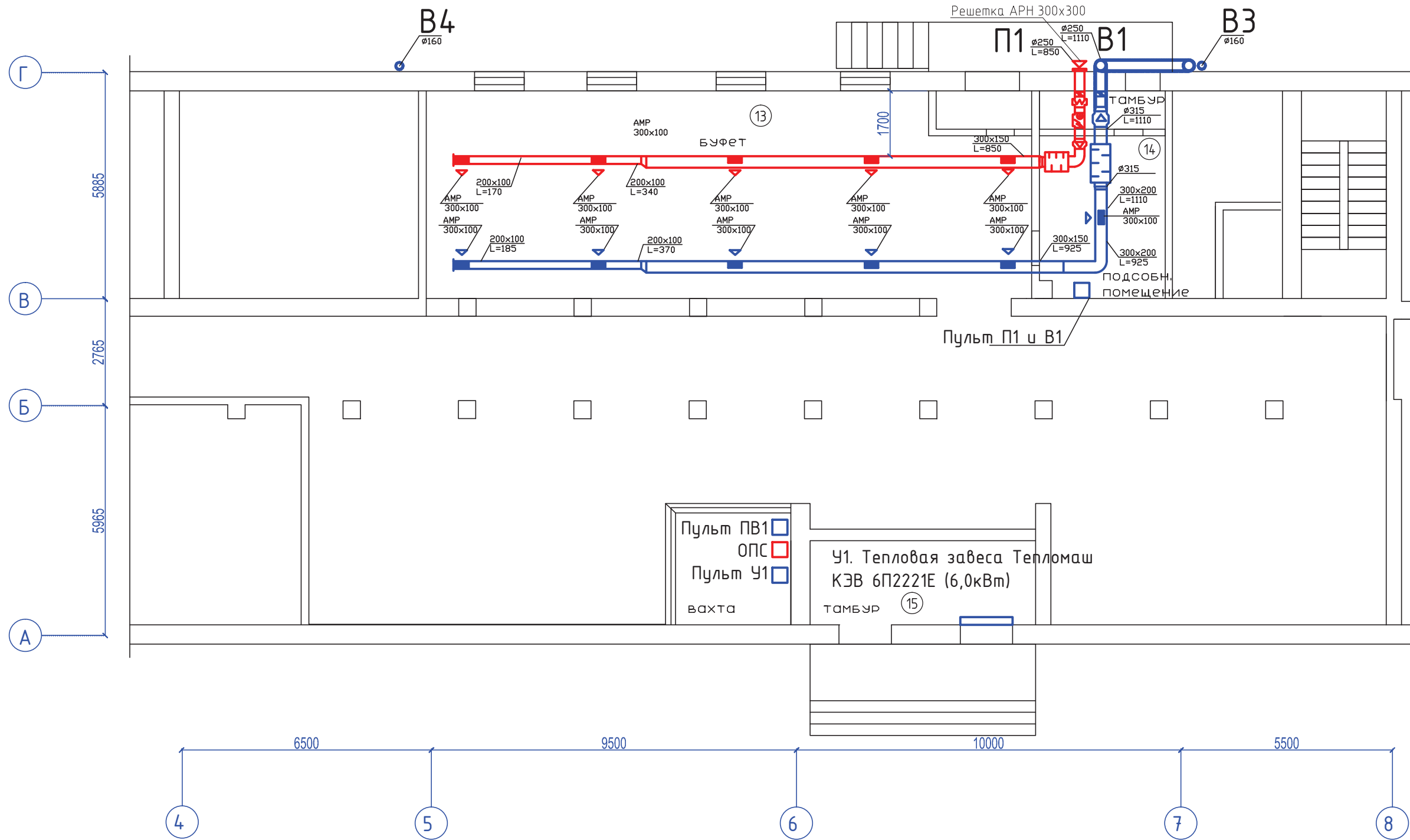
# Подвал. Фрагмент в осях 4-6.



Примечание: Прокладку воздуховодов уточнить по месту.

						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>		Р	5	15
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				План размещения оборудования. Подвал (фрагмент в осях 4-6)		000 ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						

# 1 ЭТАЖ. Фрагмент в осях 4-7.



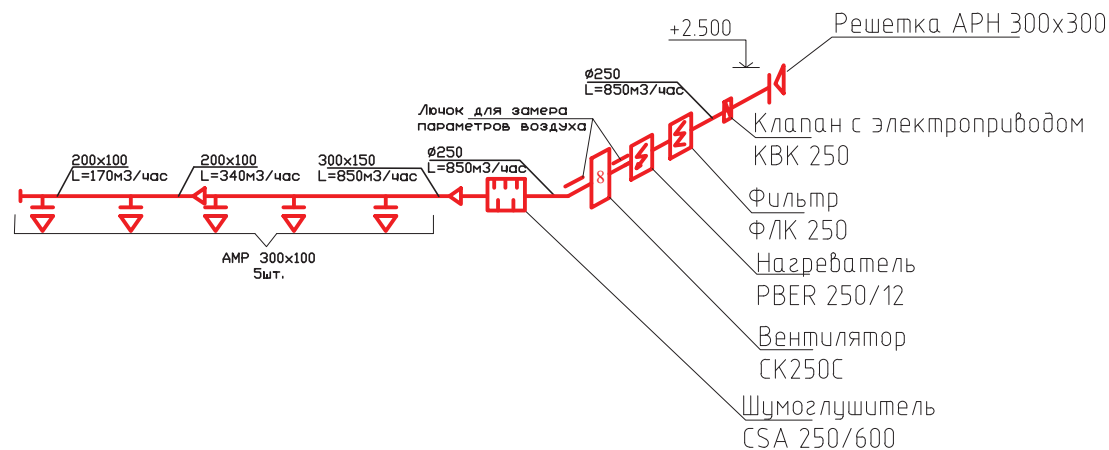
Примечание: Прокладку воздуховодов уточнить по месту.

						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Гар</i>				
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				План размещения оборудования. 1-й этаж (фрагмент в осях 4-8)		000 ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						

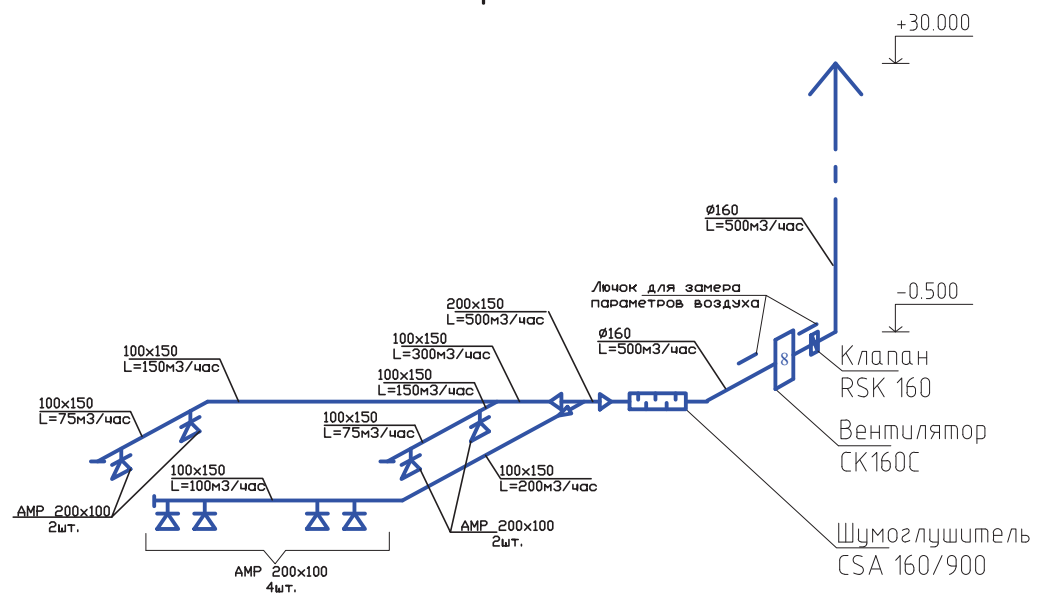
АксонOMETрическая схема В1



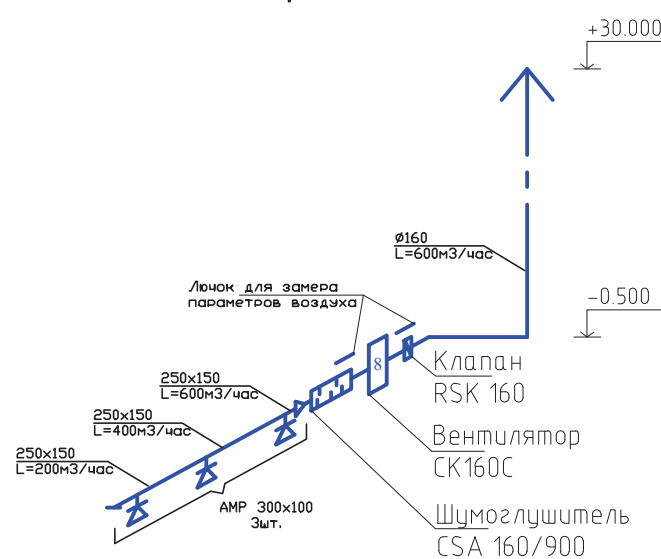
АксонOMETрическая схема П1



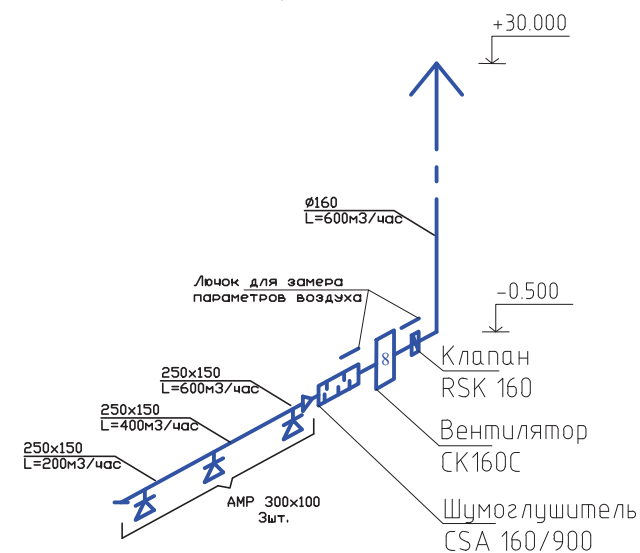
АксонOMETрическая схема В2



АксонOMETрическая схема В3



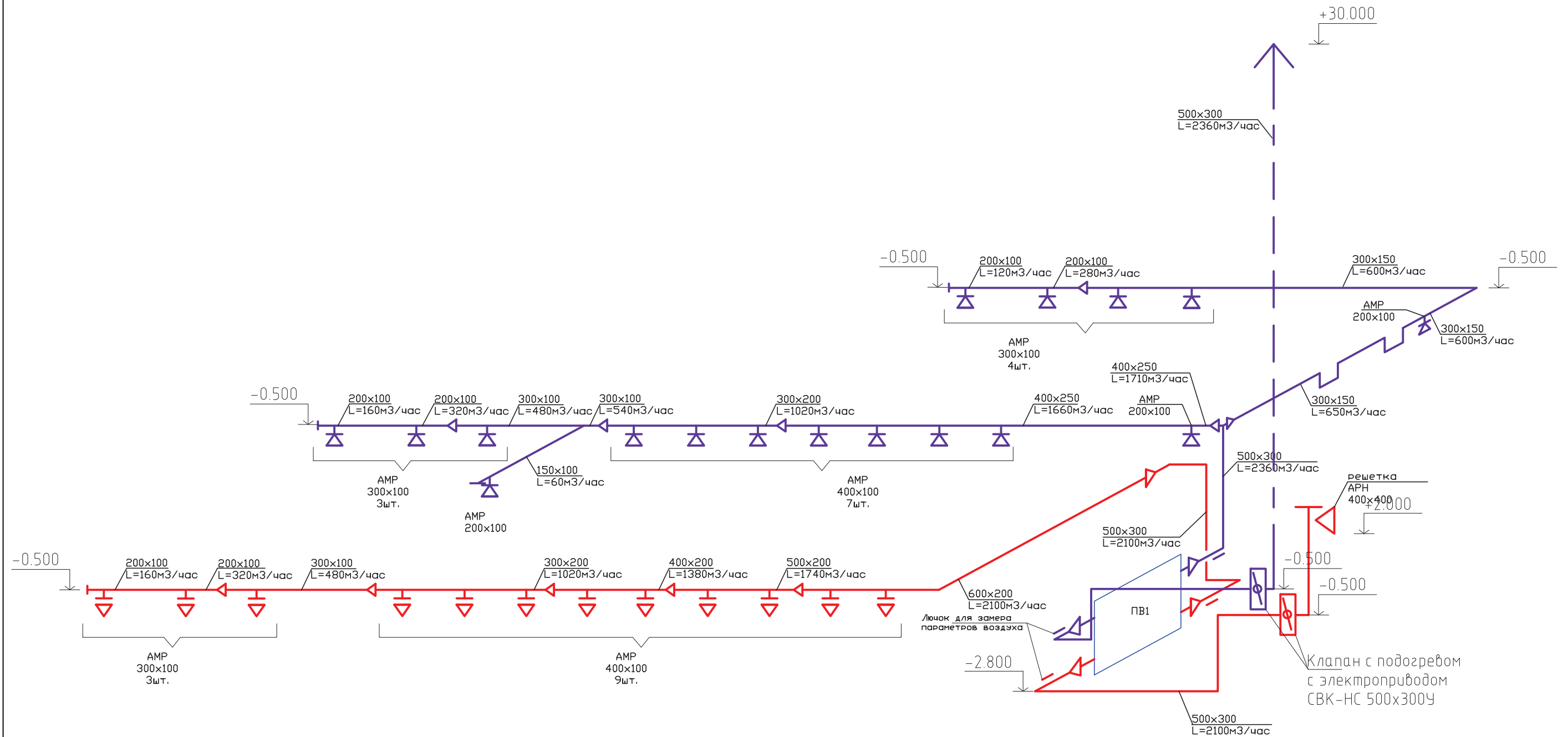
АксонOMETрическая схема В4



						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Р	Лист 7	Листов 15
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>				
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				АксонOMETрическая схема. Системы П1, В1, В2, В3, В4		ООО ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						



# АксонOMETрическая схема ПВ1



						ТЛВК.606.1515-0В			
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		Стация	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Г.А.</i>			Р	8	15
Провер.		Балбышева							
ГИП		Балбышева				АксонOMETрическая схема. Системы ПВ1	ООО ИК "Теплолюкс-К"		
Н.контр.		Бутрин							
Утверд.		Бутрин							

# Фасад по оси Г.

ПВ1 (вытяжная часть):  
подъем воздуховодом из  
оцинкованной стали 500x300мм в изоляции  
"ПЕНОФОЛ" 10мм в два слоя (20мм)

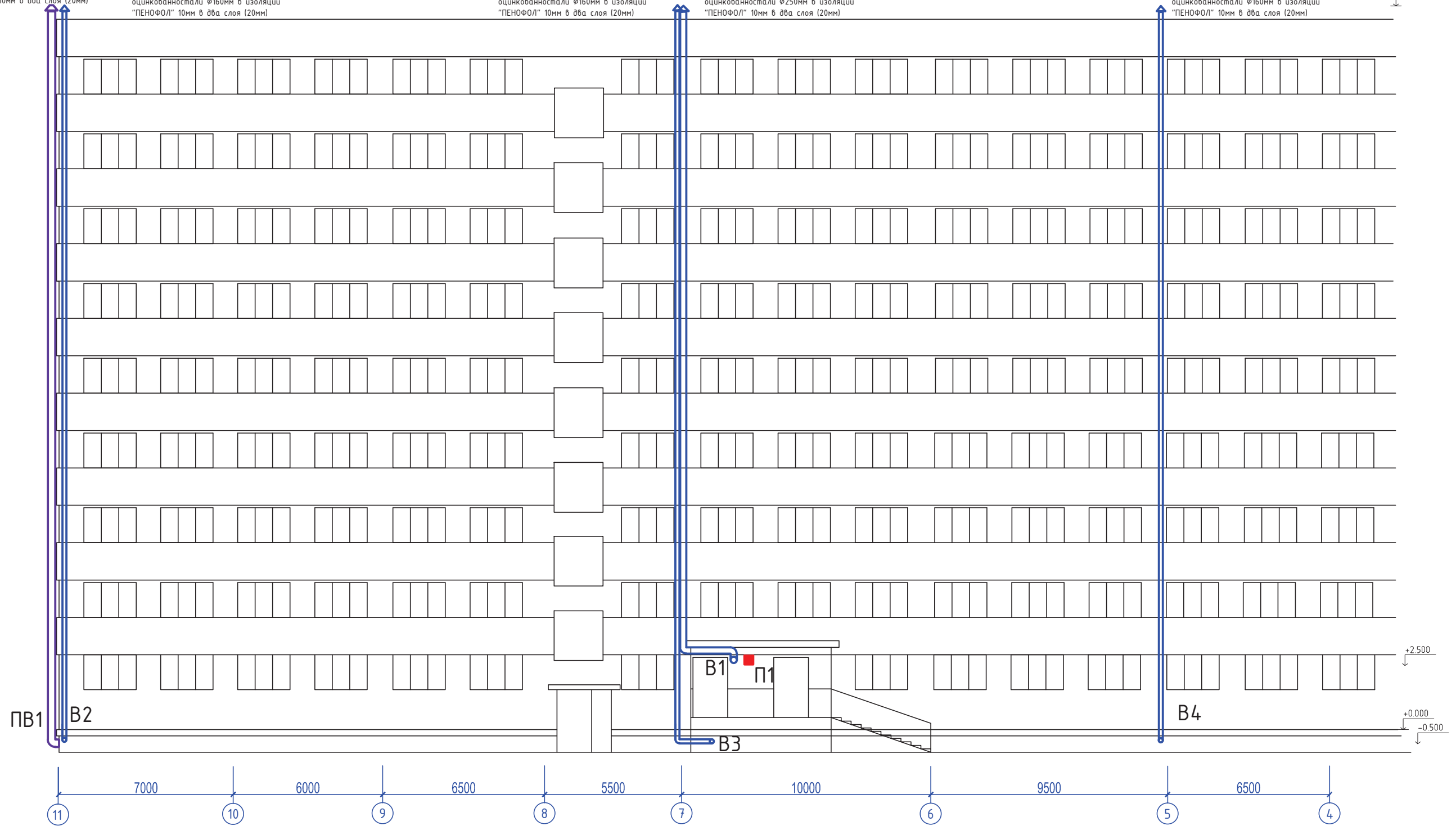
В2: подъем воздуховодом из  
оцинкованной стали  $\phi$ 160мм в изоляции  
"ПЕНОФОЛ" 10мм в два слоя (20мм)

В3: подъем воздуховодом из  
оцинкованной стали  $\phi$ 160мм в изоляции  
"ПЕНОФОЛ" 10мм в два слоя (20мм)

В1: подъем воздуховодом из  
оцинкованной стали  $\phi$ 250мм в изоляции  
"ПЕНОФОЛ" 10мм в два слоя (20мм)

В4: подъем воздуховодом из  
оцинкованной стали  $\phi$ 160мм в изоляции  
"ПЕНОФОЛ" 10мм в два слоя (20мм)

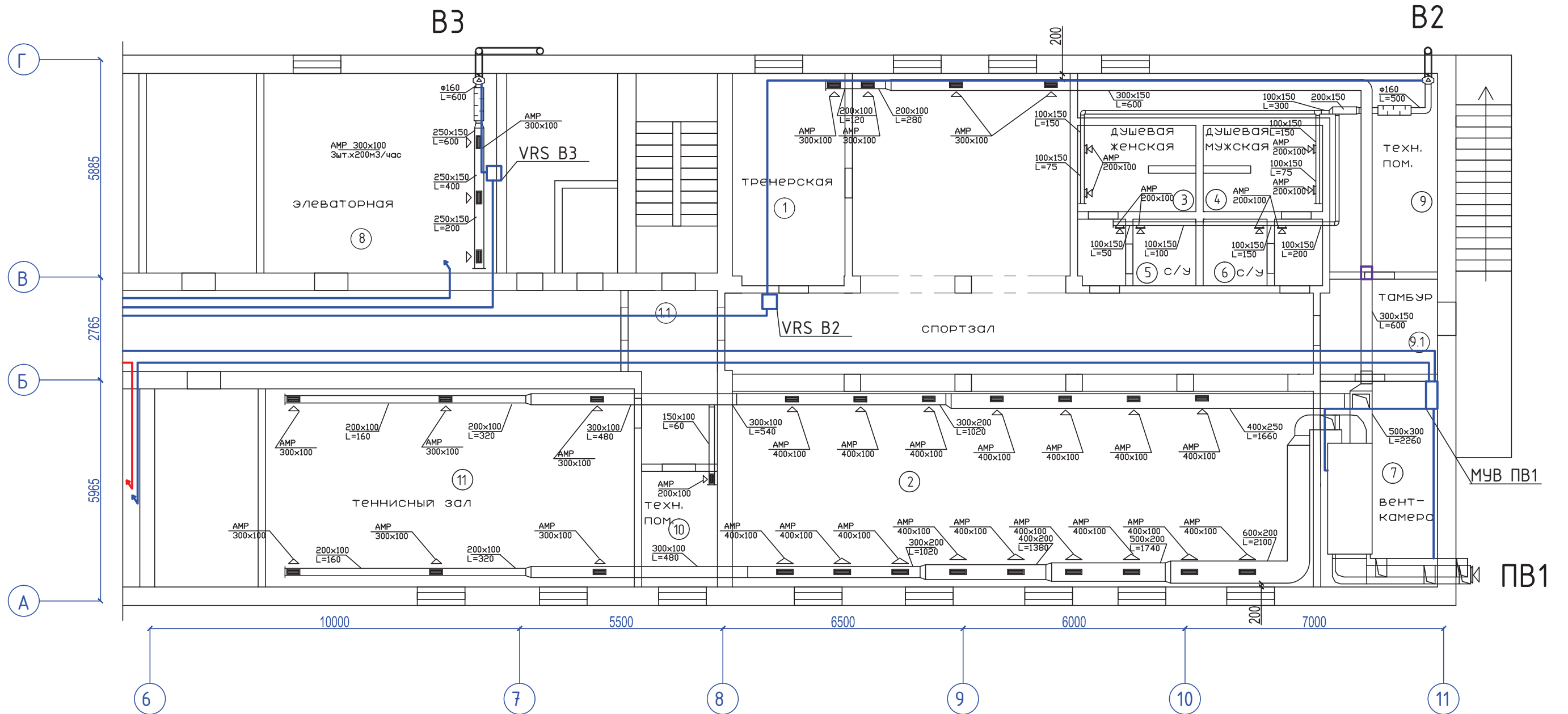
+30.000



Примечание: Прокладку воздуховодов уточнить по месту.

						Т ЛВК.606.1515-0В					
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24					
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>					Р	9	15
Провер.		Балбышева									
ГИП		Балбышева				Фасад по оси Г					
Н.контр.		Бутрин							000 ИК "Теплолюкс-К"		
Утверд.		Бутрин									

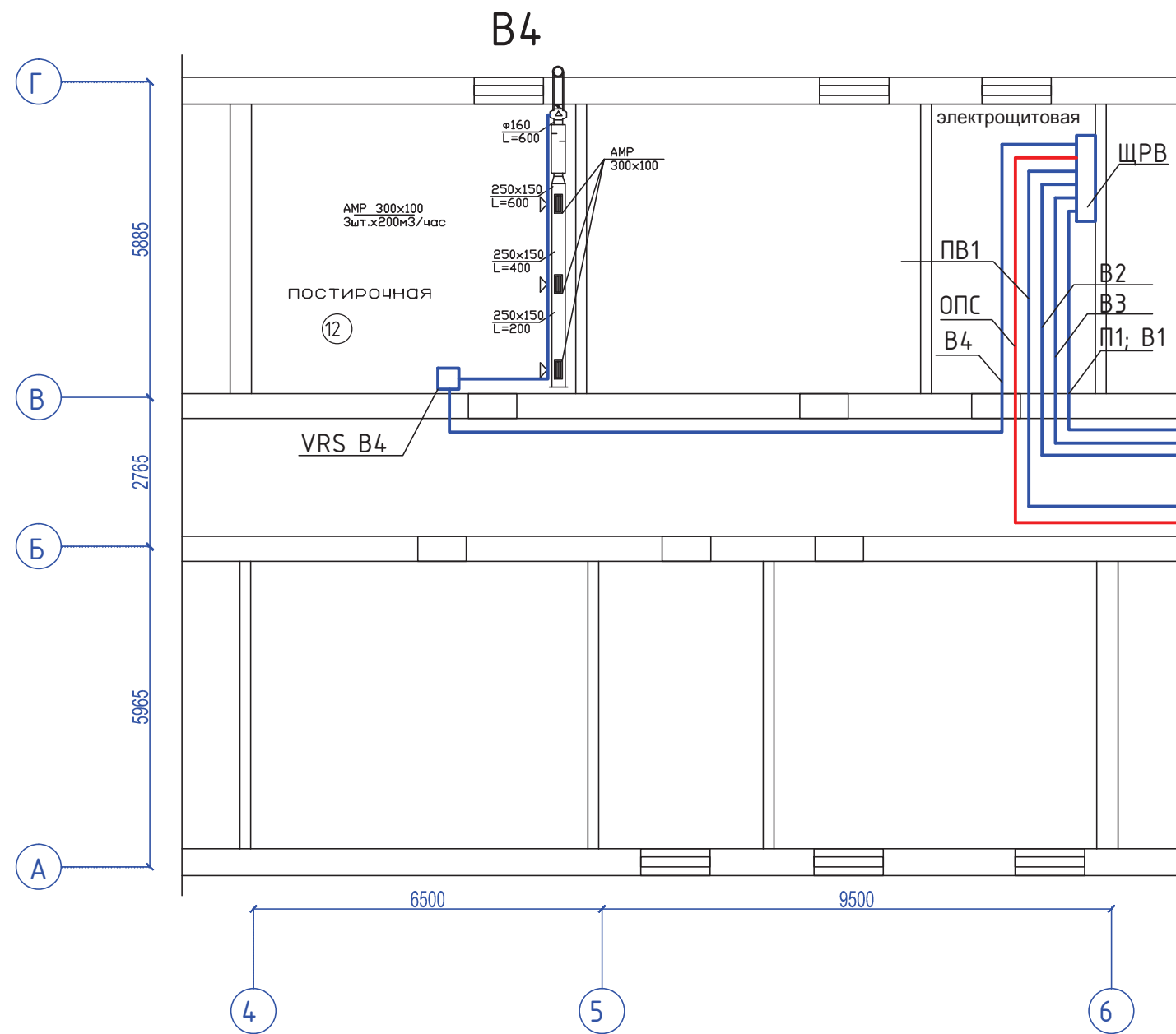
# Подвал. Фрагмент в осях 6-11.



Примечание: Прокладку кабельных трасс уточнить по месту.

						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>		Р	10	15
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				План прокладки кабельных трасс Подвал (фрагмент в осях 6-11)		ООО ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						

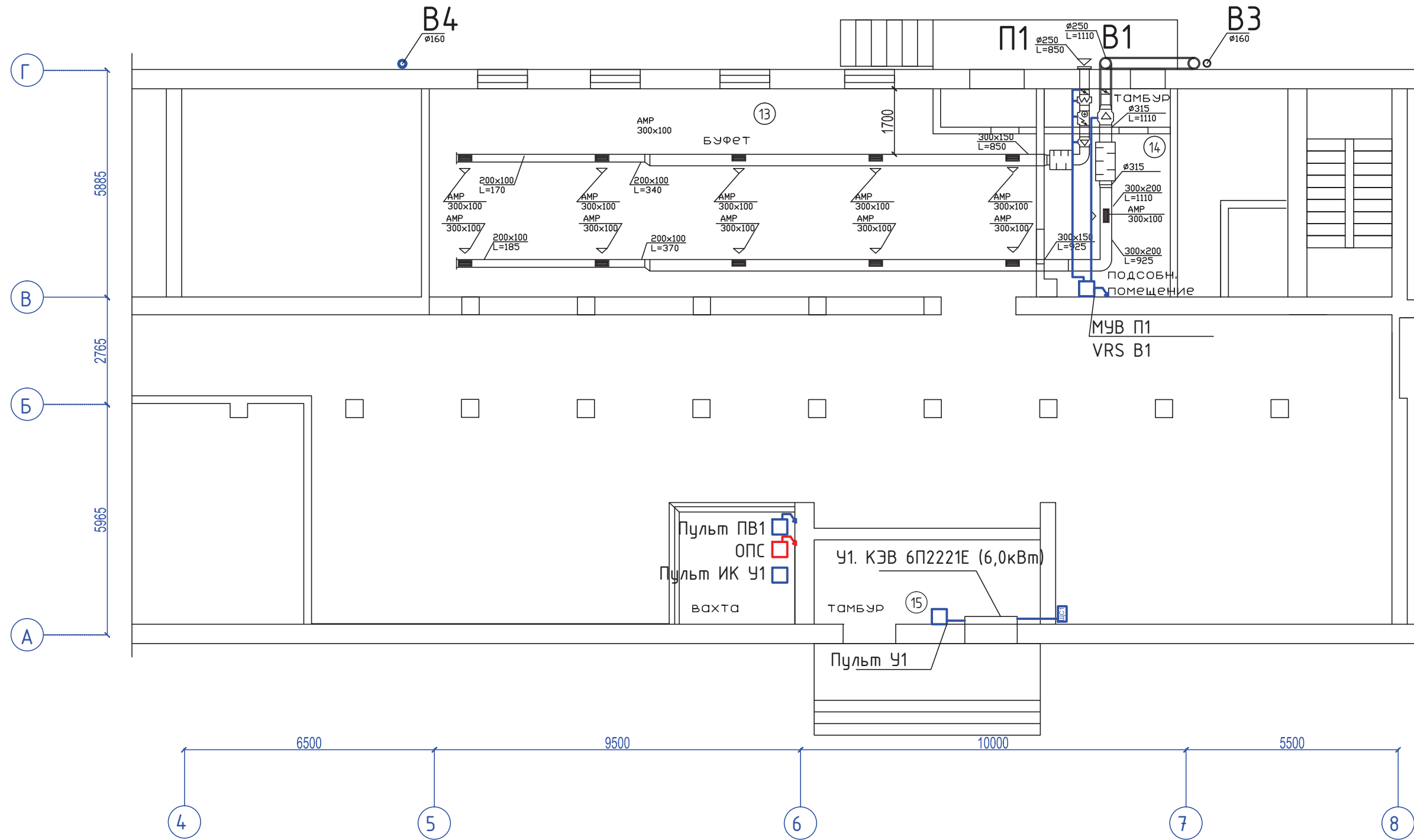
# Подвал. Фрагмент в осях 4-6.



Примечание: Прокладку кабельных трасс уточнить по месту.

						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>				
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				План прокладки кабельных трасс. Подвал (фрагмент в осях 4-6)		000 ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						

# 1 ЭТАЖ. Фрагмент в осях 4-7.

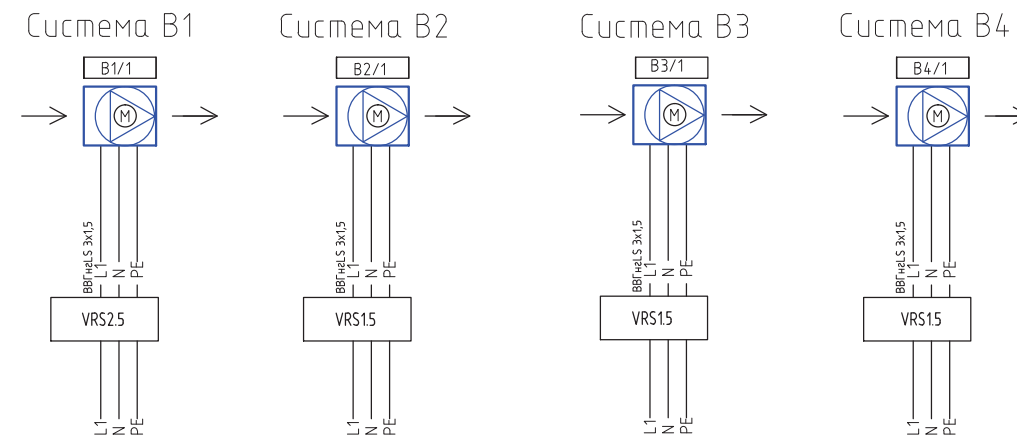
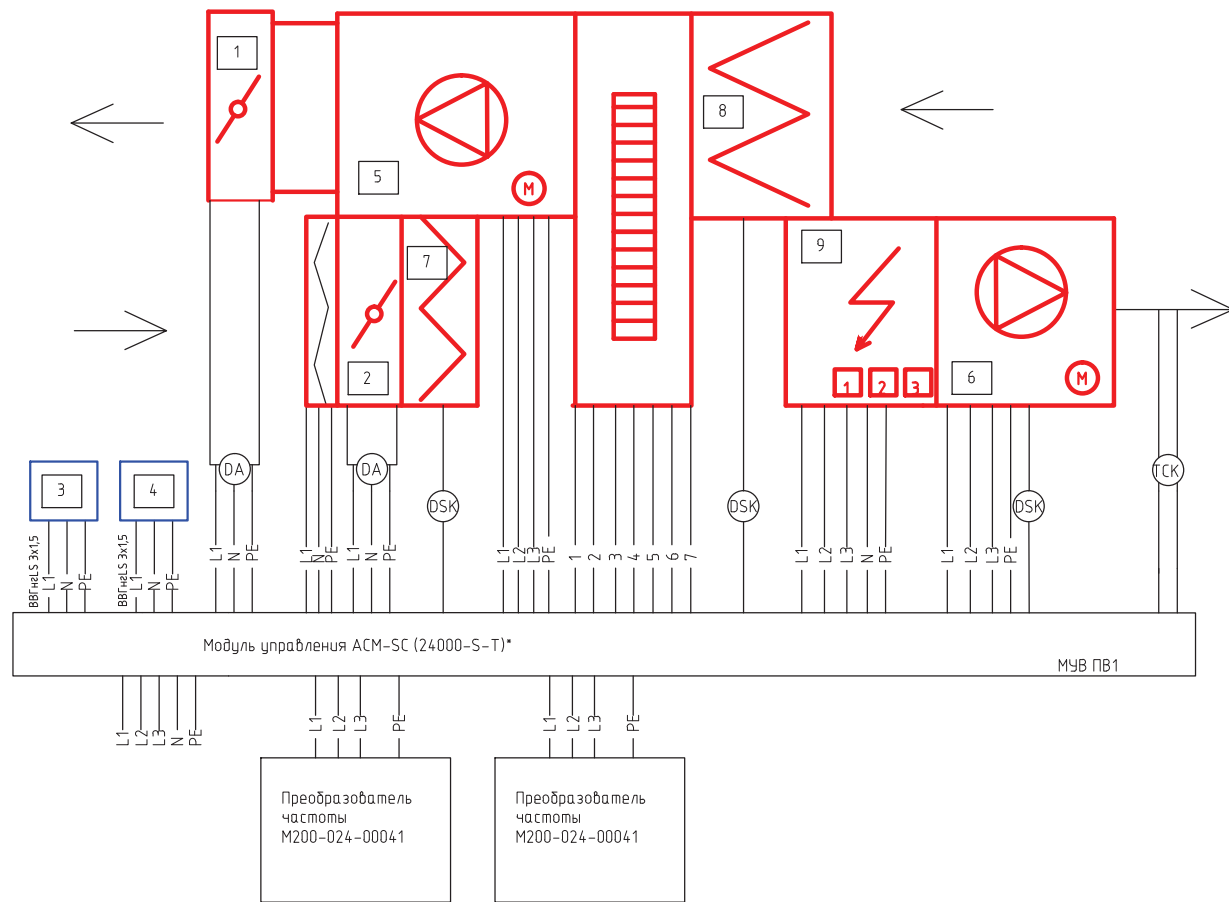


Примечание: Прокладку кабельных трасс уточнить по месту.

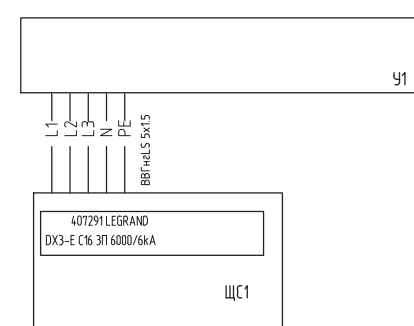
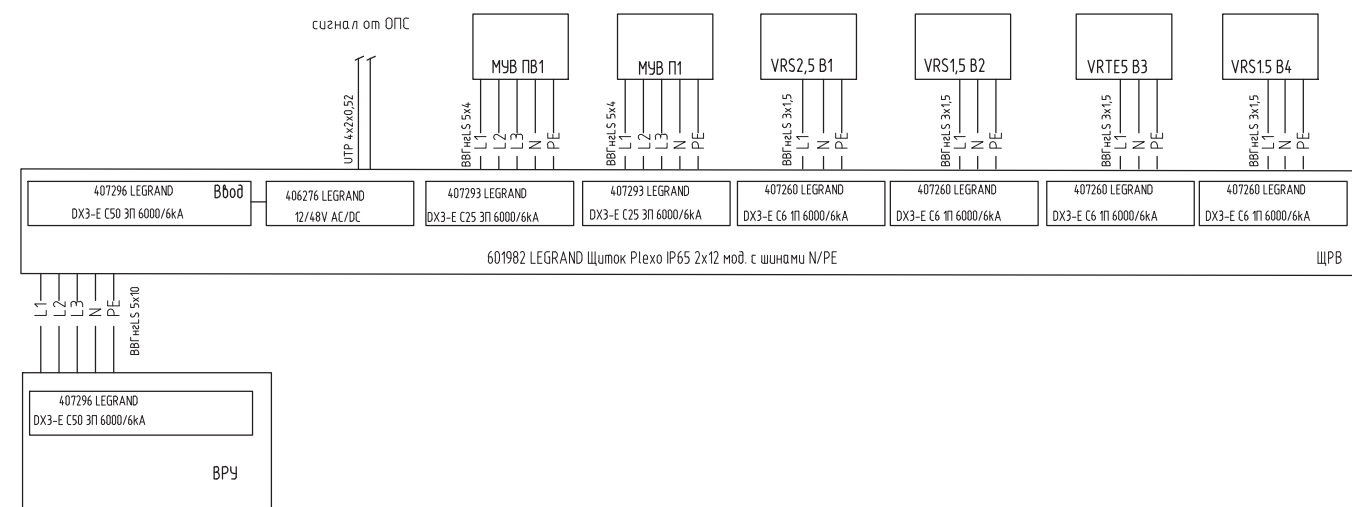
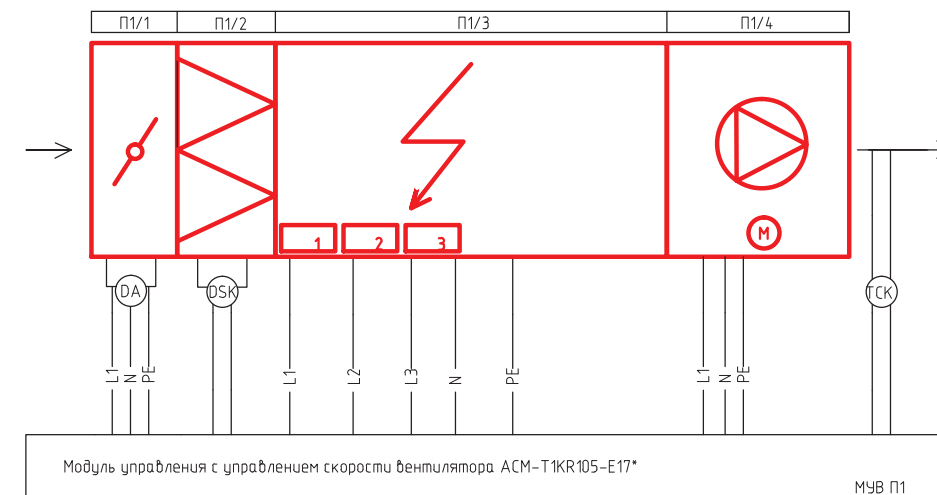
						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		<i>Г</i>				
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				План прокладки кабельных трасс. 1-й этаж (фрагмент в осях 4-8)		ООО ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						

# Схемы электрических подключений

Система ПВ1



Система П1



\* - Производитель модуля управления оставляет за собой право вносить изменения в его комплектацию и в схему внешних соединений. При этом технические параметры оборудования не меняются.

						<b>ТЛВК.606.1515-0В</b>					
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Р	Стадия	Лист	Листов	000 ИК "Теплолюкс-К"	
Разраб.		Гараева		<i>Гар</i>			13	15			
Провер.		Балбышева				Схемы электрических подключений					
ГИП		Балбышева				000 ИК "Теплолюкс-К"					
Н.контр.		Бутрин									
Утверд.		Бутрин									

Кабельный журнал

Обозначение кабеля	Начало трассы (откуда идет)	Конец трассы (куда поступает)	Тип, марка, кол-во жил, сечение кабеля	Способ прокладки	Длина, м	Примечание
M1	ВРУ	ЩРВ	ВВГнгLS 5x10	Кабель-канал 25x25	10.0	
M2	ЩРВ	МУВ ПВ1	ВВГнгLS 5x4	Гофрированная трубка ф25	50.0	
M3	ЩРВ	МУВ П1	ВВГнгLS 5x4	Гофрированная трубка ф25 и кабель-канал	35.0	
M4	ЩРВ	VRS1.5 B1	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	35.0	
M5	ЩРВ	VRS1.5 B2	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	35.0	
M6	ЩРВ	VRS1.5 B3	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	25.0	
M7	ЩРВ	VRS1.5 B4	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	20.0	
M8	ОПС	ЩРВ	UTP 4x2x0,52	Гофрированная трубка ф16 и кабель-канал	30.0	
M9	МУВ П1	П 1 / 1	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	10.0	
M10	МУВ П1	П 1 / 2	ВВГнгLS 2x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	10.0	
M11	МУВ П1	П 1 / 3	ВВГнгLS 5x2,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	10.0	
M12	МУВ П1	П 1 / 4	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	10.0	
M13	МУВ П1	ТСК	ВВГнгLS 2x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	10.0	
M14	ЩС1	У1	ВВГнгLS 5x1,5	Кабель-канал 25x25	10.0	
M15	У1	Пульт У1	Штатный кабель 7-ми жильный	Кабель-канал 25x25	1.0	

Примечание:

- Длины кабеля проставленные в журнале, подлежат уточнению.
- Отрезать кабели следует только по уточненным длинам.

						ТЛВК.606.1515-0В					
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24					
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов			
Разраб.		Гараева		Рож					Р	14	15
Провер.		Балбышева									
ГИП		Балбышева				Кабельный журнал					
Н.контр.		Бутрин							000 ИК "Теплолюкс-К"		
Утверд.		Бутрин									

Кабельный журнал

Обозначение кабеля	Начало трассы (откуда идет)	Конец трассы (куда поступает)	Тип, марка, кол-во жил, сечение кабеля	Способ прокладки	Длина, м	Примечание
M16	VRS2.5 B1	B 1 / 1	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	10.0	
M17	VRS1.5 B2	B 2 / 1	ВВГнгLS 3x1,5	Гофрированная трубка ф20 и кабель-канал	30.0	
M18	VRS1.5 B3	B 3 / 1	ВВГнгLS 3x1,5	Кабель-канал 25x25	10.0	
M19	VRS1.5 B4	D 4 / 1	ВВГнгLS 3x1,5	Кабель-канал 25x25	15.0	
M20	МУВ ПВ1	привод клапана 1	ВВГнгLS 3x1,5	Кабель-канал 25x25	15.0	
M21	МУВ ПВ1	привод клапана 2	ВВГнгLS 3x1,5	Кабель-канал 25x25	15.0	
M22	МУВ ПВ1	обогрев клапана 3	ВВГнгLS 3x1,5	Кабель-канал 25x25	15.0	
M23	МУВ ПВ1	обогрев клапана 4	ВВГнгLS 3x1,5	Кабель-канал 25x25	15.0	
M24	МУВ ПВ1	вентилятор 5	ВВГнгLS 5x1,5	Кабель-канал 25x25	20.0	
M25	МУВ ПВ1	вентилятор 6	ВВГнгLS 5x1,5	Кабель-канал 25x25	20.0	
M26	МУВ ПВ1	фильтр 7	ВВГнгLS 2x1,5	Кабель-канал 25x25	20.0	
M27	МУВ ПВ1	фильтр 8	ВВГнгLS 2x1,5	Кабель-канал 25x25	20.0	
M28	МУВ ПВ1	нагреватель 9	ВВГнгLS 5x2,5	Кабель-канал 25x25	20.0	
M29	МУВ ПВ1	датчики	ВВГнгLS 2x1,5	Кабель-канал 25x25	120.0	
M30	МУВ ПВ1	преобразователи частоты	ВВГнгLS 5x1,5	Кабель-канал 25x25	5.0	

ИТОГО:

ВВГнгLS 5x10	10.0м	Гофрированная трубка ф16	25.0м
ВВГнгLS 5x4	85.0 м	Гофрированная трубка ф20	120.0 м
ВВГнгLS 5x2.5	30.0 м	Гофрированная трубка ф25	80.0 м
ВВГнгLS 5x1.5	55.0 м	Кабель-канал 25x25	425.0 м
ВВГнгLS 3x1.5	260.0 м		
ВВГнгLS 2x1.5	180.0 м		
УТР 4x2x0.52	30.0 м		

Примечание:

- Длины кабеля проставленные в журнале, подлежат уточнению.
- Отрезать кабели следует только по уточненным длинам.

						ТЛВК.606.1515-0В		
						Капитальный ремонт приточно-вытяжной вентиляции здания, расположенного по адресу: г. Красноярск, ул. Борисова, 24		
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Стация	Лист	Листов
Разраб.		Гараева		Рож		Р	15	15
Провер.		Балбышева						
ГИП		Балбышева				Кабельный журнал		000 ИК "Теплолюкс-К"
Н.контр.		Бутрин						
Утверд.		Бутрин						