Типовой проект
407-3-203

Закрытые подстанции 110/6-10 кв мощностью 125 Мва без выключателей на стороне высшего напряжения и закрытой установкой трансформаторов с шумоглушением

Альбом III

Санитарно - техническая часть

gost.e-ecolog.ru

Типовой проект
407-3-203

Закрытые подстанции 110/6-10 кв мощностью 125 Мва без выключателей на стороне высшего напряжения и закрытой установкой трансформаторов с шумоглушением

Состав проекта

Альбом I Электротехническая часть
Альбом II Архитектурно-строительная часть
Альбом III Санитарно-техническая часть
Альбом IV Сметы

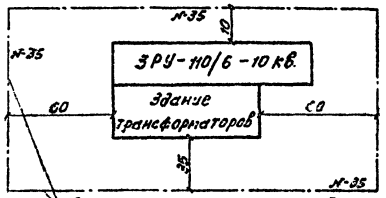
Альбом III

Разработан
СЗО института
Энергосетьпроект
Минэнерго СССР

Утвержден и введен в действие
Минэнерго СССР
Решение № 340 от 12-X-71г.

Аннотация

В данном альбоме типового проекта закрытой подстанции 110/6-10кв мощностью 126 мва с закрытой установкой трансформаторов содержатся чертежи по вентиляции с шумоглушением трансформаторов мощностью 25, 40 и 63 мва, установленных в здании из кирпича, примыкающем к ЗРУ-110/6-10 кв (по проекту Сибирского отделения ЭСП №407-3-157). Предусмотренные устройства шумоглушения позволяют размещать подстанцию непосредственно на территории жилой застройки на расстояниях, указанных на приведенной ниже схеме.



Граница минимального приближения жилья (предельно-допустимый индекс кривой для оценка шума N-35)

Пояснительная записка

I. Вентиляция трансформаторных камер.

В каждой камере устанавливается один из 3-х типов трансформаторов мощностью 25 мва; 40 мва и 63 мва. тепловые потери в трансформаторах соответственно равны 156 кВт; 226 кВт; 339 кВт (из условия 100% загрузки трансформатора) Задача вентиляции сводится к удалению выделяющего тепла при работе трансформатора и обеспечению температурного перепада 15° (см. п.3.11-2-120). Расчет вентустановок произведен на летние расчетные температуры для 4-х климатических районов: $t_{р.в}$ = +16°С; +25°С; +30°С; +36°С

Приток воздуха в трансформаторные камеры и вытяжка воздуха осуществляется механически. Приточные и вытяжные установки размещаются в помещении трансформаторов и снабжены сотовыми шумоглушителями.

II. Шумоглушение.

1. Вентиляция трансформаторных камер выполнена с установкой как на притоке, так и на вытяжке сотовых шумоглушителей по серии 4.904-18. Расчет звукоизолирующей способности ограждающих конструкций закрытой подстанции 110/6-10кв и расчет необходимого шумоглушения вентиляционной системы выполнен соответственно с типовой работой ЭСП N 3012 тм-т1 и „Санитарными нормами и правилами по ограничению шума на территориях и в помещениях производственных предприятий" N 785-69 от 30 апреля 1969 г. и „Указаниями по акустическому расчету вентиляционных установок" СН 399-69.

2. В качестве утеплителя бесчердачного перекрытия принят шлак γ = 800 кг/м³ толщиной 200 мм из условия необходимой звукоизолирующей способности (по данным работы ЛИОТ)

III. Автоматика включения вентсистем

Приточная и вытяжная системы для каждой камеры включаются каскадно автоматически посредством датчика температуры. Термобаллон датчика устанавливается в верхней зоне воздухозаборного патрубка. В камерах поддерживается температура для районов с летней расчетной температурой +15°С; +25°С; +30°С; +36°С; т.е. включение вентсистем осуществляется при достижении соответственно 31°С; 40; 45 и 51°С. Предел регулирования температуры 4°С обеспечивает работу вентсистем без отключения в течении 15-20 минут.

Перечень листов

Наименование листа	Номер листа	Страница
1	2	3
Титульный лист	—	1
Аннотация, пояснительная записка, содержание альбома, характеристика вентиляционного оборудования	ОВ-1	2
Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-ТРДН-40000/110. Сводные планы вентиляционных установок на отм. 0 и 5,40	ОВ-2	3
Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-ТРДН-40000/110. Сводные разрезы вентиляционных установок А-А и Б-Б	ОВ-3	4
Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-приточные установки ПУ-1 и ПУ-2 План, разрезы, спецификация	ОВ-4	5
Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110 приточные установки ПУ-3 и ПУ-4. План, разрезы, спецификация	ОВ-5	6
Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-вытяжные установки ВУ-1 и ВУ-2 План, разрезы, спецификация.	ОВ-6	7
Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110 вытяжные установки ВУ-3 и ВУ-4 План, разрезы, спецификация	ОВ-7	8
Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110 сводные планы вентиляционных установок на отм. 0 и 5,40	ОВ-8	9
Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110 сводные разрезы вентиляционных установок А-А и Б-Б	ОВ-9	10
Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110 приточные установки ПУ-5 и ПУ-6. План, разрезы, спецификация.	ОВ-10	11
Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110-вытяжные установки ВУ-5 и ВУ-6. План, разрезы, спецификация	ОВ-11	12
Приточные и вытяжные установки Детали: конфузоры, диффузоры, патрубки	ОВ-12	13
Шиберы к центробежному вентилятору Ц4-70 N 12,5 и Ц4-76 N 16	ОВ-13	14

Характеристика вентиляционного оборудования

Установка: Обозначение	К-во	N листа по проекту	Наименование обслуживающего помещения или оборудования	Вентилятор: Тип	N	Схема установки	Модель направления вращения	L м³/ч	H кг/м²	n об/мин	Электродвигатель: Тип	N кВт	n об/мин	Тип виброизоляторов	Обозначение вентиляторного агрегата (по А8-156)	Тип глушителя (по серии 4.904-18)	Примечание
ПУ-1	1		Трансформаторы ТРДН-25000/110 ÷	Ц4-70	12,5	6	Лев. Вр. пол. „Н"	36800	70	530	А02-61-6	10	965	ДО-45 5 шт.	А 12,5-3	Сотовые с яч. 200×200 336 ячеек	
ПУ-2	1		Трансформаторы ТРДН-25000/110	Ц4-70	12,5	6	Прав. Вр. пол. „Н"	36800	70	530	А02-61-6	10	965	ДО-45 5 шт.	А 12,5-3	—„—	
ПУ-3	1		Трансформаторы ТРДН 40000/110	Ц4-70	12,5	6	Лев. Вр. пол. „Н"	53500	75	600	А02-71-6	17	970	ДО-45 5 шт.	А 12,5-4	Сотовые с яч. 200×200 392 ячеек	
ПУ-4	1		Трансформаторы ТРДН 40000/110	Ц4-70	12,5	6	Прав. Вр. вып. „Н"	53500	75	600	А02-71-6	17	970	ДО-45 5 шт.	А 12,5-4	Сотовые с яч. 200×200 392 ячеек	
ПУ-5	1		Трансформаторы ТРДЦН 63000/110	Ц4-76	16	6	Лев. Вр. пол. „Н"	80000	70	475	А02-72-6	22	980	ВИ-500 9 шт.	Б 16-3	Сотовые с яч. 200×200 448 ячеек	
ПУ-6	1		Трансформаторы ТРДЦН 63000/110	Ц4-76	16	6	Прав. Вр. пол. „Н"	80000	70	475	А02-72-6	22	980	ВИ-500 9 шт.	Б 16-3	—„—	
ВУ-1	1		Трансформаторы ТРДН-25000/110 ÷ ТРДН-40000/110	Ц4-70	12,5	6	Лев. Вр. „Л"	36800	70	530	А02-61-6	10	965	ДО-45 5 шт.	А 12,5-3	Сотовые с яч. 200×200 336	
ВУ-2	1		Трансформаторы ТРДН-25000/110 ÷ ТРДН-40000/110	Ц4-70	12,5	6	Прав. Вр. „Л"	36800	70	530	А02-61-6	10	965	ДО-45 5 шт.	А 12,5-3	Сотовые с яч. 200×200 336 ячеек	
ВУ-3	1		Трансформаторы ТРДН 40000/110	Ц4-70	12,5	6	Лев. Вр. „Л"	53500	75	600	А02-71-6	17	970	ДО-45 5 шт.	А 12,5-4	Сотовые с яч. 200×200 392 ячеек	
ВУ-4	1		Трансформаторы ТРДН 40000/110	Ц4-70	12,5	6	Прав. Вр. „Л"	53500	75	600	А02-71-6	17	970	ДО-45 5 шт.	А 12,5-4	—„—	
ВУ-5	1		Трансформаторы ТРДЦН 63000/110	Ц4-76	16	6	Лев. Вр. „Л"	80000	70	475	А02-72-6	22	980	ВИ-500 9 шт.	Б 16-3	Сотовые с яч. 200×200 448 ячеек	
ВУ-6	1		Трансформаторы ТРДЦН 63000/110	Ц4-76	16	6	Прав. Вр. „Л"	80000	70	475	А02-72-6	22	980	ВИ-500 9 шт.	Б 16-3	—„—	

Перечень применяемых типовых проектных материалов

Шифр	Наименование типовых проектов	N листов в проекте
1	2	3
Серия 4.904-18	Шумоглушители вентиляционных установок	л. 44-48
А 8-156	Руководство по подбору центробежных вентиляторных агрегатов	комплект
А 3-187	Нормаль на металлические воздуховоды круглого и прямоугольного сечения	комплект
4.904-28	Гибкие вставки для центробежных вентиляторов.	комплект
Серия М 9-1	Альбом установочных чертежей приборов контроля и автоматики.	л. А 003-00

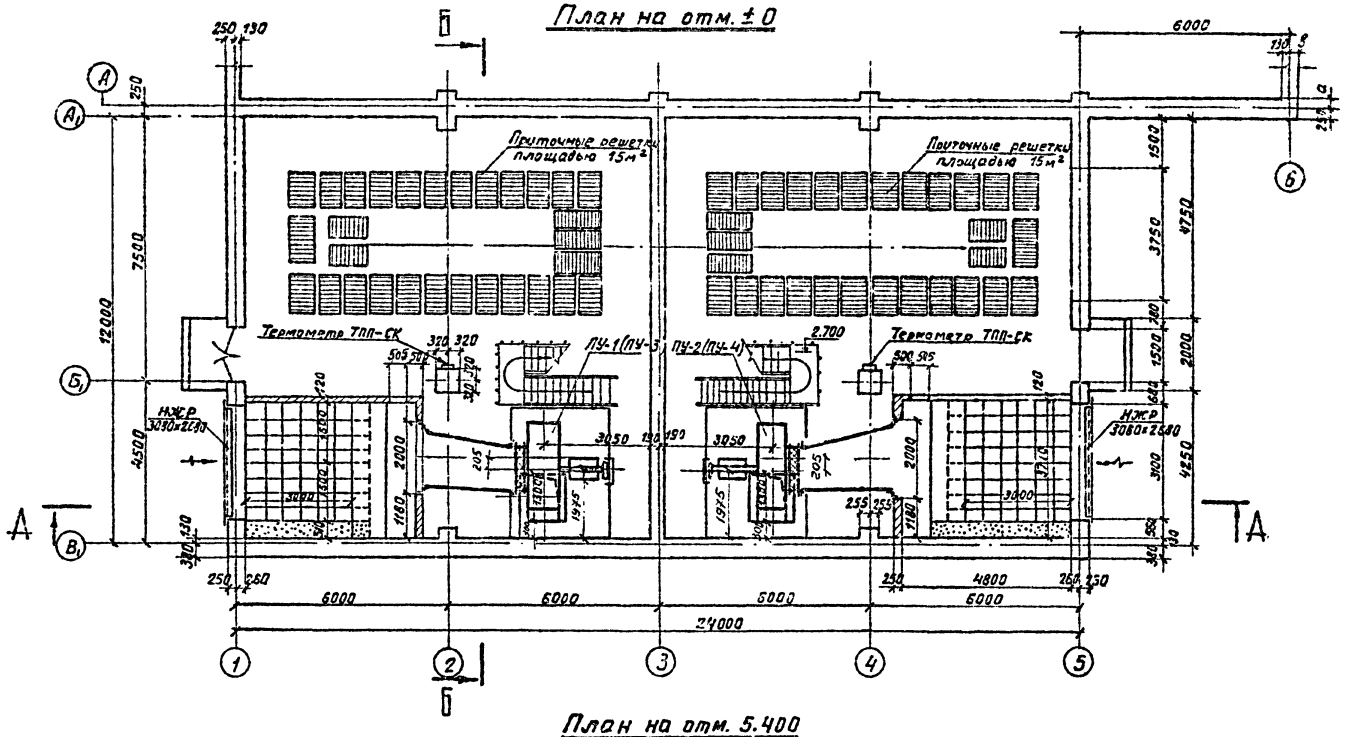
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград. 1971 г.	Аннотация, пояснительная записка, содержание альбома, характеристика вентиляционного оборудования	Типовой проект 407-3-203
Закрытые подстанции 110/6-10 кВ, мощностью 126 (2×63) мва, с закрытой установкой трансформаторов		Альбом III
		Лист ОВ-1

Гл. инж. СЗО Кремков; Гл. технол. Свободский; Нач. отд. Шишкин; Гл. инж. проекта Гливенко; Нач. сект. Васильев

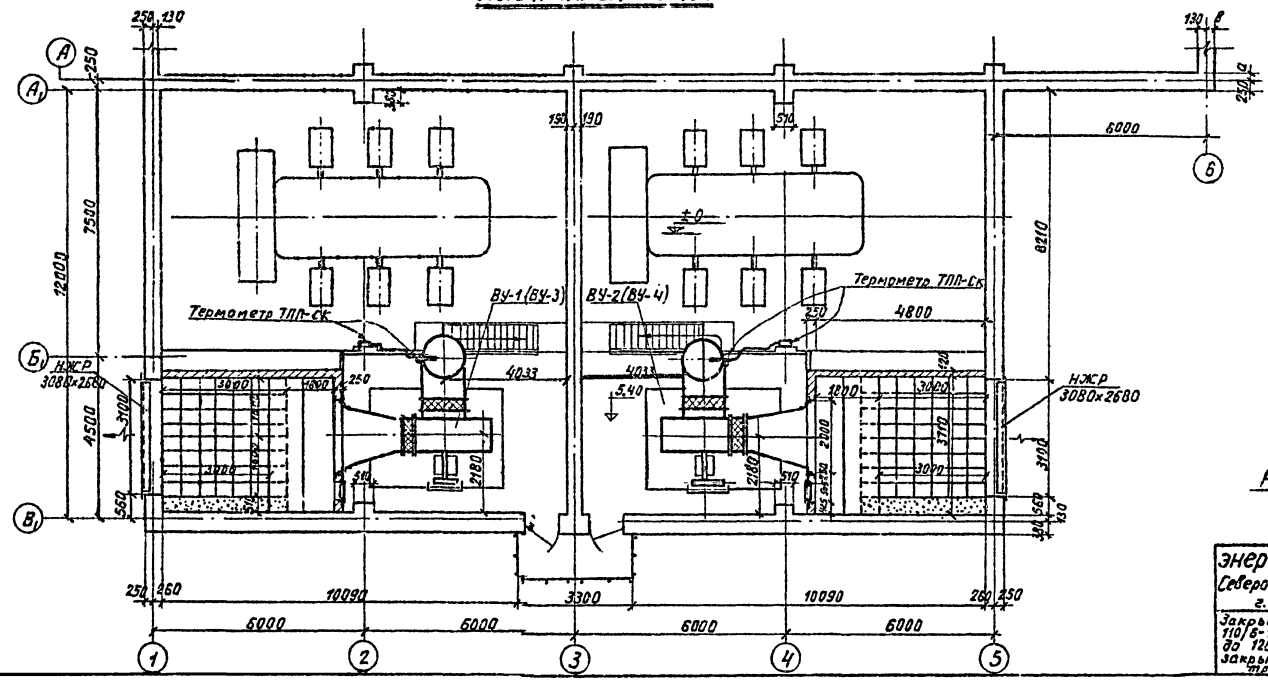
Рук. группы Давыдова; Ст. инж. Дубинин; Инж. Шилова

5748тм-Ш-3

План на отм. ±0



План на отм. 5.400



Условные обозначения:

ПУ-1 – приточная установка N1

ВУ-1 – вытяжная установка N1

Примечания

1. Порядок включения вентсистем: Приточная установка ПУ-1 каскадно включается с вытяжной установкой ВУ-1; соответственно ПУ-2 с ВУ-2.
2. Все внутренние санитарно-технические работы производить в соответствии со СНиП III Г-1-62.
3. Вентиляторы и металлические короба доставляются в здание через монтажный проем до установки трансформаторов.
4. На планах указана длина глушителей равная 3метрам для трансформаторов ТРДН-25000/110 (пунктиром показана длина глушителей равная 3,5м для трансформаторов ТРДН-40000/110).
5. Системы ПУ-3 и ПУ-4; ВУ-3 и ВУ-4 указанные в скобках относятся к трансформаторам ТРДН-40000/110.

Работать совместно с черт. ОВ-3.

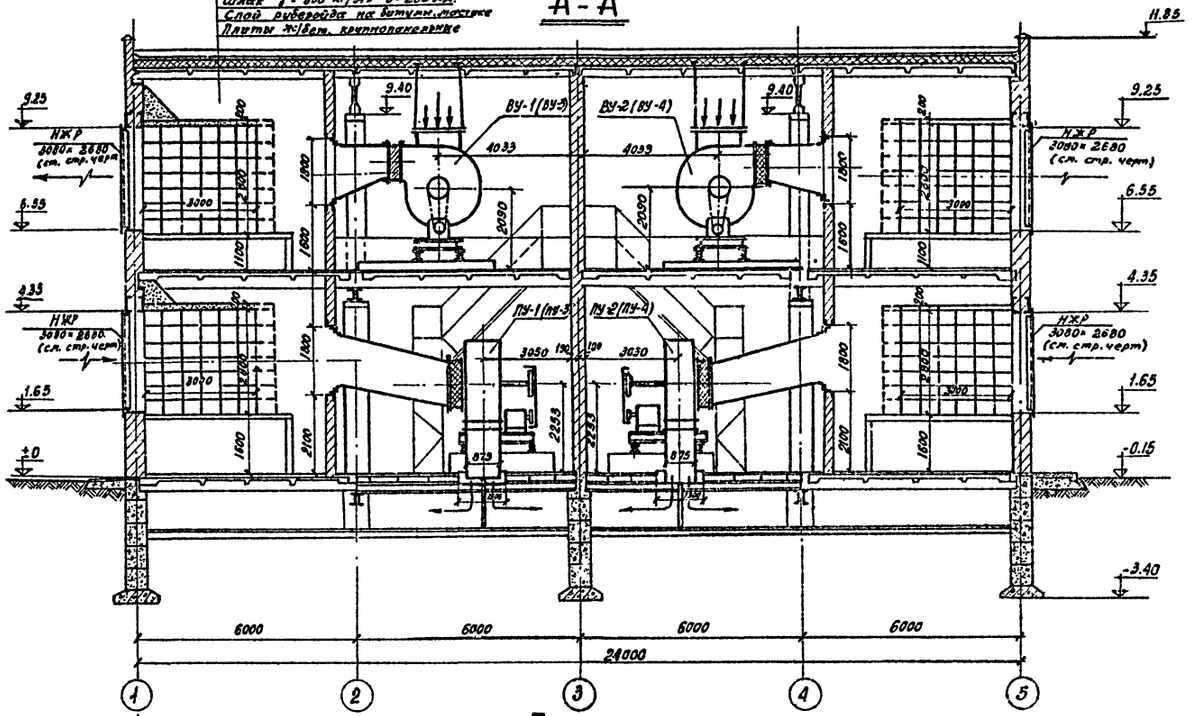
энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1971г.	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-40000/110	Типовой проект 407-3-203
Закрытые подстанции 110/6-10кВ мощностью до 126(2×63) МВа с закрытой установкой трансформаторов	Сводные планы вентиляционных установок на отм. 0 и 5.40.	Альбом VI
		Лист ОВ-2

Нач. Лен. отд.	Покулин		
Гл. инж.	Ривкин	Давыдов	
Гл. инж. пр.	Цинж.	Ивлиев	Иванова
Нач. сект.	Пивень		
Ст. инж.	Васильев		
Ст. инж.	Соколов	Семанов	

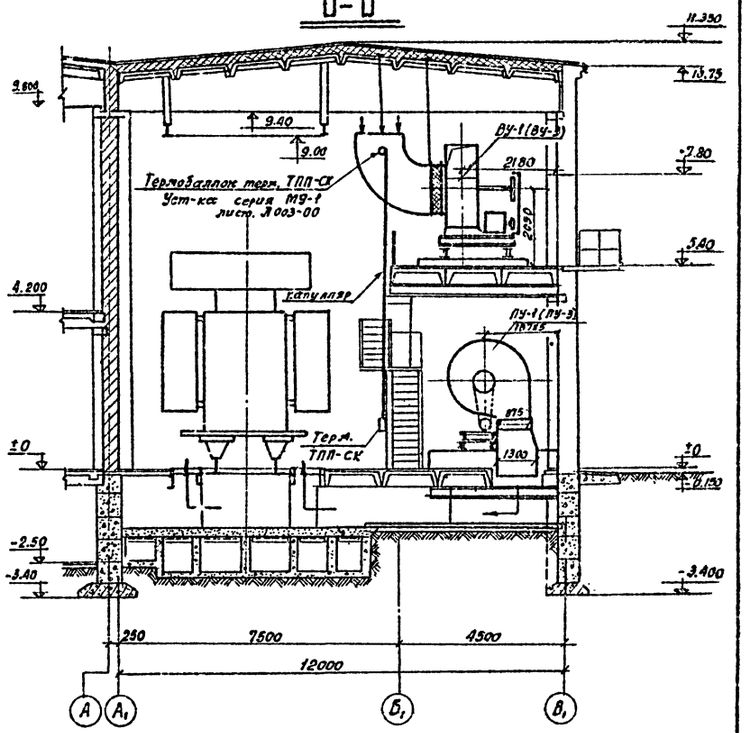
5748тм-III-4

Калировал Карсрина Формат 22

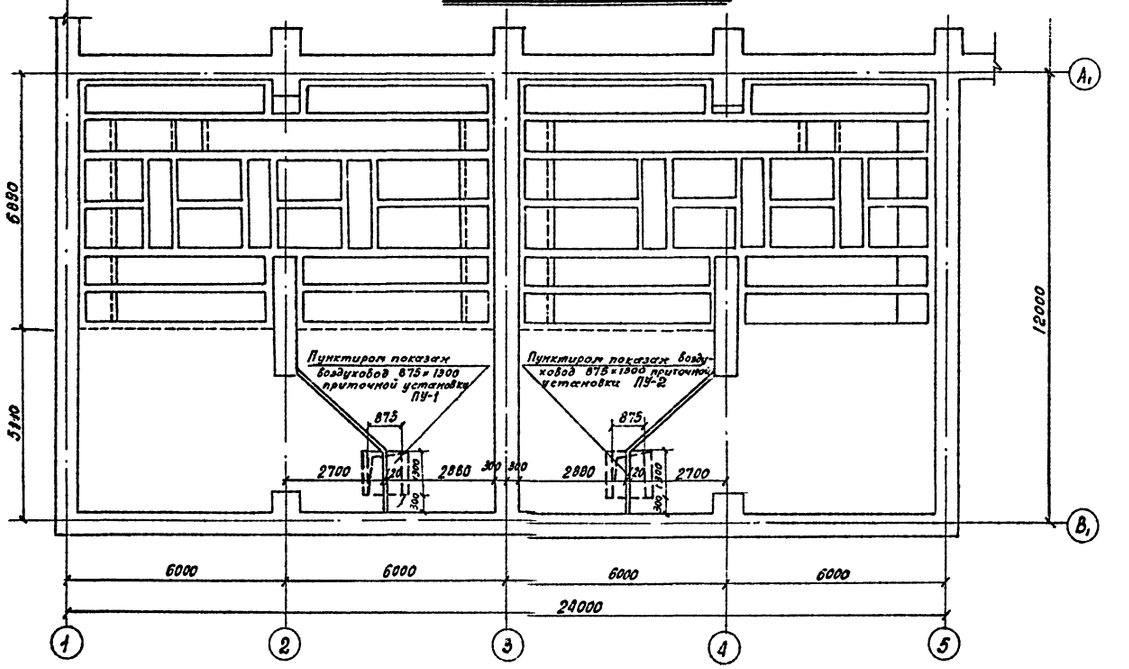
А-А



Б-Б



План на отм.-1.40



Примечание:

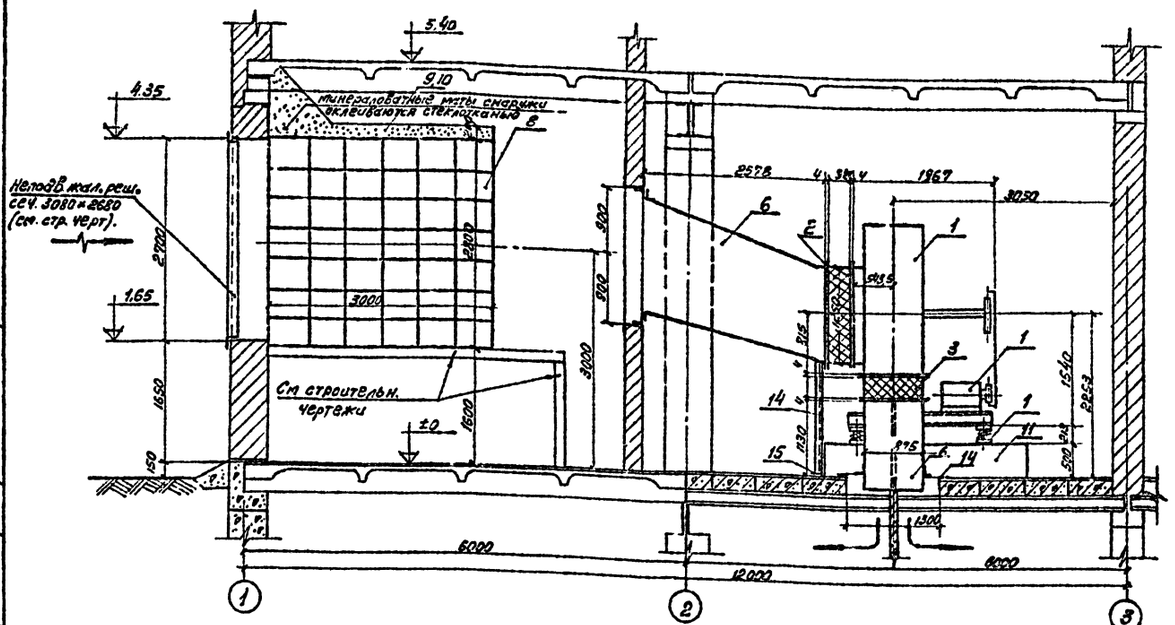
1. На разрезе А-А указана длина глушителя равная 3 метра для трансформаторов ТРДН-25000/110 (пунктиром показана длина глушителя равная 3,5 м. для трансформаторов ТРДН-40000/110)

Работать совместно с листом ОВ-2

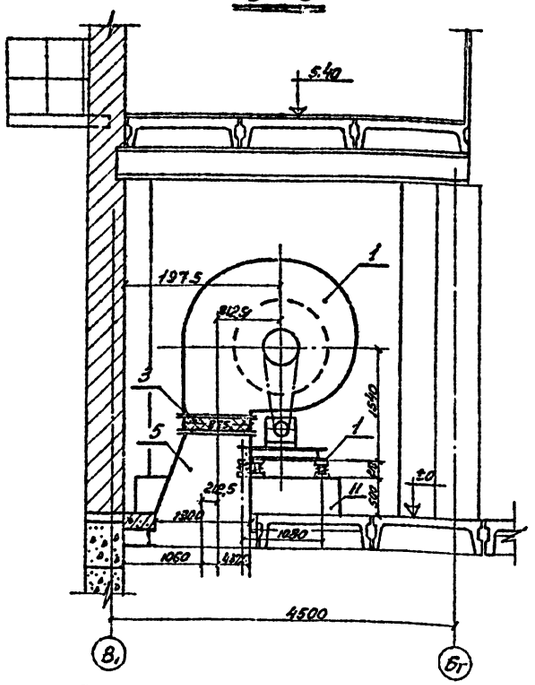
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1971г	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110-40000/110. Сводные разрезы вентиляционных установок А-А; Б-Б.	Типовой проект 407-3-203 Альбом III
Закрытые подстанции 110/6-10кВ. мощностью до 126(2×63) МВА с закрытой установкой трансформаторов		Лист ОВ-3

Формат 22

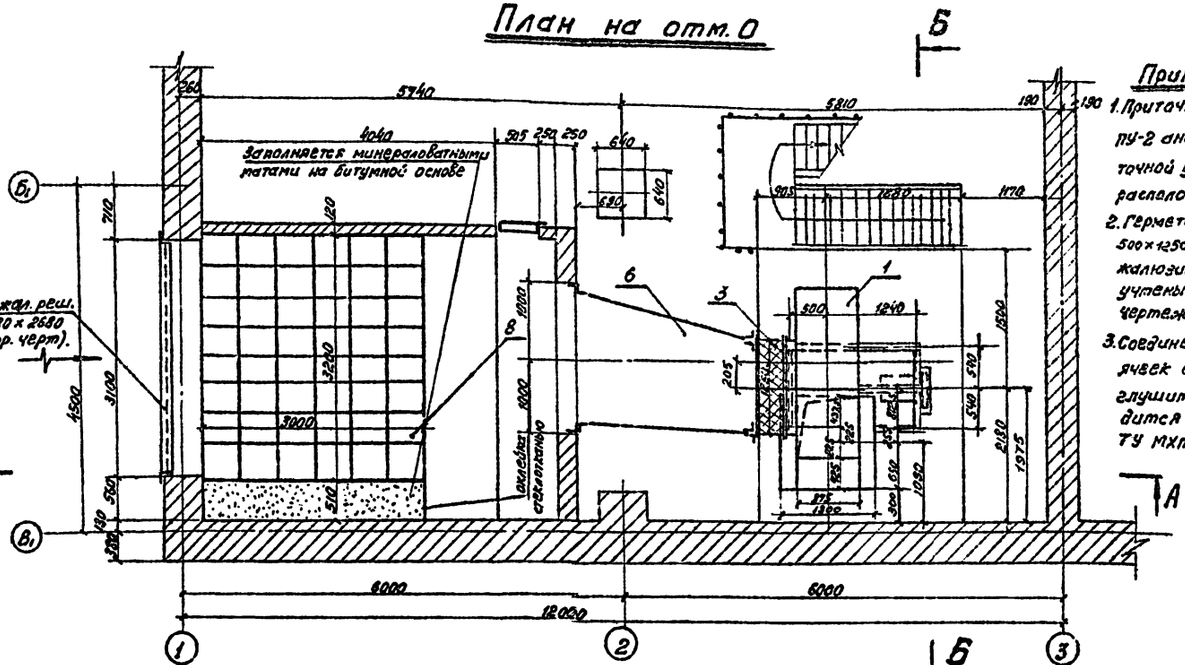
А – А



Б – Б



План на отм. 0



М. 1:50

Примечания

1. Приточная установка ПУ-2 аналогична приточной установке ПУ-1 и расположена зеркально.
2. Герметическая дверь 500×1250 и неподвижные жалюзийные решетки учтены на стр. чертежах.
3. Соединение отдельных ячеек сотового шумоглушителя производится клеем №88 Н. ТУ МХП 348.4-58

Спецификация на приточную установку ПУ-1 или ПУ-2 (на 1 установку)

№ позиций	Наименование	К-во	Вес кг. Един.	Вес кг. Общий	Примечание
1	Вентиляторный агрегат А 12,5-3 состоящий из ц/б вентилятора Ц4-70 №12,5 на клиноременной передаче с эл.дв. 4А90L6У3 1000 об/мин, с виброизолятор. рамы ВО-4-5 (5 шт.)	1 агрег.	1313	1313	Учреждение УВД Тульской обл. ст. руководства Л8456
2	Гибкая вставка по типу ВГН-18 разм. 1800×1250 ℓ=320 мм.	1 шт.	26,03	26,03	серии 4.904-20
3	Гибкая вставка по типу ВГН-16 разм. 875×815 ℓ=300 мм.	1 шт.	22,89	22,89	—"—
4	Шибер к вентилятору разм. 875×815	1 шт.	15,93	15,93	08-13
5	Патрубок из л. ст. δ=1 мм. 875×875 сеч. 875×1200 ℓ=1130	6,8 м²	91,1	91,1	08-12
6	Конфузор 1200×1180 1800×1650 ℓ=2628 мм.	17 м²	194,2	194,2	08-12
7	Рамки и фланцы из L 50×3 сеч. 1800×2000; 1880×1650; 1250×1250 875×875; 875×1300	29 п.м	2,32	67,2	ГОСТ 8509-57
8	Сотовый шумоглушитель с наполнителем ГТИ «Потсдам» 3-сл.	336 яч.	5,03	1690	серия 4.904-10л.144
9	Минераловатные маты	8,2 м³			
10	Оклейка поверхности шумоглушителя стеклотканью	14,8 м²			
11	Фундамент для вентагрегат разм. 2715×2560 h=500 мм.	5,1 м³			Бетон М50
12	Лист δ=4 мм. сеч. 1400×1100. для крепления патрубка к полу	1,96 м²	15,4	15,4	ГОСТ 3680-57
13	Прокладка из резины δ=4 мм. к рамкам и фланцам поз. 8	90 п.м.			
14	L 50×50×5 ℓ=1600	2 шт.	6,05	12,10	ГОСТ 8509-57
15	Полоса 4×100 ℓ=100	2 шт.	0,31	0,62	ГОСТ 103-57

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1971 г.	Установка трансформаторов типа ТРДН-25000/110 Приточные установки ПУ-1 и ПУ-2.	Типовой проект 407-3-203
Закрытые подстанции 110/6-10 кВ. мощностью до 126 (2×63) МВа с закрытой установкой трансформаторов	План, разрезы, спецификация	Альбом III
		Лист 08-4

Нач. лен. отд. Кукушкин
Гл. инж. пр-та Пудель
Нач. сект. Васильев
Вед. инж. сект. Сливкович

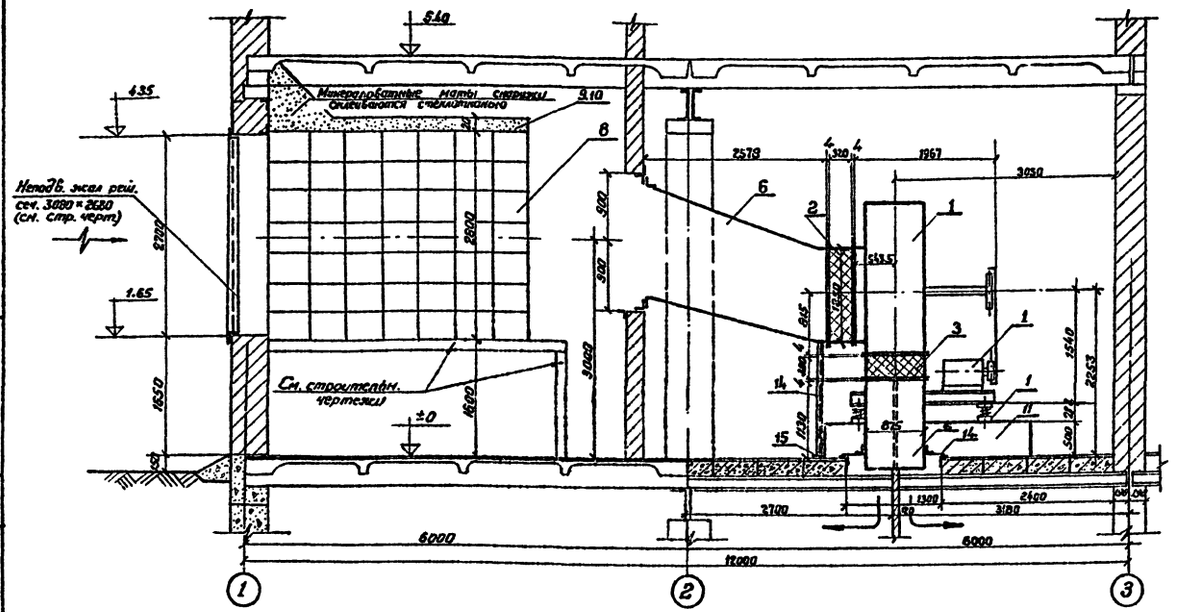
Ст. инж. Линк.
Энергет. Дашкевич Шишкина
Сметчик Иванова

5748тм-III-Б

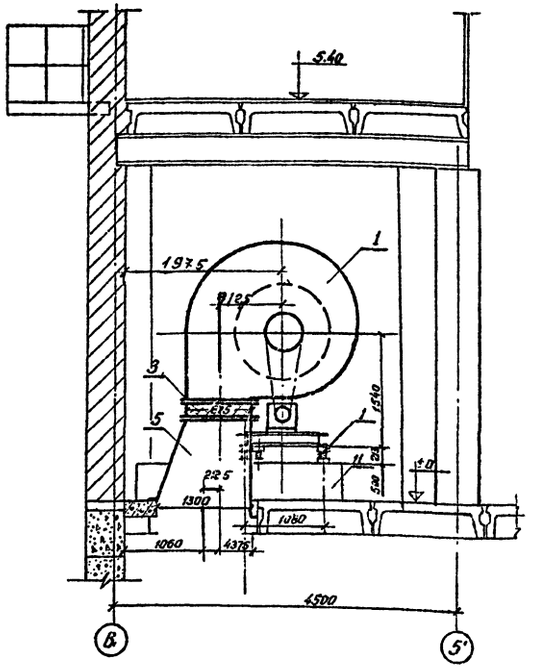
Копировал Бурнейко

Формат 22

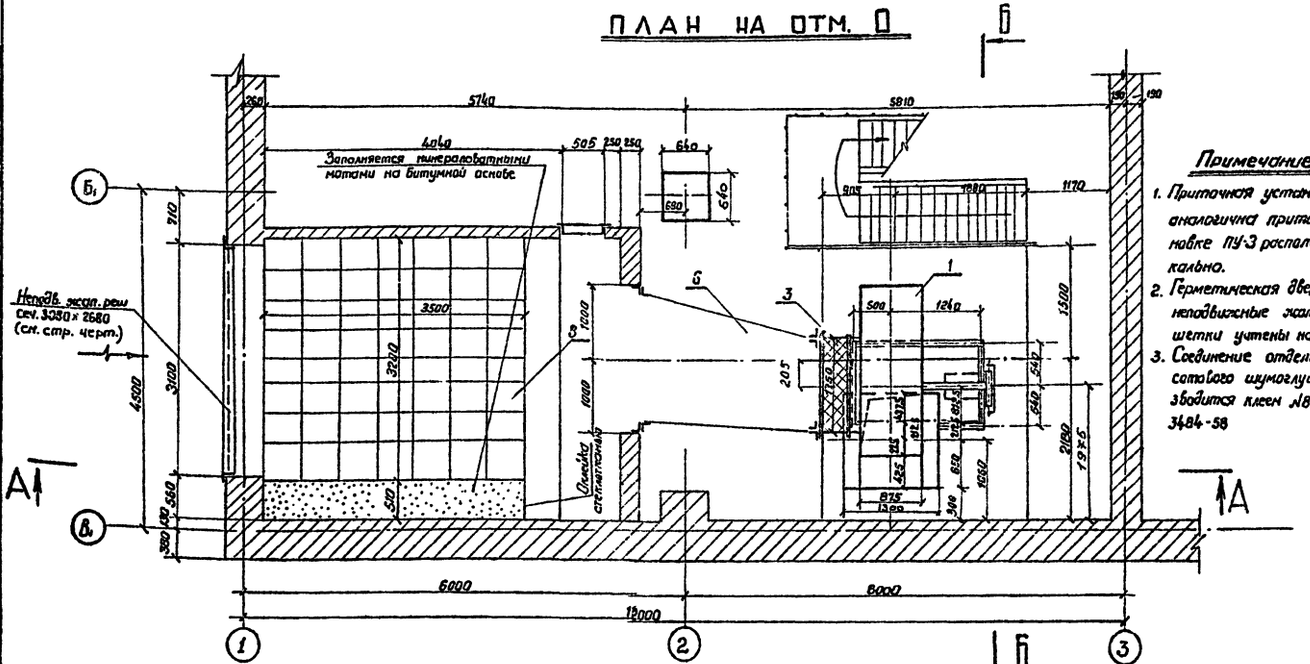
А-А



Б-Б



ПЛАН НА ОТМ. 0



М 1:50

Примечания

1. Приточная установка ПУ-4 аналогична приточной установке ПУ-3 расположена зеркально.
2. Герметическая дверь 500×1250 и неподвижные жалюзийные решетки учтены на чертежах.
3. Соединение отдельных ячеек сотового шумоглушителя производится клеем №88 Н ТУ МХП 3484-58

Спецификация на приточную установку ПУ-3 или ПУ-3 или ПУ-4 (на 1 установку)

N позиций	Наименование	К-во	Вес кг Един.	Вес кг Общий	Примечание
1.	Вентиляторный агрегат А12.5-4 состоящий из ц/б. вентилятора Ц4-76 № 12.5 на фундаментной раме по сер. 3Б.Вентил. А02-71-6 № 12 с Nдв = 7,5 кВт n = 970 об/мин с виброизоляторами ДО-45 (5 шт.)	1	1347	1347	Учреждение УВО Тульской обл. спр. руководство 18-156
2	Гибкая вставка по типу ВГБ-16 разм. 675 × 675 L = 300 мм.	1 шт	26.03	26.03	Серия 4.904.-28
3	Гибкая вставка по типу ВГН-16 разм. 675 × 675 L = 300 мм	1 шт	22.89	22.89	——— " ———
4	Шибер к вентилятору разм. 675 × 675	1 шт	15.93	15.93	08-13
5	Патрубок из ст. спр. δ = 1 мм сеч. 675 × 675 L = 1130	5.1 м²	91.1	91.1	08-12
6	Кожухзор 1680×1680 1650×1250 L = 2574 мм	17 м²	194.2	194.2	08-12
7	Рамки и фланцы из ∠ 50×3 сеч. 1800 × 2000 ; 1680 × 1680; 1650×1250 675 × 675; 675 × 1300	29 п.м	2.32	67.2	ГОСТ 8509-57
8	Сотовый шумоглушитель с наполнителем ст. инж. Юдицкого 3-84	392 ящ	5.03	1972.	Серия 4.904-18.4. 44,15 (Спецблок для вентиляторов)
9	Минераловатные маты	9.2 м³			
10	Окраска поверхности шумоглушителя суперлатексом	156 м²			
11	Фундамент п/Вентрегрет разм. 2785 × 3680 h = 500 мм	5.1 м³			бетон М-50
12	Лист d = 1 мм сеч. 1400 × 1410, для крепежных патрубков к крыше	1.96 м²	15.4	15.4	ГОСТ 3680-57
13	Прокладка из резины δ = 6 мм к рамкам шумоглуш. поз 8.	30 п.м			
14	∠ 50 × 50 × 5 L = 1600	2 шт	6.05	12.10	ГОСТ 8509-57
15	Полоса × 100 L = 100	2 шт	0.31	0.62	ГОСТ 103-57

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград. 1971 г.	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110 Приточные установки П-3 и ПУ-4. План, разрезы, спецификация	Типовой проект 407-3-203 Альбом III Лист 08-5
Закрытые подстанции 110/6-10 кВ мощностью до 126 (2×63) мва с закрытой установкой трансформаторов		

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

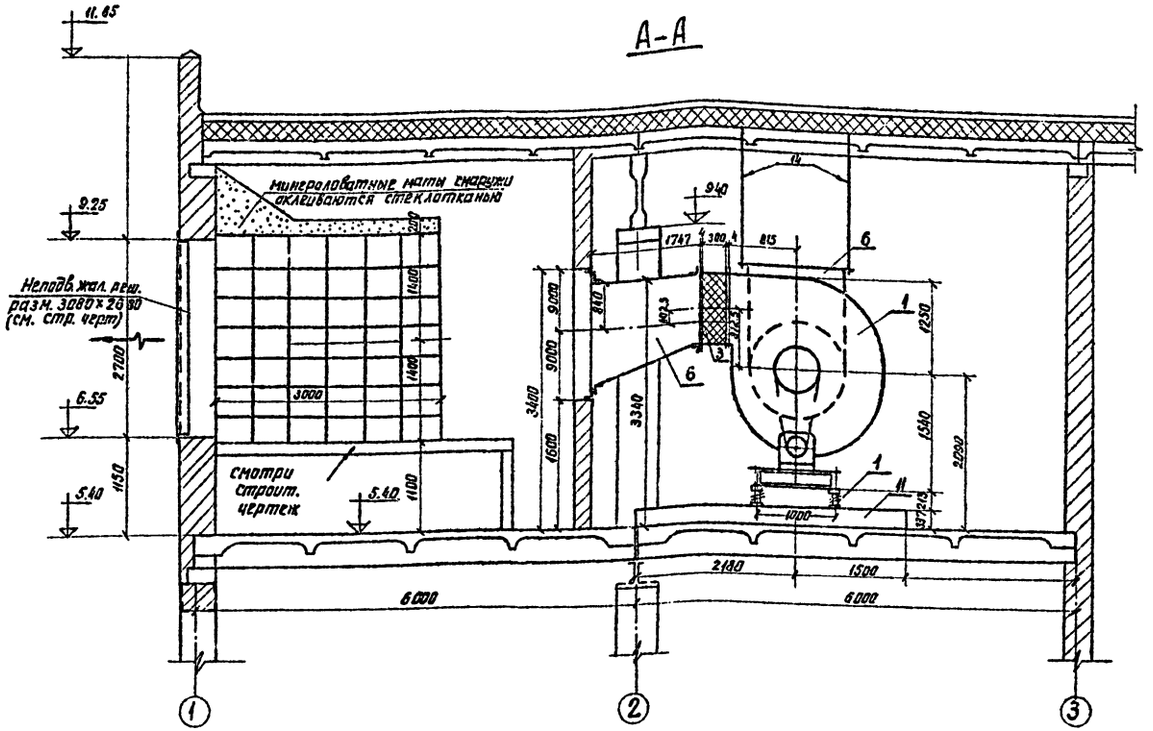
Нач. отд.	Кобзарев		
Гл. спец. проект	Гуров		
Нач. сект.	Фрейд		
Конт. нач. сект.	Сигалович		
Ст. инж.	Нагулин	Гуляев	Васильев
Инж.	Дубинина	Шевцова	
Зав. отд.	Дубинина	Шевцова	

5748 тм-ТМ-7

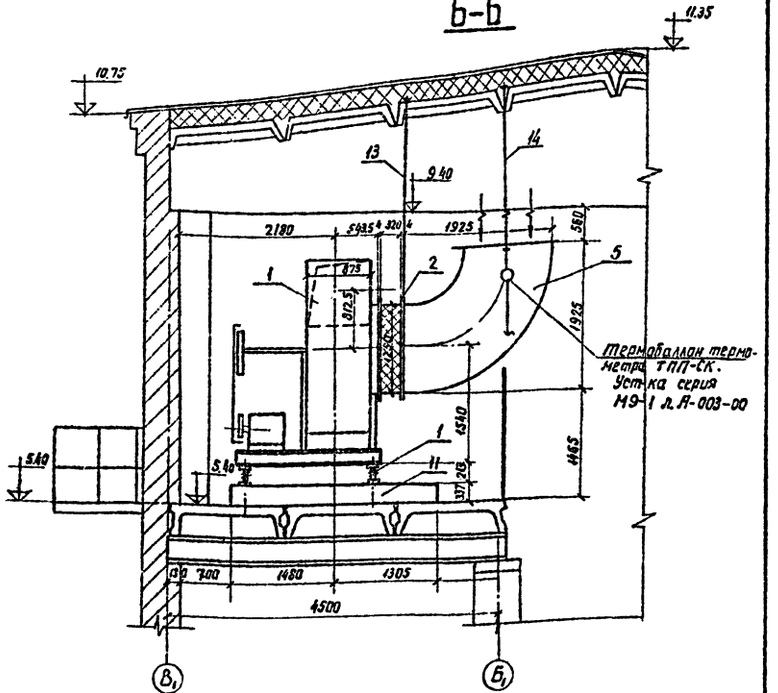
5748тм-III-8

Ст. инж.	Фомина	Любимова
Гл. инж. пр-та	Пикулин	Любимова
Нач. сект.	Васильев	Синяковцу
Нач. отд.	Ильин	
Нач. лен. гр.	Ильин	

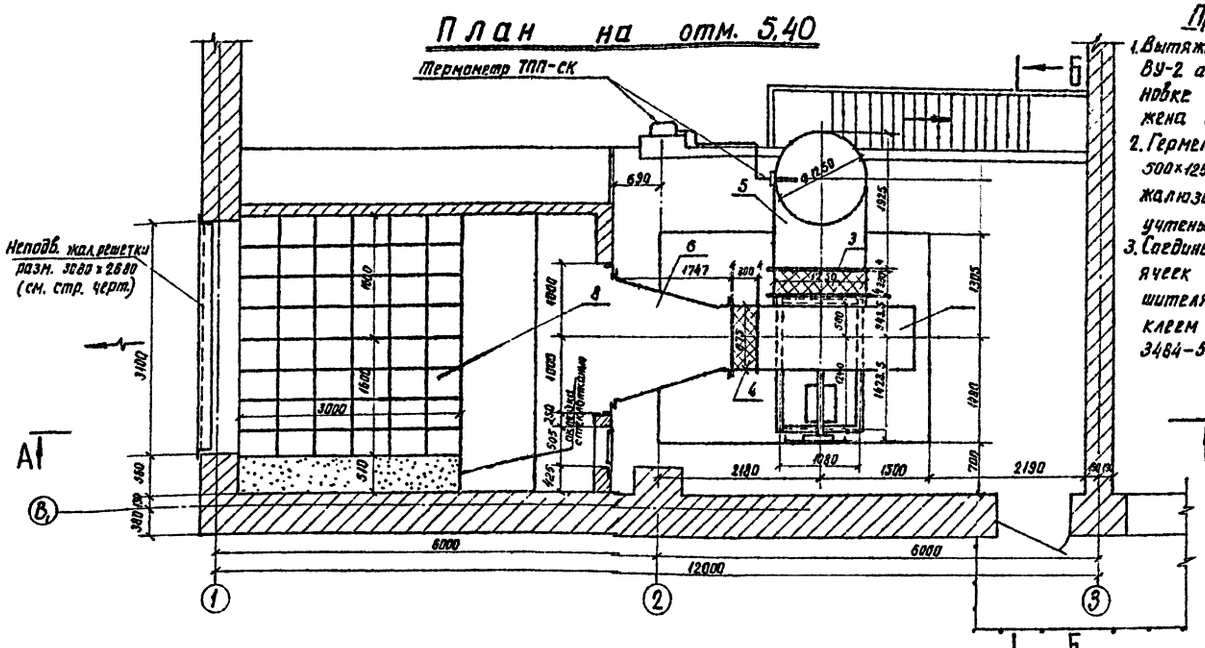
А-А



Б-Б



План на отм. 5.40



Примечания

1. Вытяжная установка ВУ-2 аналогична установке ВУ-1 и расположена зеркально.
2. Герметическая дверь 500×1250 и неподвижные жалюзийные решетки учтены на стр. черт.
3. Соединение отдельных ячеек сотового шумоглушителя производится клеем № 88Н ТУМХП 3484-58

Спецификация на вытяжную установку ВУ-1 или ВУ-2 (на 1 установку)

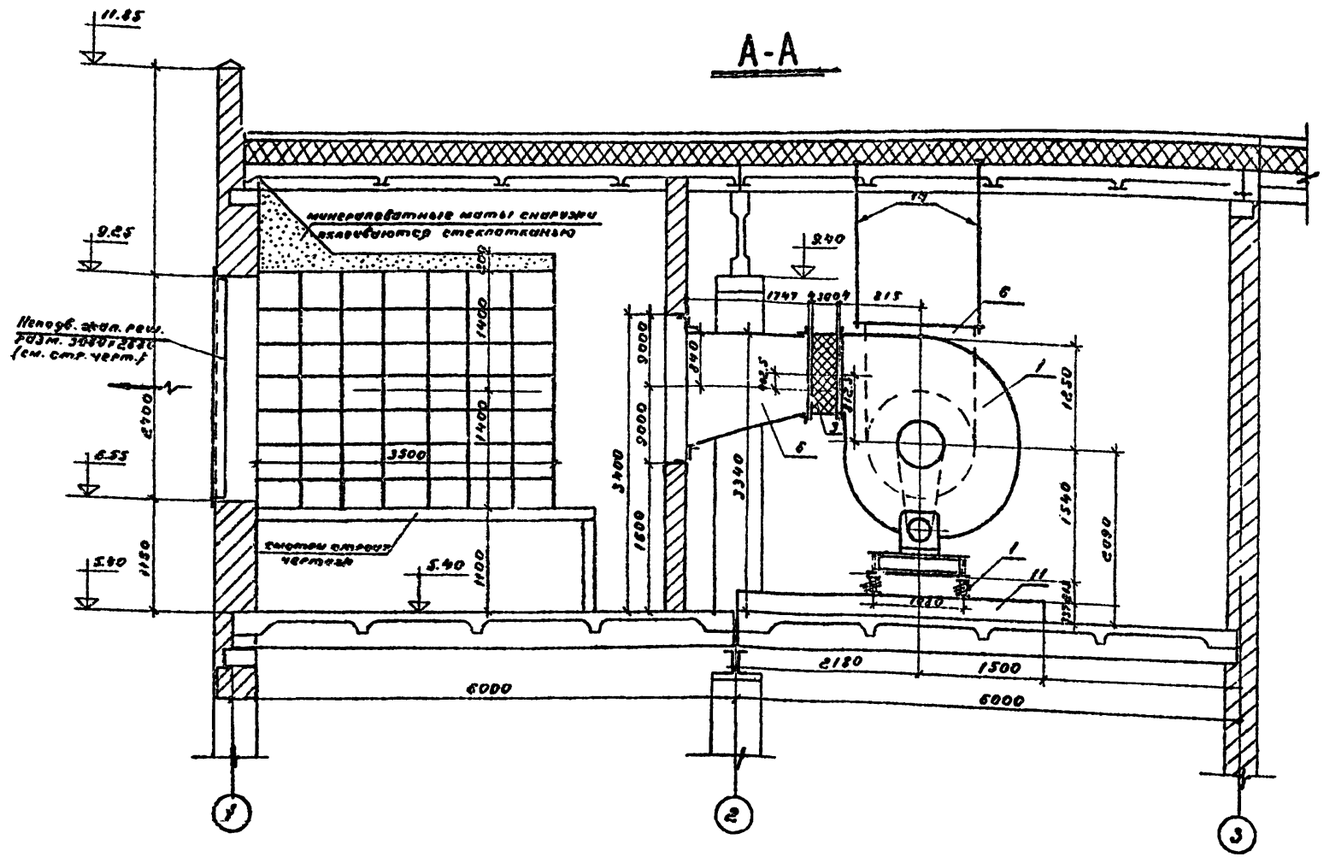
N позиций	Наименование	К-во	Вес кг: един.	Вес кг: общий	Примечание
1	Вентиляторный агрегат Ц2,5-3 состоящий из ц/б вентилятора Ц 4-76 №2,5 с клиноременной передачей, эл. дв. АОС-61-6 N=1кВт, n=965 об/мин, с виброизолятором типа ДО-35	1 агрег.	1313	1313	Учреждение УВД Горсовета ОБЛ. см. Руководство 18-435
2	Гибкая вставка по типу ВТП-6 разм. Ø 1250 ℓ=350	1 шт	26,03	26,03	Серия 4.906-28
3	Гибкая вставка по типу ВТП-45 разм. 800×675	1 шт	22,89	22,89	—"—
4	Шибер к вентилятору разм. 675×675	1 шт	15,93	15,93	08-13
5	Отвод 90° из лист. ст. δ=1мм Ø 1250 мм ℓ=1975	7,8 м²	39,5	39,5	Нормаль А3-187
6	Диффузор 1680×1680 / 1250×1250 δ=1мм, ℓ=1747мм, ℓ=1,34 м³/с	1 шт	123,0	123,0	08-12
7	Рамки и стяжные ось 30×3 мм: 1680×1680; 875×875; 1250×1250	26,1 п.м.	2,32	60,5	ГОСТ 8509-57
8	Сотовый шумоглушитель с наполнителем СТВ цветного з-да	336	5,03		Серия 4.904-48 вып. 4-4.88
9	Минераловатные маты	8,2 м²			
10	Оклейка поверхности шумоглушителя стеклотканью	16,8 м²			
11	Фундамент под вентагрегат разм. 2785×3680 h=387мм	3,96 м³			бетон М 50
12	Прокладка из резины δ=40мм к рамкам и фланцам поз. 8	24 п.м			
13	Регулируемая тяга (сталь круг. ф 12, ℓ=2800	1 шт	2,5	2,5	серия 3.904-10 л. 30.31
14	Тяга из круг. стали ф12 ℓ=2400 с 2 гайками М12	2 шт	2,2	4,4	ГОСТ 2590-57

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград, 1971г.	Установка трансформаторов типа ТРДН 25000/110. Вытяжные установки ВУ-1 и ВУ-2. План, разрезы, спецификация	Типовой проект 407-3-203
		Альбом III
Закрытые подстанции 110/6-10кВ мощностью 2×16 (2×25) и 2×40 (2×63) мва с закрытой установкой трансформаторов		Лист 08-6

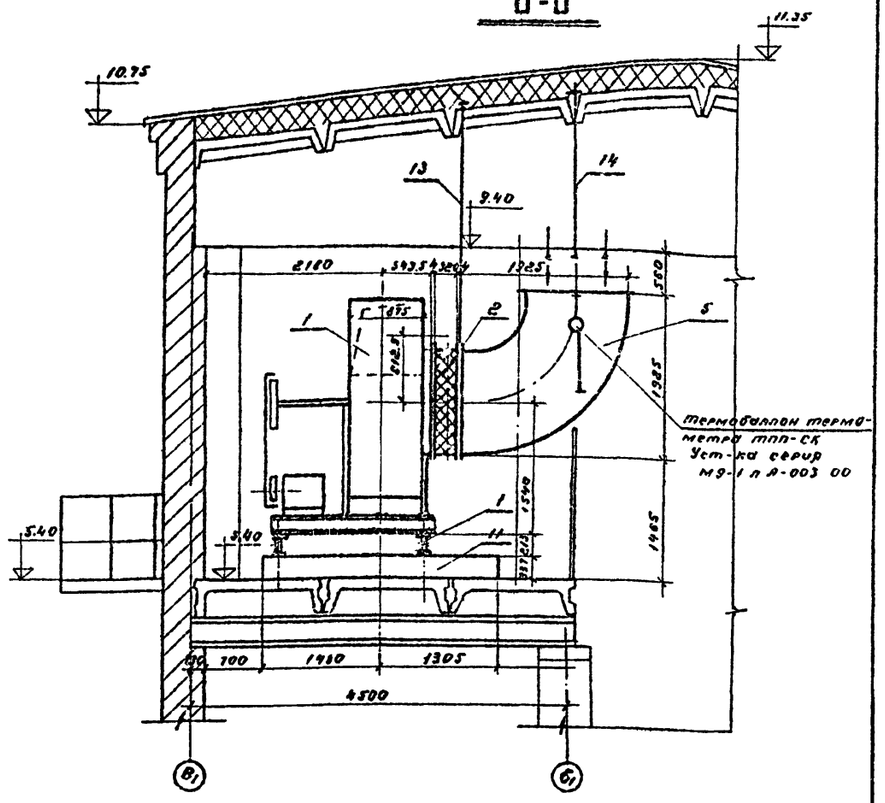
копировал Анисимова формат 22

5748тм-ТМ-9

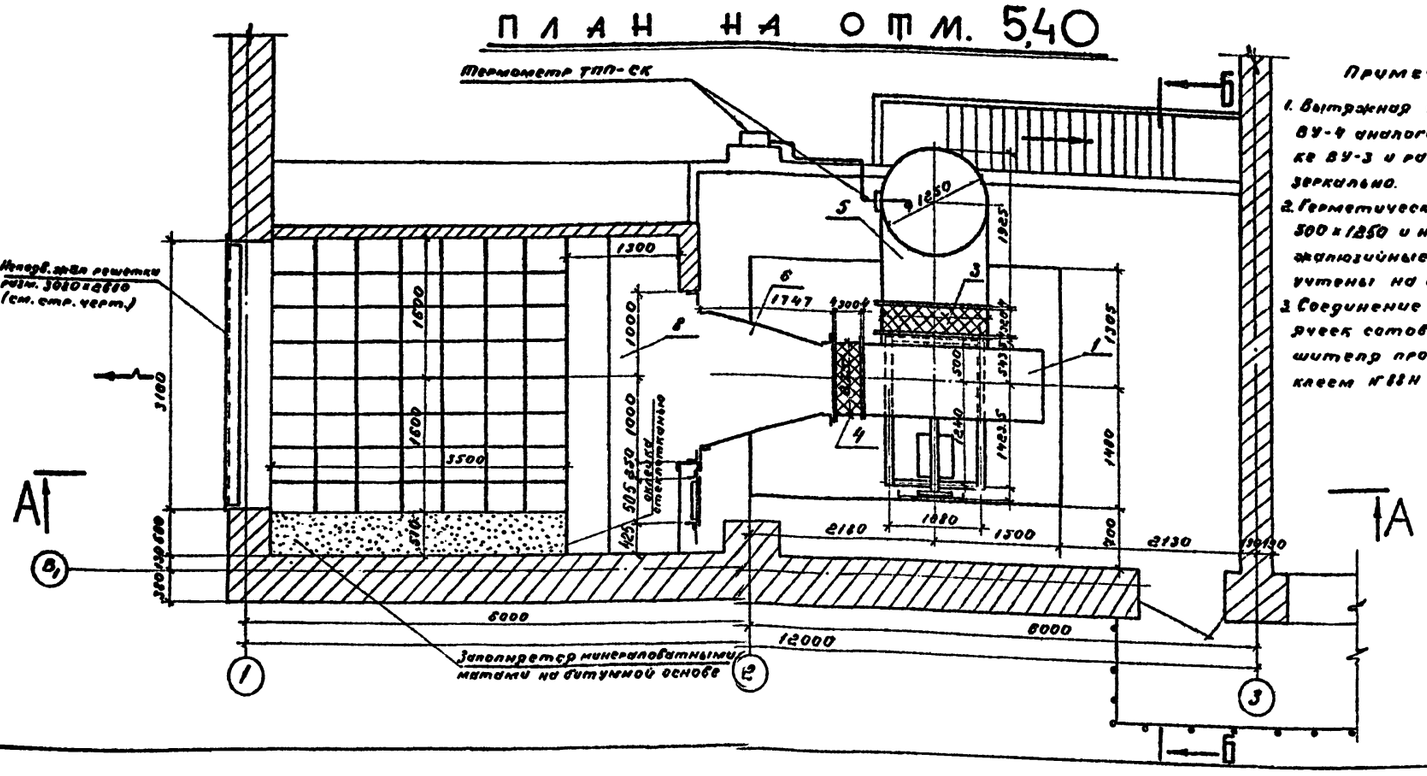
А-А



Б-Б



ПЛАН НА ОТМ. 5,40



Примечания

1. Вытяжная установка ВУ-4 аналогична установке ВУ-3 и расположена зеркально.
2. Герметическая дверь 500×1250 и неподвижные жалюзийные решетки утеплены на стр. черт.
3. Соединение отдельных ячеек сотового шумоглушителя производится клеем К-88Н ТУ МХП 3464-58

Спецификация на вытяжную установку ВУ-3 или ВУ-4 (на установку)

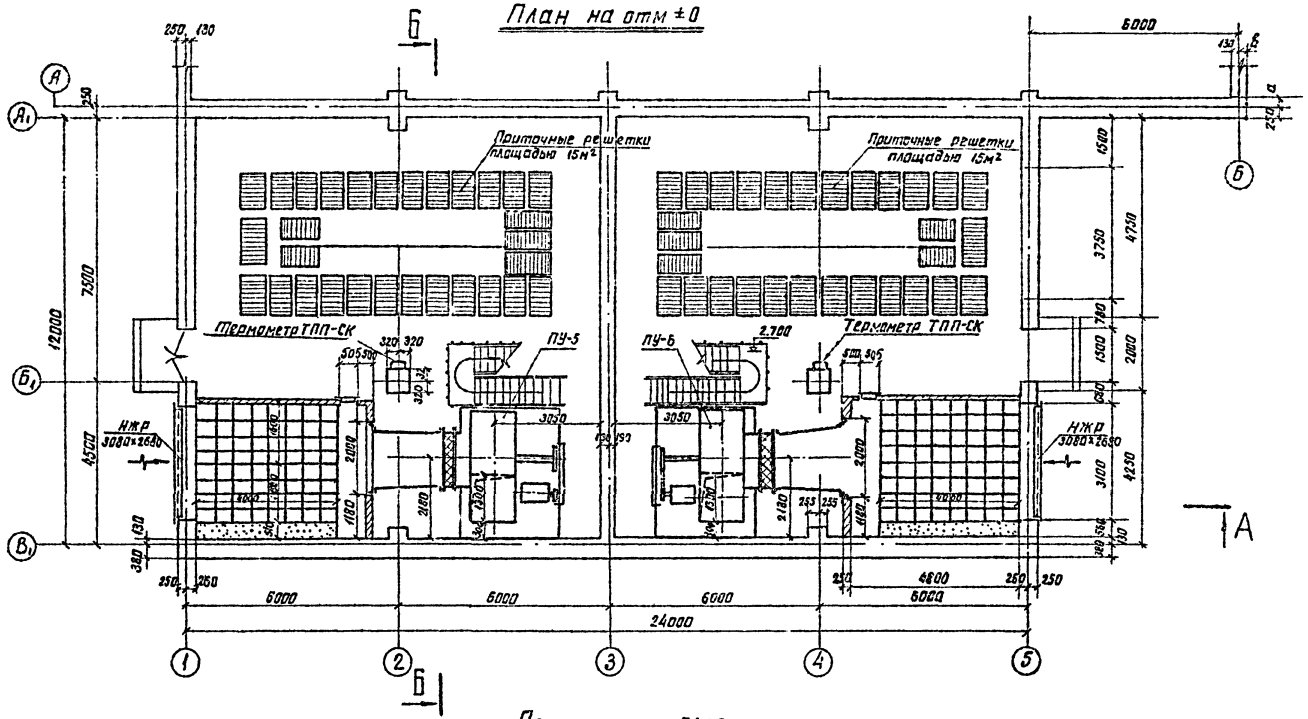
№ позиций	Наименование	К-во	Вес кг Един.	Вес кг Общий	Примечание
1	Вентиляторный агрегат А12,5-6 состоящий из ЦАГИ вентилятора Ц4-70 № 12,5 на клиноременной передаче с эл. дв. 4А 132 М-У1-6 N=11 кВт n=970 об/мин. с виброизолятора-ми типа ДО-65 5 шт	1 агрег.	1347	1347	Учреждение УВП Тульской обл. см. Рекомендации 81-138
2	Гибкая вставка по типу ВГВ-18 1650×1650 δ=300 мм	1 шт	26.03	26.03	Серия 4.904-28
3	Гибкая вставка по типу ВГН-18 разм. 813×813 δ=300 мм	1 шт	22.89	22.89	——·——
4	Шибер к вентилятору разм. 813×813	1 шт	15.93	15.93	ОВ-13
5	Отвод 90° из лист. ст. δ=1 мм Ø1650 мм R=1925	7.8 м²	59.5	59.5	Нормаль Д3-187
6	Диффузор 1650×1650 / 1800×1800 L=1747 мм	1 шт	123.0	123.0	ОВ-12
7	Уголки стальные 63×5 (ГОСТ 8509-57): 2000 и 1800; 1650 и 1600; 813×813; Ø1650 - 2 шт	86.1 п.м.	0.38	60.5	ГОСТ 8509-57
8	Сотовый шумоглушитель с направителем СТВ Ростокского з-да	392 ряд	5.03	1972	Серия 4.904-1 вп 44.45
9	Минераловатные маты	9.2 м³			
10	Облицовка поверхности шумоглушителя стеклотканью	15.6 м²			
11	Фундамент п/агрегат разм. 2785×3680 h=387 мм	3.95 м³			Бетон М50
12	Прокладка из резины δ=40 мм с ранкам и фланцам поз. 8	24 п.м.			
13	Регулируемая тяга сталь круг. Ø12 L=2800	1 шт.	2.5	2.5	Серия 3.904-10 в.30,31
14	Тяга из круг. стали Ø12 L=2400 с 2 гайками М12	2 шт	2.2	4.4	ГОСТ 2590-57

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1971 г.	Установка трансформаторов типа ТРДН-40000/110	Типовой проект 407-3-203
Закрытые подстанции 110/6-10 кВ мощностью до 126 (2×63) МВА с закрытой установкой трансформаторов	Вытяжные установки ВУ-3 и ВУ-4	Альбом III
	План, разрезы, спецификация	Лист ОВ-7

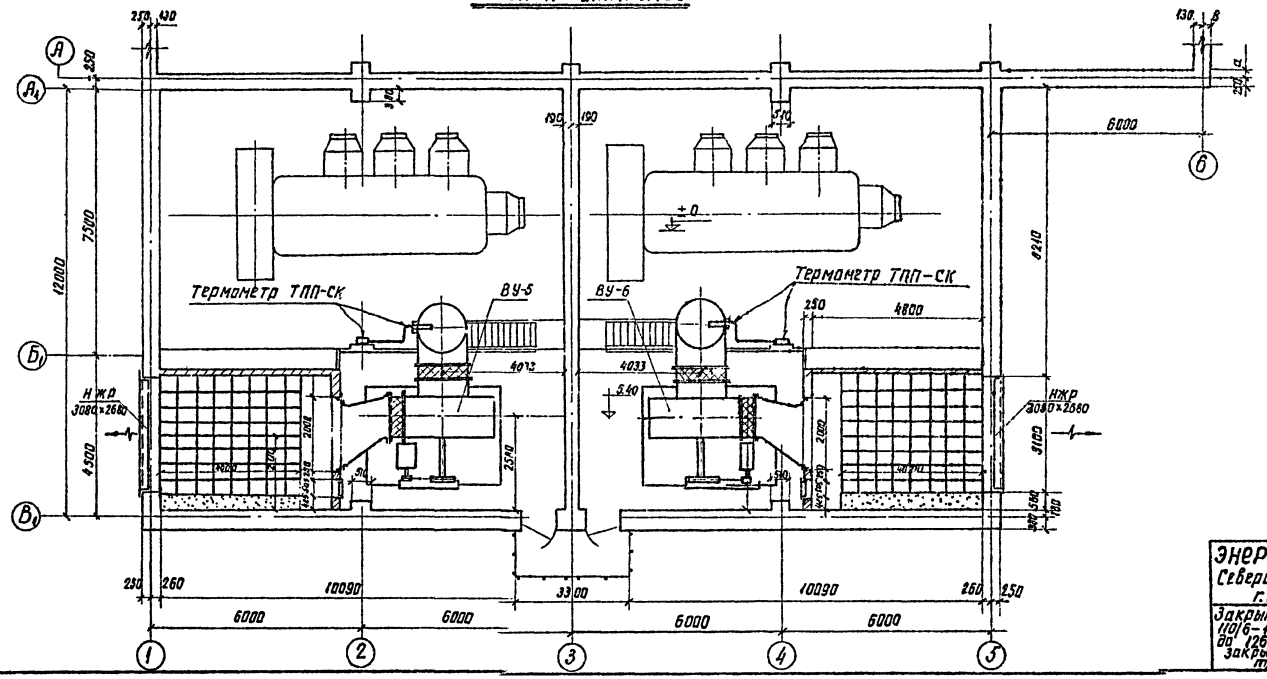
Ивановы

Формат 22

План на отм ±0



План на отм. 5.400



Условные обозначения:

ПУ-3 – приточная установка N 3

ВУ-3 – вытяжная установка N 4

Примечание:

1. Порядок включения вентсистем: Приточная установка ПУ-3 каскадно включается с вытяжной установкой ВУ-3; соответственно ПУ-4 с ВУ-4.
2. Все внутренние санитарно-технические работы производить в соответствии со СНиП III Г-1-62
3. Вентиляторы и металлические короба доставляются в здание через монтажный проем до установки трансформаторов.

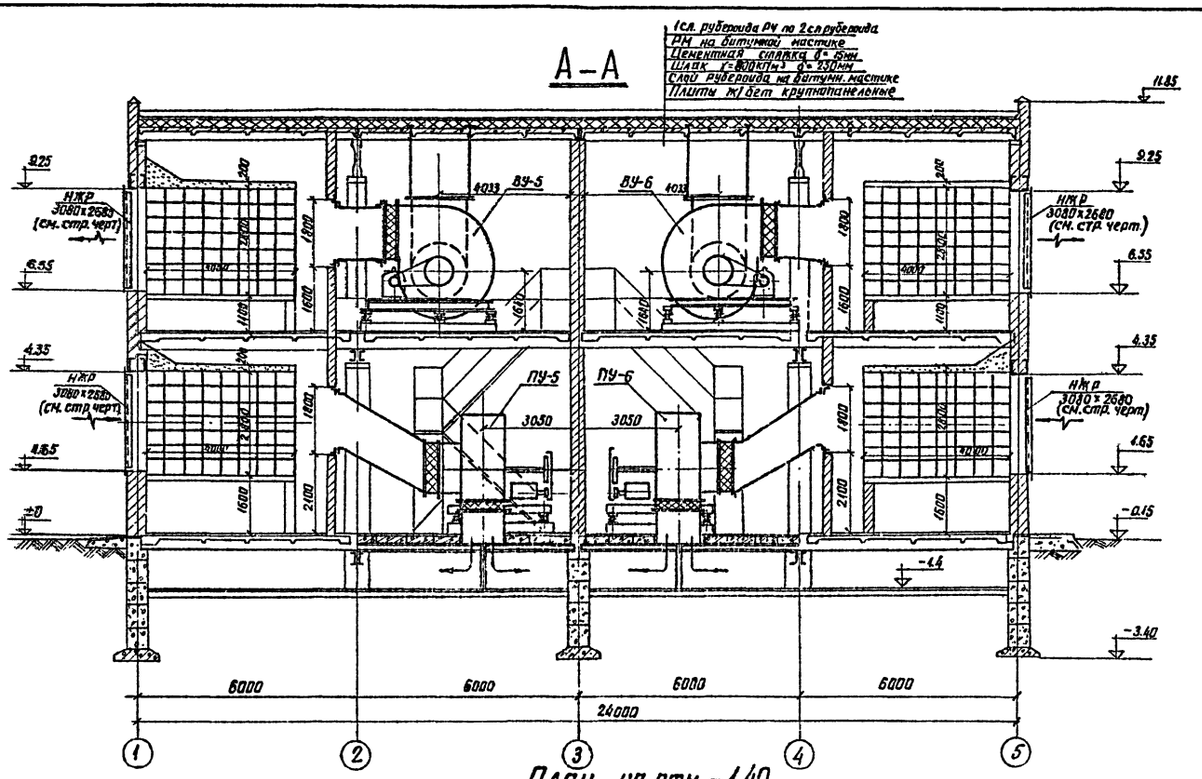
Работать совместно с листом ОВ-9

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1971 г.	Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110. Сводные планы вентиляционных установок на отм. 0 и отм. 5.40	Типовой проект 407-3-203
Закрытые подстанции 110/6-10 кВ мощностью до 126 (2×63) МВа с закрытой установкой трансформаторов.		Альбом III
		Лист ОВ-6

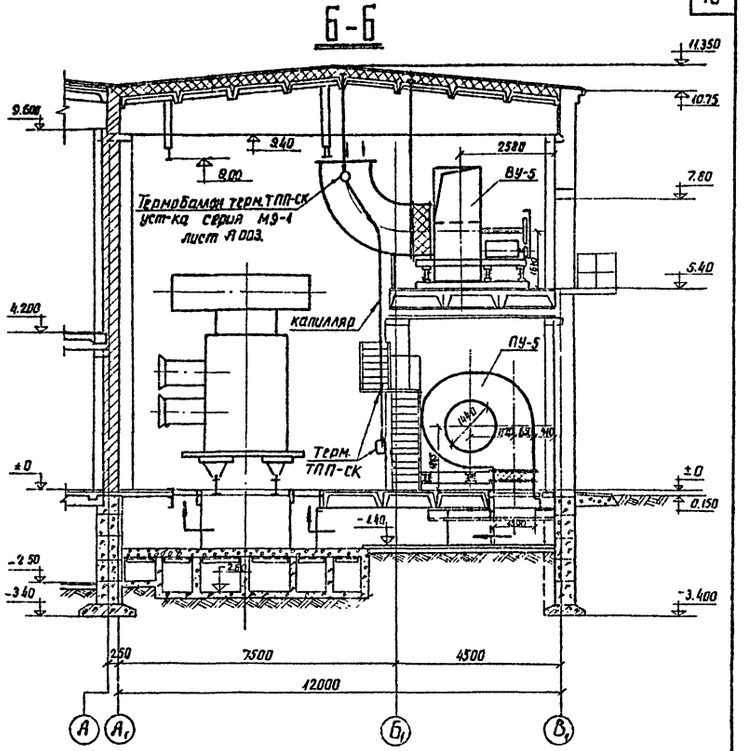
5748тм-III-10

Нач. лен. окп.	Микулин	Ст. инж.	Давыдова
Гл. инж. пр-та	Пивень	Инженер	Иванова
Нач. сект.	Васильев		
Зам. нач. сект.	Симанович		

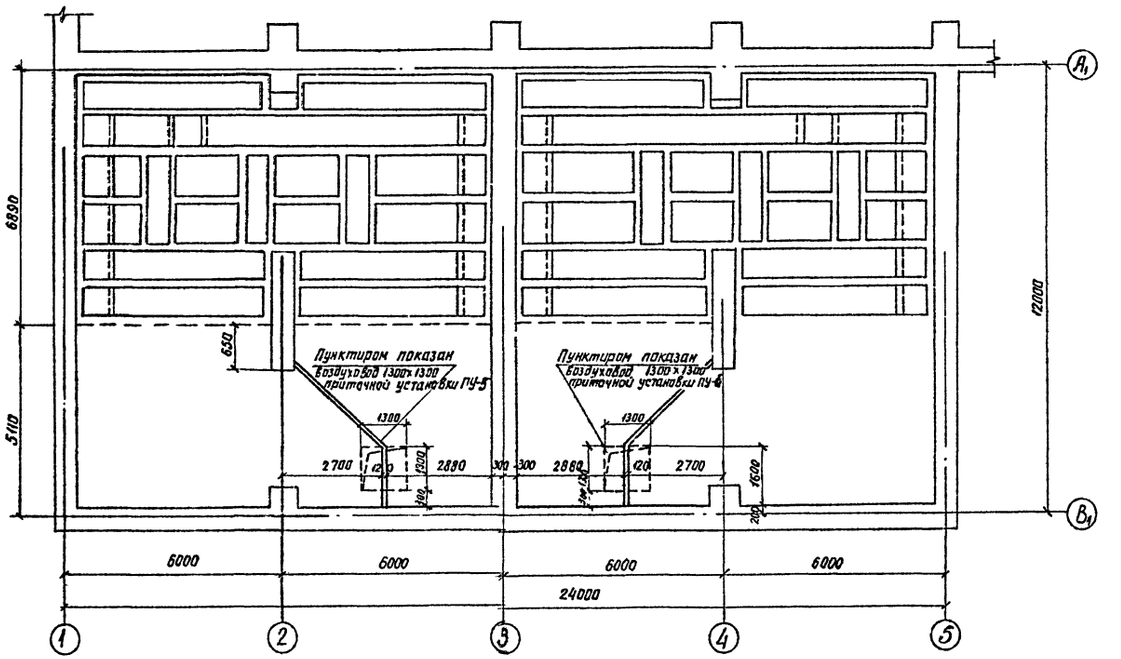
А–А



Б–Б



План на отм. –1.40



Работать совместно с листом ОВ-8

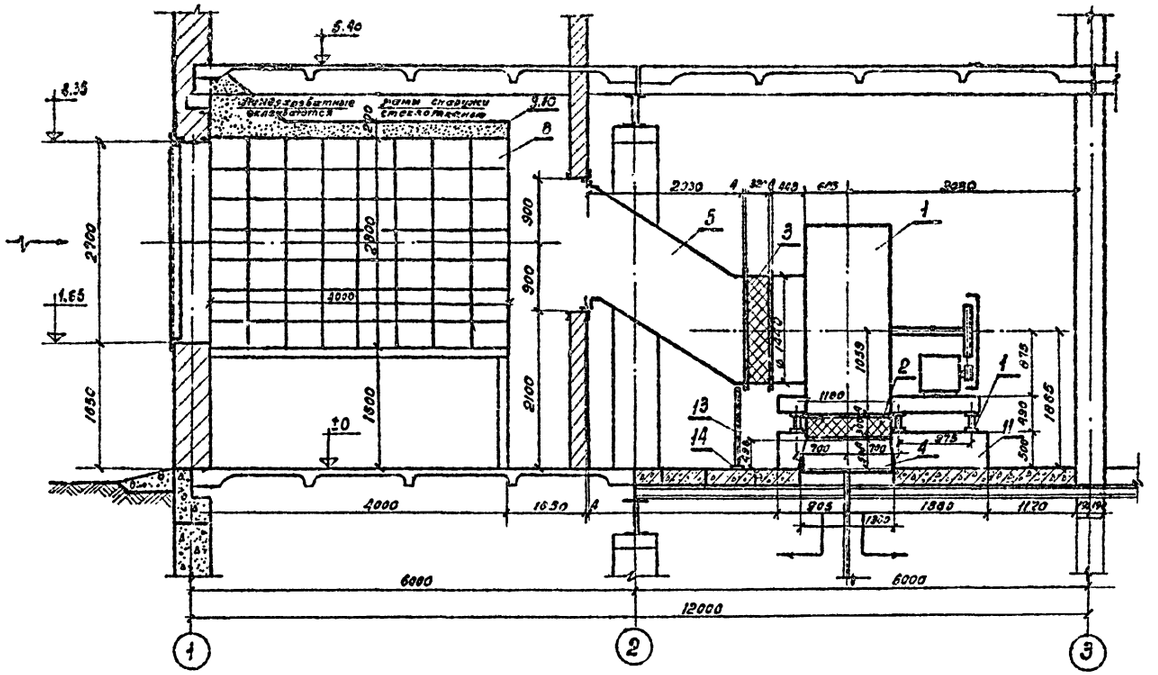
ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1971г	Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110	Типовой проект 407-3-203
Закрытые подстанции 110/6-10кВ мощностью до 126 (2×63) Мва с закрытой установкой трансформаторов.	Сводные разрезы вентиляционных установок А-А; Б-Б	Альбом III
		Лист ОВ-9

5748 тм = III-11

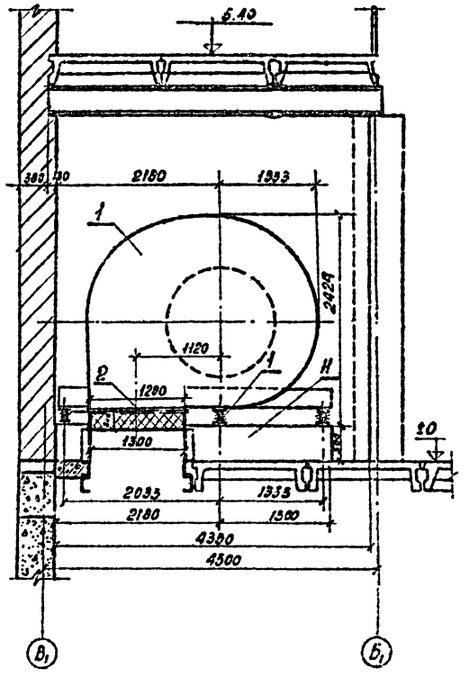
Нач. Лен. окр.	Никулин	Ст. инж.	Давыдова
Гл. инж. пр-та	Пивень	Инженер	Иванова
Нач. сект.	Васильев		
Зам. нач. сект.	Симанович		

копировал Анисимова формат 22

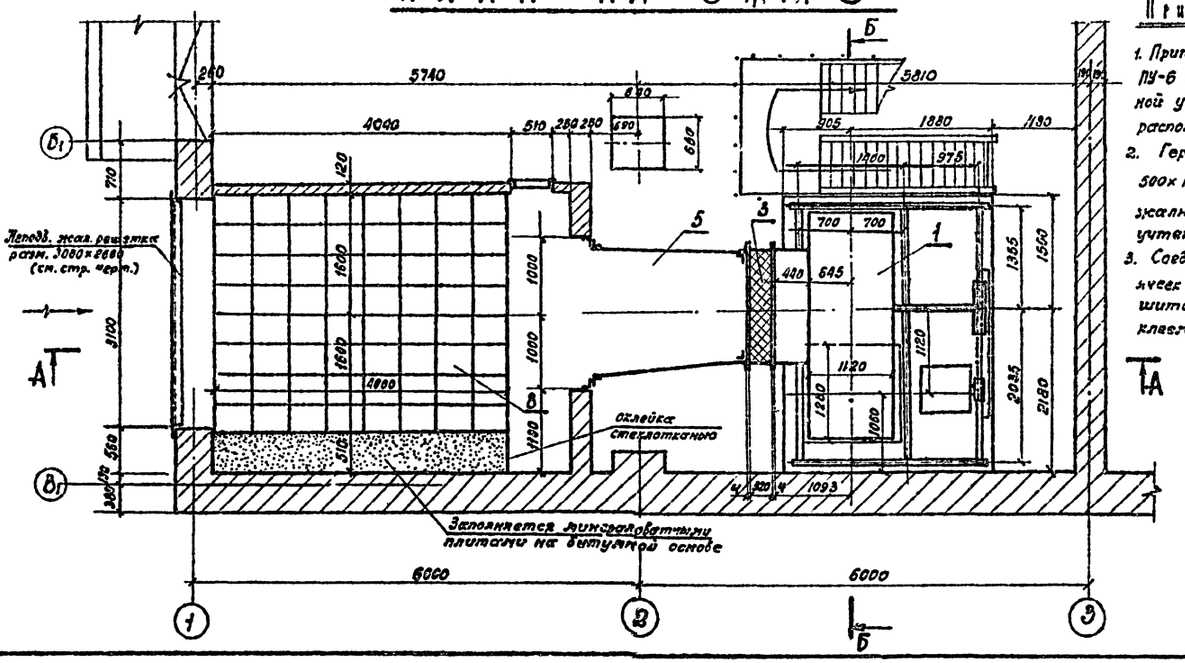
А–А



Б–Б



П Л А Н Н А О Т М. ±0



Примечание:

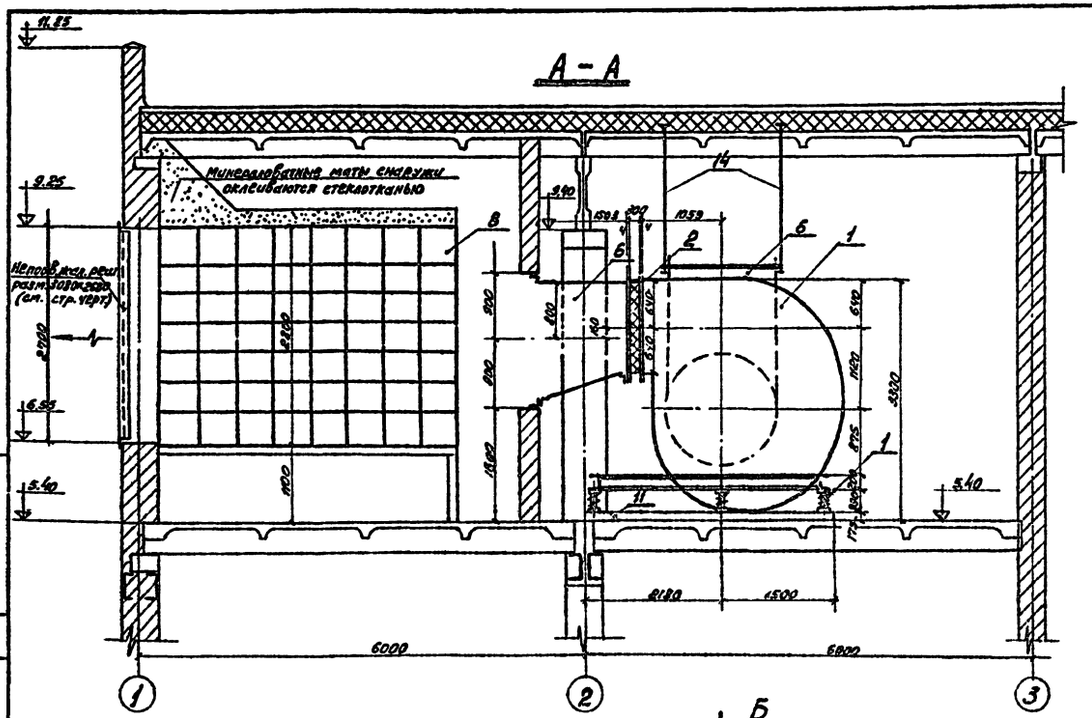
1. Приточная установка ПУ-6 аналогична приточной установке ПУ-5 и расположена зеркально.
2. Герметическая дверь 500×1250 и неподвижные жалюзийные решетки учтены на стр. чертеже
3. Соединение отдельных ячеек сотового шумоглушителя производится клеем № 88Н ТУ МХП 3434-58

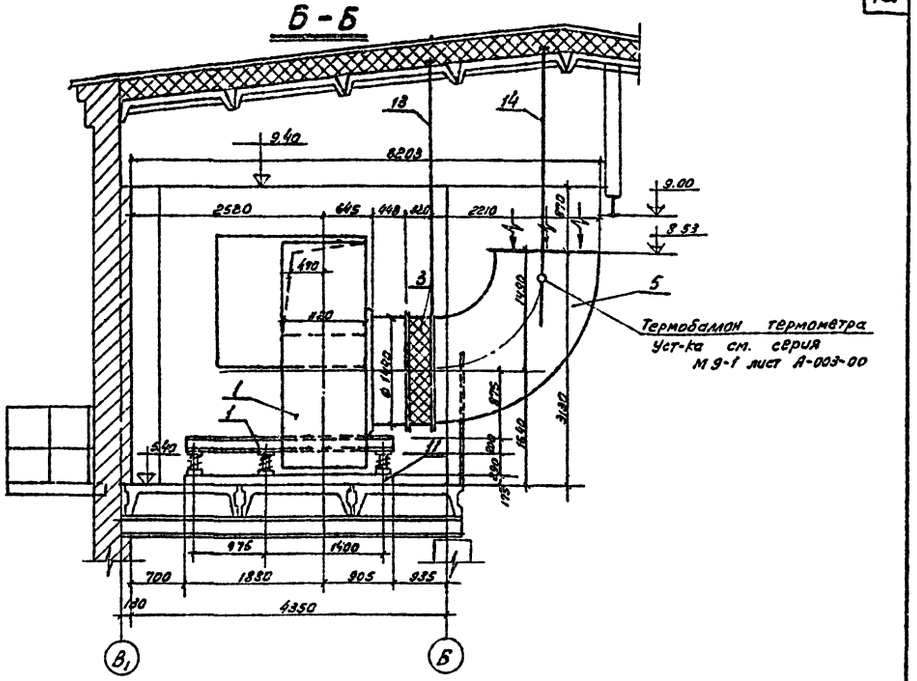
Спецификация на приточную установку ПУ-5 или ПУ-6 на 1 установку.

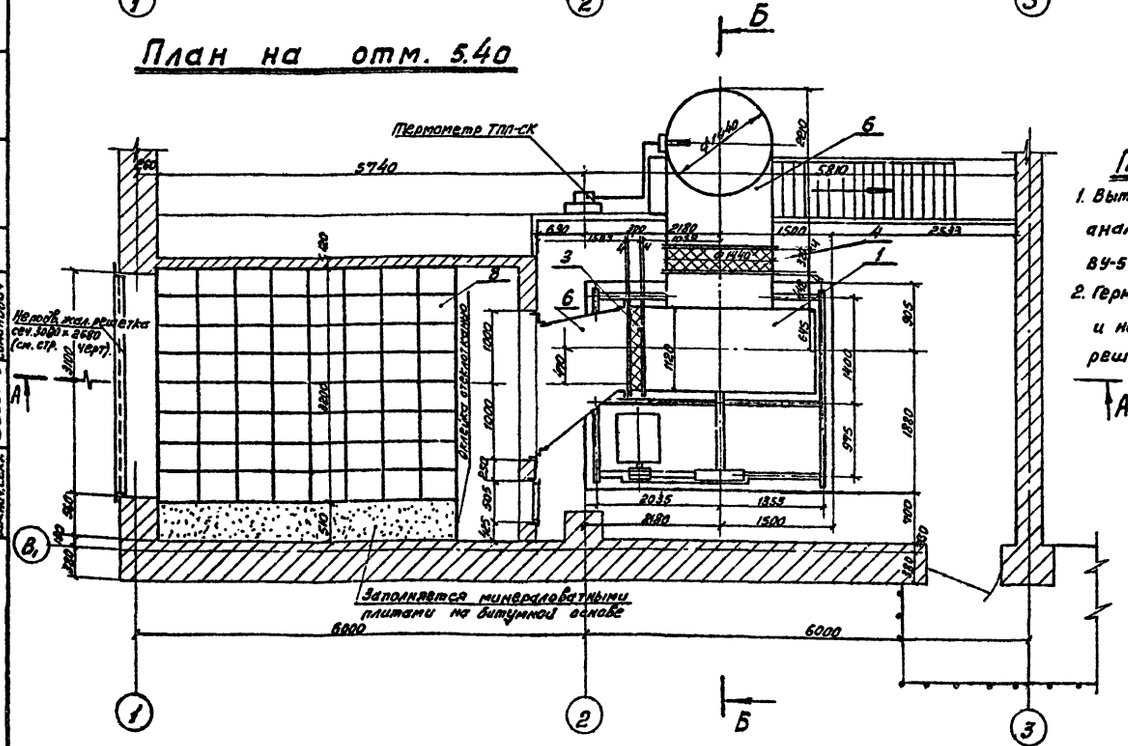
N позиций	Наименование	К-во	Вес кг: 1 един.	Вес кг: общий	Примечание
1	Вентиляторный агрегат Ц4-75 состоящий из ЦЧ вентилятора ЦЧ-75 № 16 по клиноременной передаче с эл. дв. 4А 225 М2 У3 N=55 кВт n=980 об/мин, с виброизоляторами типа ДО-500 (3 шт.)	1 агрег.	2076	2378	Крюковского вентиляторного з-да (см. руководство №8-135)
2	Гибкая вставка по типу ВГК-19 разм. 400×1250 F=350 кв.м.	1 шт.	33,56	33,56	серия 4904-28
3	Гибкая вставка по типу разм. 1400×1400 F=280 кв.м.	1 шт.	31,50	31,50	——— " ———
4	Патрубок из л. ст. стали δ=1 мм сеч. 1120×1290 / 1300×1300 F=300 кв.м.	3,51 м²	68,0	68,0	ОВ-12
5	Конфузор 1830×1980 / 1480×1480 F=2283 кв.м.	13,1 м²	167,0	167,0	ОВ-12
6	Шадер к вентилятору разм. 575×575	1 шт.	33,31	33,31	ОВ-13
7	Рамки и фланцы из ст. 5 δ=8 мм 1300×1300; 1880×1630; 1480×1180 и 1120×1290 - 2 шт. 1300×1300	35,2 п.м.	2,32		Гост 8509-57
8	Сотовый шумоглушитель с наполнителем СТВ Ивотного з-да	448 кв.	5,03	22,53	Серия 4904-18 вып 44.45
9 10	Минераловатные маты, оклейка поверхности шумоглушителя стеклотканью.	10,8 м³ 18,3 м²			
11	Фундамент под вентагрегат разм. 2755×3600 h=500	5,1 м³			бетон М-50
12	Прокладка из резины δ=40 мм к рамкам фланцам поз. 8	34,0 п.м.			
13	∠ 50×50×5 l=1140	2 шт.	4,3	8,6	Гост 8509-57
14	Полоса 4×100; l=100	2 шт.	0,31	0,62	Гост 103-57

ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Северо-Западное отделение г. Ленинград 1971г. Закрытые подстанции 10(6-10кВ мощностью до 12в (2×6300)кВа с закрытой установкой трансформаторов.	Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110 Приточные установки ПУ-5 и ПУ-6 План, разрезы, спецификация	Типовой проект 407-3-203 Альбом II Лист ОВ-10

5748тм-т.12
Нач. отд. Гинзбург
Гл. инж. пр. Шкарин
Нач. сект. Гаврилов
Зав. ремсект. Сухенович
Ст. инж. Гаврилов
Инженер Шкарин
Техник Павлов
Техник Васильев
Техник Сухенович







Применания

1. Вытяжная установка ВУ-6 аналогична вытяжной установке ВУ-5 и расположена зеркально.
2. Герметическая дверь 500×1250 и неподвижные жалюзийные решетки учтены на строит. чертежах.
3. Соединение отдельных ячеек сотового шумоглушителя производится клеем Л88Н ТУМ×П3484-58

Спецификация на вытяжную установку ВУ-5 или ВУ-6 (на 1 установку)

№ позиций	Наименование	К-во	Вес кг. Един.	Вес кг. Общий	Примечание
1	Вентиляторный агрегат Б16-3 состоящий из ц/б вентилятора ЦУ-76 №16 на клиноременной передаче с эл. дв. А02-72-6; N=22 квт; n=980 об/мин с виброизоляторами типа ВИ-500 (8шт).	1 агрег.	2376	2376	Крюковского вентиляторного з-да (см. руководство АВ-156)
2	Гибкая вставка по типу ВГН-19 разм. 1120×1280 l=300 мм.	1шт.			Серия 4.904-28
3	Гибкая вставка по типу ВГВ-21 разм. Ф 1440/1440×1440 l=320 мм.	1шт.			—"—
4	Шибер к вентилятору разм. 1120×1280	1шт.	33,31	33,31	ОВ-13
5	Отвод 90° из л. ст. δ=1мм ф1440 l=2210 мм	10 м.²	78,5	78,5	Нормаль А3-187
6	Диффузор 1280×1120 / 1880×1680	9,0 м²	129,8	129,8	ОВ-12
7	Рамки и фланцы из L50×3 сеч. 1300×2000; 1880×1680; 1280×1120; ф1440 – 2шт.	24.6 п.м.	2,32	57,0	ГОСТ 3509-57
8	Сотовый шумоглушитель	448 ячеек	5.03	2253	Серия 4.904-8 л. 44,45
9	Минераловатные маты	10,3 м³			
10	Оклейка поверхности шумоглушителя стеклотканью	18,3 м²			
11	Фундамент п/вентагрегат разм. 2785×3680 h=275 мм	2,32 м³			Бетон М-50
12	Прокладки из резины δ=40 мм. к рамкам и фланцам поз. 8	24. п.м.			
13	Регулируемая тяга сталь кругл ф12 l=3600	1 шт.	3.2	3,2	Серия 3.904-10 л. 30,31
14	Тяга из кругл. стали ф12 l=2900 с 2 мя гайками М12	2 шт.	2,6	5,2	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1971 г.	Установка трансформаторов типа ТРДЦН-63000/110	Типовой проект 407-8-208
Закрытые подстанции 110/6-10 кв. мощностью до 126 (2×63) Мва с закрытой установкой трансформаторов	Вытяжные установки ВУ-5 и ВУ-6 План, разрезы, спецификация	Альбом II
		Лист ОВ-11

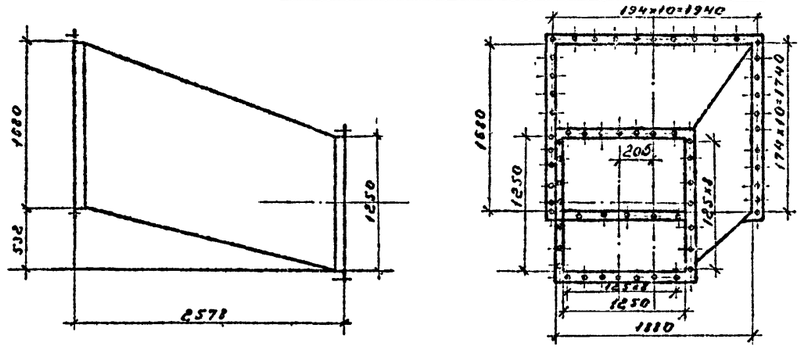
5748 т.м-III-13

Нач. лен. отд. Микулин; Ст. инж. Давыдова; Гл. инж. проекта Пивень; Инж. Иванова; Нач. сектора Васильев; Зав. нач. сект. Симанович

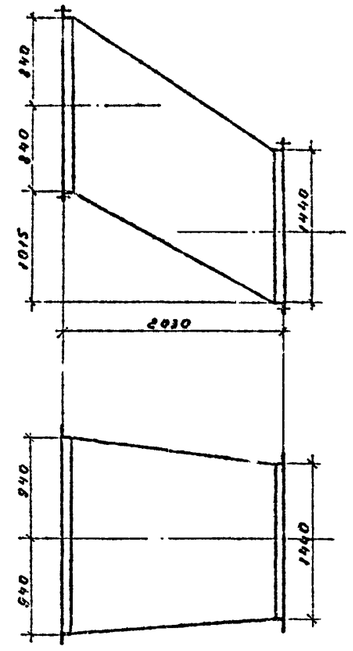
Копировал Бурнейко

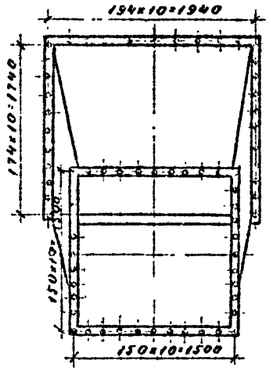
формат 22

Конфузор для ПУ-1; ПУ-2; ПУ-3; ПУ-4

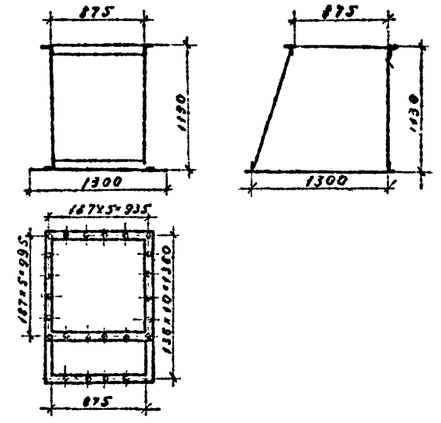


Конфузор для ПУ-5 и ПУ-6

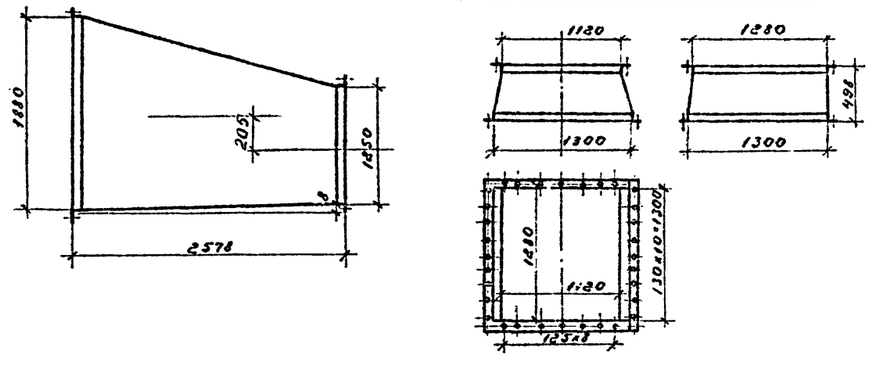




Патрубки для ПУ-1; ПУ-2; ПУ-3; ПУ-4



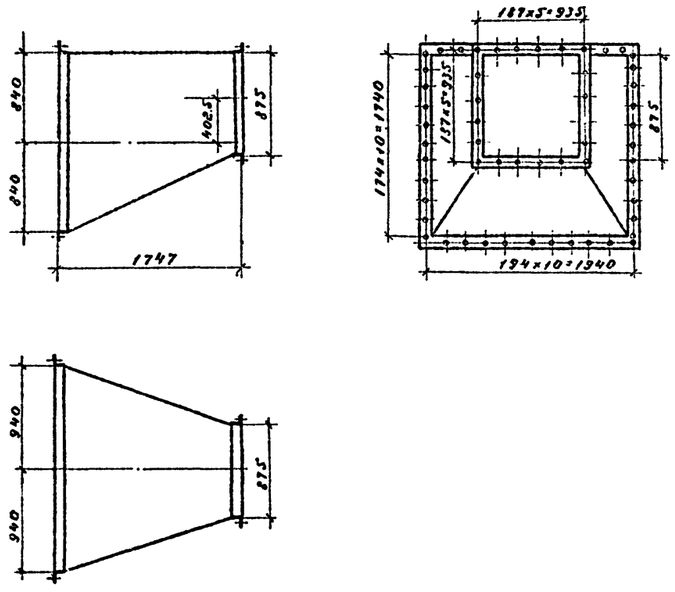
Патрубки для ПУ-5 и ПУ-6



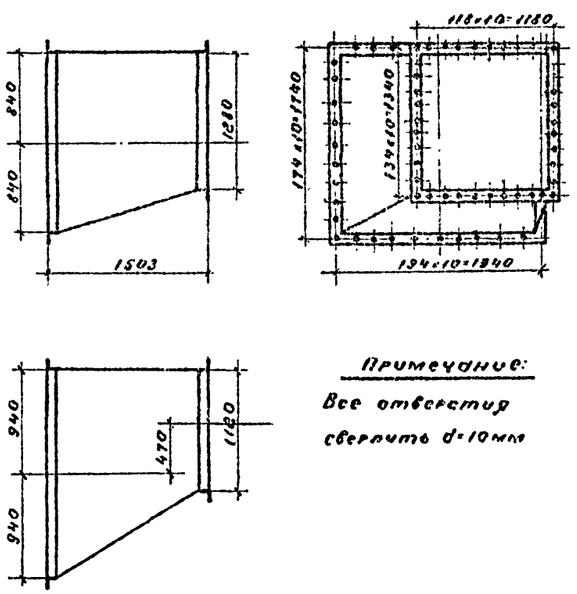
Спецификация материалов

№ поз.	Обозн. типовой детали	Наименование	Материал	Профиль или сортамент	Разм. мм	Кол. шт	Вес, кг 1 шт	Вес, кг Общ.	Примечание
Конфузор для ПУ-1; ПУ-2; ПУ-3 и ПУ-4 (поз. 5 по ч. ж ОВ-4 и ОВ-5)									
1		Фланец	Ст.3	L50×50×5	1680×1880	1	36.2	36.2	ГОСТ 8509-57
2		Фланец	Ст.3	L50×50×5	1250×1850	1	24.0	24.0	ГОСТ 8509-57
3		Конфузор	Ст.3	Лист ст.4	F=17м²	1	134	134	ГОСТ 3680-57
					Итого:		194.2	194.2	
Конфузор для ПУ-5 и ПУ-6 (поз 5 по ч. ж ОВ-10)									
4		Фланец	Ст3	L50×50×5	1680×1880	1	36.2	36.2	ГОСТ 8509-57
5		Фланец	Ст3	L50×50×4	1440×1440	1	27.8	27.8	ГОСТ 8509-57
6		Конфузор	Ст3	Лист ст 6-4	F=13.1м²	1	103	103	ГОСТ 3680-57
					Итого:		167.0	167.0	
Диффузор для ВУ-1, ВУ-2, ВУ-3 и ВУ-4 (поз. 6 по ч. ж ОВ-6 и ОВ-7)									
7		Фланец	Ст.3	L50×50×5	1680×1880	1	36.2	36.2	ГОСТ 8509-57
8		Фланец	Ст.3	L50×50×4	875×875	1	16.8	16.8	ГОСТ 8509-57
9		Диффузор	Ст3	Лист ст 6-4	F=8.9	1	70.0	70.0	ГОСТ 3680-57
					Итого:		123.0	123.0	
Диффузор для ВУ-5 и ВУ-6 (поз. 6 по ч. ж ОВ-11)									
10		Фланец	Ст3	L50×50×5	1630×1810	1	36.2	36.2	ГОСТ 8509-57
11		Фланец	Ст3	L50×50×4	1280×1120	1	23.0	23.0	ГОСТ 8509-57
12		Диффузор	Ст3	Лист ст 6-4	F=9.0м²	1	70.6	70.6	ГОСТ 3680-57
					Итого:		129.8	129.8	
Патрубки для ПУ-1, ПУ-2; ПУ-3 и ПУ-4 (поз 5 по ч. ж ОВ-4 и ч. ж ОВ-5									
13		Фланец	Ст3	L50×50×4	875×875	1	16.8	16.8	ГОСТ 8509-57
14		Фланец	Ст3	L50×50×4	875×1300	1	21.0	21.0	ГОСТ 8509-57
15		Обшивка с листом δ=1300×1300	Ст3	Лист ст 6-4	F=5.1м² / F=1.7	1	40.0 / 13.3	40.0 / 13.3	ГОСТ 3680-57
					Итого:		91.0	91.1	
Патрубки для ПУ-5 и ПУ-6 (поз 3, 4 по ч. ж ОВ-10)									
16		Фланец	Ст3	L50×50×4	1120×1280	1	23.0	23.0	ГОСТ 8509-57
17		Фланец	Ст3	L50×50×4	1300×1300	1	25.0	25.0	ГОСТ 8509-57
18		Обшивка	Ст3	Лист ст 6-4	F=2.51м²	1	20.0	20.0	ГОСТ 3680-57
					Итого:		68.0	68.0	

Диффузоры для ВУ-1; ВУ-2; ВУ-3; ВУ-4



Диффузоры для ВУ-5 и ВУ-6



Примечание:

Все отверстия сверлить d=10мм

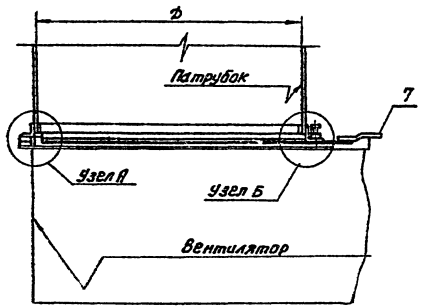
Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1971г.	Приточные и вытяжные установки	Типовой проект 407-3-203	
Закрытые подстанции 110/6-10кВ мощностью 128 (2×63) мВа с закрытой установкой трансформаторов	Детали, конфузоры, диффузоры, патрубки	Альбом III	
		Лист ОВ-12	

Гл. инж. пр-та Никулин; Нач. отд. Гибенко; Нач. сект. Васильев; Зам. нач. сект. Симанович; Ст. инж. Добродеев; Инженер Иванова

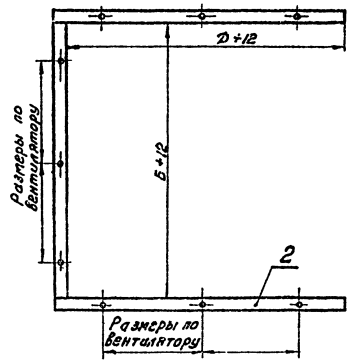
5748 тм-тш 14

Формат 22

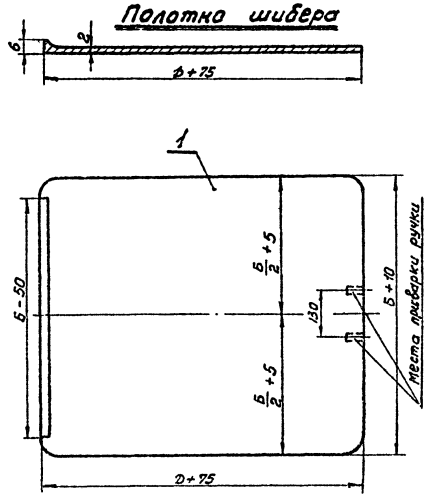
1-1



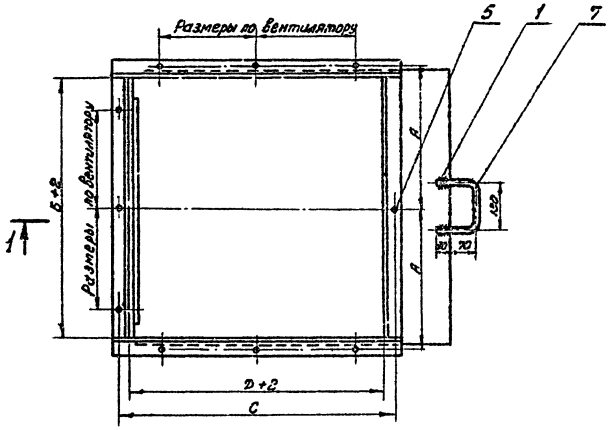
Прокладка



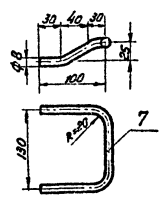
Полотно шибера



План

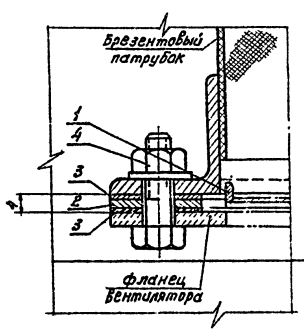


Ручка

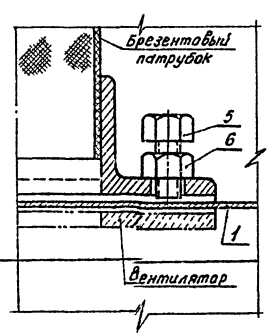


Обозначение размера	Центробежный вентилятор	
	Ц4-70 №12,5	Ц4-76 №16
А	925	1190
Б	875	1120
С	925	1346
Д	875	1280

Узел А



Узел Б



Спецификация оборудования и основных материалов

N позиций	Наименование	К-во	Вес, кг. Един.	Вес, кг. Общий	Примечание
1	2	3	4	5	6
Шибер к центробежному вентилятору Ц4-70 №12,5					
1	Полотно шибера 950×885 Ст. лист. d=2мм.	0,84 м²	13,2	13,2	
2	Прокладка 887×887 Ст. обручн. – 45×2	3,6 м	1,73	1,73	
3	Прокладка 887×887 картон d=1мм.	2 шт.		—	
4	Болт с гайкой и шайбой	20 шт	0,042	0,84	
5	Стопорный болт	1 шт	0,029	0,029	
6	Гайка М10	1 шт.	0,011	0,011	
7	Ручка ст. кругл. ф8	0,39 м.	0,13	0,13	
			Итого:	15,93	
Шибер к центробежному вентилятору Ц4-76 №16					
1	Полотно шибера 1130×1355 ст. лист. d=2мм.	1,54 м²	24,2	24,2	
2	Прокладка 1292×1132 Ст. обручн. – 45×2	4,9 м	6,9	6,9	
3	Прокладка 1292×1132 картон d=1мм.	2 шт.	—	—	
4	Болт с гайкой и шайбой	34 шт	0,06	2,04	
5	Стопорный болт	1 шт.	0,029	0,029	
6	Гайка М10	1 шт.	0,011	0,011	
7	Ручка ст. кругл. ф8	0,39 м	0,13	0,13	
			Итого:	33,31	

Энергосетьпроект Северо-Западное отделение г. Ленинград 1971г.	Шибер к центробежному вентилятору Ц4-70 №12,5 и Ц4-76 №16	Типовой проект 407-3-203 Альбом III Лист 08-13
Закрытые подстанции 110/6-10кВ мощностью 126(2×63)мва с закрытой установкой трансформаторов		

Нач. отд. Нукулин; Гл. инж. пр-та Лубенц; Нач. сект. Васильев; Зам. нач. сект. Сливинову; Ст. инж. Зайцев; Инженер Лидер; Разраб. Шестова

5748тм-III-15

gost.e-ecolog.ru