ЕДИНАЯ СЕРИЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ 35-110/6-10 кв БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

3172

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-191

ПОДСТАНЦИИ 110/6-10 кв С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 6,3 ДО 25 МВА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ВСЕЙ МОЩНОСТИ ПО КАБЕЛЬНЫМ ЛИНИЯМ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

АЛЬБОМ VII

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 6-10 КВ ТИПОВ А1, А2, Б1 И Б2. ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

11156-07

ЕДИНАЯ СЕРИЯ ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ПОДСТАНЦИЙ 35-110/6-10кв БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-191

ПОДСТАНЦИИ 110/6-10кв С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 6,3 ДО 25 МВА С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ВСЕЙ МОЩНОСТИ ПО КАБЕЛЬНЫМ ЛИНИЯМ

СОСТАВ ПРОЕКТА:

Альбом I. Пояснительная записка /материал для проектировщика/

Электротехническая часть

Альбом II. Тип 1. ГПП-110-I-1×16-А1. Тип 2. ГПП-110-I-1×25-Б1. Принципиальные и монтажные схемы.

Альбом III. Тип 3. ГПП-110-II-2×16-А2. Тип 4. ГПП-110-II-2×25-Б2. Принципиальные и монтажные схемы.

Альбом IV. Тип 5. ГПП-110-IIIУ-2×16-А2 Тип 6. ГПП-110-IIIУ-2×25-Б2. Принципиальные и монтажные схемы.

Альбом V Электромонтажные чертежи установки трансформаторов 110/6-10 кв.

Альбом VI. Распределительные устройства 110 кв типов 110-I, 110-II, 110-IIIУ электромонтажные чертежи.

Альбом VII. Распределительные устройства 6-10кв типов А1, А2, Б1, Б2. Электромонтажные чертежи.

Альбом VIII. Электромонтажные конструкции

Альбом IX. Заказные спецификации электрооборудования и материалов.

Альбом X. Задания заводам на изготовление комплектного электрооборудования.

Архитектурно-строительная часть

Альбом XI Схемы генпланов и вспомогательные устройства

Альбом XII Распределительные устройства 110 кв. типов 110-I, 110-II, 110-IIIУ. Строительные чертежи.

Альбом XIII Распределительные устройства 6-10 кв. типов А1, А2, Б1. Б2. Строительные чертежи, отопление, вентиляция.

Альбом XIV. Конструкции и детали.

Альбом XV. Сметы.

Часть 1. Объектные сметы

Часть 2. Сметы на приобретение и монтаж электрооборудования.

Часть 3. Сметы на общестроительные работы.

Разработан:
ГПИ Электропроект
Главэлектромонтажа
Минмонтажспецстроя
СССР

Утвержден и введен в действие Минмонтажспецстроем СССР с 15/VIII-71г.
(протокол от 1/VII-71г.)

АЛЬБОМ VII

Содержание альбома

№№ п/п	Наименование	Лист	Страница
1	Обложка		
2	Титульный лист		1
3	Содержание альбома. Спецификация изделий монтажно-заготовительного участка	эл-1	2
4	Перечень электрооборудования и материалов	эл-2	3
5	ЗРУ-6-10кв типа А1. План, экспликация электрооборудования и комплектных узлов.	эл-3	4
6	ЗРУ-6-10кв. типа А2. План, экспликация электрооборудования и комплектных узлов.	эл-4	5
7	ЗРУ-6-10кв. типа Б1. План, экспликация электрооборудования и комплектных узлов	эл-5	6
8	ЗРУ-6-10кв типа Б2. План, экспликация электрооборудования и комплектных узлов	эл-6	7
9	ЗРУ-6-10кв типов А1, А2 Разрезы 1-1 и 2-2	эл-7	6
10	ЗРУ-6-10кв типов Б1, Б2 Разрезы 1-1 и 2-2	эл-8	9
11	Узел „А" Установка шкафов КРУ. Установка проходных изоляторов ПН-2а/2000-1250 и ПН-2а/3200-1250 на железобетонной плите	эл-9	10
12	Установка вводного шинопровода 1500а.	эл-10	11
13	Установка вводного шинопровода 2750а. I Исполнение	эл-11	12
14	ЗРУ-6-10кв типов А1, Б1. Заземление	эл-12	13
15	ЗРУ-6-10кв типа А2 Заземление	эл-13	14
16	ЗРУ-6-10кв типа Б2 Заземление	эл-14	15
17	ЗРУ-6-10кв типа А1. План сети электроосвещения	эл-15	16
18	ЗРУ-6-10кв типа А2. План сети электроосвещения	эл-16	17
19	ЗРУ-6-10кв. типа Б1. План сети электроосвещения	эл-17	18
20	ЗРУ-6-10кв. типа Б2. План сети электроосвещения	эл-18	19
21	ЗРУ-6-10кв типов А1, Б1 План сети электроотопления и вентиляции	эл-19	20
22	ЗРУ-6-10кв типа А2 План сети электроотопления и вентиляции	эл-20	21
13	ЗРУ-6-10кв типа Б2 План сети электроотопления и вентиляции	эл-21	22
14	Схема управления электроотоплением. Установка блока из трех печей ПТ-10-2	эл-22	23

Спецификация изделий монтажно-заготовительного участка

№№ п/п	№ чертежа альбома	№ чертежа лист	Наименование	Количество шт. для РУ типов: А1	А2	Б1	Б2	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Изготовить и скомплектовать					
1	VIII	эл-30	Вводной шинопровод 1500а	1	2	–	–	
2	"	эл-31	Вводной шинопровод 2750а I исполнение	–	–	1	2	
3	"	эл-25	Клемма заземления	4	6	4	6	
4	"	эл-41	Блок трех печей ПТ-10-2	☐	☐	☐	☐	Количество по проекту А-и по фазе проекта
5	"	эл-42	Подвес для светильников Р2	–	–	–	1	
6	"	эл-42	Подвес для светильников Р3	–	1	–	–	
7	"	эл-42	Подвес для светильников Р4	3	2	3	2	
8	"	эл-42	Подвес для светильников Р5	1	1	1	1	

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г	Распределительные устройства 6-10кв типов А1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 мва	Содержание альбома Спецификация изделий монтажно-заготовительного участка	Альбом VII
		Лист эл-1

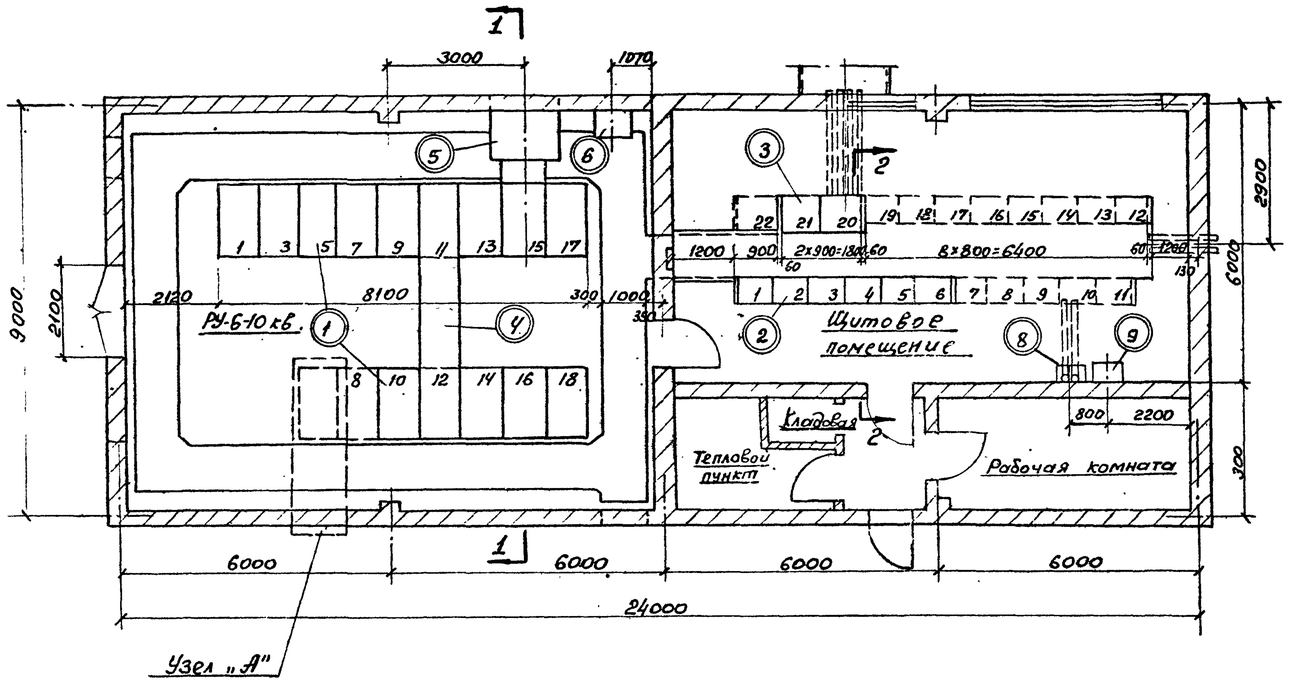
Нп по п/п	Наименование и технические данные	Единица измерен	Количество для ру типов А1	А2	Б1	Б2	Примечан
1	2	3	4	5	6	7	8
	I Комплектные распределительные устройства высокого напряжения						
	Комплектное распределительное						
	устройство состоящее из шкафов КРУ						
	типа КРУ2-□ЭУ:						
1	Из 14 шкафов. Опросный лист						
	эл-2 Альбом X	комп	1	—	—	—	
1	Из 17 шкафов. Опросный лист						
	эл-3 Альбом X	комп	—	—	1	—	
1	Из 30 шкафов. Опросный лист						
	эл-4,5 Альбом X	комп	—	1	—	—	
1	Из 38 шкафов. Опросный лист						
	эл-6,7 Альбом X	комп	—	—	—	1	
	II Электрические двигатели						
1	Электродвигатель 380/220в						
	типа А32-4, 1кВт. 1410 об/м	шт	1	1	1	1	
	III Кабельные изделия						
	Кабель силовой 500в ГОСТ 433-58*						
1	АВРГ 2х4 кв мм.	м	100	150	100	200	
2	АВРГ 3х4 кв мм.	м	60	80	60	100	
3	АВРБГ 2х4 кв мм.	м	25	25	25	25	
4	АВРБГ 3х4+1х2,5 кв. мм.	м	35	40	35	45	
5	АВРБГ 3х10+1х6 кв. мм	м	130	140	130	150	
6	Провод АПРВ-500 1х6 кв.мм. ТУ КП-072-66	м	100	120	100	120	
	IV Электротехнический фарфор						
1	Изолятор опорный внутренней уста-						
	новки ОФ-10-750, 10кв.	шт.	6	12	9	18	
	Изолятор проходной наружной						
	установки 20кв:						
2	ПН-20/2000-1250, 2000а	шт	3	6	—	—	
2	ПН-20/3200-1250, 3200а	шт	—	—	3	6	
	V Изделия заводов Главэлектромонтажа						
1	Шинодержатель ШБАП-2-1	шт.	6	12	—	—	

1	2	3	4	5	6	7	8
1	Шинодержатель ШБАП-3-2	шт	—	—	9	18	
2	Зажим К-299	шт.	16	18	16	20	
3	Анкер К-300	шт.	11	12	11	13	
4	Зажим ответвительный У-733м.	шт	12	26	12	26	
5	Держатель шин заземления К188м	кп.	2	2	2	2	
6	Пластины переходная МА-80х8 (К220)	шт.	6	2	—	—	
7	Пластина переходная МА-100х10 (К221)	шт	—	—	9	18	
	VI Цветные металлы.						
	Шины алюминиевые прямоуголь-						
	ного сечения ГОСТ 5414-63* размером;						
1	60х8	кг/м	19,5/15	39/30	—	—	
2	80х10	кг/м	—	—	67/37	134/62	
3	100х10	кг/м	3,3/1,2	6,6/2,4	5/1,8	10/3,6	
	VII Черные металлы, трубы						
1	Швеллер 120х4а х2 Ст.3 ГОСТ 8278-63	кг.	9	11	9	11	
2	Уголок равнобокий 50х50х5 Ст.3 ГОСТ 8509-57	кг.	32	64	46	92	
3	Уголок равнобокий 50х50х3 ГОСТ 8509-57 / ВМ Ст.3 кп ГОСТ 535-58	кг.	15	30	20	40	
4	Полоса 4х20 ГОСТ 103-57* / ВМ ст 3 кп ГОСТ 535-58	кг.	1	1,5	1,5	2,5	
5	Полоса 4х25 ГОСТ 103-57* / ВМ. Ст.3 кп ГОСТ 535-58	кг.	5	10	5	10	
6	Полоса 4х40 ГОСТ 103-57* / ВМ ст 3 ГОСТ 535-58	кг.	45	46	45	45	
7	Полоса 10х40 ГОСТ 103-57* / ВМ ст 3 кп ГОСТ 535-58	кг.	163	193	163	193	
8	Круг 6 ГОСТ 2590-57* / Ст.3 ГОСТ 535-58	кг.	17	20	17	22	
9	Круг 8 ГОСТ 2590-57* / Ст.3 ГОСТ 535-58	кг	1	1,5	1	1,5	
10	Лист 82 ГОСТ 3680-57* / Ст.3 ГОСТ 501-58*	кг	115	225	170	340	
11	Лист 8,25 ГОСТ 3680-57* / Ст.3 ГОСТ 501-58*	кг.	6	12	6	12	
12	Трубы электросварные 40 ГОСТ 10704-63*	кг.	35	35	35	35	
	VIII Щиты управления и с.н.						
	Щит управления состоящий						
	из панелей ПН-550:						
1	Из 6 панелей. Опросный лист ЭП-11 Альбом X	комп	1	—	1	—	
1	Из 11 панелей. Опросный лист ЭП-13,15 Альбом X	комп	—	1	—	1	
	Щит собственных нужд состо-						
	ящий из панелей						
2	Из 2 панелей. Опросный лист ЭП-9 Альбом X	комп	1	—	1	—	
2	Из 3 панелей. Опросный лист ЭП-10 Альбом X	комп	—	1	—	1	

1	2	3	4	5	6	7	8
	IX Низковольтная аппаратура						
1	Блок питания БПРУ-66	шт	1	2	1	2	
2	Блок питания стабилизирован-						
	ным напряжением БПНС-1-400	шт.	1	2	1	2	
3	Стабилизатор напряжения С-1,7с	шт.	1	2	1	2	
4	Печь электрическая ПТ-10-2, 1кВт, 220в.	шт.					Количество проставлено по привязке проекта
5	Датчик температуры ДТКВ-48, -30÷0°С	шт.	1	1	1	1	
6	Датчик температуры ДТКБ-53, 0÷+30°С	шт.	1	1	1	1	
7	Трансформатор понизительный						
	переносной АМО-4 220/12в, 50ва	шт.	1	1	1	1	
8	Щиток освещения СУ-9442-16, 10эр, 15а	шт.	1	1	1	1	
9	Выключатель однополюсный для от-						
	крытой установки, брызгонепроница-						
	емого исполнения, 250в, 6а	шт	11	11	11	12	
10	Розетка штепсельная двухполюсная						
	с 3м заземляющим контактом, брыз-						
	гонепроницаемого исполнения У-220,						
	250в, 10а	шт.	5	7	5	7	
11	Вилка штепсельная двухполюсная						
	с 3м заземляющим контактом						
	У-255, 250в, 10а	шт.	1	1	1	1	
12	Выключатель пакетный защищен-						
	ный ВПКМ-25, 3 исполнение, 220в, 25а	шт	9	11	9	11	
13	Коробка ответвительная индексова 4	шт.	50	90	50	100	
	X Приборы осветительные						
	Осветительная арматура:						
1	„Универсаль" Уз-500	шт.	10	11	10	12	
2	Влагозащищенная БУН-60	шт.	17	23	17	29	
3	Переносная с защитной сеткой СР-1	шт	1	1	1	1	
	Лампа накаливания нормальная:						
4	С цоколем Р-40-1, 220в, 300вт	шт.	10	11	10	12	
5	С цоколем Р-27-1, 220в, 60вт	шт	17	23	17	29	
6	С цоколем Р-27-1 12в, 25вт	шт	1	1	1	1	

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10кв. типов А1, А2, Б1 и Б2 электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25МВа	Перечень электрооборудования и материалов	Альбом VI
		Лист ЭП-3

План
М 1:100



Примечания:

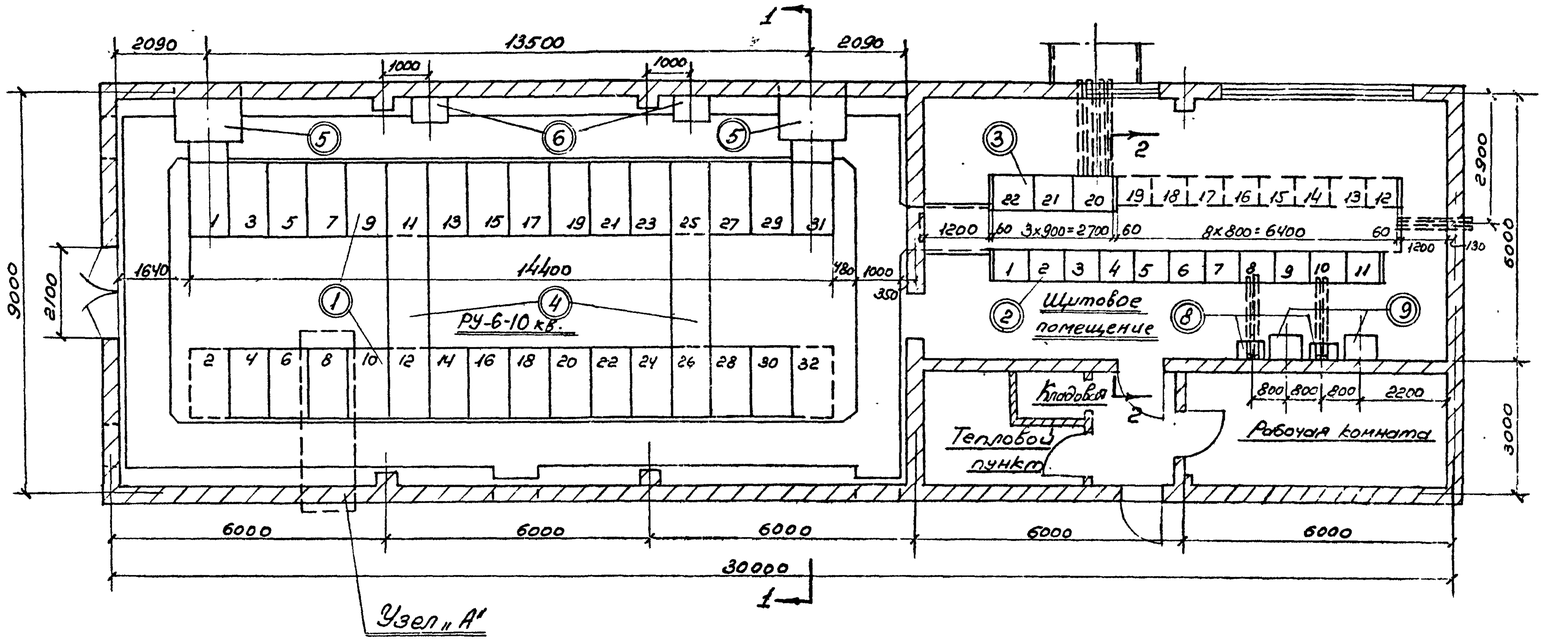
1. Раскладка труб для ввода силовых и контрольных кабелей показана в строительных чертежах (см. альбом XIII)
2. Резервные места для установки камер КРУ и панелей щита управления показаны штриховой линией.
3. Разрезы 1-1 и 2-2 см. лист ЭЛ-7
   Узел „А" см. лист ЭЛ-9
4. Перечень электрооборудования и материалов см. лист ЭЛ-2.

Экспликация электрооборудования и комплектных узлов

№ поз.	Количество	Наименование	Установочн. чертеж: Альбома	Установочн. чертеж: Лист	Примечание
1	1 комп	Комплектное РУ из шкафов КРУ	VII	ЭЛ-9	
2	1 комп	Щит управления	VII	ЭЛ-7	
3	1 комп	Щит с.н. 380/220в	VII	ЭЛ-7	
4	1	Соединительный шинопровод			Поставляется комплектно с КРУ
5	1	Вводной шинопровод 1500а	VII	ЭЛ-10	
6	1	Блок питания БПРУ-66			
7	3	Проходной изолятор типа ПН-20/2000-1250	VII	ЭЛ-9	
8	1	Блок питания стабилизированным напряжением БПНС-1			
9	1	Стабилизатор напряжения С-1,7с			

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Распределительные устройства 6-10 кв типа А1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10 кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа	ЗРУ-6-10 кв типа А1 План, Экспликация электрооборудования и комплектных узлов	Альбом VII
		Лист ЭЛ-3

План
М 1:100



Примечания:

1. Раскладка труб для ввода силовых и контрольных кабелей показана в строительных чертежах (см. альбом XIII)
2. Резервные места для установки камер КРУ и панелей щита управления показаны штриховой линией.
3. Разрезы 1-1 и 2-2 см. лист ЭЛ-7 Узел „А" см. лист ЭЛ-9
4. Перечень электрооборудования и материалов см. лист ЭЛ-2

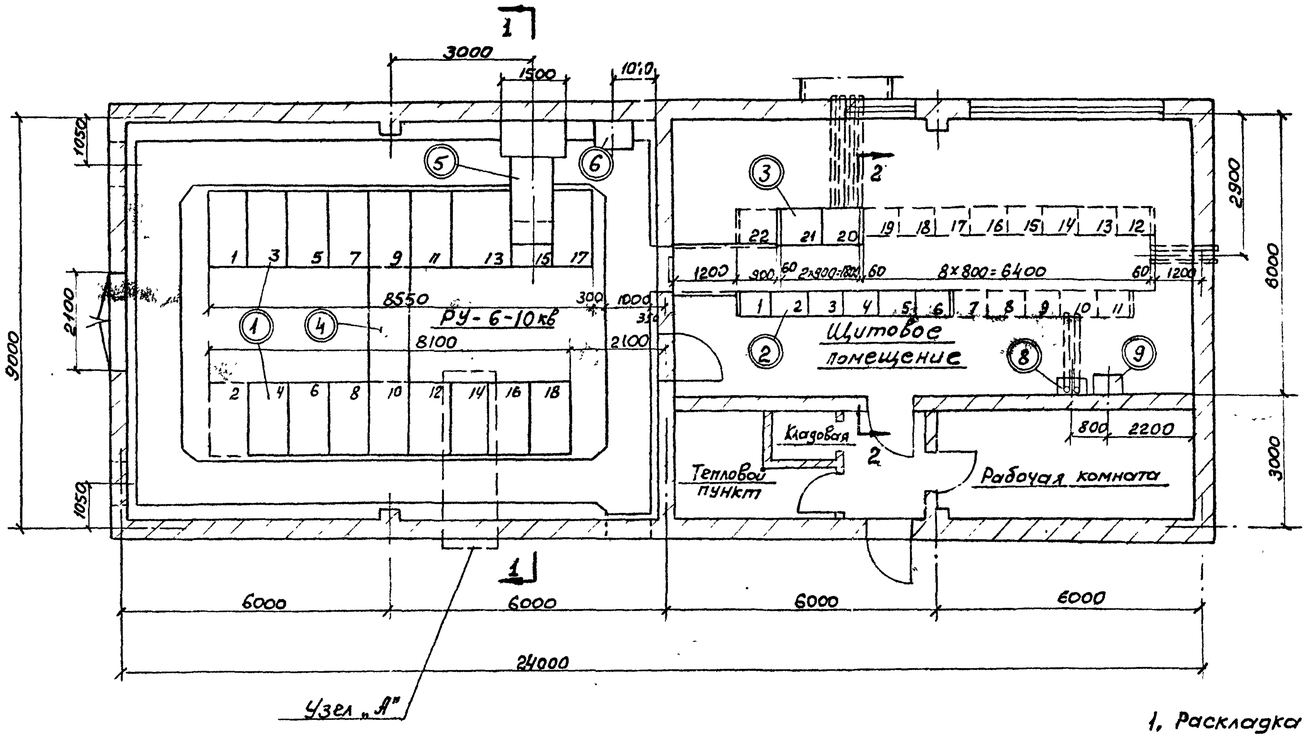
Экспликация электрооборудования и комплектных узлов

N п/п поз.	Количество	Наименование	Установочн. чертеж: N альбома	Установочн. чертеж: Лист	Примечание
1	1 комп.	Комплектное РУ из шкафов КРУ	VII	ЭЛ-9	
2	1 комп.	Щит управления	VII	ЭЛ-7	
3	1 комп.	Щит с.н. 380/220в	VII	ЭЛ-7	
4	2	Соединительный шинопровод			Поставляется комплектно с КРУ
5	2	Вводный шинопровод 1500 а	VII	ЭЛ-10	
6	2	Блок питания БПРУ-66			
7	6	Проходной изолятор ПН-20/2000	VII	ЭЛ-9	
8	2	Блок питания стабилизированным напряжением БПНС-1			
9	2	Стабилизатор напряжения С-1,7с			

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10 кВ типов А1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи.	Типовой проект 407-3-194	
Подстанции 110/6-10 кВ с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа	ЗРУ-6-10 кВ. типа А2 План. Экспликация электрооборудования и комплектных узлов.	Альбом VII	Лист ЭЛ-4

Гл. инж. пр-та	Дышецкий		
Нач. ОЭС	Монастырский		
Гл. спец. ОЭС	Хесин		
Рук. группы	Старцев		
Ст. инженер	Сазеева		
Ст. техник			
Чертил.	Чистова		

План
м 1:100



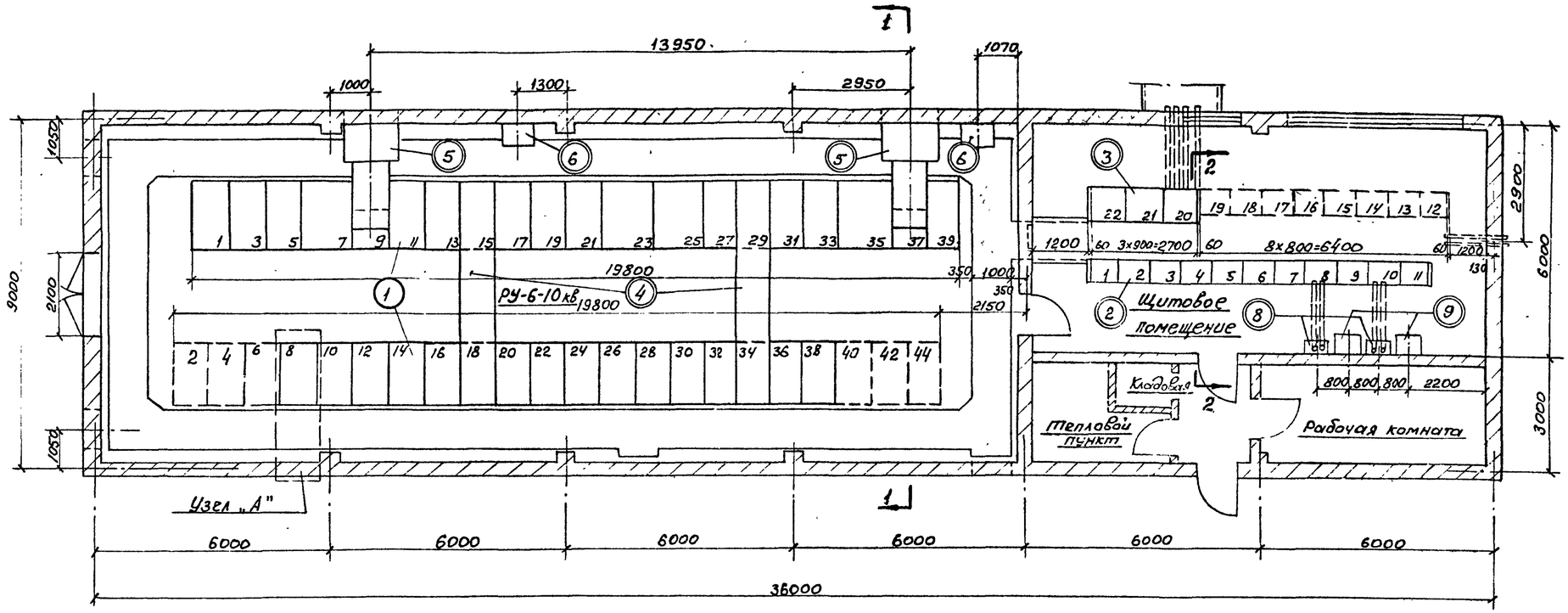
Экспликация электрооборудования и комплектных узлов					
NN позиц.	Кол-во	Наименование	Установочн. чертеж. N альбома	Марка-лист	
1	1 комп.	Комплектное РУ из шкафов КРУ	VII	ЭЛ-9	
2	1 комп.	Щит управления	VII	ЭЛ-8	
3	1 комп.	Щит с.н. 380/220в	VII	ЭЛ-8	
4	1	Соединительный шинопровод			Составляет сп. комплекта с КРУ
5	1	Вводной шинопровод 2750а исполнение I	VII	ЭЛ-11	
6	1	Блок питания БПРУ-66			
7	3	Проходной изолятор типа ПН-20/3200-1250	VII	ЭЛ-9	
8	1	Блок питания стабилизированным напряжением БПНС-1			
9	1	Стабилизатор напряжения С-17с			

Примечания:

1. Раскладка труб для ввода силовых и контрольных кабелей показана в строительных чертежах (см. альбом XIII)
2. Резервные места для установки камер КРУ и панелей щита управления показаны штриховой линией.
3. Разрезы 1-1 и 2-2 см. лист ЭЛ-8.
   Узел „А" см. лист ЭЛ-9.
4. Перечень электрооборудования и материалов см. лист ЭЛ-2.

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ЕПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Распределительные устройства 6-10кВ типа А1, А2, Б1 и Б2. Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кВ с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25МВа	ЗРУ 6-10кВ типа Б1 План. Экспликация электрооборудования и комплектных узлов	Альбом VII
		Лист ЭЛ-5

План
М1:100



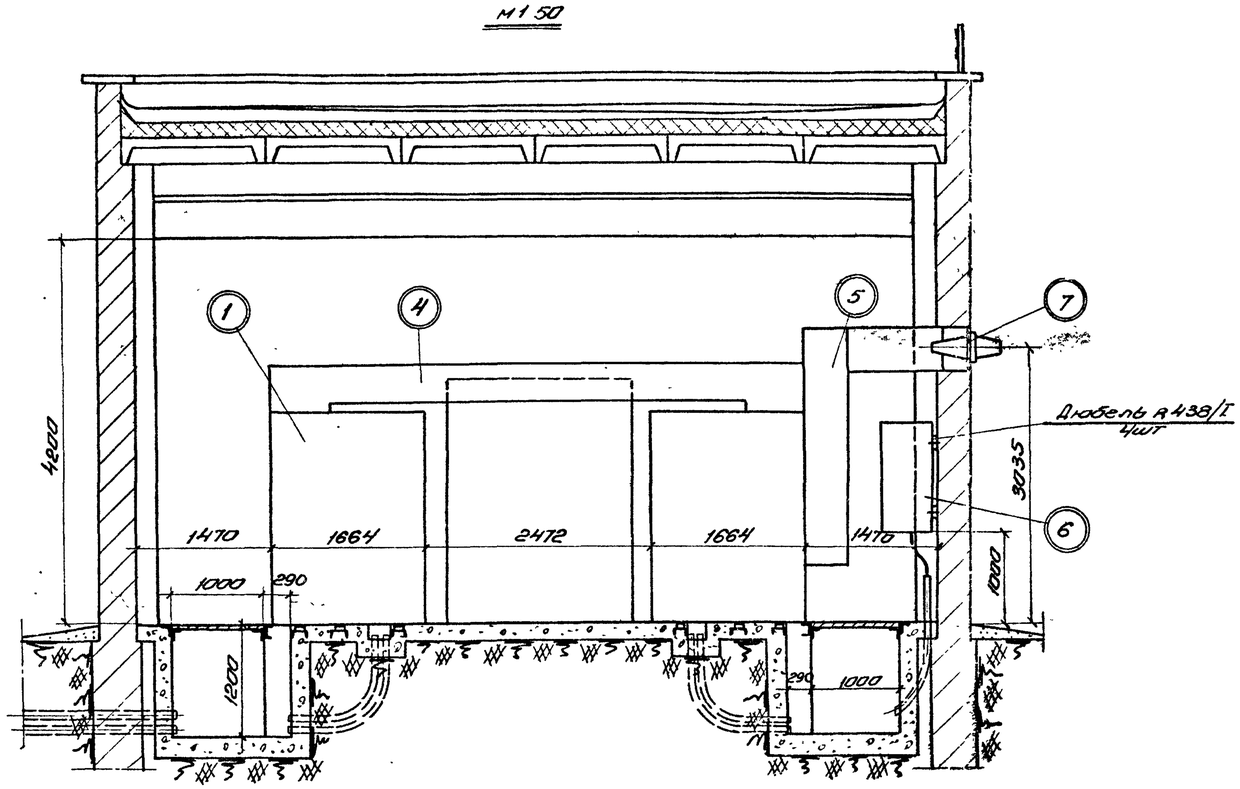
Экспликация электрооборудования и комплектных узлов					
N N поз.	Количество	Наименование	Установочн. чертеж		Примеч.
			N альбома	Лист	
1	1 компл	Комплектное РУ из шкафов КРУ	VII	ЭЛ-9	
2	1 компл	Щит управления	VII	ЭЛ-8	
3	1 компл	Щит с.н. 380/220В	VII	ЭЛ-8	
4	2	Соединительный шинопровод			Поставляется комплектно с КРУ
5	2	Вводной шинопровод 2750а исполнение I	VII	ЭЛ-11	
6	2	Блок питания БПРУ-66			
7	6	Проходной изолятор типа ПН-20/3200-1250	VII	ЭЛ-9	
8	2	Блок питания стабилизированным напряжением БПНС-1			
9	2	Стабилизатор напряжения С-1,7С			

Примечания:

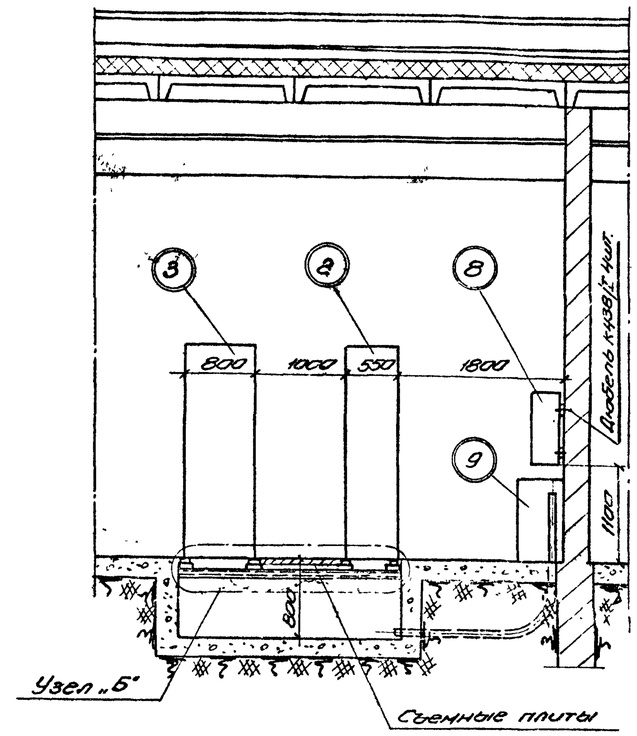
1. Раскладка труб для ввода силовых и контрольных кабелей показана в строительных чертежах (см. альбом XIII)
2. Резервные места для установки камер КРУ и панелей щита управления показаны штриховой линией.
3. Разрезы 1-1 и 2-2 см. лист ЭЛ-8 Узел „А" см. лист ЭЛ-9
4. Перечень электрооборудования и материалов см. лист ЭЛ-2.

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10кв типов А1. А2. Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25МВа	ЗРУ-6-10кв типа Б2 План, Экспликация электрооборудования и комплектных узлов.	Альбом VII
		Лист ЭЛ-6

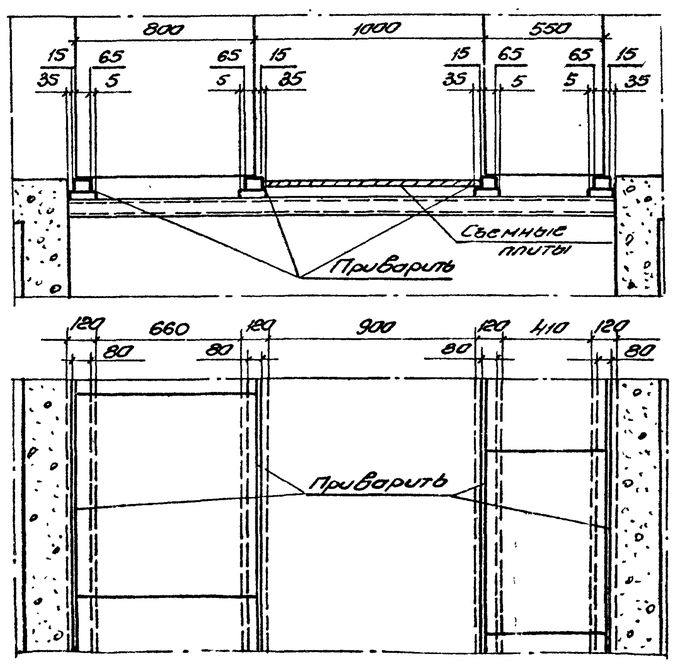
Разрез 1-1
М1:50



Разрез 2-2
М1:50



Узел „Б"
М1:20

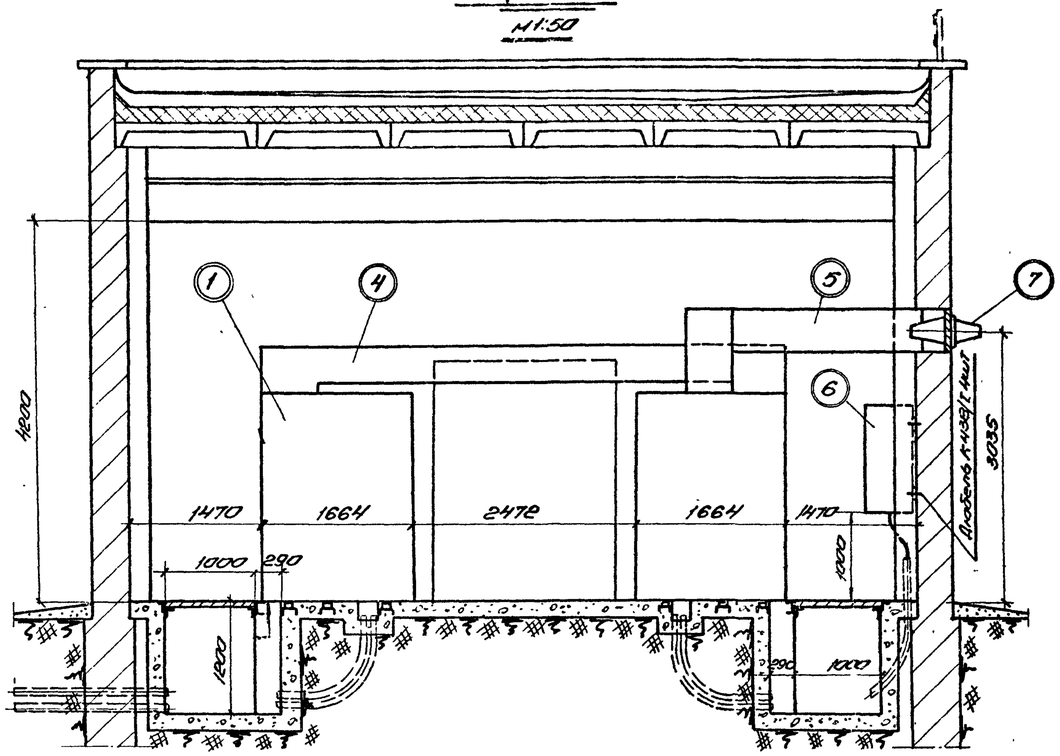


Примечания:

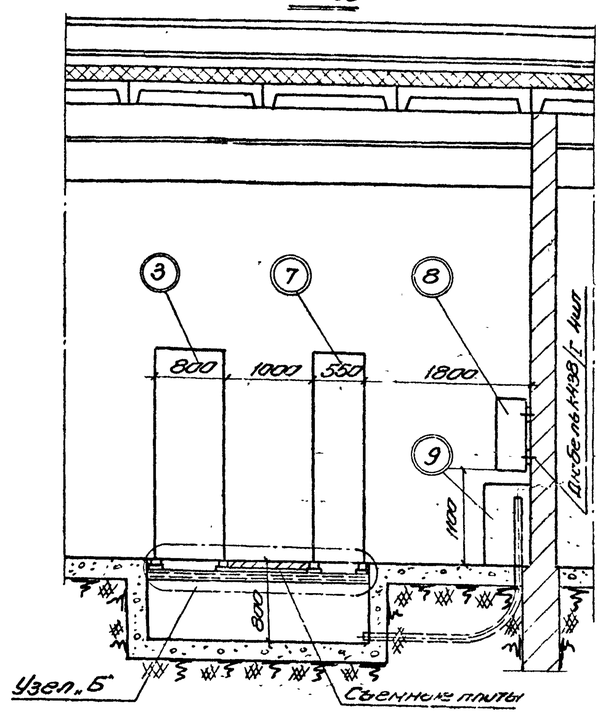
1. Наименование позиций смотри листы ЭЛ-3, ЭЛ-4
2. Выпрямитель БПРУ-66 поз. 3 на разрезе 1-1 показан только для РУ типа А2

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ТПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10кв типов А1, А2, Б1 и 2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25мва	ЗРУ 6-10кв типов А1, А2 Разрезы 1-1 и 2-2	Альбом VII
		Лист ЭЛ-7

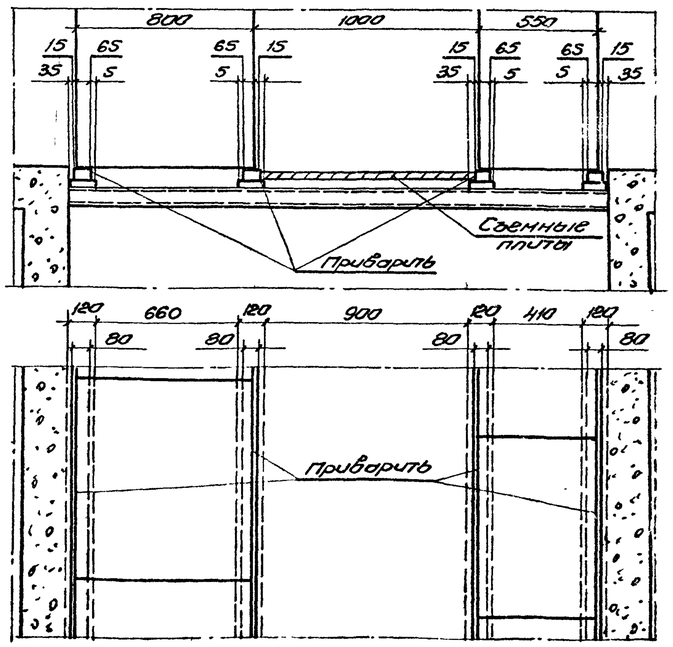
Разрез 1-1
М1:50



Разрез 2-2
М1:50



Узел „Б"
М1:20



Примечания:

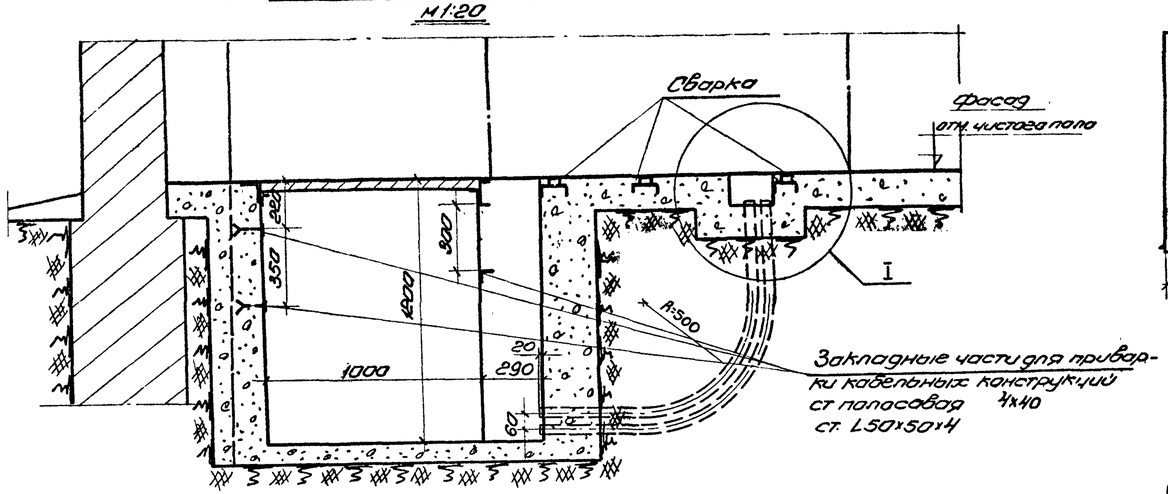
1 Наименование позиций смотри листы эл-5, эл-6

2 Выпрямитель БПРУ-66 поз. 6 на разрезе 1-1 показана только для РУ типа Б2

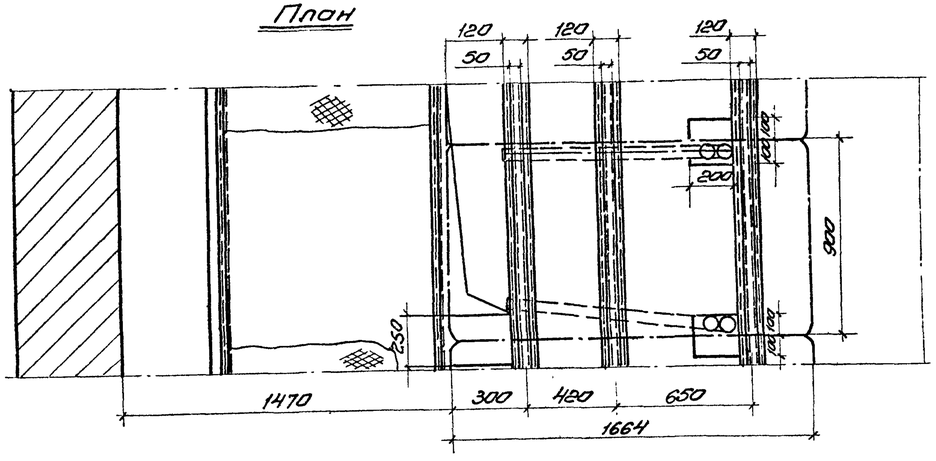
Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г	Распределительные устройства 6-10кв типов А1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 63 мва	ЗРУ 6-10кв типов Б1, Б2 Разрезы 1-1 и 2-2	Альбом VIII
		Лист эл-8

Узел „А" Установка шкафа КРУ

М 1:20

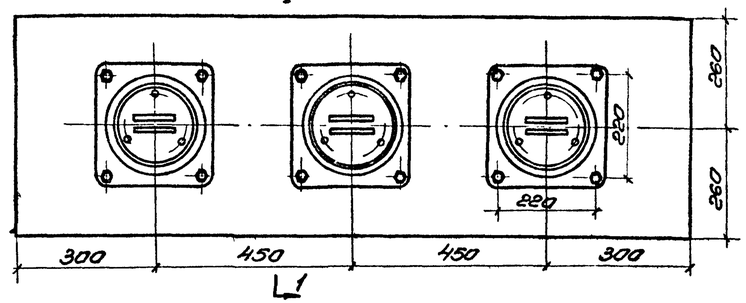


План

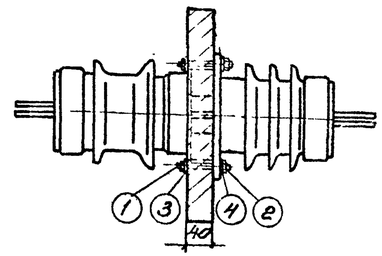


Установка проходных изоляторов ПН-20/2000-1250

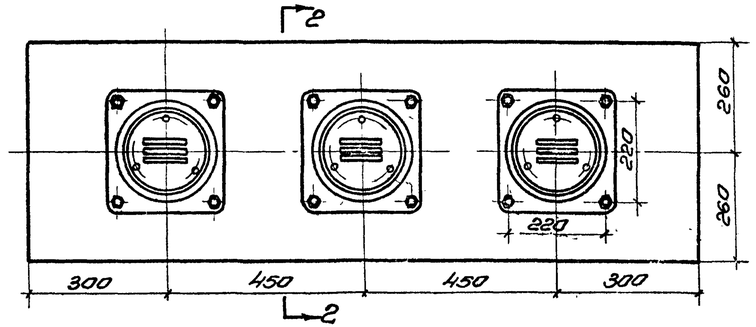
М 1:10



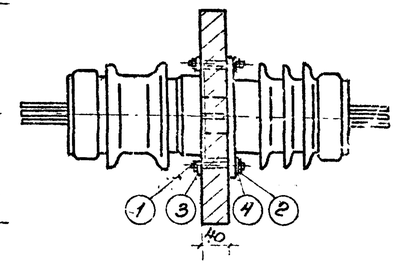
Разрез 1-1

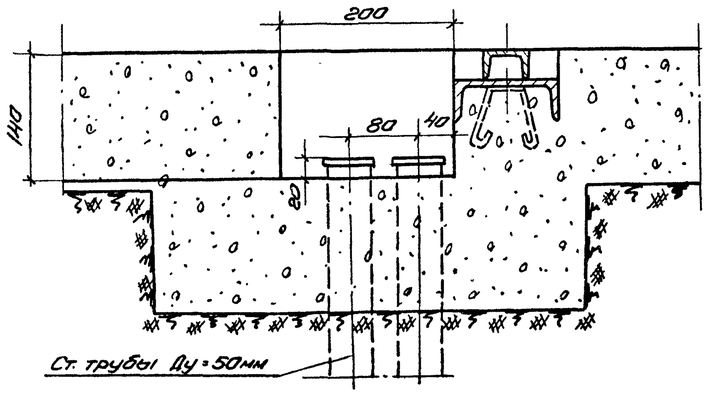


Установка проходных изоляторов ПН-20/3200-1250



Разрез 2-2





Примечания:

1 Узел установки шкафа типа КРУ выполнен на основании типового проекта ГПИ ТПЭП Мэнэго лист 7 Москва 1964г

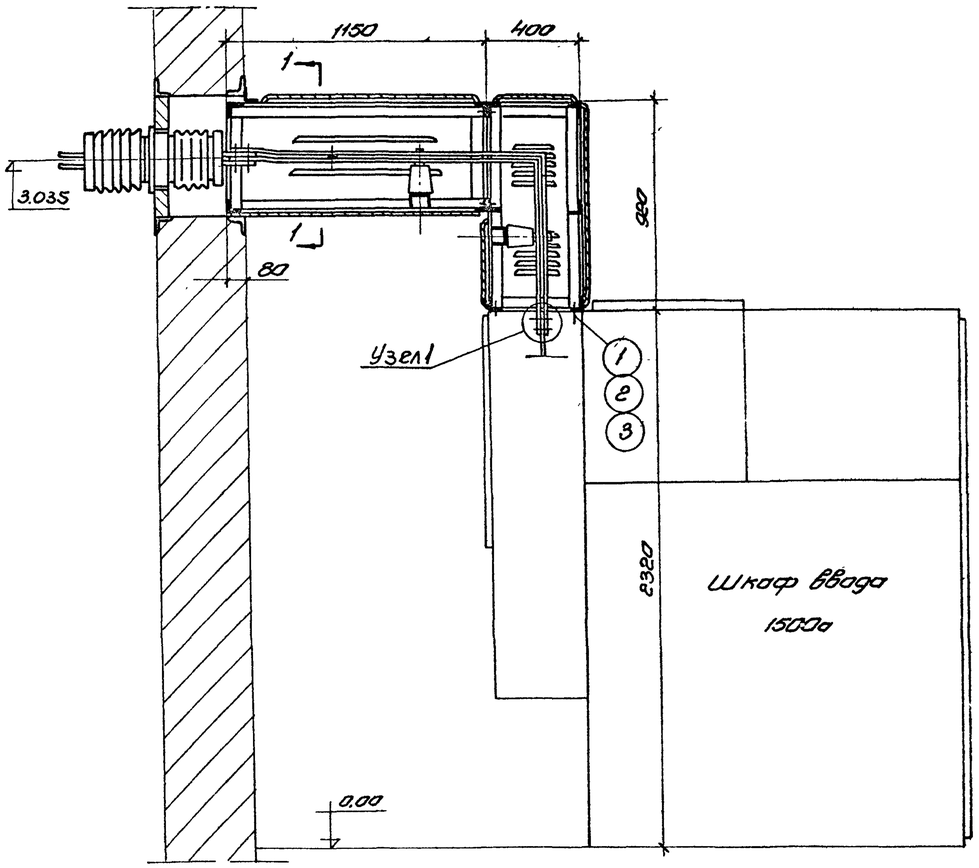
2 Несущие поверхности швеллеров под шкафы КРУ на всем протяжении должны находиться в одной горизонтальной плоскости, а оси их должны быть параллельными. Неровность несущих поверхностей не должна превышать 1мм. на 1м длины, но не более 5мм по всей длине швеллеров

Спецификация материалов

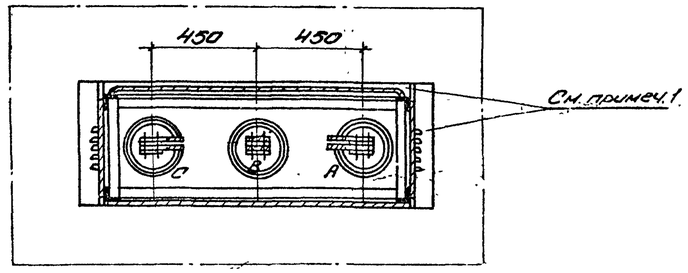
№№ поз	кол-во	Наименование	Обозначение материал и сортам	Черт. или тех. док. разм заг	Вес кг 1шт	Вес кг общ	Примечание
1	12	Болт черный М14х100	ГОСТ 7798-62*		0,15	1,8	
2	12	Гайка черная М14	ГОСТ 5915-70		0,03	0,36	
3	12	Шайба черная увеличенная 14	ГОСТ 6958-68		0,03	0,36	
4	12	Шайба 14	ГОСТ 11371-68*		0,01	0,12	

Мунмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г	Распределительные устройства 6-10кв типов А1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191	
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25мва	~~Узел „А" Установка шкафа КРУ~~ Установка проходных изоляторов ПН-20/2000-1250 и ПН-20/3200-1250 на железобетонной плите	Альбом VII	Лист эл-9

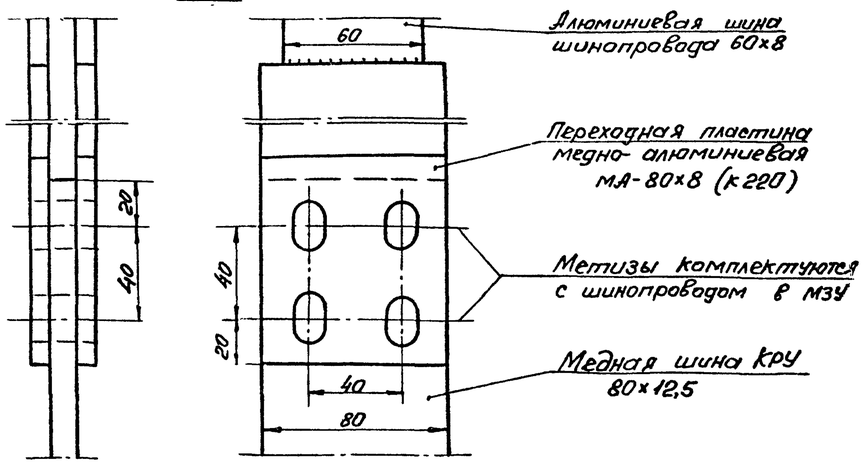
Гл. инж. пр-та Пушкинский
Нач. ОЭС Непостыдная
Гл. спец. ОЭС Гусев
Рук. группы Страчев
Ст. инженер Кузьева



Разрез 1-1
М1:20



Узел 1
М1:2



Спецификация материалов

Н.Н поз.	Кол-чест-во	Наименование	Обознач матер и сортам.	Чертежа техн.дан. разм. заг	Вес. кг. 1шт	Вес. кг. Общ	Приме-чание
1	6	Болт М12×30	ГОСТ 7798-62*		0,041	0,246	
2	6	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		0,017	0,102	
3	12	Шайба 12	ГОСТ 11371-68*		0,006	0,072	

Примечания:

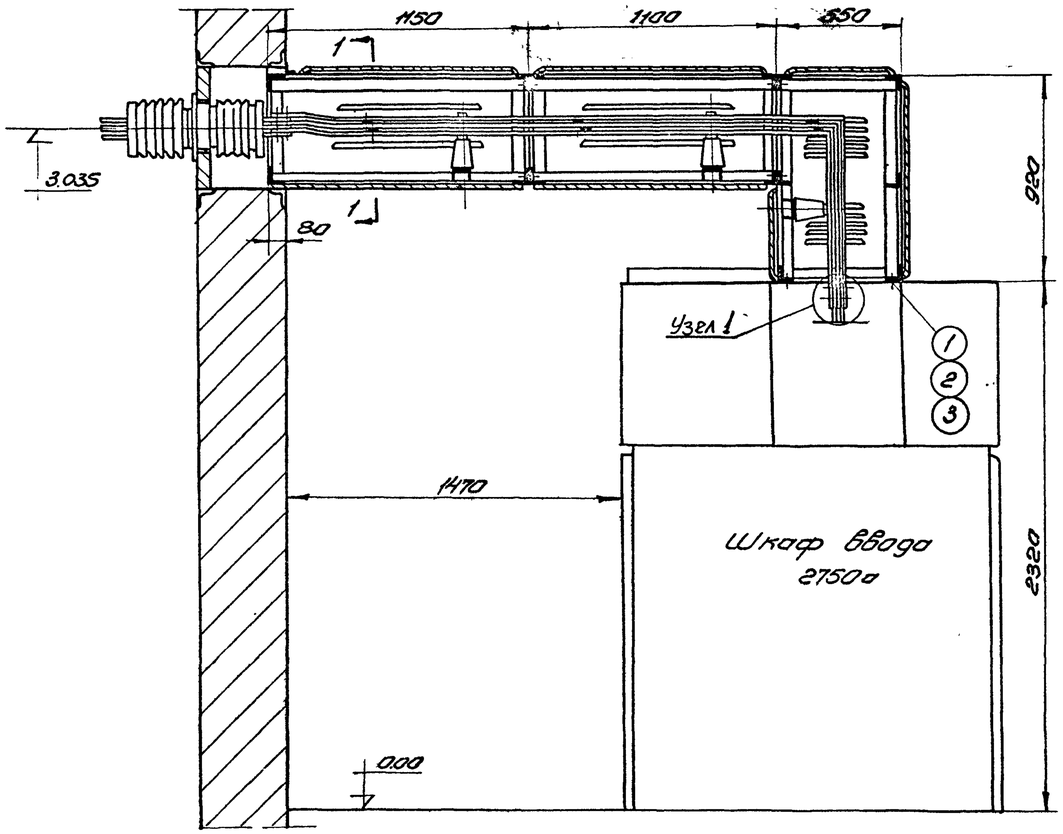
1 Уголки привариваются к шинопроводу после его установки

2 Конструктивные чертежи шинопровода приведены в альбоме VIII лист ЭЛ-30

3 Для приведения в соответствие фазировки трансформаторов и КРУ необходимо в отсеке сборных шин шкафа ввода поменять местами крайние шины (А,С) от проходных изоляторов до сборных шин

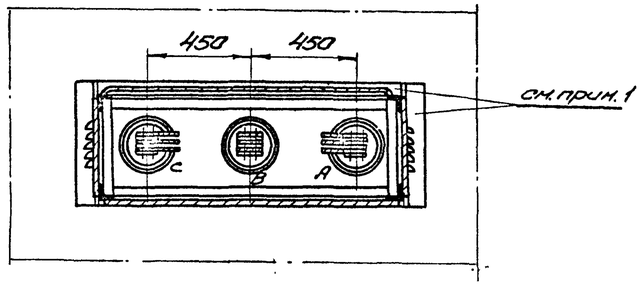
Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г.Москва 1974	Распределительные устройства 6-10 кВ типов А1, А2, С1 и С2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10 кВ с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа	Установка вводного шинопровода 1500а	Альбом VII
		Лист ЭЛ-10

М 1:20



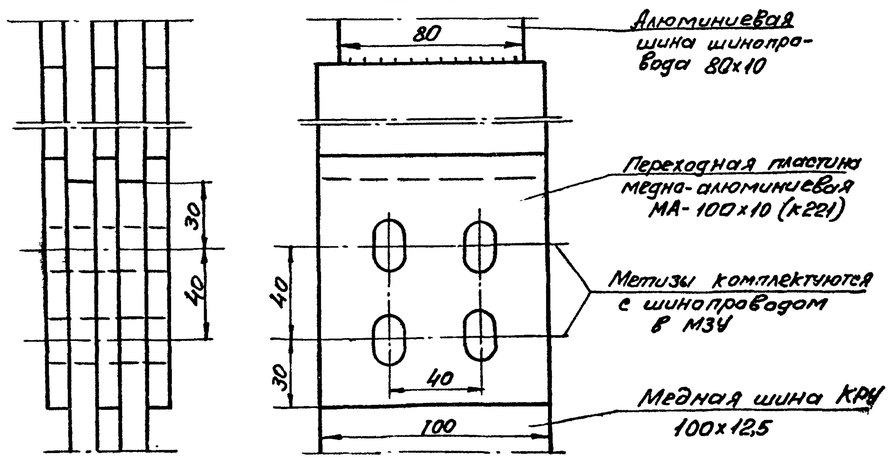
Разрез 1-1

М 1:20



Узел 1

М 1:2

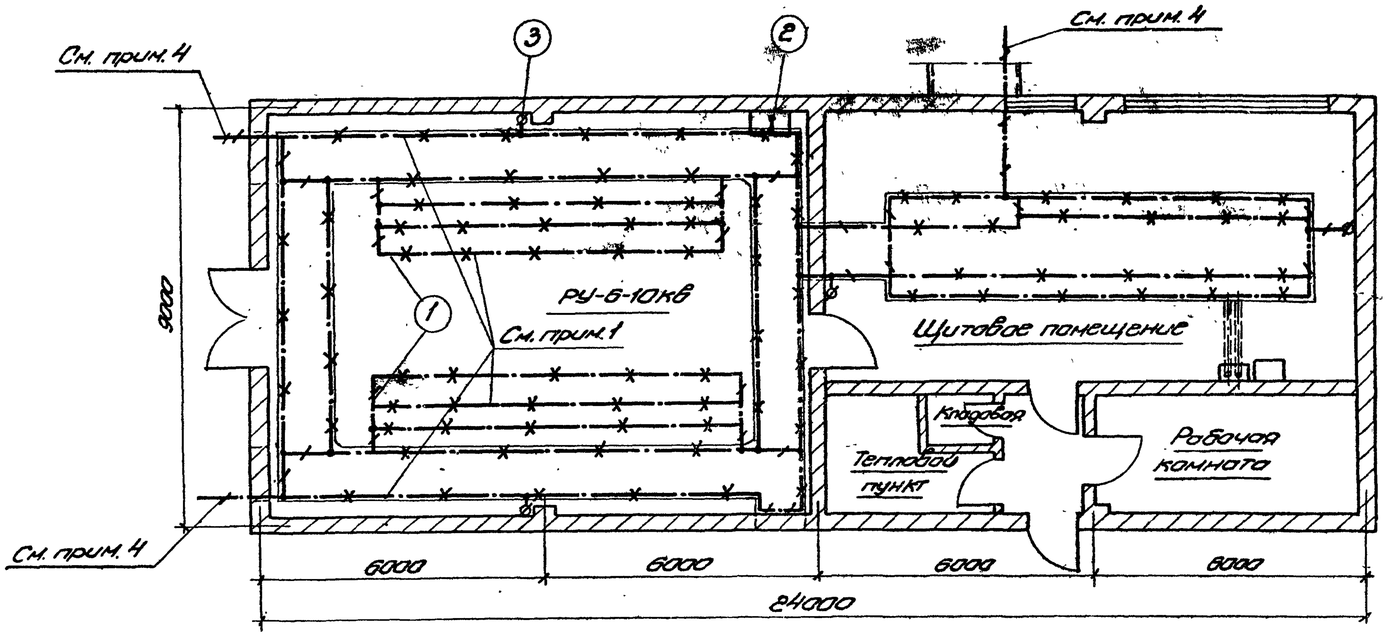


Спецификация материалов							
N№ поз.	Кол-во	Наименование	Обознач. матер. и арт.	N чертеж тех. док. разм. заг.	Вес кг.		Примеч.
					1 шт.	общ.	
1	6	Болт М12х30	ГОСТ 7798-62*		0,041	0,246	
2	6	Гайка М12	ГОСТ 5915-70		0,017	0,102	
3	12	Шайба 12	ГОСТ 11371-68*		0,006	0,072	

Примечания:

1. Уголки привариваются к шинопроводу после его установки
2. Конструктивные чертежи шинопровода приведены в альбоме VIII лист ЭЛ-31
3. Для приведения в соответствие фазировки трансформаторов и КРУ необходимо в шкафу ввода поменять местами шины крайних фаз (А, С) от ввода до узла разветвления

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Распределительные устройства 6-10 кв. типов А1, А2, Б1, Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10 кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВА	Установка вводного шинопровода 2750а I исполнение	Альбом VII
		Лист ЭЛ-11



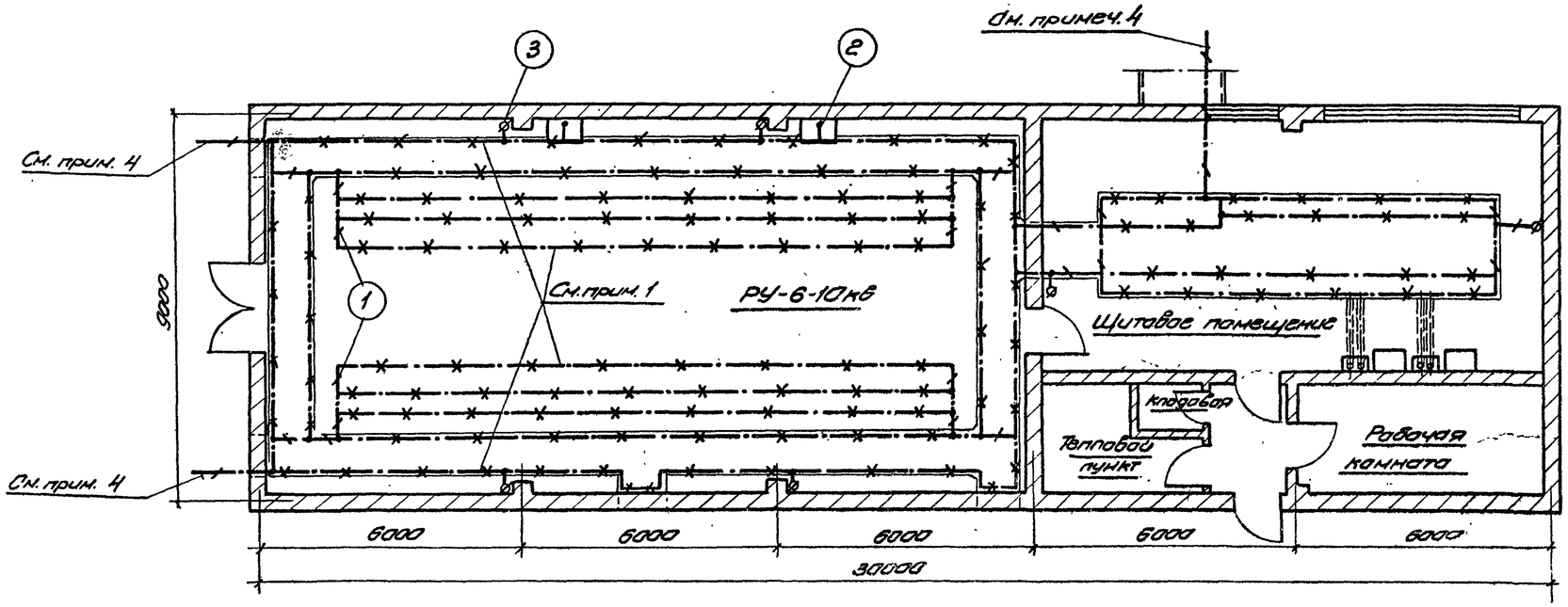
Примечания:

1. Для магистрали заземления используются все опорные швеллеры и уголки обрамления каналов. Для этой цели все швеллеры и уголки в местах стыков и в торцах должны быть сварены между собой путем наложения накладок из полосовой стали размером 4×40мм.
2. Все присоединения оборудования к магистрали заземления выполнить сваркой внахлестку
3. Электрооборудование присоединить к магистрали заземления полосовой сталью 4×25мм.
4. Заземляющие проводники РУ-6-10кв присоединить к наружному заземляющему устройству в трех местах.
5. Заземление шкафов КРУ и панелей осуществляется приваркой их к опорным швеллерам и уголкам.
6. Условные обозначения приняты по ГОСТУ 7621-55
7. Заземляющее устройство выполнить в соответсвии с инструкцией СН-102-65

Спецификация материалов

№№ поз.	кол-во	Наименование	Обознач. матер. и сортам.	№ чертежа техн. док. размер	Вес. кг 1шт.	Общ.	Примеч.
1	85	Заземляющий проводник	Ст. полосо 4×40 ГОСТ 103-57		1,26	44,1	Магистраль
2	5м.	Заземляющий проводник	Ст. полосо 4×25 ГОСТ 103-57		0,79	4,0	Ответвление
3	4	Клемма заземления		Альбом VIII ЭП-25	0,5	2,0	
4	30	Держатель шин заземления	К-188М		0,067	2,0	

Минмонтажспецстрой СССР Спецэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Распределительные устройства 6-10кв. типов А1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25мва	3РУ-6-10кв типов А1, Б1 Заземление	Альбом VII
		Лист ЭП-12



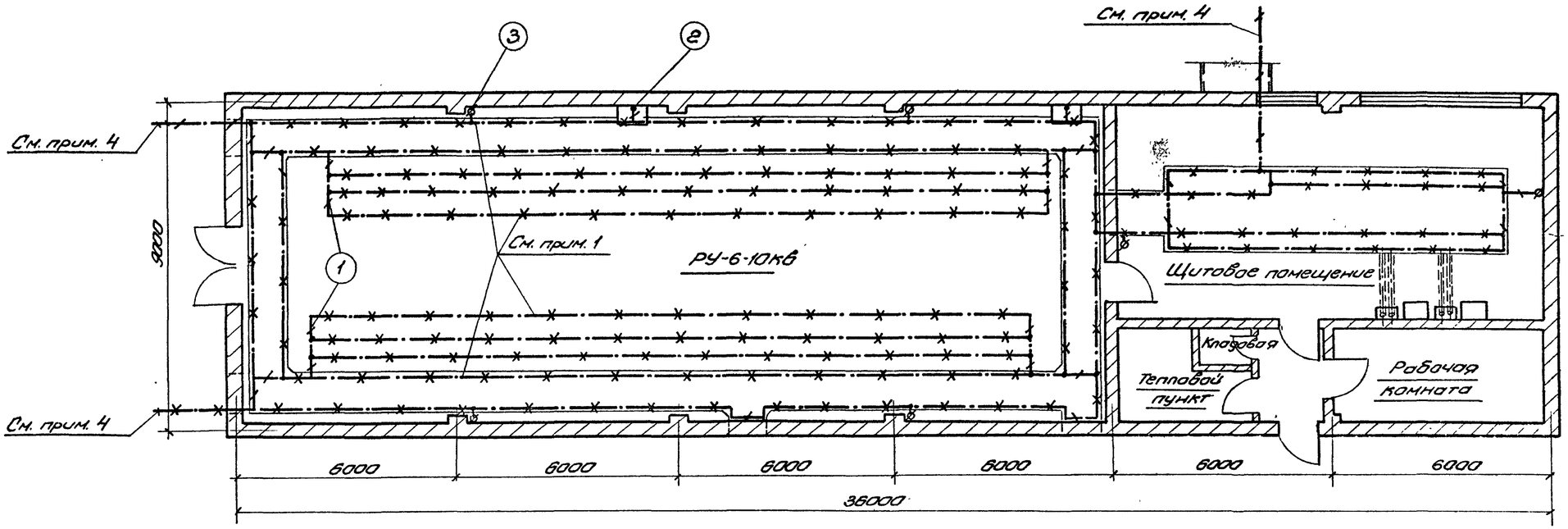
Примечания:

1. Для магистрали заземления используются все опорные швеллеры и уголки обрамления каналов.
   Для этой цели все швеллеры и уголки в местах стыков и в торцах должны быть сварены между собой путем наложения накладок из полосовой стали размером 4х40мм
2. Все присоединения оборудования к магистрали заземления выполнить сваркой внахлестку
3. Электрооборудование присоединить к контуру заземления полосовой сталью 4х25мм.
4. Заземляющие проводники РУ-6-10кВ присоединить к наружному заземляющему устройству в трех местах.
5. Заземление шкафов МРУ и панелей осуществляется приваркой их к опорным швеллерам и уголкам
6. Условные обозначения приняты по ГОСТу 7621-55
7. Заземляющее устройство выполнить в соответствии с инструкцией С.Н.-102-65

Спецификация материалов

№ поз.	Кол-во	Наименование	Обозначение матер. и сортам.	№ черт. техн. дан. разм. зад.	Вес в кг. 1 шт.	Вес в кг. общ.	Примеч.
1	35м	Заземляющий проводник	Э: полоса 4х40 ГОСТ 103-57		1,26	44,1	Мастер.
2	10м	Заземляющий проводник	Э: полоса 4х25 ГОСТ 103-57		0,79	7,9	Ответвление
3	6	Клемма заземления		Альбом VIII ЭЛ-25	0,5	3,0	
4	30	Держатель шин заземления	М 108м		0,067	2,0	

Минмонтажспецстройсоюз Спецэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10кВ. типов А1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-131
Подстанции 110/6-10кВ с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25МВа	ЗРУ-6-10кВ типа А2 Заземление	Альбом VII
		Лист ЭЛ-13



Примечания:

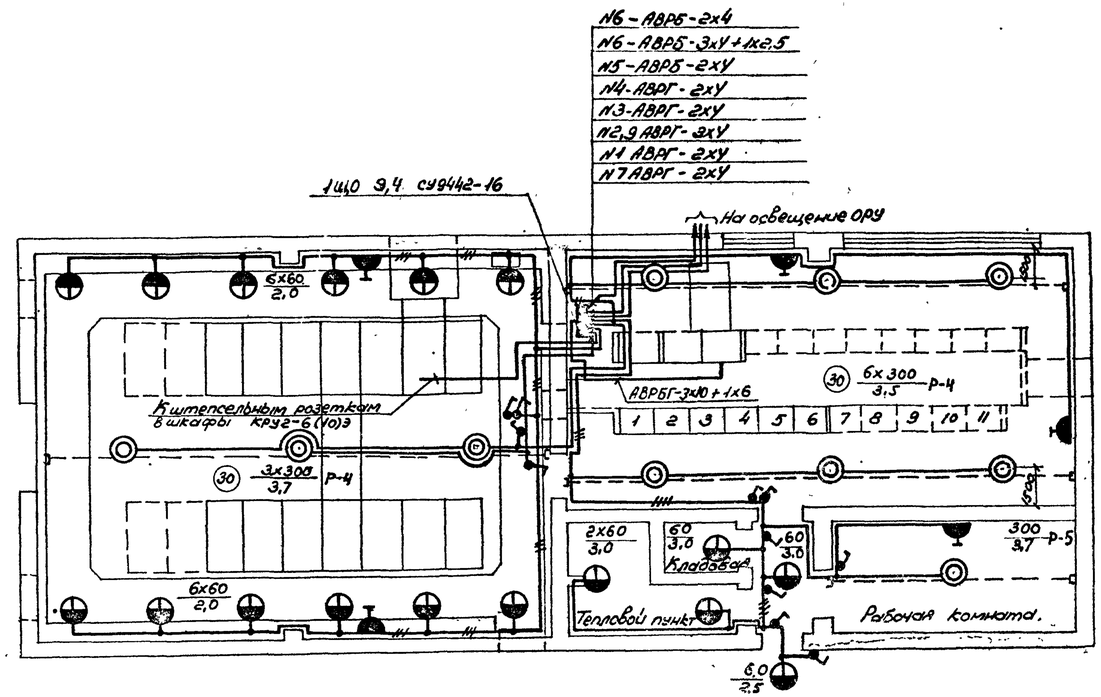
1. Для магистрали заземления используются все опорные швеллеры и уголки обрамления каналов. Для этой цели все швеллеры и уголки в местах стыков и в торцах должны быть сварены между собой путем наложения накладок из полосовой стали сечением 4х40мм
2. Все присоединения оборудования к контуру заземления выполнить сваркой внахлестку
3. Электрооборудование присоединить к контуру заземления полосовой сталью 4х25мм
4. Заземляющие проводники РУ-6-10кв присоединить к наружному заземляющему устройству в трех местах
5. Заземление шкафов КРУ и панелей осуществляется приваркой их к опорным швеллерам и уголкам
6. Условные обозначения приняты по ГОСТу 7621-55
7. Заземляющее устройство выполнить в соответствии с инструкцией С.Н.-102-65

Спецификация материалов

Нпп поз	Кол-во	Наименование	Обознач матер. и сортам	Ч черт. техн дан	разм заг	Вес кг 1шт	Общ	Примеч
1	35м	Заземляющий проводник	Ст полосс 4х40 ГОСТ103-57			1,26	44,1	Магистраль
2	10м	Заземляющий проводник	Ст полосс 4х25 ГОСТ103-57			0,79	7,9	Ответвление
3	6	Клемма заземления		Альбом VII ЭЛ-25		0,5	3,0	
4	30	Держатель шин заземления	К-188м.			0,067	2,0	

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10кв типа А-1, А2, Б1 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25МВа	ЗРУ-6-10кв типа Б2 Заземление	Альбом VII
		Лист ЭЛ-14

Гл инж. пр-та	Лушников		
Нач ОЭС	Монастырский		
Гл спец. ОЭС	Зевин		
Рук группы	Сарычев		
Ст инженер	Бузеева		



Экспликация комплектных узлов					
№ поз.	К-во	Наименование	Чертеж: Альбом	Чертеж: Марка лист	Примечание.
Р-4	3	Узлы и детали тросовой проводки.	VIII	ЭЛ-42	
Р-5	1	—"—	VIII	ЭЛ-42	

Примечания:

1. Напряжение сети общего освещения 380/220в, система с глухозаземлённой нейтралью.
2. Напряжение ламп ремонтного освещения 12в, питание осуществляется от переносного понизительного трансформатора.
3. Установленная мощность:

   Освещение ЗРУ – 4,32 кВт

   Освещение ОРУ – 5,08 кВт
4. Высота установки от пола:

   а) осветительного щитка до верхней кромки кожуха – 1,8м

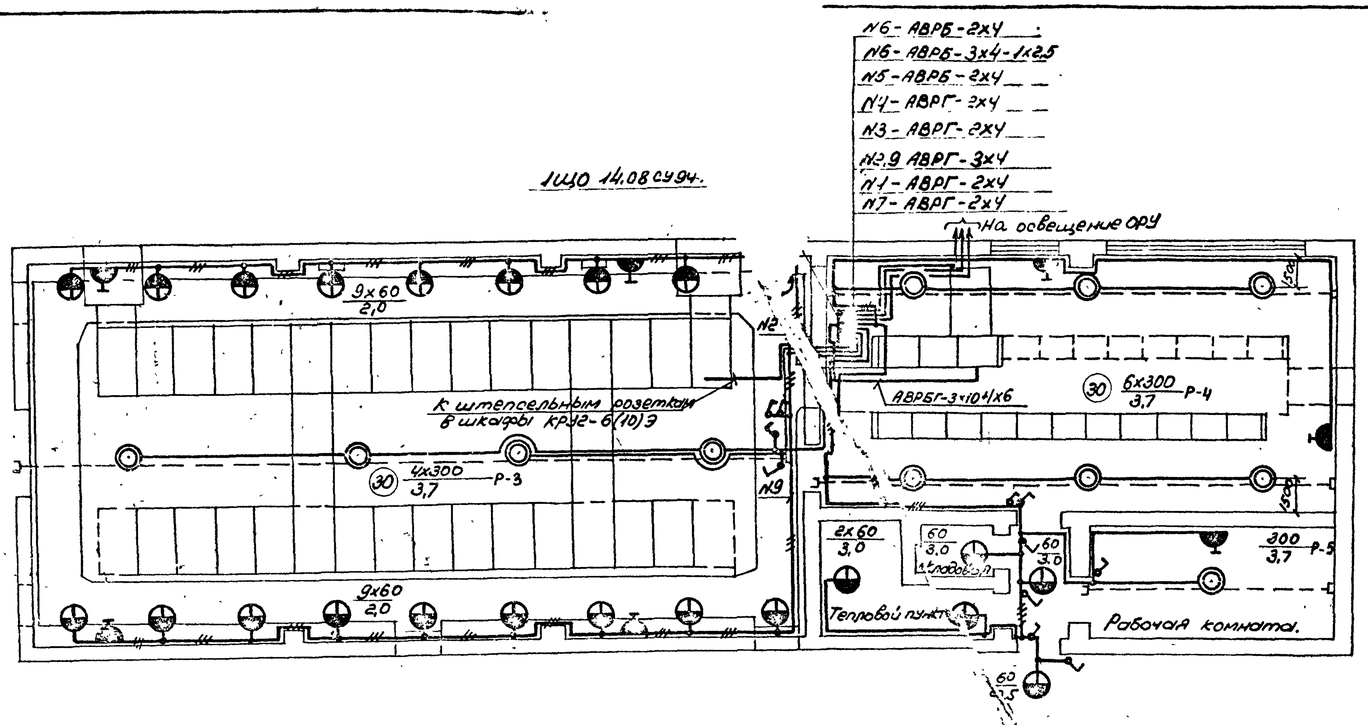
   б) Выключателей – 1,5м.

   в) Штепсельных розеток – 0,8м.
5. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены. Для заземления используется рабочий нулевой провод.
6. Заземление выполнить в соответствии с «Инструкцией по выполнению сетей заземления в электрических установках" (СН. 102-65)
7. Условные обозначения приняты по Гост 7621-55.
8. Кабели для освещения ОРУ включены в спецификацию ОРУ.

Спецификация материалов															
№ поз.	Кол.	Наименование	Обозначение матер. и сортам.	Чертежа техник. дан. размер. и марка	Вес, кг. 1 шт.	Вес, кг. Общ.	Примечание.	№ поз.	Кол.	Наименование	Обозначение матер. и сортам.	Чертежа техн. дан. размер. и марка	Вес, кг 1 шт.	Вес, кг Общ.	Примечание.
1	1	Щиток освещения с автоматическими выключателями А3161 А3503Н А3163 А3703Н	СУ-9442-16	10 группа 15а	29,9	29,9		12	100 м	Кабель двухжильный	АВРГ	500в 2х4 мм²			Гост 433-58*
2	10	Осветительная арматура "Универсаль"	У3-500					13	60 м	Кабель трехжильный	АВРГ	500в 3х4 мм²			Гост 433-58*
3	17	То же влагозащищенная, настенная.	БУН-60		1,1	18,7		14	20 м	Кабель четырехжильный	АВРБГ	500в 3х10+1х6			Гост 433-58*
4	1	Переносная ручная лампа с защитной сеткой.	СР-1					15	50	Коробка	ОВ04				
5	11	Выключатель однополюсный для открытой установки исполнения брызгонепроницаемого		250в 6а	0,043	0,473		16	11	Анкер	К-300				
6	5	Розетка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом брызгонепроницаемого исполнения	У-220	250в 10а	0,105	0,525		17	16	Зажим	К-299				
7	1	Вилка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом.	У-255	250в 10а	0,058	0,058		18	22	Дюбель	К-437/I				
8	10	Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-40-1	НГ-220-300	300вт 220в				19	2,0 кг.	Полоса перфорированная	К-106				
9	17	То же с цоколем Р-27-1	НГ-220-60	60вт. 220в.				20	1,0 кг.	Проволока	ф8мм				Гост 2590-57*
10	1	Лампа накаливания местного освещения с цоколем Р-27	МО12-25	25вт. 12в				21	17,0 кг.	Проволока	ф6мм				Гост 2590-57*
11	1	Трансформатор понизительный переносной	АМО-4	220/12в 50ва				22	0,7 кг.	Сталь тонколистовая	б-2мм				Гост 3680-57*

Нач. отдела	Брянский		
Рук. группы	Кольчев		
Ст. инженер	Кемперих		

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971	Распределительные устройства 6-10кв типов А1, А2, Б1 и Б2. Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа	ЗРУ 6-10кв типа А1 План сети электроосвещения.	Альбом VII
		Лист ЭЛ-15



Экспликация комплектных узлов					
№ поз.	Кол.	Наименование	Чертеж альбом	Чертеж лист	Примечание.
Р-3	1	Узлы и детали тросовой проводки.	VIII	ЭЛ-42	
Р-4	2	—"—	VIII	ЭЛ-42	
Р-5	1	—"—	VIII	ЭЛ-42	

Примечания:

1. Напряжение сети общего освещения 380/220в, система с глухозаземлённой нейтралью.
2. Напряжение ламп ремонтного освещения 12в, питание осуществляется от переносного понизительного трансформатора.
3. Установленная мощность:

   Освещение ЗРУ – 5,1 квт

   Освещение ОРУ – 8,98 квт.
4. Высота установки от пола:

   а) Осветительного щитка до верхней кромки кожуха – 1,8м

   б) Выключателей – 1,5м

   в) Штепсельных розеток – 0,8м.
5. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены. Для заземления используется рабочий нулевой провод.
6. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электрических установках." (СН 102-65)
7. Условные обозначения приняты по ГОСТ 7621-55.
8. Кабели для освещения ОРУ включены в спецификацию ОРУ.

Спецификация материалов

№ поз.	Кол.	Наименование	Обозначение матер. сортам.	Чертежн. техн. данн. разм. загот.	Вес, кг. 1шт.	Вес, кг. Общ.	Примечание.
1	1	Щиток освещения с автоматическими выключателями А3161 НА5013 и А3163 НА5033	СУ-944-16	10 групп 15а	29,9	29,9	
2	11	Осветительная арматура „Универсаль"	УЗ				
3	23	То же, влагозащищенная, настенная.	БУН-60		1,1	25,3	
4	1	Переносная ручная лампа с защитной сеткой.	СР-1				
5	11	Выключатель однополюсный для открытой установки исполнения брызгонепроницаемого.		250в 6а	0,043	0,473	
6	7	Розетка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом исполн. брызгонепроницаем.	У-220	250в 10а	0,105	0,735	
7	1	Вилка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом	У-255	250в 10а	0,058	0,058	
8	11	Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-40-1	НГ220-300	300вт 220в			
9	23	То же с цоколем Р-27-1	НГ220-60	60вт 220в			
10	1	Лампа накаливания местного освещения с цоколем Р-27	МО12-25	25вт 12в			
11	1	Трансформатор понизительный переносной.	АМО-4	220/12в 50ва			
12	150 м	Кабель двухжильный	АВРГ	500в 2х4мм²			ГОСТ 433-58*
13	80 м	Кабель трехжильный	АВРГ	500в 3х4мм²			ГОСТ 433-58*
14	20 м	Кабель четырехжильный	АВРБГ	500в 3х10+1х6			ГОСТ 433-58*
15	90	Коробка	О804				
16	12	Анкер	К-300				
17	18	Зажим	К-299				
18	24	Дюбель	К-437/Г				
19	2,2кг	Полоса перфорированная	К-106				
20	1,2кг.	Проволока	ф8мм				ГОСТ 2590-57*
21	1,92кг.	Проволока	ф6мм				ГОСТ 2590-57*
22	0,8кг	Сталь тонколистовая	б-2мм				ГОСТ 3620-57*

Гл. инж. отдела	Ермилин		
Рук. группы	Балычев	Колмогор	
Ст. инженер	Гемперих		

Минмонтажспецстрой СССР
Главэлектромонтаж
ГПИ Электропроект
г. Москва 1971

Распределительные устройства 6-10кв типов А1, А2; 51 и 62. Электромонтажные чертежи.

Типовой проект 407-3-191

Подстанции 110/6-10кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа

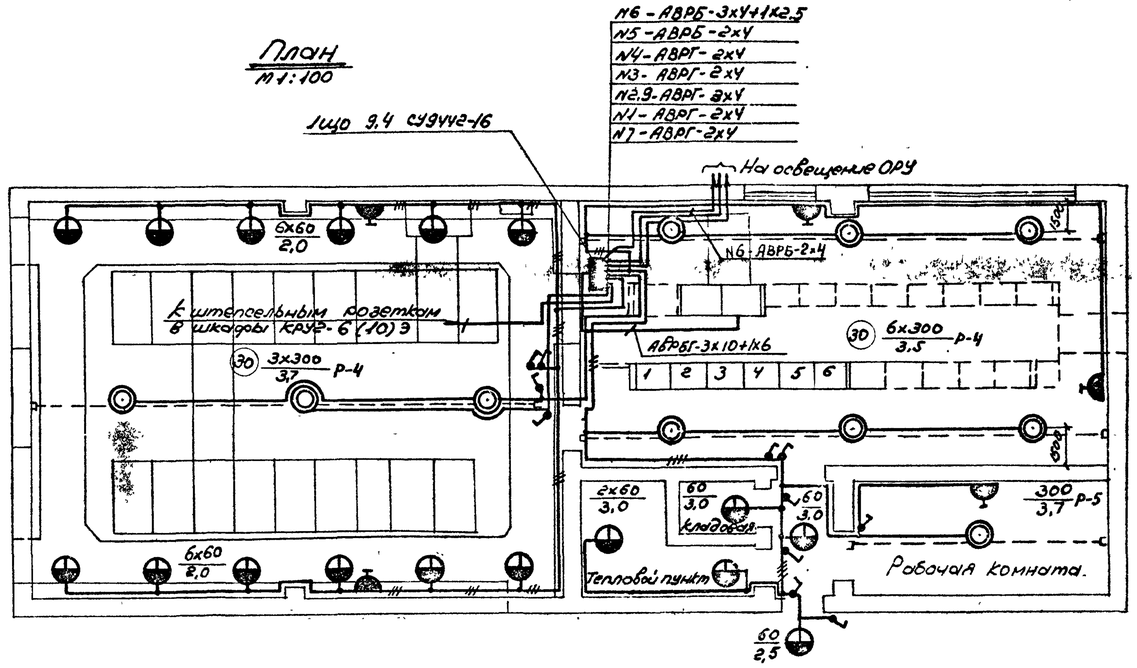
ЗРУ-6-10кв типа А2

План сети электроосвещения.

Альбом VII

Лист ЭЛ-16

План
М 1:100



Экспликация комплектных узлов.					
№ поз.	Кол.	Наименование	Чертеж альбом	Чертеж марка лист	Примечание.
Р-4	3	Узлы и детали тросовой проводки.	VIII	ЭЛ-42	
Р-5	1	"	VIII	ЭЛ-42	

Примечания:

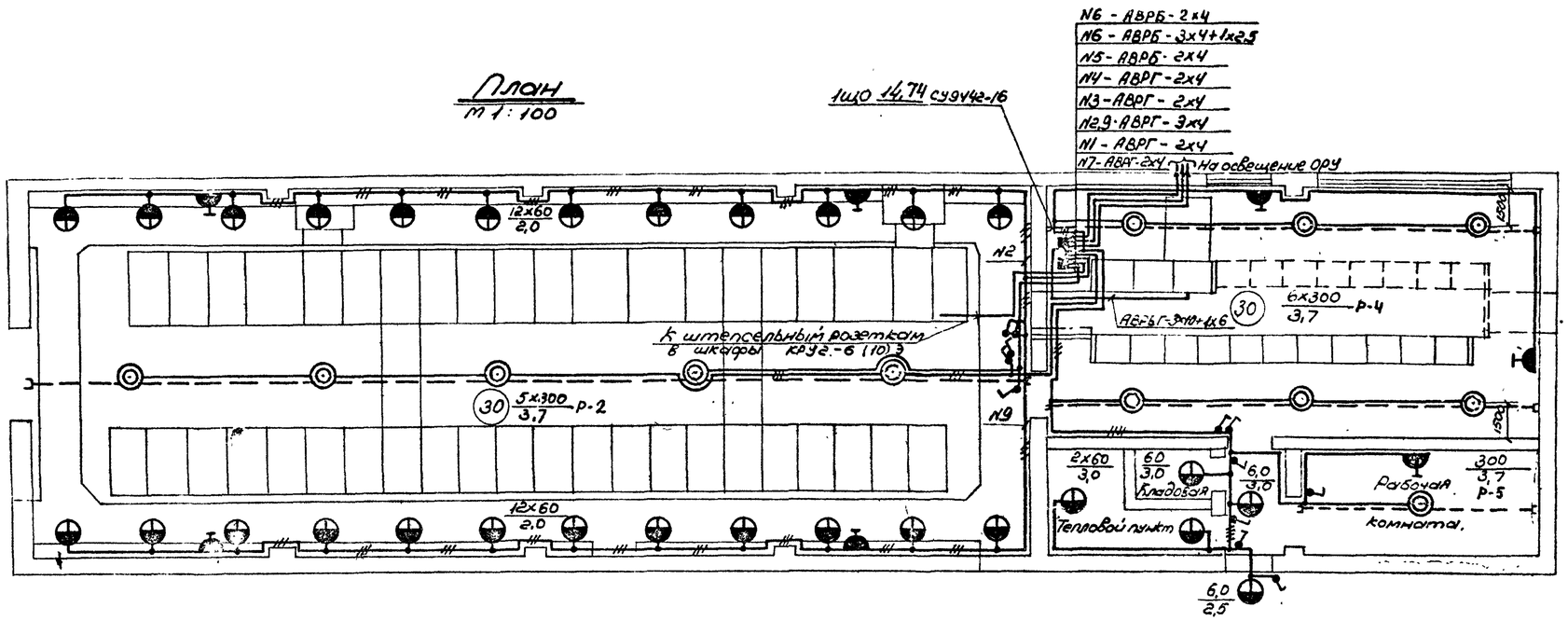
1. Напряжение сети общего освещения 380/220в, система с глухозаземленной нейтралью.
2. Напряжение ламп ремонтного освещения 12в, питание осуществляется от переносного понизительного трансформатора.
3. Установленная мощность:
   Освещение ЗРУ – 4,32 кВт.
   Освещение ОРУ – 5,08 кВт.
4. Высота установки от пола:
   а) Осветительного щитка до верхней кромки кожуха – 1,8
   б) Выключателей – 1,5 м
   в) Штепсельных розеток – 0,8
5. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены. Для заземления используется рабочий нулевой провод.
6. Заземление выполнить в соответствии с „Инструкцией по выполнению сетей заземления в электрических установках" (СН 102-65).
7. Условные обозначения приняты по ГОСТ 7621-55
8. Кабели для освещения ОРУ включены в спецификацию ОРУ.

Спецификация материалов

№ поз.	Кол.	Наименование	Обознач. матер. сортам.	№ чертежа техн. док. разм. заг.	Вес (кг) 1шт.	Вес (кг) Общ.	Примеч.
1	1	Щиток освещения с автоматическими выключателями А3161 НА50131 и А3163 НА50331	СУ-9442-16	10 ерупп 15а	29,9	29,9	
2	10	Осветительная арматура „Универсаль"	УЗ-500				
3	17	То же влагозащищенная, настенная.	БУН-60		1,1	18,7	
4	1	Переносная ручная лампа с защитной сеткой.	СР-1				
5	11	Выключатель однополюсный, для открытой установки брызгонепроницаемого исполнения.		250в 6а	0,043	0,473	
6	5	Розетка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом брызгонепроницаемого исполн.	У-220	250в 10а	0,105	0,525	
7	1	Вилка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом.	У-255	250в 10а	0,058	0,058	
8	10	Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-40-1	НГ-220-300	300 вт. 220в.			
9	17	То же с цоколем Р-27-1	НГ-220-60	60 вт. 220в			
10	1	Лампа накаливания местного освещения с цоколем Р-27-1	МО12-25	25 вт 12в			
11	1	Трансформатор понизительный переносной	АМО-4	220/12в 60 ва			
12	100 м	Кабель двухжильный	АВРГ	500в 2х4 мм²			Гост 433-58*
13	60 м	Кабель трехжильный	АВРГ	500в 3х4 мм²			Гост 433-58*
14	20 м	Кабель четырехжильный	500в АВРБГ	500в 3х10+1х6			Гост 433-54
15	50	Коробка	ОВОУ				
16	11	Анкер	К-300				
17	16	Зажим	К-299				
18	22	Дюбель	К-437/I				
19	2,0 кг	Полоса перфорированная	К-106				
20	1,0 кг.	Проволока	ф8мм				Гост 2590-57*
21	17,0 кг.	Проволока.	ф6мм.				Гост 2590-57*
22	0,7 кг.	Сталь тонколистовая	6×2мм				Гост 3680-57*

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971	Распределительные устройства 6-10кВ типов А1, А2, Б1 и Б2. Электромонтажные чертежи.	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кВ с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа	ЗРУ 6-10кВ типа Б1 План сети электро освещения.	Альбом VII
		Лист ЭЛ-17

План
М 1:100



Экспликация комплектных узлов.					
№ поз.	К-во	Наименование	Чертеж: Альбом	Чертеж: Лист	Примечание.
Р-2	1	Узлы и детали тросовой проводки.	VIII	Эл-42	
Р-4	2	— " —	VIII	Эл-42	
Р-5	1	— " —	VIII	Эл-42	

Примечания:

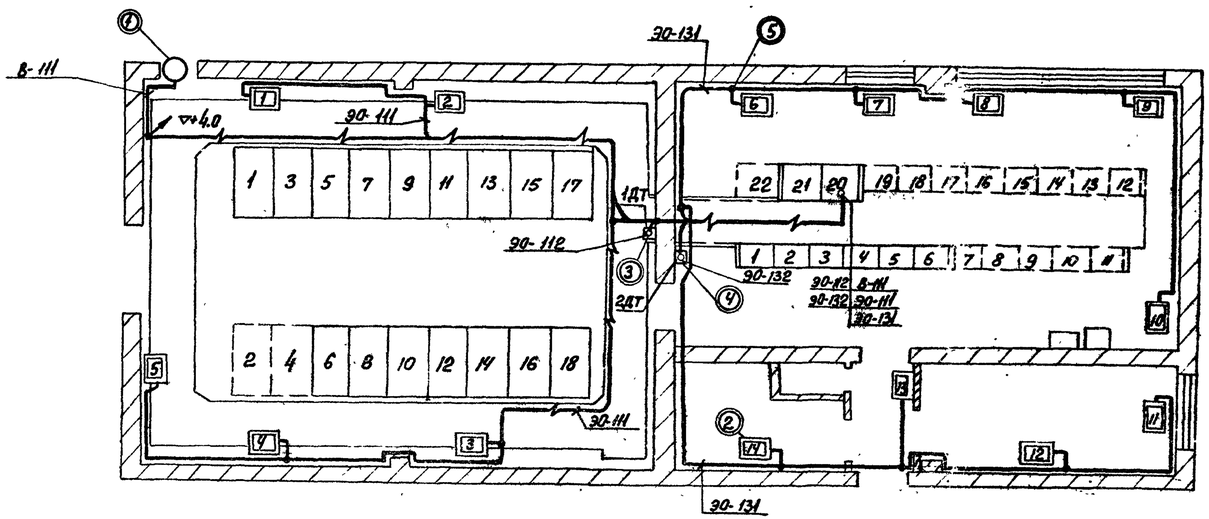
1. Напряжение сети общего освещения 380/220 в, система с глухозаземлённой нейтралью.
2. Напряжение ламп ремонтного освещения 12в, питание осуществляется от переносного понизительного трансформатора.
3. Установленная мощность:
   - Освещение ЗРУ - 5,76 кВт
   - Освещение ОРУ - 8,98 кВт
4. Высота установки от пола:
   - а) осветительного щитка до верхней кромки кожуха - 1,8м.
   - б) выключателей - 1,5м.
   - в) штепсельных розеток - 0,8
5. Все металлические части электроустановки должны быть заземлены. Для заземления используется рабочий нулевой провод.
6. Заземление выполнить в соответствии с "Инструкцией по выполнению сетей заземления в электрических установках" (СН 102-65)
7. Условные обозначения приняты по ГОСТ 7621-55.
8. Кабели для освещения ОРУ включены в спецификацию ОРУ.

Спецификация материалов

№ поз.	Кол.	Наименование	Обозн. чертеж. и марка материала	Чертежн. данные сортам. разм. заг.	Вес, кг. 1 шт.	Вес, кг. общ.	Примечание.
1	1	Щиток освещения с автоматическими выключателями А3161 НА50131 и А3163 НА50331	СУ9442-16	10 вр.упр 15а	29,9		
2	12	Осветительная арматура "Универсаль"	У3-500	Н=1,2м	2,0	24,0	ГОСТ 4453-58*
3	29	Тоже, влагозащищенная, настенная.	БУН-60				
4	1	Переносная ручная лампа с защитной сеткой.	СР-1	12В			
5	12	Выключатель однополюсный для открытой установки брызгонепроницаемого исполнения		250В 6а			
6	7	Розетка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом брызгонепроиц. исполн.	У-220	250В 10а			
7	1	Вилка штепсельная двухполюсная с третьим заземляющим контактом.	У-255	250В 10а			
8	12	Лампа накаливания нормальная с цоколем Р-40-1	НГ220-300	300В 220В			
9	29	Тоже с цоколем Р-27-1	НГ220-60	60Вт 220В			
10	1	Лампа накаливания местного освещения с цоколем Р-27	МО12-25	25Вт. 12В			
11	1	Трансформатор понизительный переносной	АМО-4	220/12В 50Ва			
12	200м	Кабель двухжильный	АВРГ	500В 2х4 мм²			ГОСТ 433-58*
13	100м	Кабель трехжильный	АВРГ	500В 3х4 мм²			ГОСТ 433-58*
14	20м	Кабель четырехжильный	АВРБГ	500В 3х10+1х6			ГОСТ 433-58*
15	100	Коробка	0804				
16	13	Анкер	К-300				
17	20	Зажим	К-299				
18	26	Дюбель	К-437/I				
19	2,4 кг	Полоса перфорированная	К-106				
20	15кг	Проволока	ф8мм				ГОСТ 2590-57*
21	21,6кг	Проволока	ф6мм				ГОСТ 2590-57*
22	0,9кг	Сталь тонколистовая	δ=2мм				ГОСТ 3680-57*

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10кВ типа Б1, Б2, Б4 и Б6 Электромонтажные детали	Типовой проект 407-3-191
Подстанция 110/6-10кВ с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25МВа	ЗРУ 6-10кВ типа Б2 и сети электроосвещения	Эл-

План
М1:100



Экспликация электрооборудования и комплектных узлов

№№ поз.	Кол-во	Наименование	Чертеж № альбома	Чертеж № листа	Примечания
1	1	Электродвигатель аварийной вытяжной вентиляции N=0,18 кВт			
2	14	Блок печей ПТ-10-2	VII	ЭЛ-22	
3	1	Датчик температуры ДТКБ-48			См. прим. 3
4	1	Датчик температуры ДТКБ-53			—"—
5	26	Сжим ответвительный пластмассовый У731М			
6	12м	Труба 40 ГОСТ 10704-63*			См. прим. 4

Примечания:

1. Напряжение сети отопления и вентиляции 380/220В.
2. Количество и расстановка электропечей в помещениях приняты по чертежам архитектурно-строительной части проекта (см. альбом XII.)
Количество блоков печей на плане и в экспликации показано для расчетной наружной температуры -40°с. При привязке количество блоков печей определяется по таблице 1 в зависимости от расчетной наружной температуры.
В обозначении блоков печей на плане указан номер
3. Датчики температуры 1ДТ, 2ДТ установить на высоте
4. При выходе из канала кабели защитить стальной трубой до высоты 1,5 м от пола.
5. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
6. Заземление блоков печей и вентилятора выполнить присоединением их к нулевому проводу сети.

Кабельный журнал

№ кабеля или провода	Направление: Откуда	Проход через: Трубы, лотки, короба, рукава (номер)	Проход через: Протяжн. коробки, ящики обознач.	Куда	Напряжение в	По проекту: Кабель или провод: Марка	Кабель или провод: Число жил и сечение	Труба: Общая длина +10% м	Труба: Усл. проход мм	Труба: Длина +10% м	Примечан	Прокладено: Кабель или провод: Марка	Кабель или провод: Число жил и сечение
Вентиляция („В")													
В-111	ЩСН-20			Эл. двигатель вентилятора	380	АВРБГ	3х4+1х2,5	30					
Электрическое отопление (ЭО)													
ЭО-111	ЩСН-20			Блоки печей №№ 1÷5	380	АВРБГ	3х10+1х6	60					
ЭО-112	ЩСН-20			1ДТ	220	АВРБГ	2х4	12					
ЭО-131	ЩСН-20			Блоки печей №№ 6÷14	380	АВРБГ	3х10+1х6	56					
ЭО-132	ЩСН-20			2ДТ	220	АВРБГ	2х4	10					

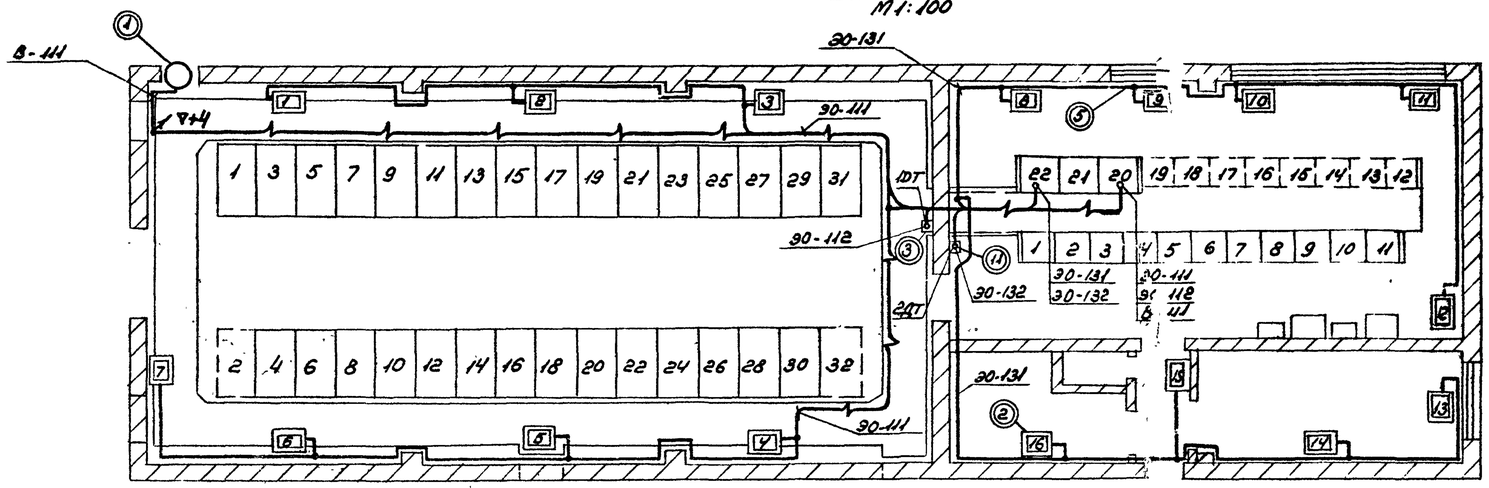
Таблица 1. Распределение электропечей по блокам и фазам.

Расчетная т-ра наружного воздуха, °с	Фазировка	Кол-во электропечей в блоках №№ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Итого по фазам	Всего эл. печей
-20°	А-О	2				—	2	—		—		—	3			7	19
	В-О		1	1		—		—	3	—		—		1		6	
	С-О				2	—		—		—	2	—			2	6	
-30°	А-О	2				2	2						3	1		10	28
	В-О		2		2			2		2		2				10	
	С-О			2					2		2				2	8	
-40°	А-О	3				2			3				3	2		13	39
	В-О		3		3			3		3		2				14	
	С-О			3			3				3				3	12	

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Распределительное устройство 6-10 кВ типов А1, Б1, А2 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10 кВ с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа	ЗРУ-6-10 кВ типов А1, Б1. План сети электроотопления и вентиляции.	Альбом VII
		Лист ЭЛ-19

Гл. инж. пр-та	Мушицкий	
Нач. ОЭС	Монастырский	
Гл. спец. ОЭС	Хесин	
Инженер	Ильин	
Инженер	Воскобова	

План
М1:100



Экспликация электрооборудования и комплектных узлов

№№ поз.	Кол-во	Наименование	Чертеж № альбома	Чертеж № листа	Примечания
1	1	Электродвигатель аварийной вытяжной вентиляции N=0,6 квт			
2	16	Блок печей ПТ 10-2	VII	ЭЛ-22	
3	1	Датчик температуры ДТД КБ-48			См. прим. 3
4	1	Датчик температуры ДТКБ-53			—"—
5	32	Сжим ответвительный аллетмановый У731М			
6	12 м	Труба 40 ГОСТ 10704-63*			См. примечание 4.

Примечания:

1. Напряжение сети отопления и вентиляции 380/220 в
2. Количество и расстановка электропечей в помещениях приняты по чертежам архитектурно-строительной части проекта (см. альбом XIII).
   Количество блоков печей на плане и в экспликации показано для расчетной наружной температуры −40°. При привязке количество блоков печей определяется по таблице 1 в зависимости от расчетной наружной температуры.
   В обозначении блоков печей на плане указан номер блока.
3. Датчики температуры 1ДТ, 2ДТ установить на высоте 2м.
4. При выходе из канала кабели защитить стальной трубой до высоты 1.5 м от пола.
5. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
6. Заземление блоков печей и вентилятора выполнить присоединением их к нулевому проводу сети.

Кабельный журнал

№ кабеля или провода	Направление: Откуда	Проход через: Трубы, лотки, короба, рукава (номера)	Проход через: Протяжки, короба, ящики (обозначения)	Куда	Напряжение в.	По проекту: Кабель или провод: Марка	Число жил и сечение	Общая длина +10% м	Усл. проход мм.	Длина +10% м	Примечание	Проложено: Кабель или провод: Марка	Число жил и сечение
Вентиляция („В")													
В-111	ЩСН-20			Электродв. авар. вент.	380	АВРБГ	3х4+1х2,5	37					
Электрическое отопление (ЭО)													
ЭО-111	ЩСН-20			Блоки печей №№1÷7	380	АВРБГ	3х10+1х6	68					
ЭО-112	ЩСН-20			1ДТ	220	АВРБГ	2х4	12					
ЭО-131	ЩСН-22			Блоки печей №№ 8÷16	380	АВРБГ	3х10+1х6	50					
ЭО-132	ЩСН-22			2ДТ	220	АВРБГ	2х4	10					

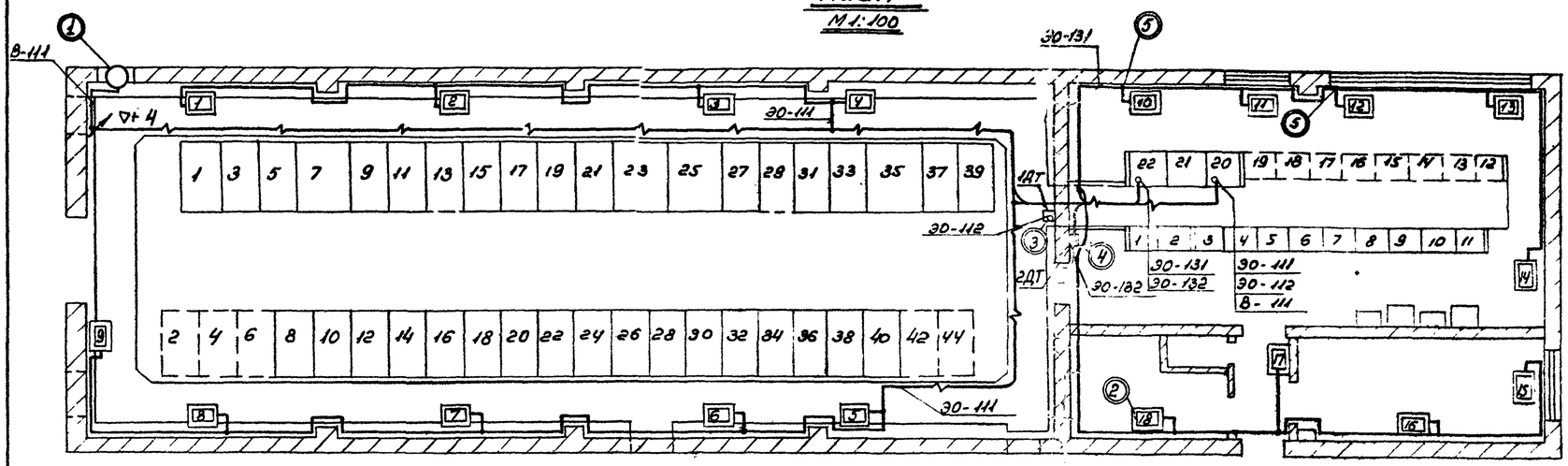
Таблица 1. Распределение электропечей по блокам и фазам.

Расчетная температура наружного воздуха °С	Фазировка	Количество электропечей в блоках №№ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Итого по фазам	Всего эл. печей
−20°	А-О				—		2	—	2	—		—		—	3			7	22
	В-О		2		—	2		—		—	3	—		—		1		8	
	С-О	2		1	—			—		—		—	2	—			2	7	
−30°	А-О		2				2		2						3	1		10	33
	В-О			2		2		2		2		2		2				12	
	С-О	3			2						2		2				2	11	
−40°	А-О		3					3			3				3	2		14	45
	В-О			2	3		3			3		3		2				18	
	С-О	3				3			3				3				3	15	

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971 г.	Распределительное устройство 6-10 кв типов А1, Б1, А2 и Б2. Электромонтажные чертежи.	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10 кв с трансформаторами мощностью от 6,3 до 25 МВа	ЗРУ 6-10 кв типа А2 План сети электроотопления и вентиляции.	Альбом VII
		Лист ЭЛ-20

Гл. инж. пр-та Душецкий; Нач. ОЗС Монастырский; Гл. спец. ОЗС Лесин; Инженер Ильин; Инженер Волкова

План
М 1:100



Экспликация электрооборудования и комплектных узлов

№№ поз.	Кол-во	Наименование	Чертеж № альбома	Чертеж № листа	Примечания
1	1	Электродвигатель аварийной вытяжной вентиляции N=1,1 квт.			
2	18	Блок печей ПТ-10-2	VII	ЭЛ-22	
3	1	Датчик температуры ДТКБ-48			См. прим. 3
4	1	Датчик температуры ДТКБ-53			—"—
5	36	Сжим ответвительный пластмассовый У731 М.			
6	1см	Труба 40 ГОСТ 10704-63*			См. прим. 4

Примечания:

1. Напряжение сети отопления и вентиляции 380/220в
2. Количество и расстановка электропечей в помещениях приняты по чертежам архитектурно-строительной части проекта (см. альбом XIII)
   Количество блоков печей на плане и в экспликации показано для расчетной наружной температуры 40°С. При привязке количество блоков печей определяется по таблице 1 в зависимости от расчетной наружной температуры.
   В обозначении блоков печей на плане указан номер блока.
3. Датчики температуры 1ДТ, 2ДТ установить на высоте.
4. При выходе из канала кабели защитить стальной трубой до высоты 1,5 м. от пола.
5. Перед нарезкой длины кабелей уточнить по месту.
6. Заземление блоков печей и вентилятора выполнить присоединением их к нулевому проводу сети.

Кабельный журнал

№ кабеля или провода	Направление: Откуда	Проход через: Трубы, лотки, короба, рукава (номер)	Проход через: Протяжные коробки, ящики (обозначение)	Куда	Напряжение в	По проекту: Кабель или провод: Марка	Число жил и сечение	Труба: Общая длина +10% м	Усл. проход мм.	Длина +10% м	Примечание	Прложено: Кабель или провод: Марка	Число жил и сечение
Вентиляция („В")													
В-111	ЩСН-20			Эл. двигат. вентилятора	380	АВРБГ	3х4+1х2,5	43					
Электрическое отопление (ЭО)													
ЭО-111	ЩСН-20			Блоки печей №№ 1÷9	380	АВРБГ	3х10+1х6	80					
ЭО-112	ЩСН-20			1ДТ	220	АВРБГ	2х4	10					
ЭО-131	ЩСН-22			Блоки печей №№10÷18	380	АВРБГ	3х10+1х6	50					
ЭО-132	ЩСН-22			2ДТ	220	АВРБГ	2х4	10					

Таблица 1. Распределение электропечей по блокам и фазам

Расчетная тр-ра наружного воздуха °С	Фазировка	Количество электропечей в блоках №№ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	Итого по фазам	Всего эл. печей
-20	А—0	2	—			1		—		—	2	—		—		—	3			8	24
	В—0		—				2	—	2	—		—	3	—		—		1		8	
	С—0		—	2	2			—		—		—		—	2	—			2	8	
-30	А—0			2		2			2	—	2						3	1		12	36
	В—0	3						3		—		2		2		2				12	
	С—0		2		2		2			—			2		2				2	12	
-40	А—0			3	2				3				3				3	2		16	50
	В—0		3					3		3		3		3		2				17	
	С—0	3				2	3				3				3				3	17	

Минмонтажспецстрой СССР Главэлектромонтаж ГПИ Электропроект г. Москва 1971г.	Распределительные устройства 6-10кв типов А1; Б1; А2 и Б2 Электромонтажные чертежи	Типовой проект 407-3-191
Подстанции 110/6-10кв с трансформатором мощностью от 6,3 до 25 МВа	3РУ6-10кв типа Б2 План сети, электроотопления и вентиляции.	Альбом VII
		Лист ЭЛ-21

Инж. пр-та	Дышинский	
Гл. инж. ОЭС	Мозговский	
Гл. инж. ОЭС	Эрнин	
Инженер	Ильин	
Инженер	Воскобова	