



**Общество с ограниченной
ответственностью "АТИКА"**

Генеральное проектирование, техническая экспертиза зданий
СРО П-007-29052009, номер в реестре 187 от 04.06.2015 г.

Заказчик – ОАО «Минскметропроект»

**«Второй Северомуйский тоннель»
Железнодорожный тоннель.
Восточный участок. Стройплощадка №6.
Гараж для ремонта и отстоя техники**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Основной комплект рабочих чертежей**

СМТ2-АА1.2.ВА6-РВ1-ОВ

Новосибирск, 2020



**Общество с ограниченной
ответственностью "АТИКА"**

Генеральное проектирование, техническая экспертиза зданий
СРО П-007-29052009, номер в реестре 187 от 04.06.2015 г.

Заказчик – ОАО «Минскметропроект»

**«Второй Северомуйский тоннель»
Железнодорожный тоннель.
Восточный участок. Стройплощадка №6.
Гараж для ремонта и отстоя техники**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Отопление, вентиляция и кондиционирование.
Основной комплект рабочих чертежей**

СМТ2-АА1.2.ВА6-РВ1-ОВ

Главный инженер проекта

А.А. Скрипченко

Новосибирск, 2020

Таблица характеристик

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки	Вентилятор					Электродвигатель			Воздуонагреватель					Фильтр		Воздухоохладитель					Примечание										
				Тип исполнения по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м³/ч	Давление, Па	л. об/мин	Электроснабжение	N, кВт	л. об/мин	Тип	№	кол	Т-ра нагрева, °С		Расход теплоты, Вт	ДР/Па	Тип	№	Кол.		ДР/Па	Концентрация, мг/д		Тип	№	Кол.	Т-ра охл., °С		Расход холода, Вт	ДР/Па
																	от	до								нач.	кон.				от	до		
П1-П2	2	Стоянка	Канальный вентилятор SVF 80-50/40-4D	-	-	-	-	5115	600	1330	3/380	5	1330	Вода	-	1	-40	10	86529	68,5	G	3	1	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Частотный преобразователь FC-051 5,5кВт (3х380В)
П3	1	Пост технического обслуживания	Канальный вентилятор SVV 70-40/31.2D	-	-	-	-	3080	600	2880	3/380	1,1	2880	Вода	-	1	-40	26,4	68600	51,8	G	3	1	31	-	-	-	-	-	-	-	-	Частотный преобразователь FC-051 1,5кВт (1х220В)	
В1	1	Стоянка	Канальный вентилятор SVF 80-50/40-4D	-	-	-	-	5115	600	1330	3/380	5	1330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Частотный преобразователь FC-051 5,5кВт (3х380В)		
В2	1	Стоянка, ПУИ	Канальный вентилятор SVF 80-50/40-4D	-	-	-	-	5175	600	1330	3/380	5	1330	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Частотный преобразователь FC-051 5,5кВт (3х380В)			
В3	1	Пост технического обслуживания	Канальный вентилятор SVF 70-40/35-4D	-	-	-	-	3080	600	1330	3/380	3,7	1320	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Частотный преобразователь FC-051 4,0кВт (3х380В)			
В4	1	Уборная	Канальный вентилятор RV125L	-	-	-	-	100	300	2400	1/220	0,07	2400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Плавный регулятор скорости SRE 2,5			
У1-У2	2	Гараж для ремонта и отстоя техники	Воздушная завеса PA4225A	-	-	-	-	6350	-	1900	1/220	1,99	1900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Пульт управления			
ДУ1	1	Стоянка	Радиальный вентилятор BENTGRAND-HAPB 9-11.2ДУ400-Н-0110 0/8-11x750-У2-380-П.0	-	-	-	-	45000	600	750	3/380	11,0	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Частотный преобразователь Z113T4B 11кВт (3х380В)			

Основные показатели по рабочим чертежам марки OB

Наименование здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Период года при tн, °С	Расход теплоты, кВт				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			На отопление	На вентиляцию	На ГВС	Общий		
Расходный материальный склад	-	-40(ХП) +18,8(ТП)	98,35	241,66	-	340,01	-	40,3225

Ведомость рабочих чертежей комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План системы вентиляции (М 1:100)	
3	План системы теплоснабжения (М1:100)	
4	Сводный план инженерных коммуникаций (М1:100)	
5	Схемы систем вентиляции	
6	Схемы систем теплоснабжения	
7	Принципиальная схема. План узла ввода	
8	Вид А	
9	Узлы креплений	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
Серия 4.904-69	Детали крепления сан.-техн. приборов и трубопроводов	
Серия 5.904-1	Детали крепления воздуховодов	
Серия 1.494-39	Дроссель-клапаны с ручным управлением круглого и прямоугольного сечения	
Прилагаемые документы		
Приложение 1	КП 10601	
CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO	Спецификация оборудования, изделий и материалов	

Общие указания

- Настоящий комплект рабочих чертежей выполнен на основании задания на проектирование и договора № 2019.21-9с от 22 октября 2019 г.;
- Настоящий комплект документации разработан в соответствии с:
- СП 60.13330.2016 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003 (с Изменением N 1)»;
- СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»;
- СП 131.13330.2018 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»;
- Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем отопления и вентиляции по заданию Заказчика составляют:
 - Для холодного периода года: наружная температура - минус 40 °С;
 - Для теплого периода года: наружная температура - плюс 18,8 °С;
 - Внутренняя температура воздуха в помещениях технического обслуживания принята - плюс 16 °С;
 - Внутренняя температура воздуха в помещениях сточной принята - плюс 5 °С;
 - Внутренняя температура воздуха в помещениях С/У, ПУИ и гардероба принята - плюс 16 °С;
 - Продолжительность отопительного периода - 255 суток;
 - Средняя температура отопительного периода - минус 9,6 °С.
- Источник теплоснабжения - ИТП.
- Теплоноситель для системы отопления - вода, температура Т1/Т2 = 95/70°С, Р1 = 6 кг/см², Р2 = 4 кг/см².

- Воздуховоды проходящие за пределами помещения изолируются фольгированной изоляцией на основе минеральной ваты, толщиной 50мм.
- Воздуховоды дымоудаления изолируются огнезащитной изоляцией толщиной 8мм типа МБОР-8Ф (Е190).
- Все теплоизоляционные материалы должны быть пригодными к использованию в общественных зданиях и сооружениях, быть НГ (дымоудаление) и Г1 (общеобменная вентиляция) и иметь соответствующие сертификаты.
 - Воздуховоды крепить к перекрытию с помощью шпилек и хомутов для воздуховодов с шагом не более 3600 мм.
 - Хомуты для крепления воздуховодов должны плотно прилегать к воздуховодам, не повреждая и не деформируя изоляции.

- Трубопроводы.
 - Трубопроводы системы отопления приняты из стальных труб по ГОСТ 3262-75* до Ø50 и по ГОСТ 10704-91 свыше Ø50.
 - Трубопроводы подлежат обработке грунтовкой в 1 раз с применением грунта ГФ-021 с последующей окраской при помощи краски ОСТ 6-10-426-79 (БТ-177) в 2 раза.
 - Перед изоляцией наносится масляно-битумное покрытие изолом по грунту ГФ-021 в 2 раза.
 - Перед изоляцией наносится масляно-битумное покрытие изолом по грунту ГФ-021 в 2 раза.
 - В местах пересечения строительных конструкций трубопроводы прокладываются в гильзах с заполнением зазора негорючими материалами.
 - Крепление трубопроводов выполнить по сериям 4.904-69, 5.900-7.
 - Трубопроводы системы отопления, проходящие над воротами, подлежат тепловой изоляции по всей длине фольгированными цилиндрами Rockwool толщиной 50мм.
 - Трубопроводы системы теплоснабжения приточной установки П1, подлежат тепловой изоляции по всей длине фольгированными цилиндрами Rockwool толщиной 50мм.
- Все теплоизоляционные материалы должны быть пригодными к использованию в общественных зданиях и сооружениях и иметь соответствующие сертификаты.
- Монтажно - сборочные работы, испытания и приемку систем выполнить в соответствии с СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий. СНиП 3.05.01-85 (с Изменением N 1)».
- Трубопроводы крепить к перекрытию с помощью шпилек и хомутов для труб. При пересечении перекрытий предусмотреть закладные гильзы. Хомуты для крепления трубопроводов должны плотно прилегать к трубам, не повреждая и не деформируя изоляции.
- Мероприятия по шумоизоляции.
 - Во всех системах используются все необходимые мероприятия для предотвращения передачи вибраций на строительные конструкции и обеспечения нормируемых параметров шума, возникающих при работе систем вентиляции:
 - Ограничение скорости движения воздуха в воздуховодах с учетом акустических требований.
 - Использование шумоглушителя.

- Сведения об организации и ведении монтажных работ.
 - Для организации и ведения монтажных работ необходимо:
 - При выполнении монтажных работ помещения должны обеспечиваться теплом, освещением, бесперебойным электроснабжением инструмента.
 - Профессиональный и квалификационный состав лиц, работающих на объекте по техническому обслуживанию и эксплуатации инженерных систем.
 - Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту системы осуществляет слесари-сантехники не ниже 4-го разряда в количестве 2-х человек.
 - При использовании блу оборудования проверить его работоспособность перед установкой.
- Мероприятия по охране труда и технике безопасности.
 - Наиболее вероятная причина возникновения несчастного случая является поражение электрическим током при монтаже и ремонте приборов. Поэтому перед любым видом работ необходимо обесточить прибор от центрального щита и повесить табличку, предупреждающую о ведении работ.
- Пожарная безопасность.
 - При срабатывании пожарной сигнализации происходит автоматическое отключение вентиляционного оборудования и запуск системы дымоудаления..
- Указания по обслуживанию оборудования и доступу к нему.
 - В проекте предусмотрены открытые площадки для доступа к оборудованию и коммуникациям.
 - Обслуживание оборудования производить согласно рекомендациям завода - изготовителя.

Электрические характеристики оборудования

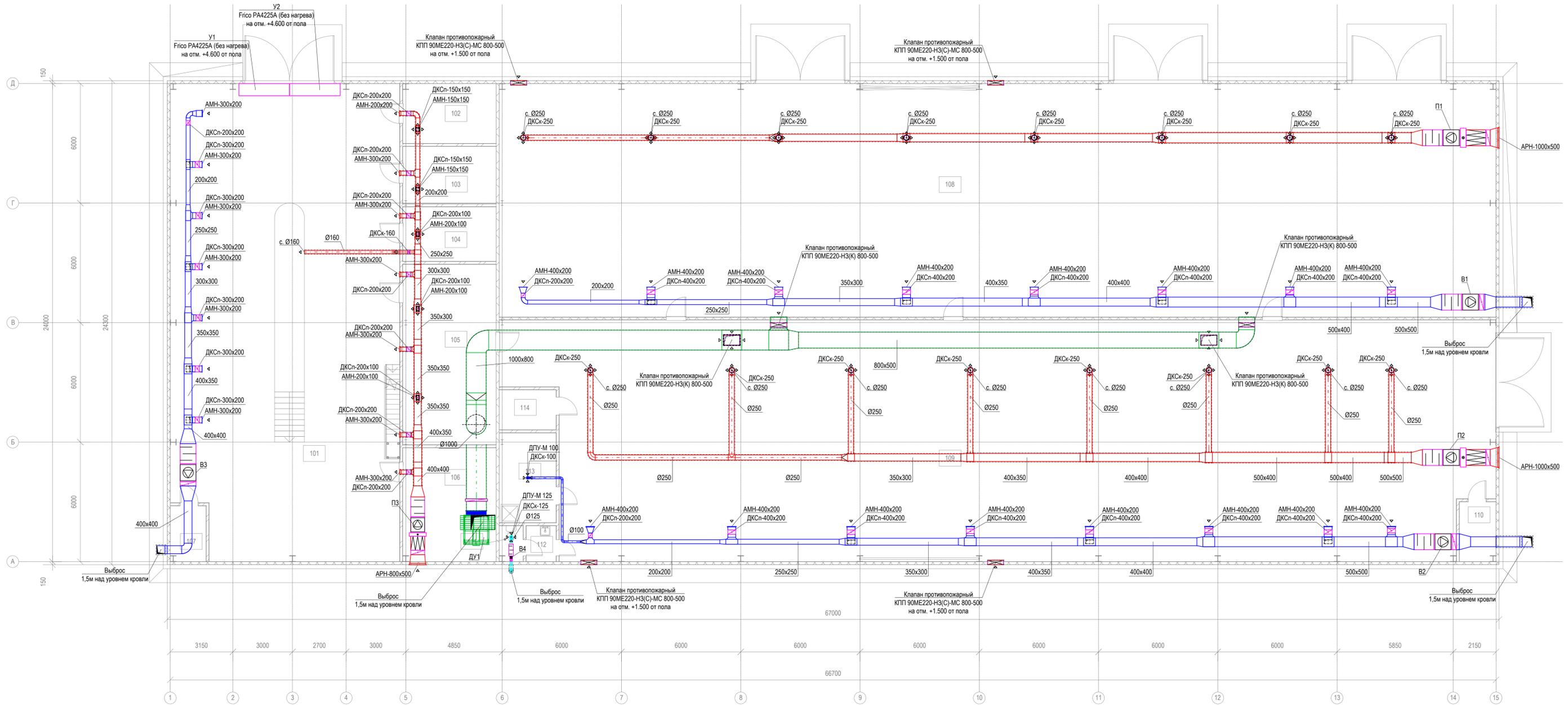
№	Обозначение системы	Тип установки	N, кВт	V, В	Кол.	Режим работы	Сигнал "Пожар"
1	2	3	4	5	6	7	8
1	П1-П2, В1-В2	Канальный вентилятор SVF 80-50/40-4D	5	3/380	4	Круглогодично	Отключение
2	П3	Канальный вентилятор SVV 70-40/31.2D	1,1	3/380	1	Круглогодично	Отключение
3	В3	Канальный вентилятор SVF 70-40/35-4D	3,7	3/380	1	Круглогодично	Отключение
4	В4	Канальный вентилятор RV 125L	0,07	1/220	1	Круглогодично	Отключение
5	ДУ1	Радиальный вентилятор НАРВ9-100-ДУ400-Н-01100/8-11x750-У2-380-П.0	11	3/380	1	Круглогодично	Включение
6	Н1-Н2	Насос узла обвязки установки П1 и П2 UPS 25-80	0,165	1/220	2	Зима	Отключение
7	Н3	Насос узла обвязки установки П3 UPSO Solar 25-60	0,08	1/220	1	Зима	Отключение
8	-	Клапан трёхходовой узла обвязки установок П1-П3	0,0025	1/24	3	Зима	Отключение
9	-	Электропривод воздушных заслонок установок П1-П3 GPC321.1A	0,005	1/220	3	Круглогодично	Отключение
10	У1-У2	Воздушная завеса Frico PA4225A	1,99	1/220	2	Зима	Отключение
11	-	Клапан противопожарный КПП 90МЕ220-Н3(К) 800-500	0,005	1/220	4	Круглогодично	Отключение
12	-	Клапан противопожарный КПП 90МЕ220-Н3(С)-МС 800-500	0,005	1/220	4	Круглогодично	Отключение
Итого:			40,3225				

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB									
Второй Северумойский тоннель									
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата				
Разраб.	Бедросов	18.03.20			18.03.20	Железнодорожный тоннель. Восточный участок.	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Алферов	18.03.20			18.03.20	Строительная площадка №6. Гараж для ремонта и отстоя техники	р	1	9
Н.контр. ГИП						Общие данные	ООО "АТИКА"		
						18.03.20			
						18.03.20			

План системы вентиляции (М 1:100)

Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помещения	Наименование	Площадь, м.кв.	Кат. помещения
101	Пост технического обслуживания	271.2	B1
102	Отделение подзарядки аккумуляторов	14.1	B1
103	Отделение ремонта электрооборудования	13.5	B1
104	Кладовая запчастей	12.8	B2
105	Токарный цех	42.5	B1
106	Подсобное помещение	26.8	B2
107	Электрощитовая	5.0	
108	Стоянка	587.8	B1
109	Стоянка	575.5	B1
110	Вентиляторная	5.5	
111	Уборная	2.2	
112	Тамбур уборной	2.7	
113	ПУИ	12.9	B4
114	Гардеробная верхней одежды	5.7	
Итого		1578.2	



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Приточный воздуховод общеобменной вентиляции
	Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции
	Вытяжной воздуховод дымоудаления
	Противопожарный клапан дымоудаления
	Регулирующая заслонка, обратный клапан
	Шумоглушитель
	Канальный вентилятор
	Кассетный фильтр
	Водяной нагреватель

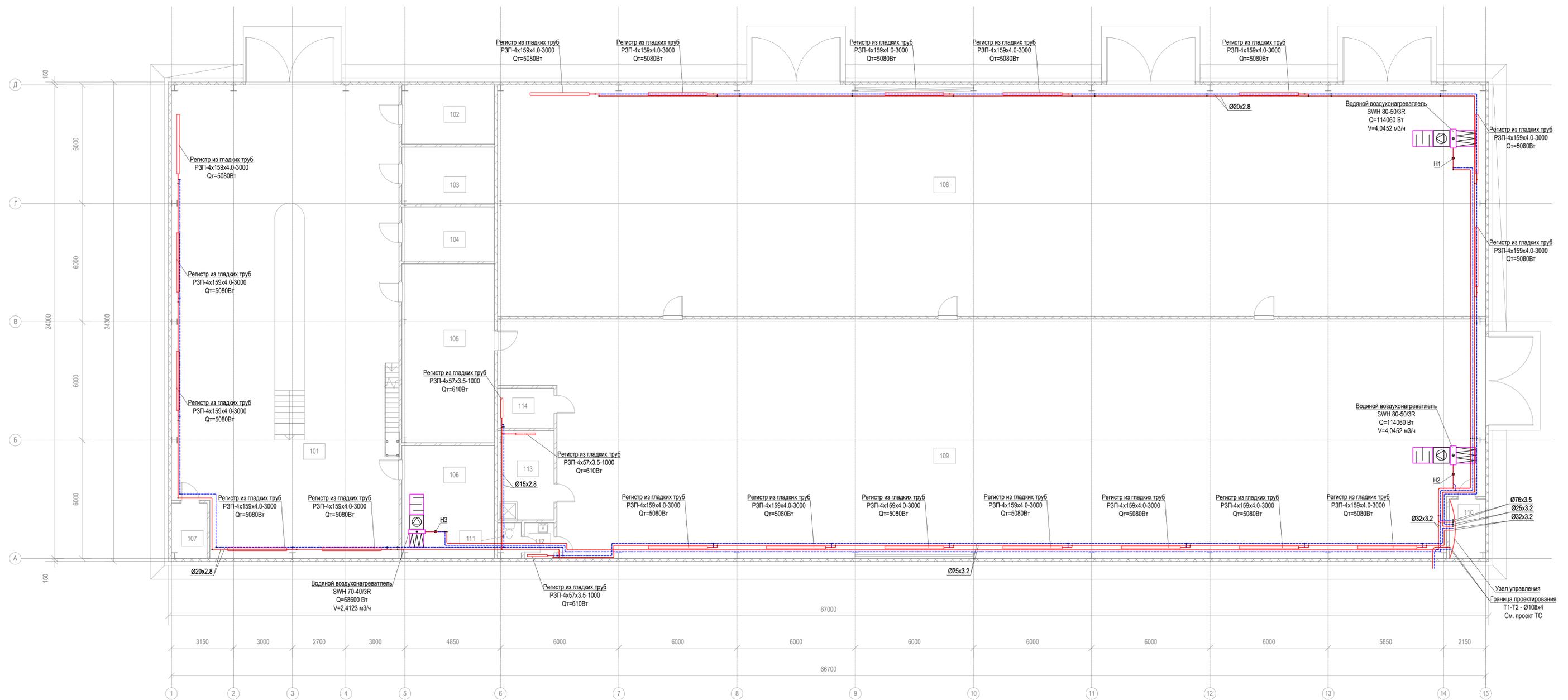
- Привязки указаны приблизительные и подлежат уточнению по месту при монтаже.
- Приточные воздуховоды подлежат тепловой изоляции по всей длине, материал изоляции Пенофол-С толщиной 10мм.
- Участки воздуховодов систем, проходящие за пределами помещения, изолируются минеральной ватой, толщиной 50мм.

Изм.				Лист				Дата				Стр.			
				18.03.20				Железнодорожный тоннель. Восточный участок				Стр.			
Разраб.				18.03.20				Стройплощадка №6. Газраб для ремонта и отстоя				Лист			
Проверил				18.03.20				Техник				2			
Н.контр.				18.03.20				План системы вентиляции (М 1:100)				ООО "АТИКА"			

План системы теплоснабжения (М1:100)

Экспликация помещений на отм. 0,000

Номер помеще-ния	Наименование	Площадь, м.кв.	Кат. поме-щения
101	Пост технического обслуживания	271.2	B1
102	Отделение подзарядки аккумуляторов	14.1	B1
103	Отделение ремонта электрооборудования	13.5	B1
104	Кладовая запчастей	12.8	B2
105	Токарный цех	42.5	B1
106	Подсобное помещение	26.8	B2
107	Электрощитовая	5.0	
108	Стоянка	587.8	B1
109	Стоянка	575.5	B1
110	Вентиляторная	5.5	
111	Уборная	2.2	
112	Тамбур уборной	2.7	
113	ПУИ	12.9	B4
114	Гардеробная верхней одежды	5.7	
Итого		1578.2	



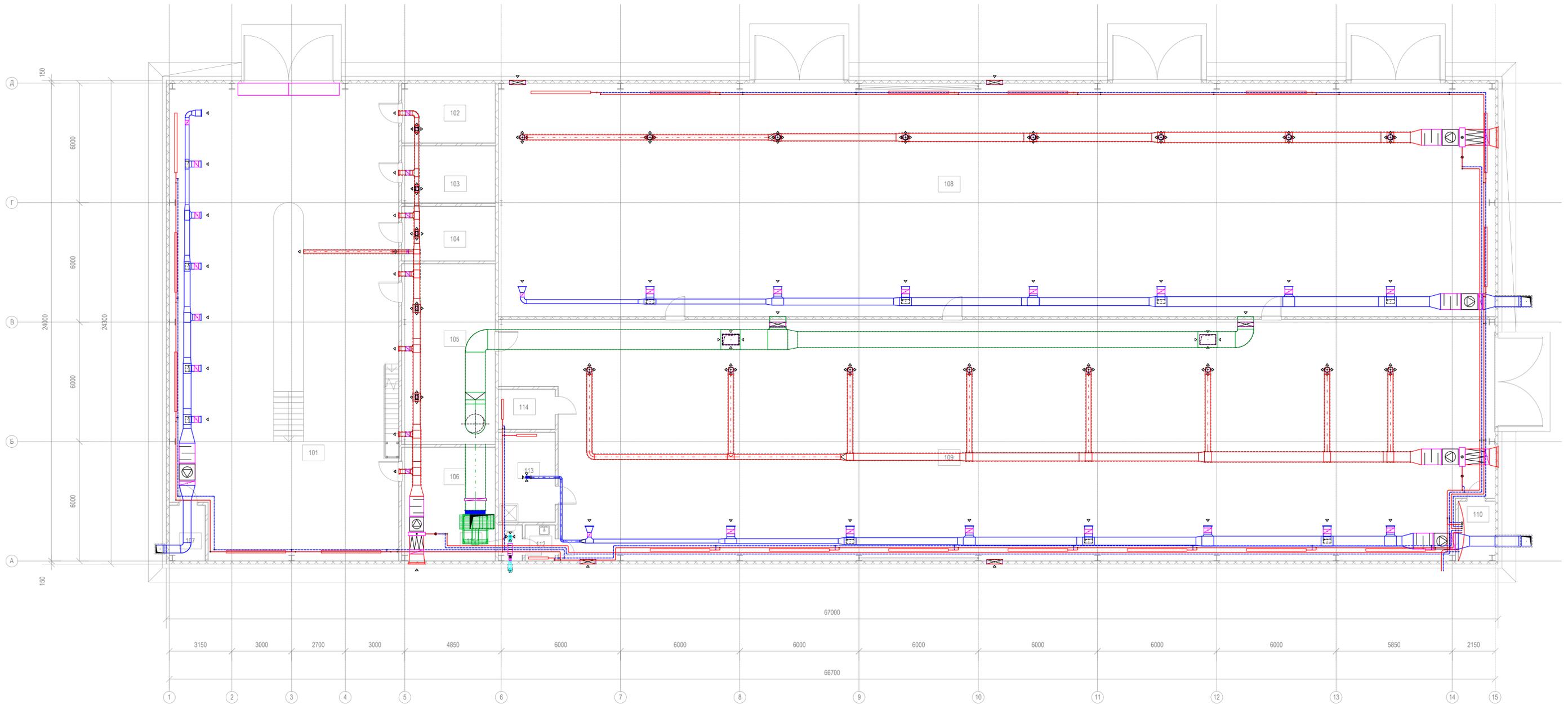
Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Трубопроводы теплоснабжения
	Водяной нагреватель
	Змеевиковый регистр
	Насос
	Граница проектирования

- Чертеж читать совместно со спецификацией и с другими комплектами рабочих чертежей;
- Трубопроводы системы отопления, проходящие над воротами, подлежат тепловой изоляции по всей длине фольгированными полуцилиндрами Rockwool толщиной 50мм.
- Монтаж оборудования и трубопроводов производить в соответствии с СП 73.13330.2016 и требованиями завода-изготовителя оборудования.
- Трубопроводы системы теплоснабжения П1-П3 подлежат тепловой изоляции по всей длине фольгированными полуцилиндрами Rockwool толщиной 50мм.

СМТ2-АА1.2.ВА6-ЕД1-ОВ							
Второй Северомуйский тоннель							
Изм.	Кол.уч.	Лист	М/док	Подп.	Дата		
Разраб.	Бедросов				18.03.20		
Проверил	Алферов				18.03.20		
Н.контр.	Нецветаева				18.03.20		
Железнодорожный тоннель. Восточный участок. Стройплощадка №6. Гараж для ремонта и отстоя техники					Стадия	Лист	Листов
План системы теплоснабжения (М1:100)					Р	3	
ООО "АТИКА"							

Сводный план инженерных коммуникаций (М1:100)



Условные обозначения

Обозначение	Наименование
	Приточный воздуховод общеобменной вентиляции
	Вытяжной воздуховод общеобменной вентиляции
	Вытяжной воздуховод дымоудаления
	Противопожарный клапан дымоудаления
	Регулирующая заслонка, обратный клапан
	Шумоглушитель
	Канальный вентилятор
	Кассетный фильтр
	Водяной нагреватель
	Трубопроводы теплоснабжения
	Змеевиковый регистр
	Насос

Экспликация помещений на отм. 0,000

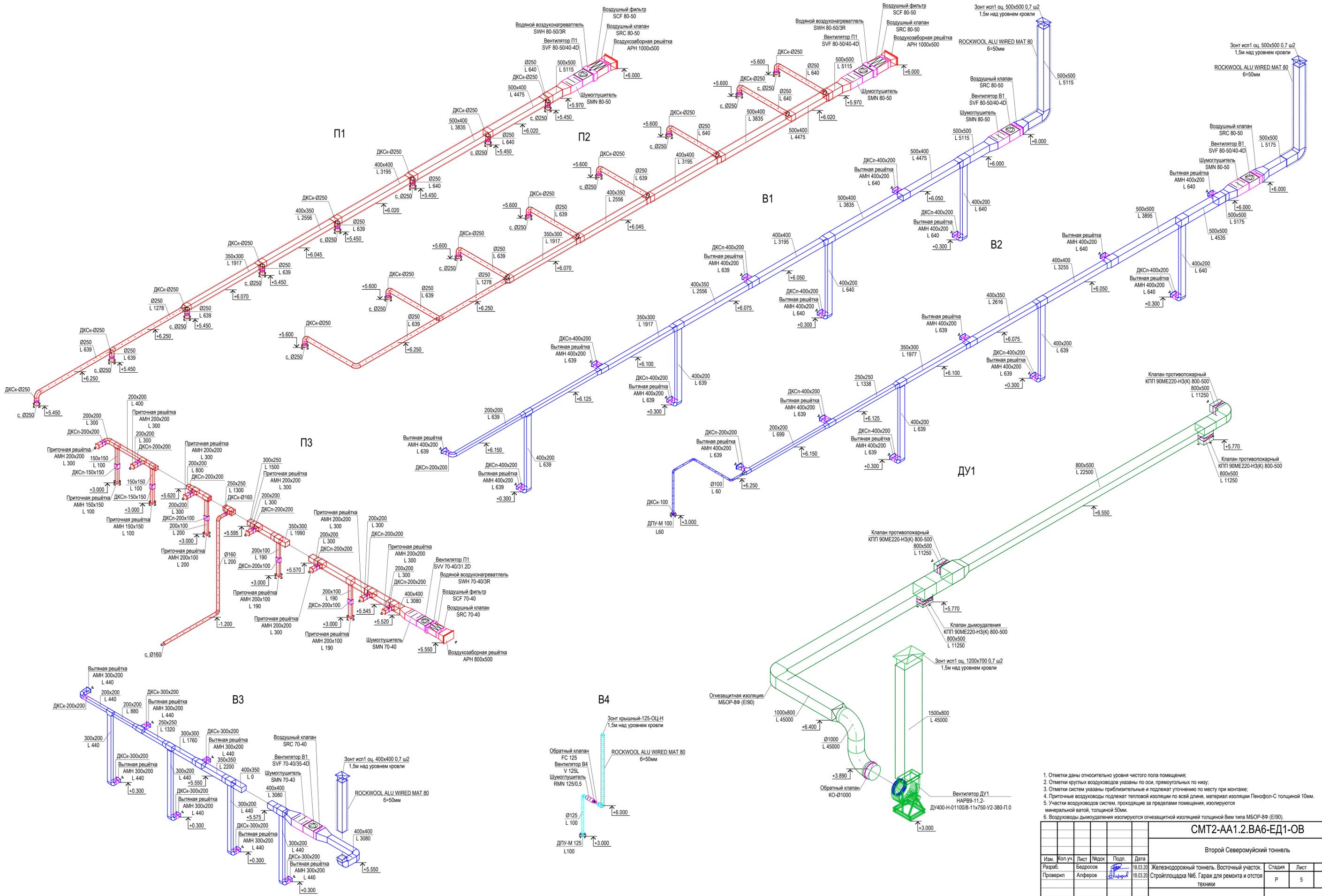
Номер помещения	Наименование	Площадь, м.кв.	Кат. помещения
101	Пост технического обслуживания	271.2	B1
102	Отделение подзарядки аккумуляторов	14.1	B1
103	Отделение ремонта электрооборудования	13.5	B1
104	Кладовая запчастей	12.8	B2
105	Токарный цех	42.5	B1
106	Подсобное помещение	26.8	B2
107	Электрощитовая	5.0	
108	Стоянка	587.8	B1
109	Стоянка	575.5	B1
110	Вентиляторная	5.5	
111	Уборная	2.2	
112	Тамбур уборной	2.7	
113	ПУИ	12.9	B4
114	Гардеробная верхней одежды	5.7	
Итого		1578.2	

СМТ2-АА1.2.ВА6-ЕД1-ОВ

Второй Северомуйский тоннель

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Стр.	Лист	Листов
Разраб.		Бедросов			18.03.20	Железнодорожный тоннель. Восточный участок	Стр.	Лист
Проверил		Алферов			18.03.20	Строительная площадка №6. Гармаж для ремонта и отстоя техники	р	4
Н.контр.		Нацветаева			18.03.20	Сводный план инженерных коммуникаций (М1:100)	ООО "АТИКА"	

Схемы систем вентиляции



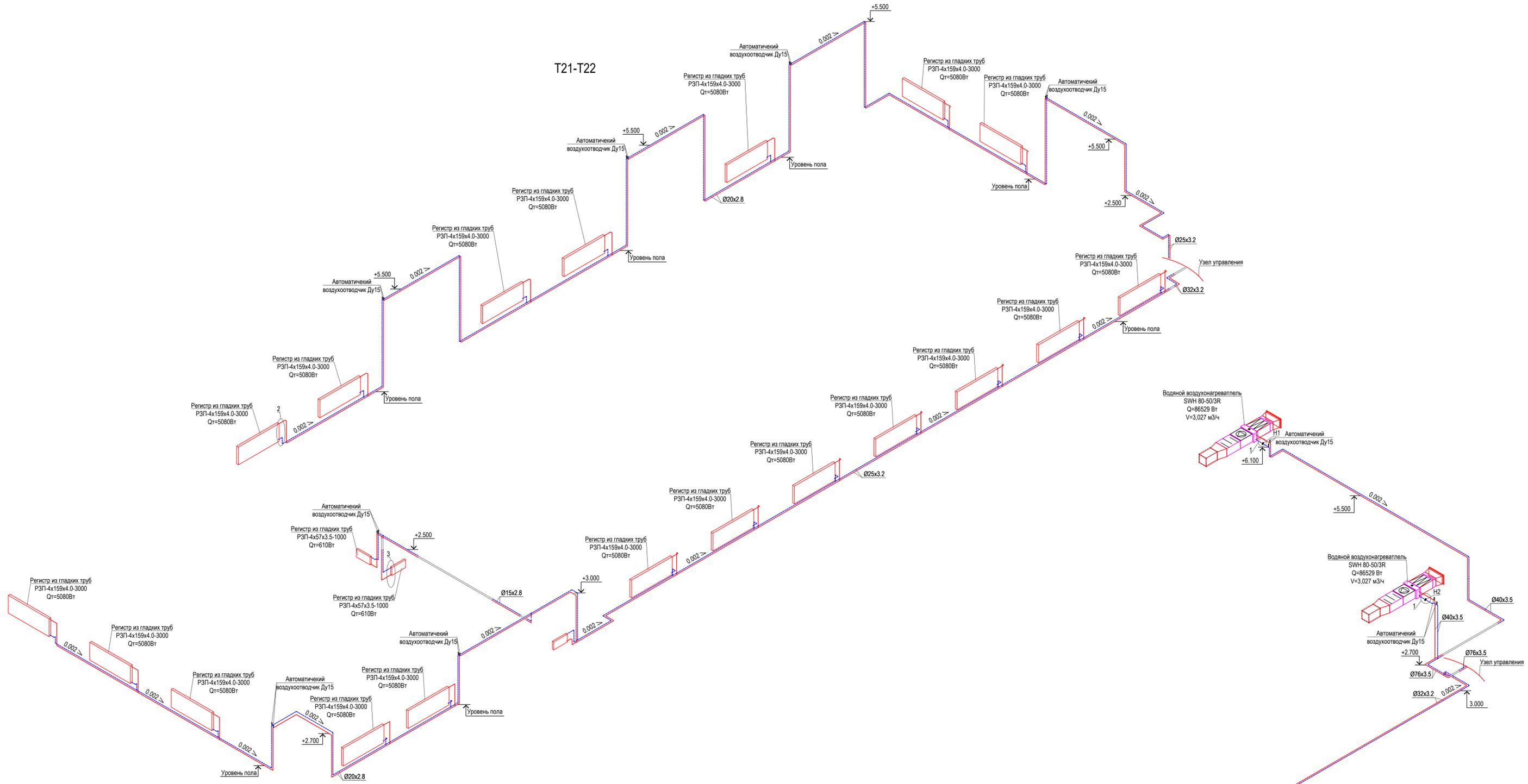
1. Отметки даны относительно уровня чистого пола помещения;
2. Отметки крупных воздуховодов указаны по оси, прямоугольных по низу;
3. Отметки систем указаны приближительные и подлежат уточнению по месту при монтаже;
4. Приточные воздуховоды подлежат тепловой изоляции по всей длине, материал изоляции Пенофол-С толщиной 10мм.
5. Участки воздуховодов систем, проходящие за пределами помещения, изолируются минеральной ватой, толщиной 50мм.
6. Воздуховоды дымоудаления изолируются огнезащитной изоляцией толщиной 4мм типа МБОР-ФФ (Е190).

СМТ2-АА1.2.ВА6-ЕД1-ОВ					
Второй Северомурский тоннель					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недк.	Подп.	Дата
Разраб.	Бедросов	18.03.20	Железнодорожный тоннель. Восточный участок	Стадия	Лист
Проверил	Алферов	18.03.20	Строительная площадка №6. Газарк для ремонта и отстоя техники	Р	5
Н.контр.	Нацатаева	18.03.20	Схемы систем вентиляции	ООО "АТИКА"	

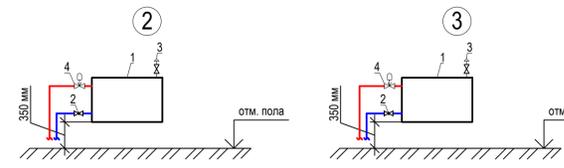
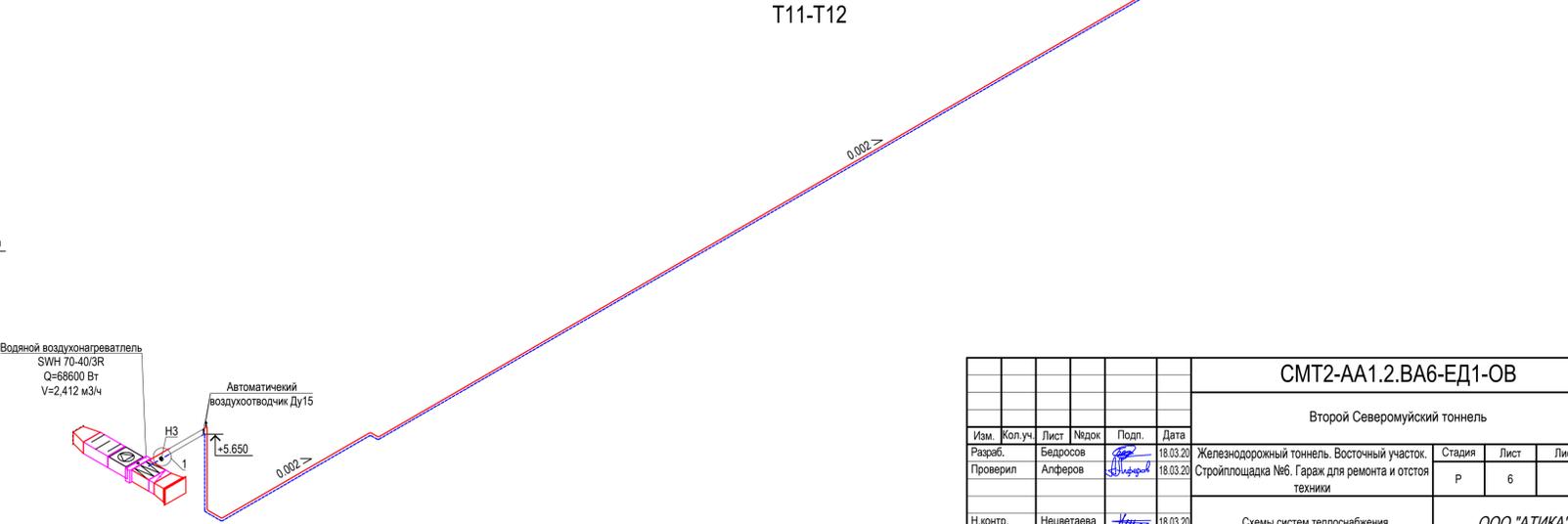
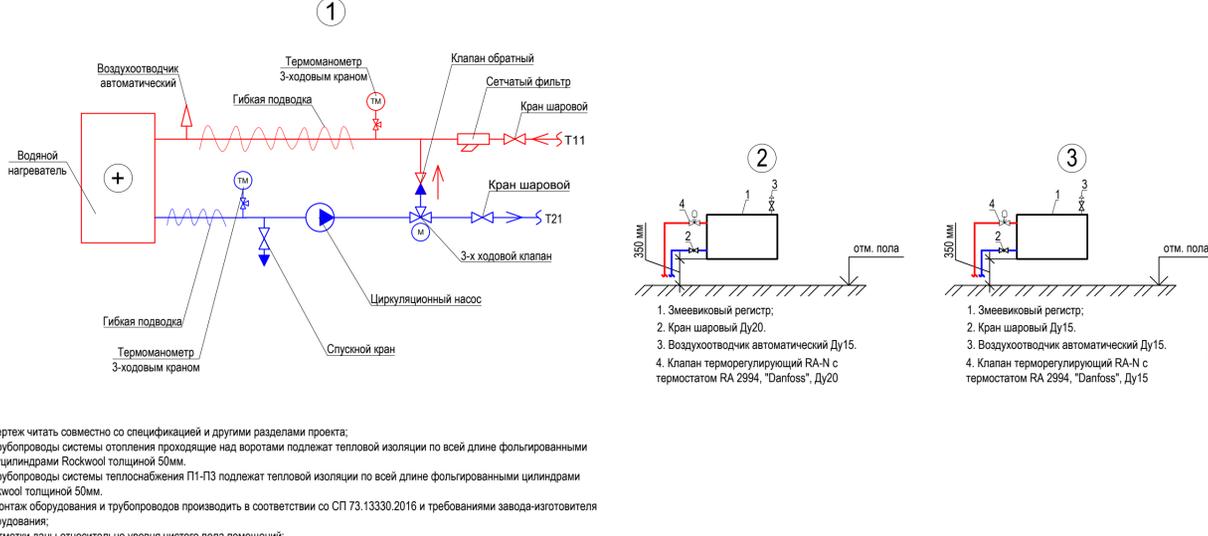
Согласовано
 Взам. инв. №
 Подп. и дата
 Инв. № подл.

Схемы систем теплоснабжения

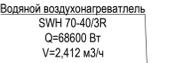
T21-T22



T11-T12



1. Змеевиковый регистр;
2. Кран шаровый Ду20;
3. Воздухоотводчик автоматический Ду15;
4. Клапан терморегулирующий RA-N с термостатом RA 2994, "Danfoss", Ду20



1. Змеевиковый регистр;
2. Кран шаровый Ду15;
3. Воздухоотводчик автоматический Ду15;
4. Клапан терморегулирующий RA-N с термостатом RA 2994, "Danfoss", Ду15



1. Змеевиковый регистр;
2. Кран шаровый Ду15;
3. Воздухоотводчик автоматический Ду15;
4. Клапан терморегулирующий RA-N с термостатом RA 2994, "Danfoss", Ду15

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

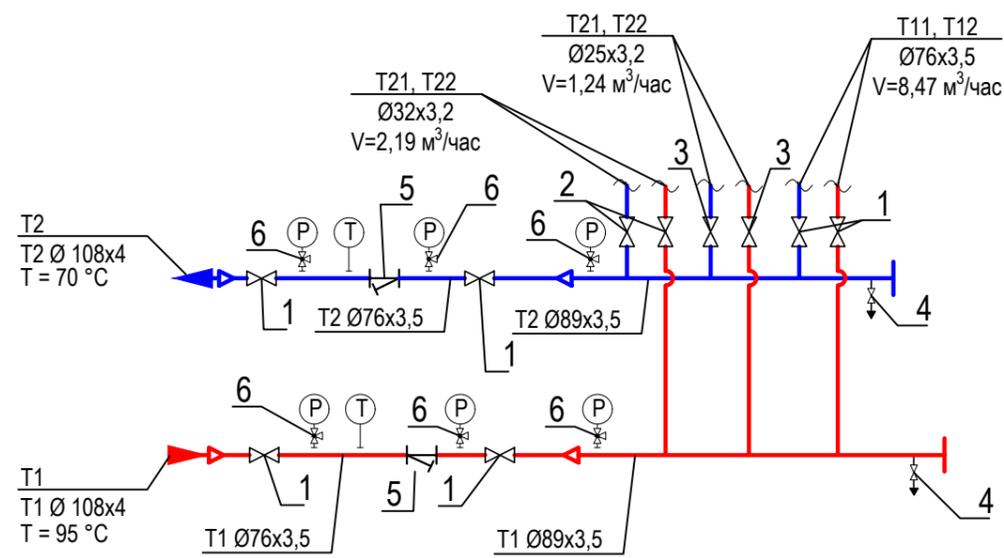
1. Чертеж читать совместно со спецификацией и другими разделами проекта;
2. Трубопроводы системы отопления проходящие над воротами подлежат тепловой изоляции по всей длине фольгированными полупроволнами Rockwool толщиной 50мм.
3. Трубопроводы системы теплоснабжения П1-П3 подлежат тепловой изоляции по всей длине фольгированными цилиндрами Rockwool толщиной 50мм.
4. Монтаж оборудования и трубопроводов производить в соответствии со СП 73.13330.2016 и требованиями завода-изготовителя оборудования;
5. Отметки даны относительно уровня чистого пола помещений;
6. Отметки и привязки уточнить по месту при монтаже.

СМТ2-АА1.2.ВА6-ЕД1-ОВ			
Второй Северомуйский тоннель			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.
Разраб.	Бедросов	18.03.20	Железнодорожный тоннель. Восточный участок
Проверил	Алферов	18.03.20	Стройплощадка №6. Гараж для ремонта и отстоя техники
Н.контр.	Нецветавва	18.03.20	Схемы систем теплоснабжения
			ООО "АТИКА"

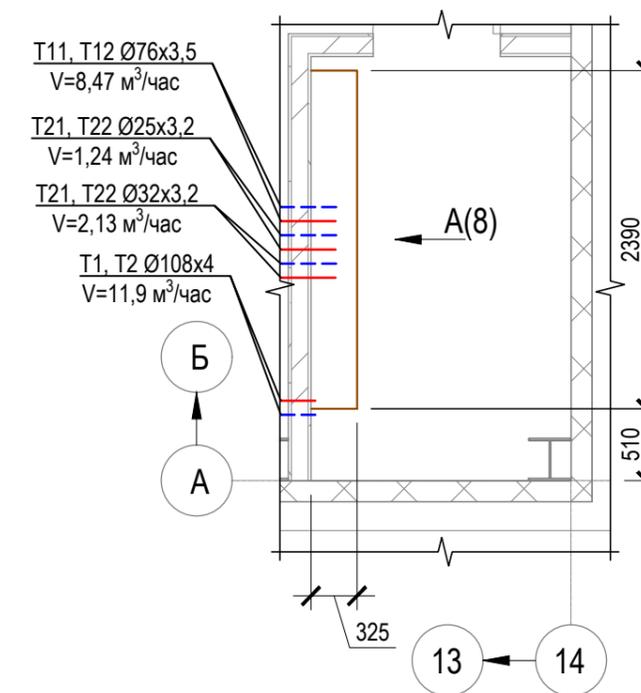
1. Параметры теплоносителя на входе в ИТП:
 - температура $T_{\text{под}} = 95 \text{ }^\circ\text{C}$, $T_{\text{обр}} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$;
 - давление $P_1 = 6,0 \text{ кгс/см}^2$, $P_2 = 4,0 \text{ кгс/см}^2$.
2. Расчетный температурный график:
 - система отопления $95/70 \text{ }^\circ\text{C}$.
 - система вентиляции $95/70 \text{ }^\circ\text{C}$.
3. Расход теплоносителя:
 - система отопления $3,43 \text{ м}^3/\text{ч}$;
 - система вентиляции $8,47 \text{ м}^3/\text{ч}$.
4. Этажность здания - 1 этаж. Отметка пола ИТП 0,000.
5. Минимальное давление в обратной магистрали, необходимое для заполнения системы отопления 4 кгс/см^2 .

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	065B8213	Шаровой кран BVR/Dy65/Py40	6		
2	065B8210	Шаровой кран BVR/Dy32/Py40	2		
3	065B8209	Шаровой кран BVR/Dy25/Py40	2		
4	065B8208	Шаровой кран BVR/Dy20/Py40	2		
5	065B7732	Фильтр FVF/Dy65/Py16	2		
6	065B8216	Шаровой кран BVR-D/Dy15/Py40	6		

Принципиальная схема



План узла ввода



Условные обозначения

Кран шаровой		Подающий трубопровод	T1
Фильтр сетчатый		Обратный трубопровод	T2
Переход		Подающий трубопровод системы вентиляции	T11
Термометр		Обратный трубопровод системы вентиляции	T12
Манометр		Подающий трубопровод системы отопления	T21
		Обратный трубопровод системы отопления	T22

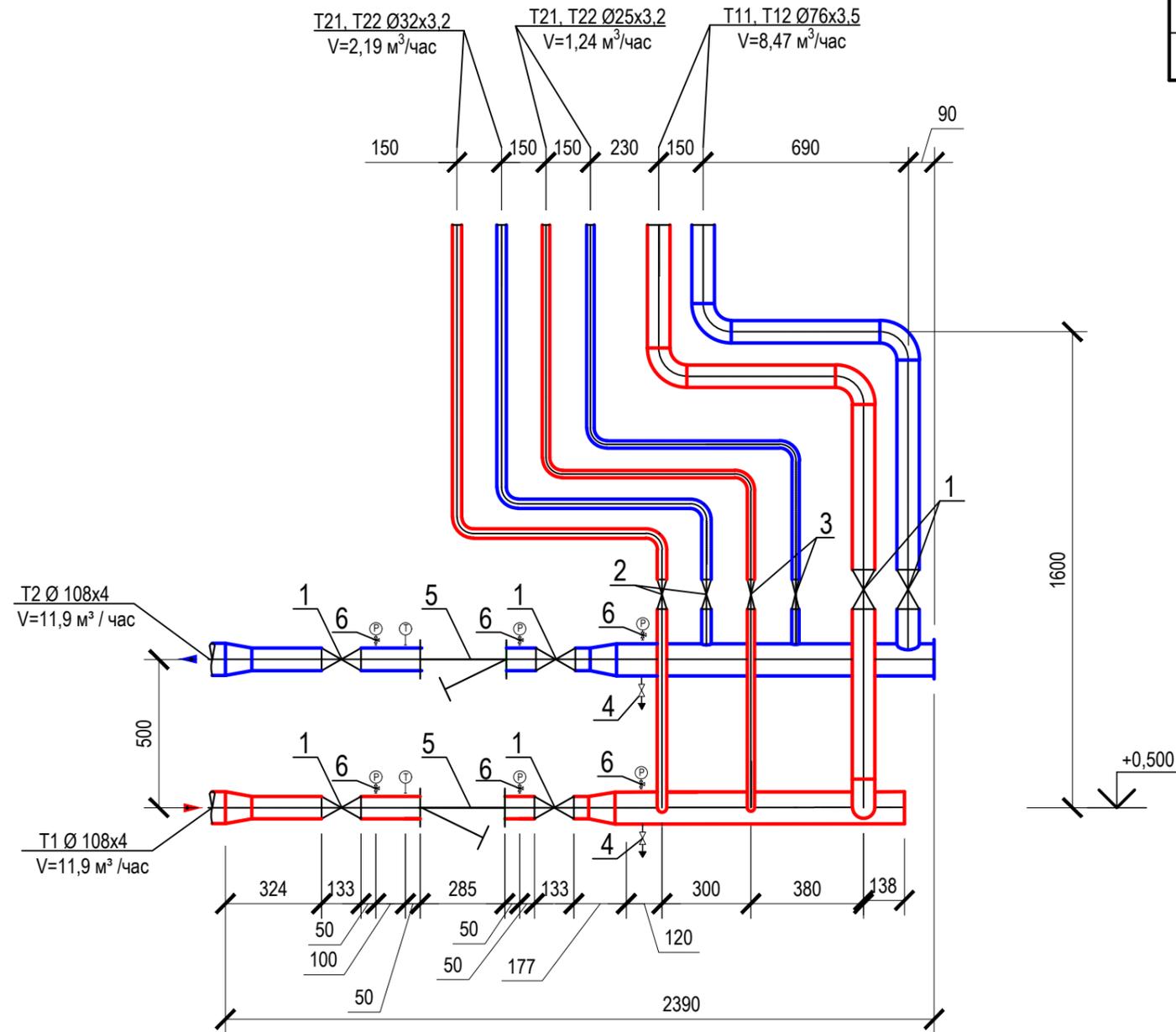
CMT2-AA1.2.BA6-ED1-OB

Второй Северомуйский тоннель

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата				
Разраб.		Бедросов			18.03.20	Железнодорожный тоннель. Восточный участок. Стройплощадка №6. Гараж для ремонта и отстоя техники	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Алферов			18.03.20		P	7	
Н.контр.		Нецветаева			18.03.20	Принципиальная схема. План узла ввода	ООО "АТИКА"		

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	065B8213	Шаровой кран BVR/Dy65/Py40	6		
2	065B8210	Шаровой кран BVR/Dy32/Py40	2		
3	065B8209	Шаровой кран BVR/Dy25/Py40	2		
4	065B8208	Шаровой кран BVR/Dy20/Py40	2		
5	065B7732	Фильтр FVF/Dy65/Py16	2		
6	065B8216	Шаровой кран BVR-D/Dy15/Py40	6		

A(7)

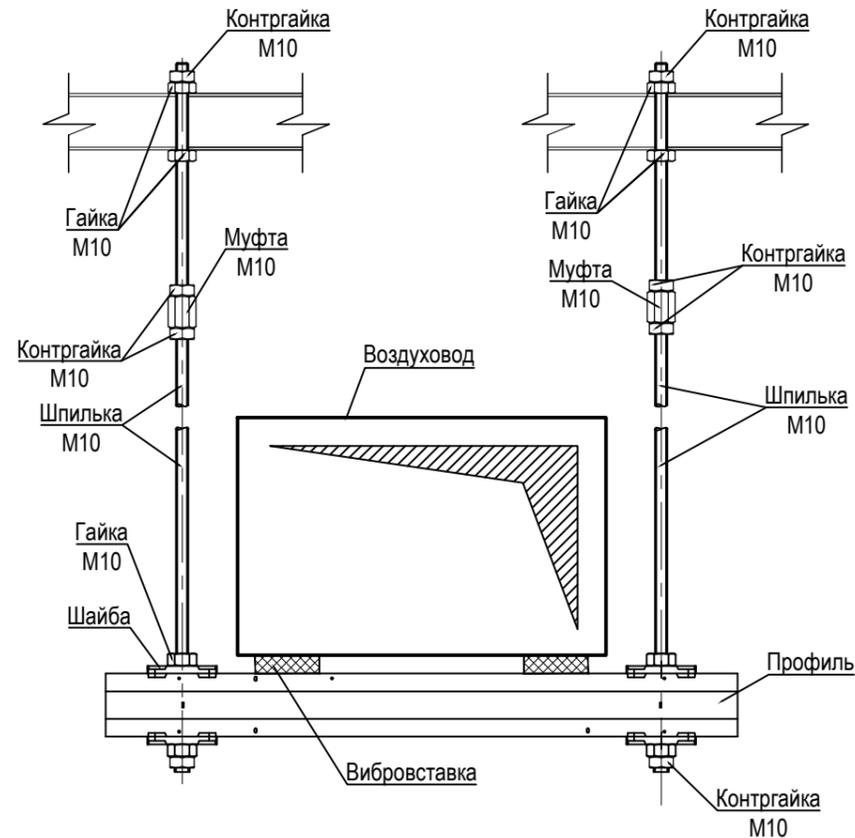


Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

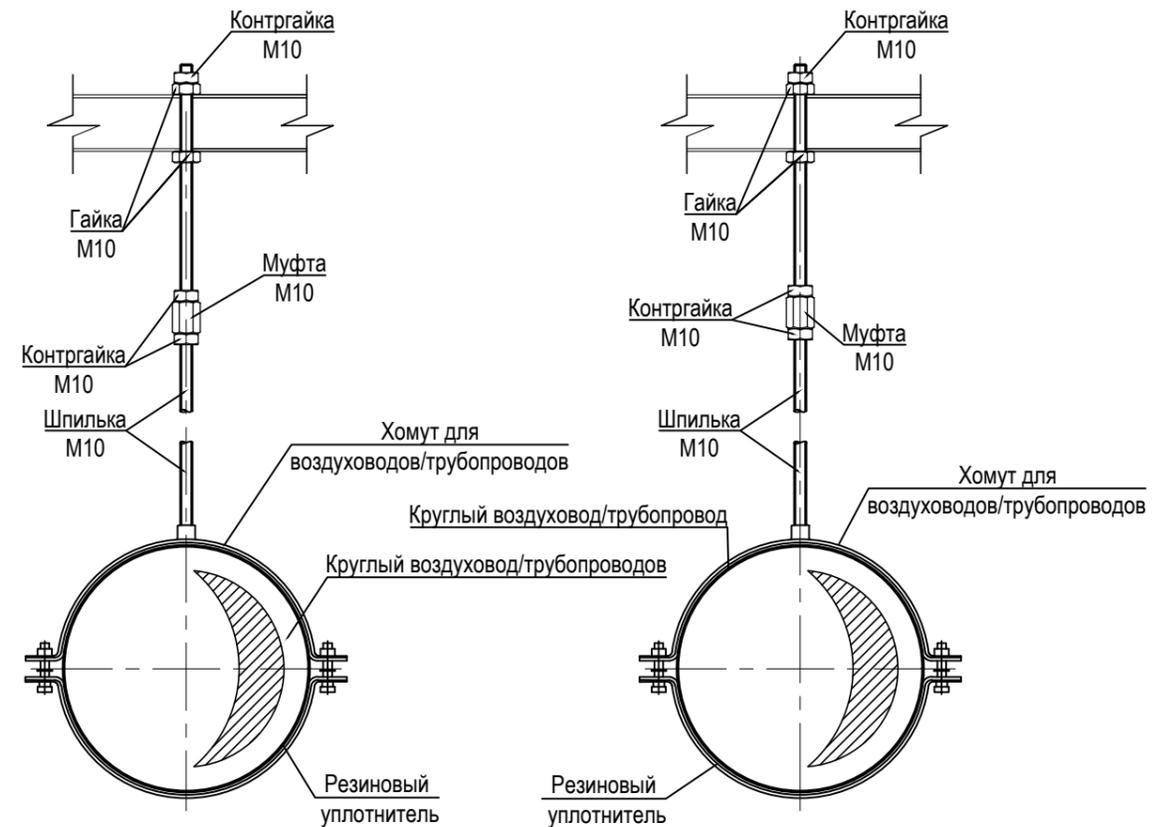
						CMT2-AA1.2.BA6-ED1-OB			
						Второй Северомуйский тоннель			
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок	Подп.	Дата	Железнодорожный тоннель. Восточный участок. Стройплощадка №6. Гараж для ремонта и отстоя техники	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бедросов		<i>[Signature]</i>	18.03.20		Р	8	
Проверил		Алферов		<i>[Signature]</i>	18.03.20				
Н.контр.		Нецветаева		<i>[Signature]</i>	18.03.20	Вид А	ООО "АТИКА"		

Узлы крепления

Элементы крепления прямоугольного воздуховода к металлическому каркасу



Элементы крепления круглого воздуховода/трубопровода к металлическому каркасу



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

Примечание:

1. Хомуты должны плотно прилегать к трубопроводам, не повреждая и не деформируя изоляцию.
2. Хомуты должны плотно прилегать к воздуховодам, не повреждая и не деформируя изоляцию.
3. Крепления воздуховодов и трубопроводов выполнены с шагом не более 3-х метров с помощью хомутов, траверс и шпилек. Крепление перфолентой не допускается. Должны отсутствовать прогибы/провисы воздуховодов.

						CMT2-AA1.2.BA6-ED1-OB			
						Второй Северомуйский тоннель			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Железнодорожный тоннель. Восточный участок. Стройплощадка №6. Гараж для ремонта и отстоя техники	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бедросов		<i>[Signature]</i>	18.03.20		Р	9	
Проверил		Алферов		<i>[Signature]</i>	18.03.20				
Н.контр.		Нецветаева		<i>[Signature]</i>	18.03.20	Узлы крепления	ООО "АТИКА"		

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Приточная система П1								
Оборудование								
	1.Канальный вентилятор с гибкой вставкой	SVF 80-50/40-4D		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	2.Комплект автоматики			«Aerostar»*	компл.	1		КП 10601
Изделия								
	3.Клапан воздушный с гибкой вставкой	SRC 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	4.Воздушный фильтр	SCF 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	5.Водяной воздухонагреватель с гибкой вставкой	SWH 80-50/3R		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	6.Шумоглушитель	SMN 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	7.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	Ø250	ГОСТ 19903-74		м	19		
	8.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	350x300	ГОСТ 19903-74		м	7		
	9.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x350	ГОСТ 19903-74		м	7		
	10.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x400	ГОСТ 19903-74		м	7		
	11.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	500x400	ГОСТ 19903-74		м	13		
	12.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	500x500	ГОСТ 19903-74		м	1		
	13.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	800x500	ГОСТ 19903-74		м	1,5		
	14.Дроссельная заслонка	Ø250	ДКСк-250		шт.	8		
	15.Воздухозаборная решётка	1000x500	АРН-1000x500	«Акртос»*	шт.	1		
	16.Фасонные изделия из оц. стали S=0,7мм		ГОСТ 19903-74		м²	13		
Материалы								
	17.Теплоизоляция самоклеющаяся фольгированная б=10мм	Пенофол С-10		«Пенофол-2000»*	м²	93		0.93 м³
	18.Лента для стыков изоляции				компл.	1		
	19.Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
	20.Сетка для воздуховодов	Ø250			м²	0,5		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

						CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO			
						Второй Северомуйский тоннель			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Железнодорожный тоннель. Восточный участок. Стройплощадка №6. Гараж для ремонта и отстоя техники	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Бедросов			18.03.20		Р	1	9
Проверил		Алферов			18.03.20				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "АТИКА"		
Н.контр.		Нецветаева			18.03.20				
ГИП		Скрипченко			18.03.20				

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Приточная система П2								
Оборудование								
	21.Канальный вентилятор с гибкой вставкой	SVF 80-50/40-4D		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	22.Комплект автоматики			«Aerostar»*	компл.	1		КП 10601
Изделия								
	23.Клапан воздушный с гибкой вставкой	SRC 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	24.Воздушный фильтр	SCF 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	25.Водяной воздушонагреватель с гибкой вставкой	SWH 80-50/3R		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	26.Шумоглушитель	SMN 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	27.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	Ø250	ГОСТ 19903-74		м	55		
	28.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	350x300	ГОСТ 19903-74		м	7		
	29.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x350	ГОСТ 19903-74		м	7		
	30.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x400	ГОСТ 19903-74		м	7		
	31.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	500x400	ГОСТ 19903-74		м	10		
	32.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	500x500	ГОСТ 19903-74		м	1		
	33.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	800x500	ГОСТ 19903-74		м	1.5		
	34.Дроссельная заслонка	Ø250	ДКСк-250		шт.	8		
	35.Воздухозаборная решётка	1000x500	АРН-1000x500	«Акртос»*	шт.	1		
	36.Фасонные изделия из оц. стали S=0,5мм		ГОСТ 19903-74		м ²	5		
	37.Фасонные изделия из оц. стали S=0,7мм		ГОСТ 19903-74		м ²	11		
Материалы								
	38.Теплоизоляция самоклеющаяся фольгированная б=10мм		Пенофол С-10	«Пенофол-2000»*	м ²	120		1.2 м ³
	39.Лента для стыков изоляции				компл.	1		
	40.Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
	41.Сетка для воздуховодов	Ø250			м ²	0.5		
Приточная система П3								
Оборудование								
	42.Канальный вентилятор с гибкой вставкой	SVV 70-40/31.2D		«Aerostar»*	шт.	1		
	43.Комплект автоматики			«Aerostar»*	компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Изделия								
	44.Клапан воздушный с гибкой вставкой	SRC 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	45.Воздушный фильтр	SCF 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	46.Водяной воздухонагреватель с гибкой вставкой	SWH 80-50/3R		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	47.Шумоглушитель	SMN 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	48.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	Ø160	ГОСТ 19903-74		м	14		
	49.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	150x150	ГОСТ 19903-74		м	6		
	50.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	200x100	ГОСТ 19903-74		м	8		
	51.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	200x200	ГОСТ 19903-74		м	8		
	52.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	250x250	ГОСТ 19903-74		м	1.5		
	53.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	300x250	ГОСТ 19903-74		м	1		
	54.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	300x300	ГОСТ 19903-74		м	1.5		
	55.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	350x350	ГОСТ 19903-74		м	4		
	56.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x350	ГОСТ 19903-74		м	1.5		
	57.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x400	ГОСТ 19903-74		м	1		
	58.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	700x400	ГОСТ 19903-74		м	1		
	59.Дроссельная заслонка	Ø160	ДКСк-250		шт.	1		
	60.Дроссельная заслонка	150x150	ДКСп-150x150		шт.	2		
	61.Дроссельная заслонка	200x100	ДКСп-200x100		шт.	3		
	62.Дроссельная заслонка	200x200	ДКСп-200x200		шт.	7		
	63.Воздухозаборная решётка	800x500	АРН-800x500		шт.	1		
	64.Приточная решётка	150x150	АМН-150x150		шт.	2		
	65.Приточная решётка	200x100	АМН-200x100		шт.	3		
	66.Приточная решётка	200x200	АМН-200x200		шт.	7		
	67.Фасонные изделия из оц. стали S=0,5мм		ГОСТ 19903-74		м ²	4		
	68.Фасонные изделия из оц. стали S=0,7мм		ГОСТ 19903-74		м ²	12		
Материалы								
	69.Теплоизоляция самоклеющаяся фольгированная б=10мм	Пенофол С-10		«Пенофол-2000»*	м ²	56		0.56 м ³
	70.Лента для стыков изоляции				компл.	1		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	71.Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
	72.Сетка для воздуховодов Ø160				м²	0.1		
	Вытяжная система В1							
	Оборудование							
	73.Канальный вентилятор с гибкой вставкой	SVF 80-50/40-4D		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	74.Комплект автоматики			«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	Изделия							
	75.Клапан воздушный с гибкой вставкой	SRC 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	76.Шумоглушитель	SMN 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	77.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	200x200	ГОСТ 19903-74		м	7		
	78.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	250x250	ГОСТ 19903-74		м	7		
	79.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	350x300	ГОСТ 19903-74		м	7		
	80.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x200	ГОСТ 19903-74		м	28		
	81.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x350	ГОСТ 19903-74		м	7		
	82.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x400	ГОСТ 19903-74		м	7		
	83.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	500x400	ГОСТ 19903-74		м	12		
	84.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	500x500	ГОСТ 19903-74		м	11		
	85.Дроссельная заслонка	200x200	ДКСп-200x200		шт.	1		
	86.Дроссельная заслонка	400x200	ДКСп-400x200		шт.	7		
	87.Зонт выбросной	500x500	Зонт исп1 оц. 500x500 0,7 ш2		шт.	1		
	88.Вытяжная решётка	400x200	АМН-400x200	«Акртос»*	шт.	8		
	89.Фасонные изделия из оц. стали S=0,5мм		ГОСТ 19903-74		м²	1		
	90.Фасонные изделия из оц. стали S=0,7мм		ГОСТ 19903-74		м²	18		
	Материалы							
	91.Маты минераловатные прошивные с фольгированным покрытием б=50мм	ALU WIRED MAT 80		«ROCKWOOL»*	м²	20		1 м³
	92.Лента для стыков воздуховодов				компл.	1		
	93.Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
	Вытяжная система В2							
	Оборудование							
					м²	40		
					м²	80		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	94.Канальный вентилятор с гибкой вставкой	SVF 80-50/40-4D		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	95.Комплект автоматики			«Aerostar»*	компл.	1		КП 10601
	Изделия							
	96.Клапан воздушный с гибкой вставкой	SRC 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	97.Шумоглушитель	SMN 80-50		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	98.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	ГОСТ 19903-74	Ø100		м	10		
	99.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	ГОСТ 19903-74	200x200		м	8		
	100.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	ГОСТ 19903-74	250x250		м	6		
	101.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	ГОСТ 19903-74	350x300		м	6		
	102.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	ГОСТ 19903-74	400x200		м	22		
	103.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	ГОСТ 19903-74	400x350		м	6		
	104.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	ГОСТ 19903-74	400x400		м	6		
	105.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	ГОСТ 19903-74	500x500		м	2		
	106.Дроссельная заслонка	ДКСк-100	Ø100		шт.	1		
	107.Дроссельная заслонка	ДКСп-200x200	200x200		шт.	1		
	108.Дроссельная заслонка	ДКСп-400x200	400x200		шт.	7		
	109.Вытяжной диффузор	ДПУ-М 100	Ø100	«Акртос»*	шт.	1		
	110.Вытяжная решётка	АМН-400x200	400x200	«Акртос»*	шт.	8		
	111.Зонт выбросной	Зонт исп1 оц. 500x500 0,7 ш2	500x500		шт.	1		
	112.Фасонные изделия из оц. стали S=0,5мм				м ²	1		
	113.Фасонные изделия из оц. стали S=0,7мм				м ²	22		
	Материалы							
	114.Маты минераловатные прошивные с фольгированным покрытием б=50мм	ALU WIRED MAT 80		«ROCKWOOL»*	м ²	20		1 м ³
	115.Лента для стыков воздуховодов				компл.	1		
	116.Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
	Вытяжная система В3							
	Оборудование							
	117.Канальный вентилятор с гибкой вставкой	SVF 70-40/35-4D		«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	118.Комплект автоматики			«Aerostar»*	компл.	1		КП 10601

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO

Лист
5

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
Изделия								
	119.Клапан воздушный с гибкой вставкой			«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	120.Шумоглушитель			«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	121.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	200x200	ГОСТ 19903-74		м	5		
	122.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	250x250	ГОСТ 19903-74		м	2		
	123.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	300x200	ГОСТ 19903-74		м	26		
	124.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	300x300	ГОСТ 19903-74		м	2		
	125.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	350x350	ГОСТ 19903-74		м	2		
	126.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x350	ГОСТ 19903-74		м	2		
	127.Воздуховод из оц. стали S=0,7мм	400x400	ГОСТ 19903-74		м	9		
	128.Дроссельная заслонка	200x200	ДКСп-200x200		шт.	1		
	129.Дроссельная заслонка	300x200	ДКСп-300x200		шт.	6		
	130.Вытяжная решётка	300x200	АМН-400x200	«Акртос»*	шт.	7		
	132.Зонт выбросной	400x400	Зонт исп1 оц. 400x400 0,7 ш2		шт.	1		
	133.Фасонные изделия из оц. стали S=0,5мм				м ²	3		
	134.Фасонные изделия из оц. стали S=0,7мм				м ²	16		
Материалы								
	135.Маты минераловатные прошивные с фольгированным покрытием б=50мм		ALU WIRED MAT 80	«ROCKWOOL»*	м ²	10		0.5 м ³
	136.Лента для стыков воздуховодов				компл.	1		
	137.Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
Вытяжная система В4								
Оборудование								
	138.Канальный вентилятор		V125L	«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	139.Комплект автоматики			«Aerostar»*	компл.	1		КП 10601
Изделия								
	140.Шумоглушитель		RMN 125/0,5	«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	141.Гибкая вставка		RFI 125	«Aerostar»*	шт.	2		КП 10601
	142. Обратный клапан		FC 125	«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	143.Воздуховод из оц. стали S=0,5мм	Ø125	ГОСТ 19903-74		м	11		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	144. Дроссельная заслонка	Ø125			шт.	1		
	145. Вытяжной диффузор	Ø125	ДПУ-М 125	«Арктос»*	шт.	1		
	146. Зонт выбросной		Зонт крышный-125-ОЦ-Н		шт.	1		
	147. Фасонные изделия из оц. стали S=0,5мм		ГОСТ 19903-74		м²	0.3		
	Материалы							
	148. Маты минераловатные прошивные с фольгированным покрытием б=50мм		ALU WIRED MAT 80	«ROCKWOOL»*	м²	3		0.15 м³
	149. Лента для стыков воздуховодов				компл.	1		
	150. Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
	Система дымоудаления ДУ1							
	Оборудование							
	151. Радиальный вытяжной вентилятор с виброизоляторами ДО43 и гибкими вставками		ВЕНТGRAND-НAPB9-11,2ДУ400-Н-01100/8-11x750-У2-380-П.0	«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	152. Преобразователь частоты		Z113T4B, 11кВт, 380В	«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	153. Клапан обратный		КО-Ø1000	«Aerostar»*	шт.	1		КП 10601
	154. Клапан противопожарный		КПП 90ME220H3(К)800-500	«Aerostar»*	шт.	4		КП 10601
	155. Клапан противопожарный		КПП 90ME220H3(С)-MC800-500	«Aerostar»*	шт.	4		КП 10601
	Изделия							
	156. Воздуховод из оц. стали класс "П", S=1мм	Ø1000	ГОСТ 19903-74		м	3		
	157. Воздуховод из оц. стали класс "П", S=1мм	800x500	ГОСТ 19903-74		м	27		
	158. Воздуховод из оц. стали класс "П", S=1мм	1000x800	ГОСТ 19903-74		м	22		
	159. Воздуховод из оц. стали класс "П", S=1мм	1500x800	ГОСТ 19903-74		м	11		
	160. Зонт выбросной		Зонт исп1 оц. 1500x800, 1, ш2		шт.	1		
	161. Фасонные изделия из оц. стали класса "П", S=1мм		ГОСТ 19903-74		м²	44		
	Материалы							
	162. Огнезащитная изоляция		МБОР-8Ф (E190)		м²	280		2.24 м³
	163. Проволока для крепления изоляции				компл.	1		
	164. Металл сортовой для крепления оборудования и воздуховодов				компл.	1		
	Система отопления T11-T12, T21-T22							
	Оборудование							
	165. Регистр из гладких труб		РЗП-4x159x4.0-3000	«Реготоп»*	шт.	19		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	166.Клапан терморегулирующий с термостатом, Ду15	RA-N/RA 2994		«Danfoss»*	шт.	3		
	167.Клапан терморегулирующий с термостатом, Ду20	RA-N/RA 2994		«Danfoss»*	шт.	19		
	168.Воздухоотводчик автоматический Ду15				шт.	45		
	169. Воздушная завеса	PA4225A		«Frico»*	шт.	2		*Пульт приобрести отдельно
	Изделия							
	170.Трубопровод стальной Ø15x2,8	ГОСТ 3262-75*			м	10		
	171.Трубопровод стальной Ø20x2,8	ГОСТ 3262-75*			м	268		
	172.Трубопровод стальной Ø25x3,2	ГОСТ 3262-75*			м	236		
	173.Трубопровод стальной Ø32x3,2	ГОСТ 3262-75*			м	184		
	174.Трубопровод стальной Ø40x3,5	ГОСТ 3262-75*			м	64		
	175.Трубопровод стальной Ø76x3,5	ГОСТ 10704-91			м	7		
	176.Сливной кран Ду15	BVR-C		«Danfoss»*	шт.	3		
	177.Кран шаровый Ду20	VT.214.N.05		«Valtec»*	шт.	19		
	178.Кран шаровый Ду15	VT.214.N.04		«Valtec»*	шт.	3		
	Материалы							
	179.Цилиндр кашированный алюминиевой фольгой	Rockwool 100	50x028	«Rockwool»*	м	40		
	180.Цилиндр кашированный алюминиевой фольгой	Rockwool 100	50x032	«Rockwool»*	м	60		
	180.Цилиндр кашированный алюминиевой фольгой	Rockwool 100	50x038	«Rockwool»*	м	135		
	181.Цилиндр кашированный алюминиевой фольгой	Rockwool 100	50x048	«Rockwool»*	м	63		
	182.Цилиндр кашированный алюминиевой фольгой	Rockwool 100	50x076	«Rockwool»*	м	7		
	183.Лента для стыков изоляции				компл.	1		
	184.Металл сортовой для крепления трубопроводов и оборудования				компл.	1		
	185.Краска БТ-177	ГОСТ 5631-79			м ²	95		
	186.Грунт ГФ-021	ГОСТ 25129-82			м ²	95		
	187.Масляно-битумное покрытие изолом в два слоя по грунту ГФ-021				м ²	180		
	ИТП							
	Изделия							
	188.Шаровой кран BVR Ду65, Ру 40	065B8213		«Danfoss»*	шт.	6		
	189.Шаровой кран BVR Ду32, Ру 40	065B8210		«Danfoss»*	шт.	2		

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

1. * - возможна поставка аналогичного оборудования, изделий и материалов другими заводами-изготовителями при условии, что технические характеристики, габаритные размеры, вес, качество изготовления соответствуют показателям изделия, предусмотренным в рабочей документации.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

CMT2-AA1.2.BA6-PB1-OB.CO



ООО "АЭРОСТАР МСК"
ул. Электрозаводская, д. 24 этаж Ц
г.Москва
107023

тел. +7 (495) 780-31-41
www.AeroStarmsk.ru
тел.
gnevanova.a@aerostarmsk.r
u

Наше представительство в РФ
г. Санкт-Петербург, Пр. Энергетиков 10, Лит. А, оф. 410 тел. (812) 334-54-01
г. Краснодар, ул. Комсомольская, 40 тел. (861) 204-05-65
г. Екатеринбург, ул. Малышева 51 оф. 5/06 тел. (343) 378-41-30
г. Нижний Новгород ул. Костина д. 2 оф. 140 тел (831) 218-04-13, 218-04-12
г. Новосибирск, ул. Владимировская 26/1 оф. 314 тел. (383) 209-01-43
г. Казань, ул. Сибгата Хакима д.3 оф. 1001 тел. (9600) 40-58-55

Коммерческое предложение № 10601 от 11 марта 2020

Дата: 11 марта 2020
Подготовил: Гневанова А.

Поставщик: Общество с ограниченной ответственностью "АЭРОСТАР МСК", ИНН 7719770160, КПП 771801001, 107023 г. Москва, ул. Электрозаводская, д. 24 этаж Ц, тел.: (495) 780-31-41

Покупатель: Атика, ИНН 5406583955, КПП 540601001

Валюта: EUR

№	Товар	Поз.	Кол-во	Ед.	Цена	Сумма
1	Приточная установка AeroStar 80-50	П1,П2	2	шт	2 899,00	5 798,00
2	Комплект автоматики	П1,П2	2	шт	4 065,00	8 130,00
3	Приточная установка AeroStar 70-40	П3	1	шт	1 354,00	1 354,00
4	Комплект автоматики	П3	1	шт	3 320,00	3 320,00
5	Вытяжная установка AeroStar 80-50	В1	1	шт	2 357,00	2 357,00
6	Вытяжная установка AeroStar 80-50	В2	1	шт	2 357,00	2 357,00
7	Комплект автоматики	В1,В2	2	шт	1 020,00	2 040,00
8	Вытяжная установка AeroStar 70-40	В3	1	шт	1 812,00	1 812,00
9	Комплект автоматики	В3	1	шт	849,00	849,00
10	Канальный вентилятор RV 125L	В4	1	шт	102,88	102,88
11	Шумоглушитель RMN 125/0,5	В4	1	шт	38,51	38,51
12	Гибкая вставка RFI 125	В4	2	шт	9,59	19,18
13	Заслонка FC 125	В4	1	шт	13,00	13,00
14	Комплект автоматики	В4	1	шт	28,00	28,00
15	Вентилятор ВЕНТGRAND-НАРВ9-100-ДУ400-Н-01100/8-11х750-У2-380-П.0 (аналог ВРАН) подкл с ЧП	ПД1	1	шт	2 740,00	2 740,00
16	Преобразователь частоты Z113T4B 11kW-IP20-120%, питание 380V AC, 50Hz, выход 3~380V AC, 0.1-400Hz	ПД1	1	шт	511,00	511,00
17	Клапан обратный КО ф1000	ПД1	1	шт	119,00	119,00
18	Клапан противопожарный КПП 90ME220-НЗ(К) 800-500		4	шт	283,00	1 132,00
19	Клапан противопожарный КПП 90ME220-НЗ(С)-МС 800-500		4	шт	292,00	1 168,00

Итого (включая НДС): 33 888,57

Тридцать три тысячи восемьсот восемьдесят восемь евро 57 центов

Срок действия предложения: 1 месяц

Условия оплаты:

Срок изготовления:

Гарантия: 3 года

в российских рублях по курсу ЦБ +3% на момент списания
денежных средств с расчетного счета Покупателя
уточнять у менеджера

С уважением

Гневанова Анастасия