

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ
407-3-0634.92

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 10(6) кВ,
СОВМЕЩЕННЫЕ С ОПУ БЕЗ АККУМУЛЯТОРНОЙ
БАТАРЕИ, В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

407-3-0634.92

ЗАКРЫТЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА 10(6) кВ,
СОВМЕЩЕННЫЕ С ОПУ БЕЗ АККУМУЛЯТОРНОЙ
БАТАРЕИ, В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	АЛЬБОМ 4	АСИ	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	АЛЬБОМ 5	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 3	АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ	АЛЬБОМ 6	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ			МАТЕРИАЛАХ
	ВК	ВОДОПРОВОД, КАНАЛИЗАЦИЯ	АЛЬБОМ 7	СД	СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

РАЗРАБОТАН ИНСТИТУТОМ
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ НТС
ИНСТИТУТА "СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" И
СОГЛАСОВАН ИНСТИТУТОМ "МИНСКТИППРОЕКТ"
ПРОТОКОЛ ОТ 27.10.92, № 9

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА



Е. И. БАРАНОВ
Д. В. ЛУРЬЕ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП


Лист	Наименование	Примечание
	ЗРУ 10(6) кВ, совмещенное с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.	
1 2	Общие данные.	
3	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК со шкафами КРУ серии К-104. Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
4	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК со шкафами КРУ серии К-104. Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
5	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
6	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Расстановка шкафов КРУ на ток 3150 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
7	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК со шкафами КРУ серии К-104. Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
8	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК со шкафами КРУ серии К-104. Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
9	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
10	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Расстановка шкафов КРУ на ток 3150 А.	
	План, разрезы А-А, Б-Б.	
11	Установка шкафа КРУ серии К-104М.	
12	Установка шкафов КРУ серий КМ-1М, КМ-1ф.	
13	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Установка проходных изоляторов.	
14	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии К-104. Установка перемычки 10(6) кВ.	
15	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Шинный мост между секциями.	
16	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии К-104. Установка шинного брда.	
17	Разводка кабелей 10 кВ.	

Лист	Наименование	Примечание
18	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Конструкция для крепления шкафа шинного брда (ШШВ) и шкафа шинной перемычки (ШШП).	
19	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии К-104. Схемы заполнения шкафов КРУ.	
20	ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Схемы заполнения шкафов КРУ.	
21	ОПУ-6х22-ЖБ-21. План.	
22	ОПУ-6х28-ЖБ-39. План.	
23	Узел вывода кабелей из ОПУ.	
24	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК со шкафами КРУ серии К-104. Освещение.	
25	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК со шкафами КРУ серии К-104. Освещение.	
26	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Освещение.	
27	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК со шкафами КРУ серии КМ-1М, КМ-1ф. Освещение.	
28	ОПУ-6х22-ЖБ-21. Освещение ОПУ.	
29	ОПУ-6х28-ЖБ-39. Освещение ОПУ.	
30	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК. Электрическое отопление и вентиляция.	
31	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК. Электрическое отопление и вентиляция.	
32	ОПУ-6х22-ЖБ-21. Электрическое отопление.	
33	ОПУ-6х28-ЖБ-39. Электрическое отопление.	
34	ЗРУ 10-6х20-ЖБ-36-1-КК. Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	
35	ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК. Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	
36	ОПУ-6х22-ЖБ-21. Расстановка кабельных конструкций.	
37	ОПУ-6х28-ЖБ-39. Расстановка кабельных конструкций.	
38,39	Журнал силовых кабелей.	

Ведомость ссылачных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
ЭП1.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ЭП1.ВМ	Ведомость потребности в материалах для монтажных работ	Альбом 5
	Ссылачные документы	
5.407-112.1.300М4	Установка шитка осветительного ЯОУ на стене. Монтажный чертеж.	
5.407-112.1.360М4	Установка ящика с понижающим трансформатором ЯТП на стене.	
	Монтажный чертеж.	
5.407-91	Установка светильников с разрядными лампами высокого давления и лампами накаливания в производственных помещениях.	
5.407-111	Установка комплекта из двух ящиков с рубильниками и предохранителями, кнопок ПКЕ, ПКУ-15 и автоматов АП-50Б.	
5.407-97	Установка одиночных коробок КЭН, КЭНА, КСС и ККА с захватами.	
5.407-83	Установка выключателей и тепловых реле.	

Удостоверяю, что проект соответствует действующим нормам и правилам, а эксплуатация сооружений с пожаро-опасным характером производства безопасна при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта  Д.В. Лурье
Главный инженер проекта
Государственной организации

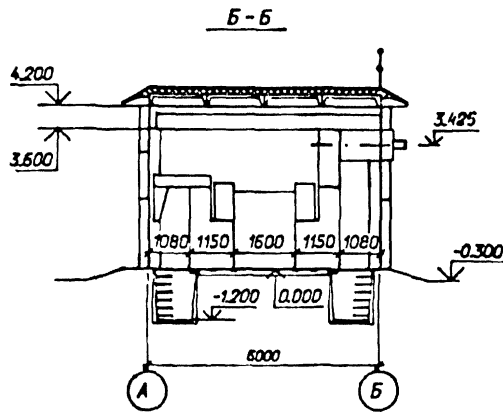
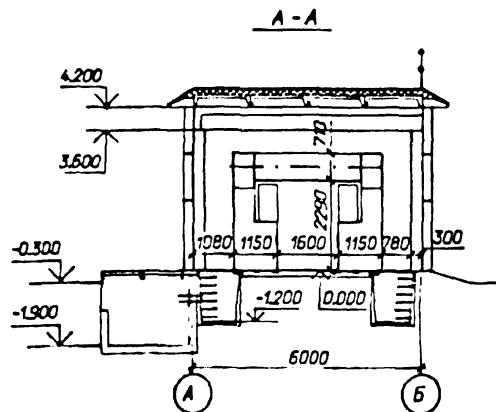
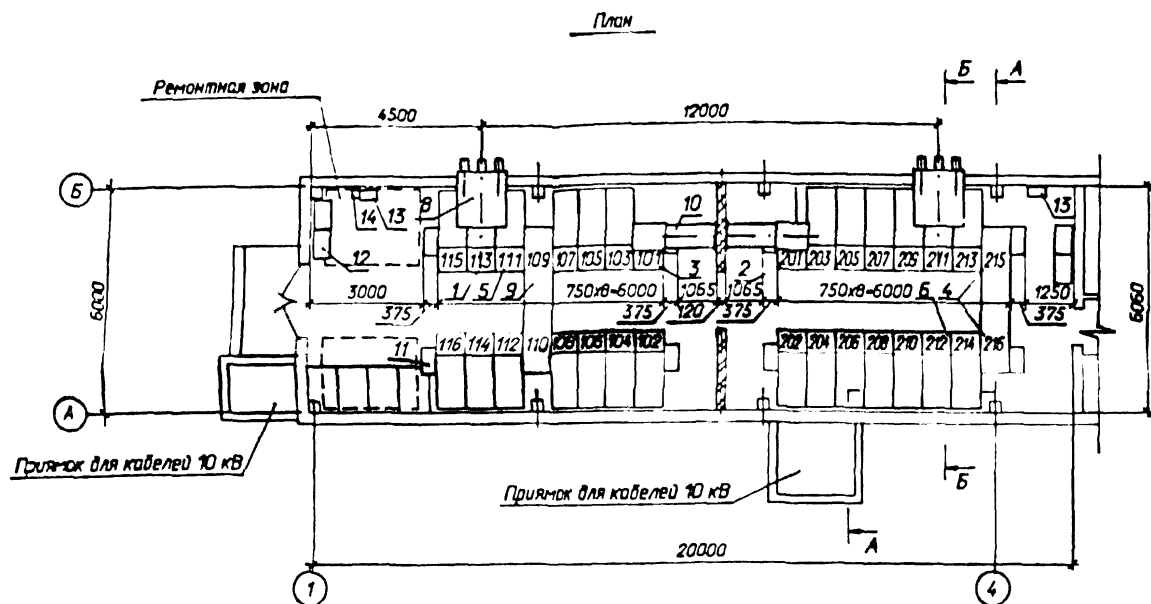
Приказ			
407-3-0634.92 - ЭП			
ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.			
Исполн.	Проверенный	Удостоверен	Дата
Михайлов	Карпов	Лурье	10.92
Пит	Лурье	Лурье	10.92
Михайлов	Карпов	Лурье	10.92
Мих. 1 этап	Защита	Лурье	10.92
Общие данные (начало)		СВЯЗЬ-ЭНЕРГОСЕТЫ-ПРОЕКТ Санкт-Петербург	
Страница	Лист	Листов	
РП	1	39	

В составе ОПЧ предусмотрены помещения аппаратуры связи, ремонтно-эксплуатационного персонала и санузла. Последний монтируется в том случае, когда внешние сети водопровода и канализации располагаются на расстоянии не более 500 м от подстанции.

Общие указания к чертежам установки шкафов КРУ:

1. Чертежи разработаны на основании технической информации ОКИ 143.044 "Устройство комплектное распределительное К-104М" Московского завода "Электрощит"; информационных материалов ВЛИЕ 674.512.00116 "Устройство комплектное КМ-1ф" и технических условий ТУ 16 911ВКА 674322089 14 "Устройства комплектные распределительные КМ-1М";
2. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения его к закладным под шкафы КРУ и панелями и к обрамлениям рамок стальной полосой сечением 30x4 мм² с последующим присоединением этих элементов в трех местах к общей контуре заземления.
3. Цифры на плане и в графе "примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Количество шкафов КРУ, отмеченное *, уточняется при конкретном проектировании.

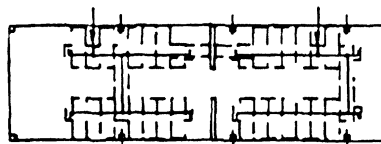
				407-3-0634.92 - ЭП			
				ЗРУ Ю(Б) кв. совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи в здании железобетонные.			
Прибытан	Начало	Ремонтный	10.92	Средн	Лит	Литов	
	Конец	Короб	10.92	П	2		
	ТМ	Душе	10.92				
	Начало	Короб	10.92				
	Конец II кв.	Забудов	10.92				
Итого			10.92	Общие данные (окончание)			
				СЕРВИСНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР Санкт-Петербург			



Схематический план расположения сварных шин

Ввод от Т1

Ввод от Т2



1. и) см. указания п. 4.

2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 110, 216 выполнять по схеме 428 (шкаф глухого ввода).

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.	Масса, кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1600 А.	2		113, 211
2		Шкаф КРУ-10 секционный связи с выключателем на ток 1000 А	1		201
3		Шкаф КРУ-10 секционный связи с разьедняющими контактами на ток 1000 А	1		101
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	4"		109, 110, 215, 216
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		111, 213
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	22"		
7		Шкаф глухого ввода	2"		110, 216
8	БКИ. 052. 055 - 01	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближайшему ряду на ток 2000 А	2	380	L-950
9	5 КИ. 585. 029	Шинный мост 10 кВ на ток 1000 А	2		L-1600
10	БКИ. 052. 057 СБ	Переключатель 10 кВ на ток 2000 А	1		
11		Шкаф дугогасителя	8	115	
12		Отдельно стоящий релейный шкаф	4"		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЗ-8101-4070	2	20.0	в ре-монти-ной зоне
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель			
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1.3	

Приблизно

Исполн.	Ремонтно	77	10.92
Исполн.	Карлов	74	10.92
Исполн.	Лев	75	10.92
Исполн.	Карлов	76	10.92
Исполн.	Завучев	77	10.92
Исполн.	Завучев	78	10.92

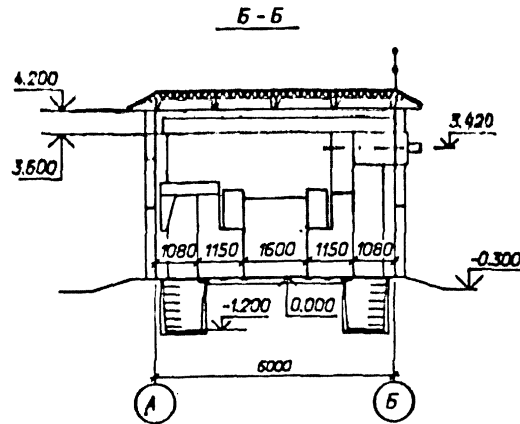
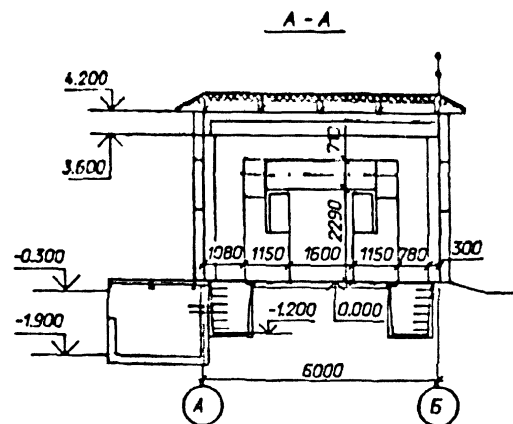
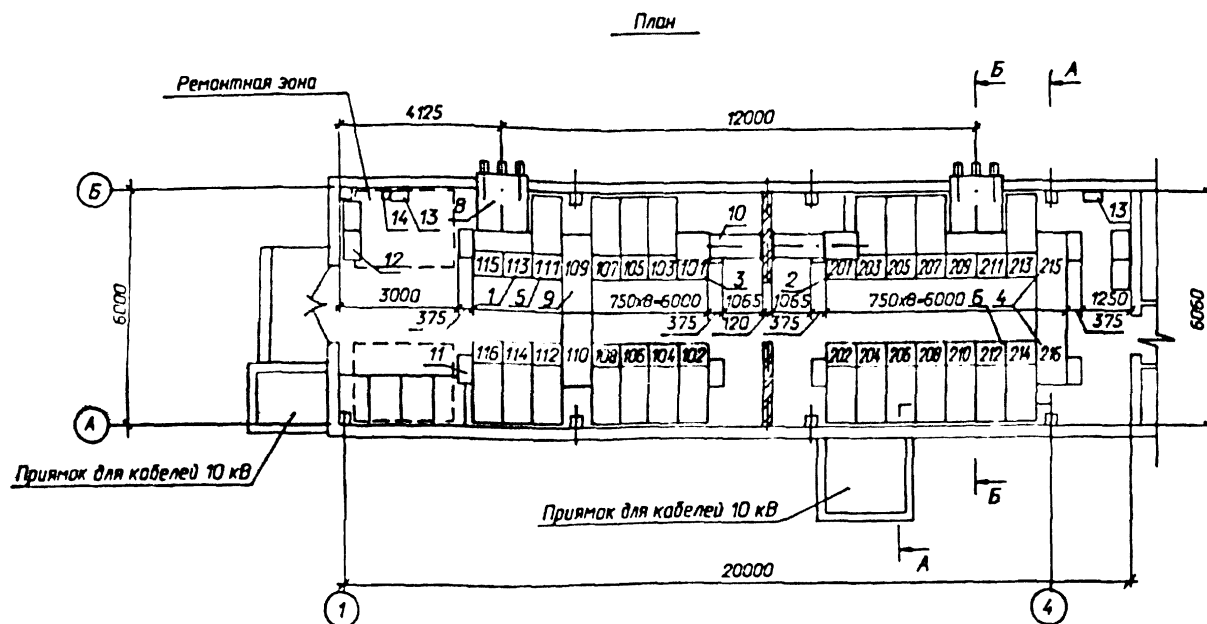
407-3-0634.92 - 3П

ЗРУ (10/6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи в сварном железобетоне.

ЗРУ 10-6/20-25-35-140 со шкафом КРУ серии К-104.

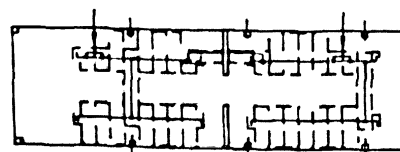
Расположение шкафов КРУ на ток 1600 А. План, разрезы А-А, Б-Б.

СВЗ/А/ЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ Санкт-Петербург



Схематический план расположения сборных шин

Ввод от Т1 Ввод от Т2



- 1) см. указания п. 4.
- 2) При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 110, 216 выполнять по схеме 428 (шкаф глухого ввода).

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кз	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1600 А.	4	113, 115, 209, 211
2		Шкаф КРУ-10 секционный связи с выключателем на ток 1600 А	1	201
3		Шкаф КРУ-10 секционный связи с разъединяющими контактами на ток 1600 А	1	101
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	4"	109, 110, 215, 216
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2	111, 213
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	18"	
7		Шкаф глухого ввода	2"	110, 216
8	БКИ. 052. 058 - 01	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближайшему ряду на ток 2600 А	2	374 L=950
9	СКИ. 585. 029	Шинный мост 10 кВ на ток 1600 А	2	L=1600
10	БКИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток 2000 А	1	
11		Шкаф дугогасителя	8	115
12		Отдельно стоящий релейный шкаф	4"	
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЗ-В101-4070	2	в ре-монти-руемой зоне
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель	1	13
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	13

Приказ

Исполн.	Проверенный	10.92
Исполн.	Контроль	10.92
Исполн.	Лист	10.92
Исполн.	Лист	10.92
Исполн.	Лист	10.92
Исполн.	Лист	10.92

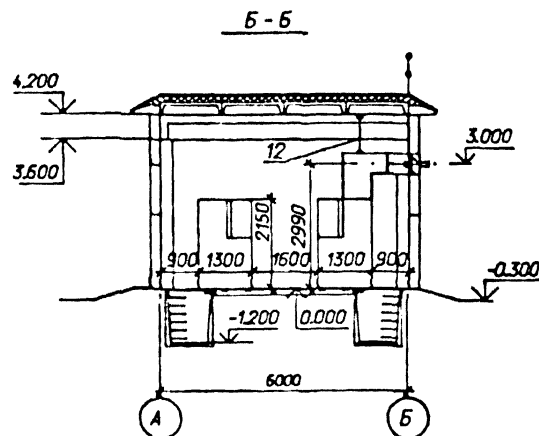
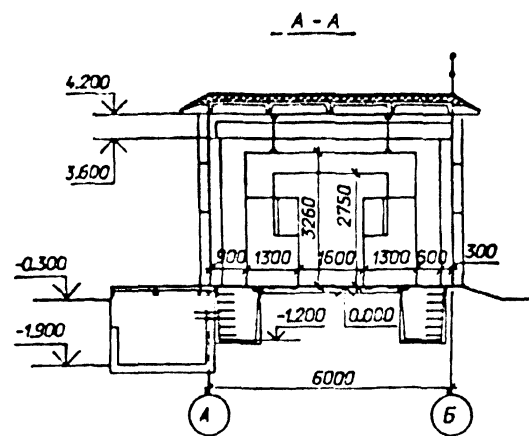
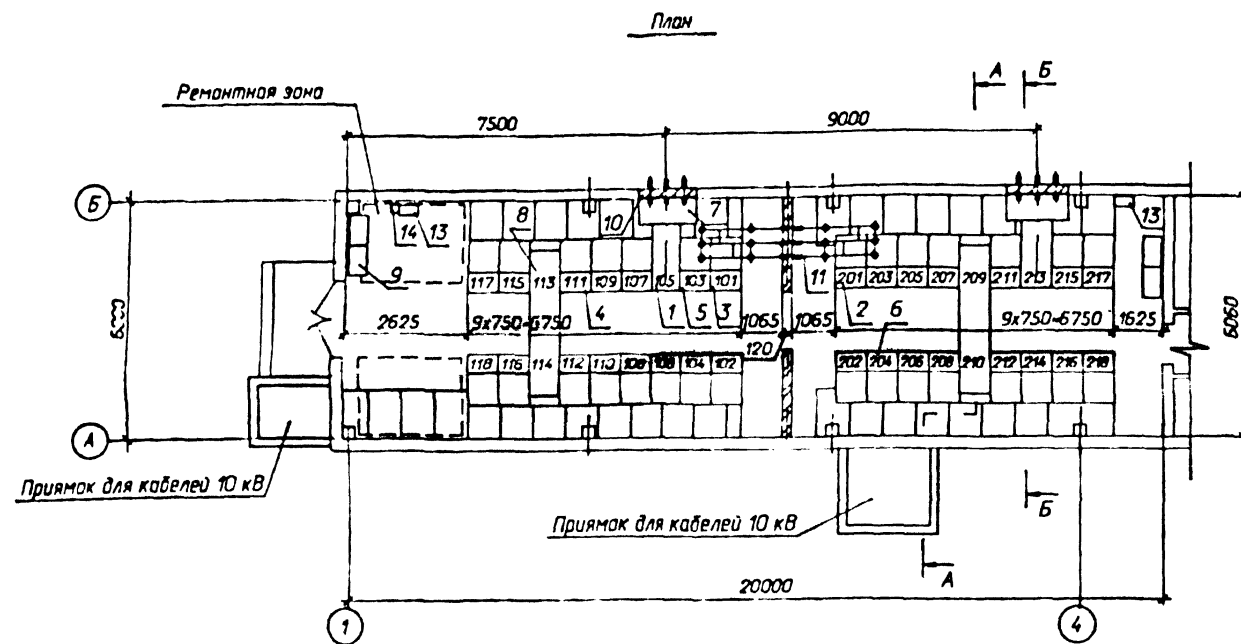
407-3-0634.92 - ЭП

ЗРУ 10(16) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.

ЗРУ 10-6.20-ЖБ-35-1-100 по шаблону КРУ серии К-10А

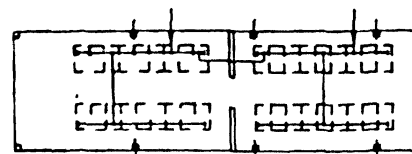
Расстановка шкафов КРУ на ток 2600 А. План, разрезы А-А, Б-Б.

СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербурга



Схематический план расположения сборных шин

Ввод от Т1 Ввод от Т2



*) см. указания п. 4.

Спецификация оборудования и материалов

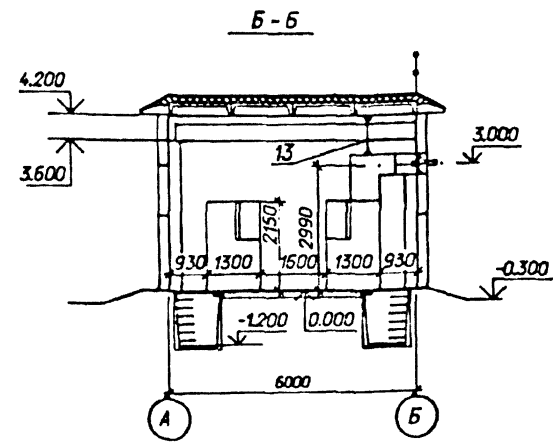
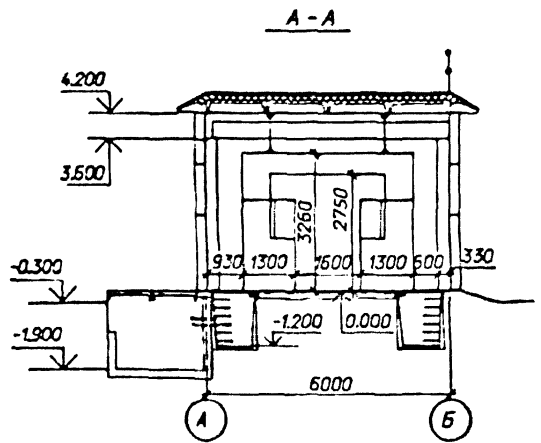
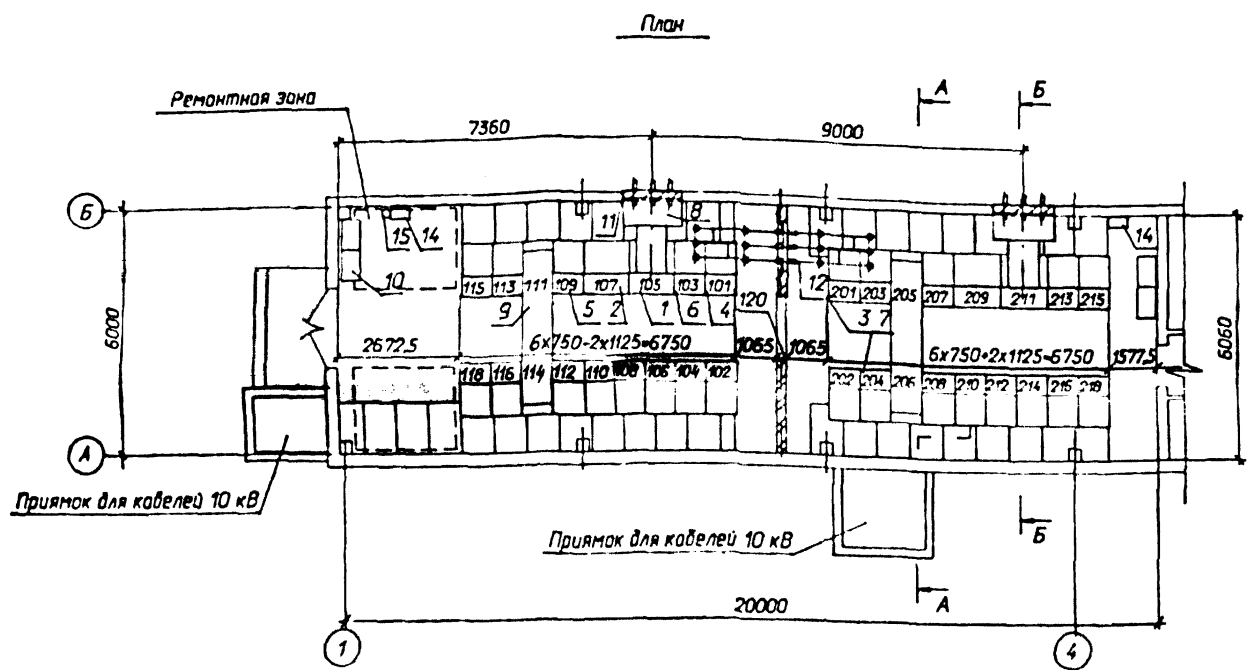
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1600 А.	2	105, 213	
2		Шкаф КРУ-10 секционной связи с выключателем на ток 1000 А	1	201	
3		Шкаф КРУ-10 секционной связи с разъединяющими контактами на ток 1000 А	1	101	
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	4"	111, 117	
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2	103, 215	
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	25"		
7	ШШВ-1	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближнему ряду	2	1-800	
8	ШШП-1	Шкаф шинной перемычки 10 кВ	2	1-1600	
9		Отдельно стоящий релейный шкаф	4"		
10	ЭП-13	Доска проходная с изоляторами ИП	2		
11	ЭП-15	Шинный мост между секциями	1		
12	ЭП-18	Конструкция для крепления ШШВ и ШШП	6		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЗ-8101-4070	2	20.0	в ремонтной зоне
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель	1	1.3	
		АП 5062 ТМ 343-63	1	1.3	

407-3-0634.92 - ЭП

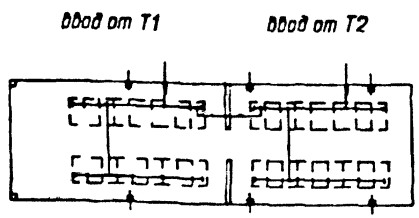
ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.

Приказ

Исполн.	Рисован	10.92	ЗРУ 10-6 кВ 20-25-35-1 кВ	Стр.	Лист	Лист
Исполн.	Копия	10.92	со шкафов КРУ серии КР-П, КР-П	РП	5	
Исполн.	Копия	10.92	Расстояние между шкафом КРУ на ток 1600 А	СЕРВИС ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ		
Исполн.	Копия	10.92	План, разрезы А-А, Б-Б.	Сист. Проект		



Схематический план расположения сборных шин



и см. указания п. 4.

Спецификация оборудования и материалов

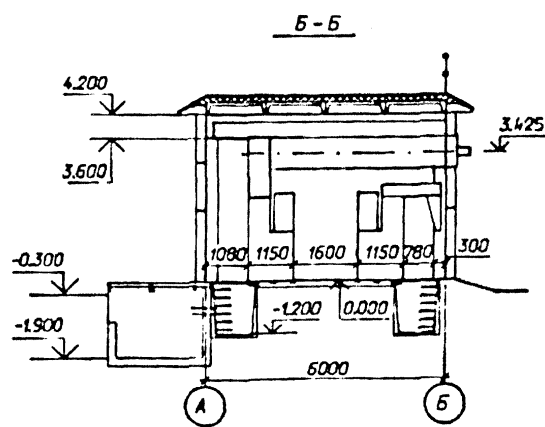
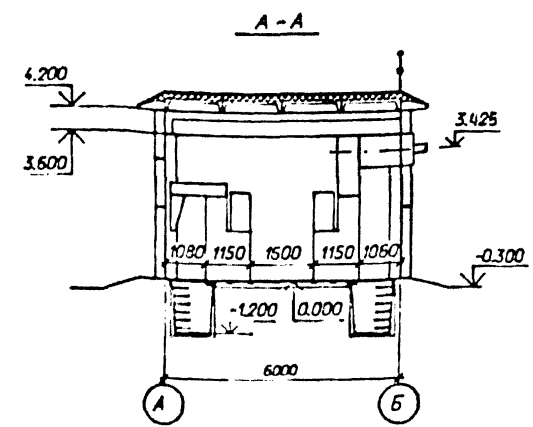
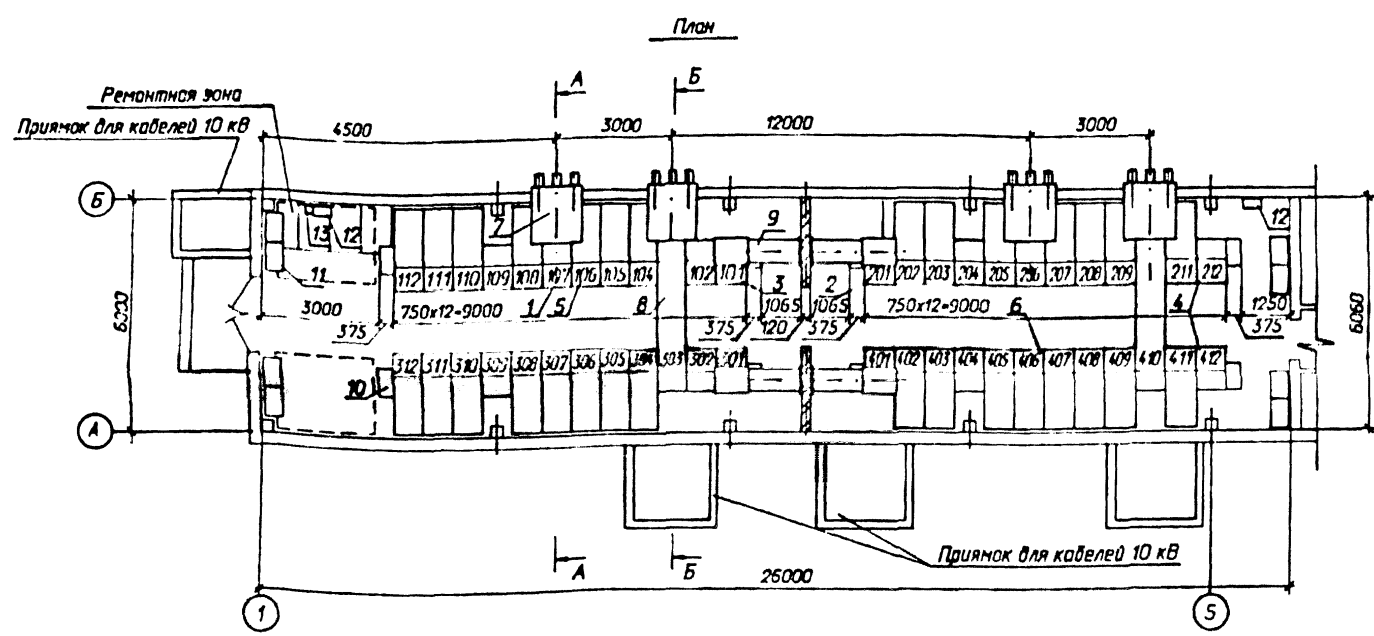
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. кз	Масса	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 в два с выключателем на ток 3150 А	2	105,211	
2		Шкаф КРУ-10 глухого в два на ток 3150 А	2	107,209	
3		Шкаф КРУ-10 секционный связи с выключателем на ток 1600 А	1	201	
4		Шкаф КРУ-10 секционный связи с разъединяющими контактами на ток 1600 А	1	101	
5		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	4"	109,115	
6		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2	103,213	
7		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	25"		
8	ШШВ-18	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближнему ряду на ток 3150 А	2	1-800	
9	ШШП-1	Шкаф шинной перемычки 10 кВ	2	1-1600	
10		Отдельно стоящий релейный шкаф	4"		
11	ЭП-13	Доска проходная с изоляторами ИП			
		УХЛ1	2		
12	ЭП-15	Шинный мост между секциями	1		
13	ЭП-18	Конструкция для крепления ШШВ и ШШП	6		
14	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЗ-В101-4070	2	20,0	в ре-монт-
15	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель			ной зо-не
		АП 5062 ТМ 343-63	1	13	

407-3-0634.92 - ЭП

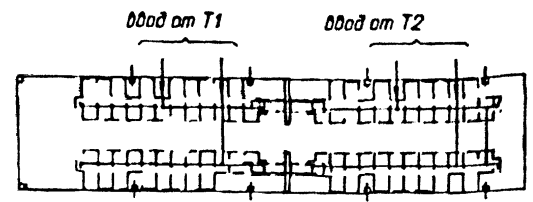
ЭРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.

Приказ	Исполн.	Проверен.	Дата	Лист
	Исполн.	Проверен.	10.92	6
	Исполн.	Проверен.	10.92	
	Исполн.	Проверен.	10.92	
	Исполн.	Проверен.	10.92	

Расстояние между КРУ на ток 3150 А
План, разрезы А-А, Б-Б



Схематический план расположения сборных шин



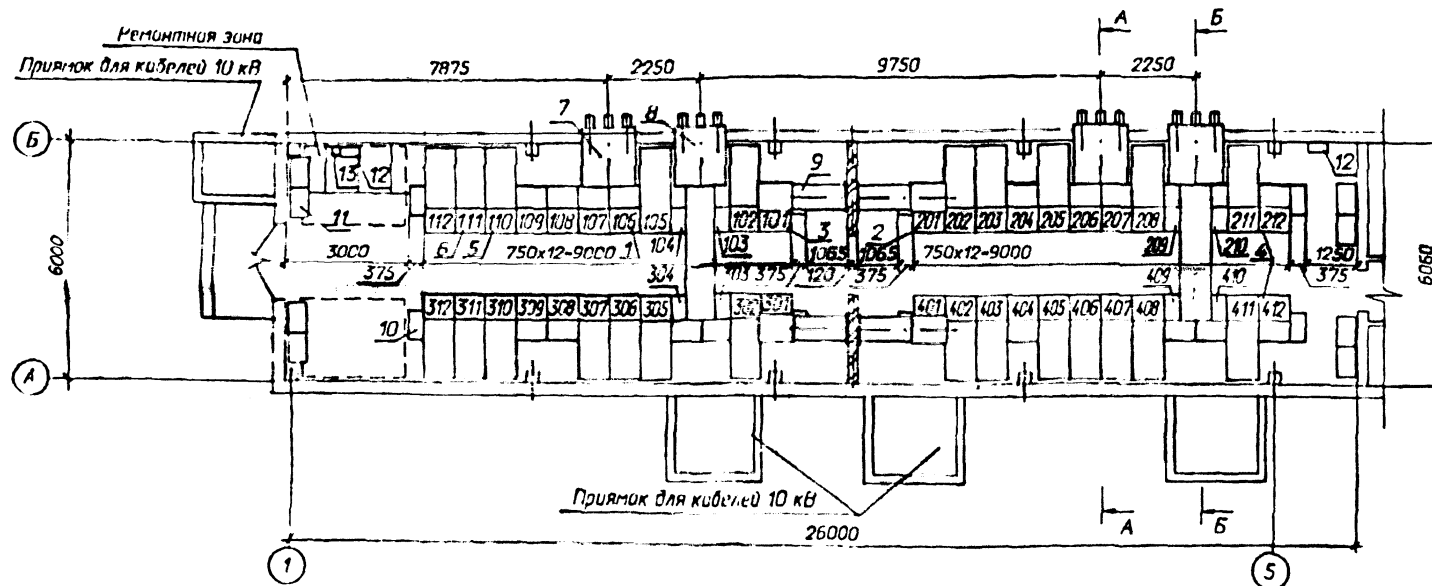
н) см. указания п. 4.

Спецификация оборудования и материалов

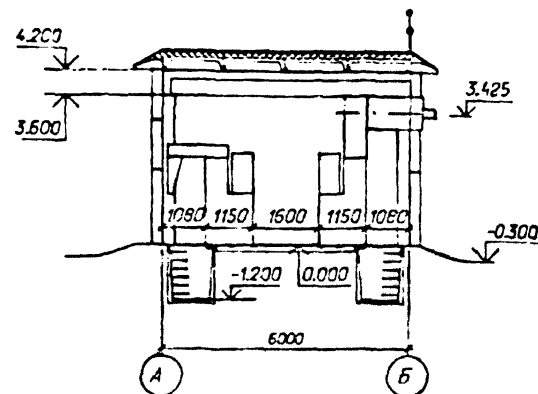
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1500 А.	4		107, 206, 303, 410
2		Шкаф КРУ-10 секционный связи с выключателем на ток 1000 А	2		201, 301
3		Шкаф КРУ-10 секционный связи с разъединяющими контактами на ток 1000 А	2		101, 401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	8		102, 103, 204, 212, 302, 303, 403, 412
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		106, 409
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	32		
7	БКН. 052.055 - 01	Шкаф шинного ввода 10 кВ к близкому ряду на ток 2000 А	2	380	1-950
8	БКН. 052.056 - 05	Шкаф шинного ввода 10 кВ к дальнему ряду на ток 2000 А	2	407	1-3700
9	БКН. 052.057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток 2000 А	2		
10		Шкаф дугогасителя	8	115	
11		Отдельно стоящий релейный шкаф	8		
12	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток ЯЗ-8101-4070	2	200	монтаж
13	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель			зона
		АП 5062 ТМ ЗУЗ-63	1	13	

407-3-0634.92 - 3П			
ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетонном корпусе			
ЗРУ 10-6(26) КВ-52-2-КК		Стр. 1	Лист 7
с шкафом КРУ серии К-104.		РП	7
Расстояние между шкафом КРУ на ток 1500 А		СВЗ-ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
План, разрезы А-А, Б-Б.		Санкт-Петербург	

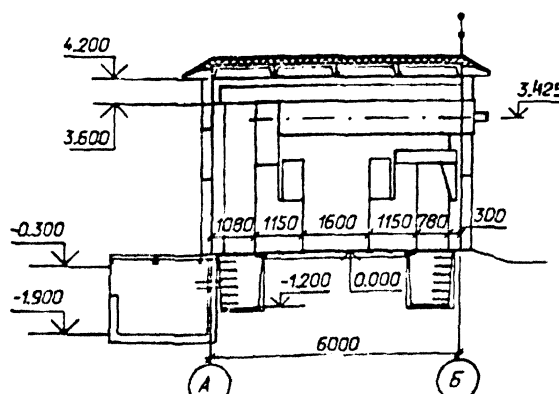
План



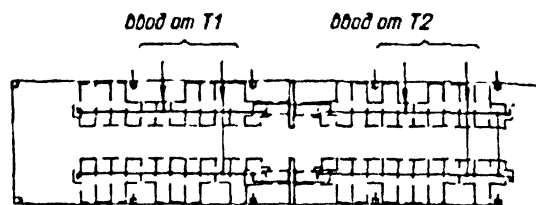
А - А



Б - Б



Схематический план расположения сборных шин



н) см. указания п. 4.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.	Масса, кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1500 А.	8		106,107 206,207 303,304 409,410
2		Шкаф КРУ-10 секционный связи с выключателем на ток 1600 А	2		201,301
3		Шкаф КРУ-10 секционный связи с разъединяющими контактами на ток 1500 А	2		101,401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	8		108,109 204,212 308,309 404,412
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		110,411
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	26		
7	БКИ. 052. 058 - 01	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближнему ряду на ток 2600 А	2	380	1-950
8	БКИ. 052. 059	Шкаф шинного ввода 10 кВ к дальнему ряду на ток 2600 А	2	407	1-3700
9	БКИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток 2000 А	2		
10		Шкаф дугогасителя	8	115	
11		Отдельно стоящий релейный шкаф	8		
12	ТУ 34-43-11010-85	Сборный щиток ЯЗ-8101-4070	2	20.0	в ре- монт-
13	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель			зоне
		АП 5052 ТМ 3У3-63	1	1.3	

407-3-0634.92 - ЭП

ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПС без аккумуляторной батареи, в собственном железобетонном основании

Приказ

Исполн.	Проверен.	Дата	Исполн.	Проверен.	Дата
Исполн.	Короб	10.92	Исполн.	Короб	10.92
Г.И.П.	Литве	10.92	Г.И.П.	Литве	10.92
Масло	Короб	10.92	Масло	Короб	10.92
Инж. I кат.	Завидов	10.92	Инж. I кат.	Завидов	10.92

ЗРУ 10-6 кВ-ХБ-52-2-КХ

св. шкафов КРУ серии К-104.

Расстояние шкафов КРУ на ток 2600 А

План, разрезы А-А, Б-Б.

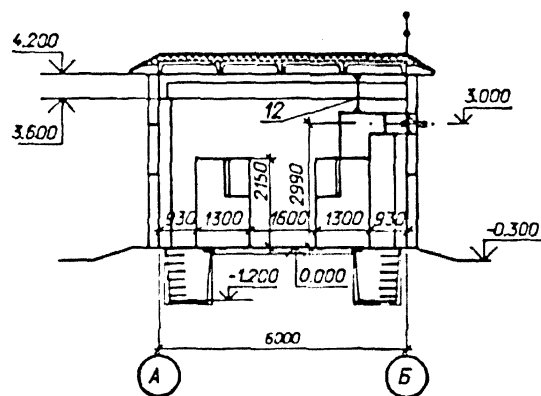
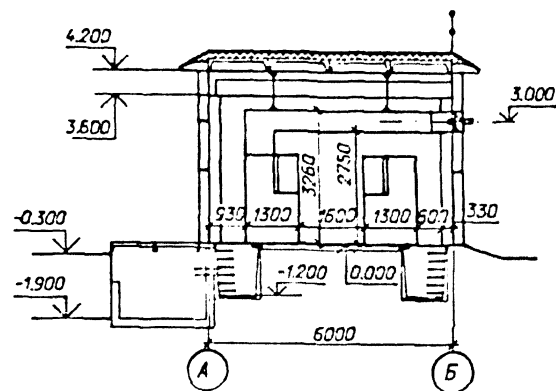
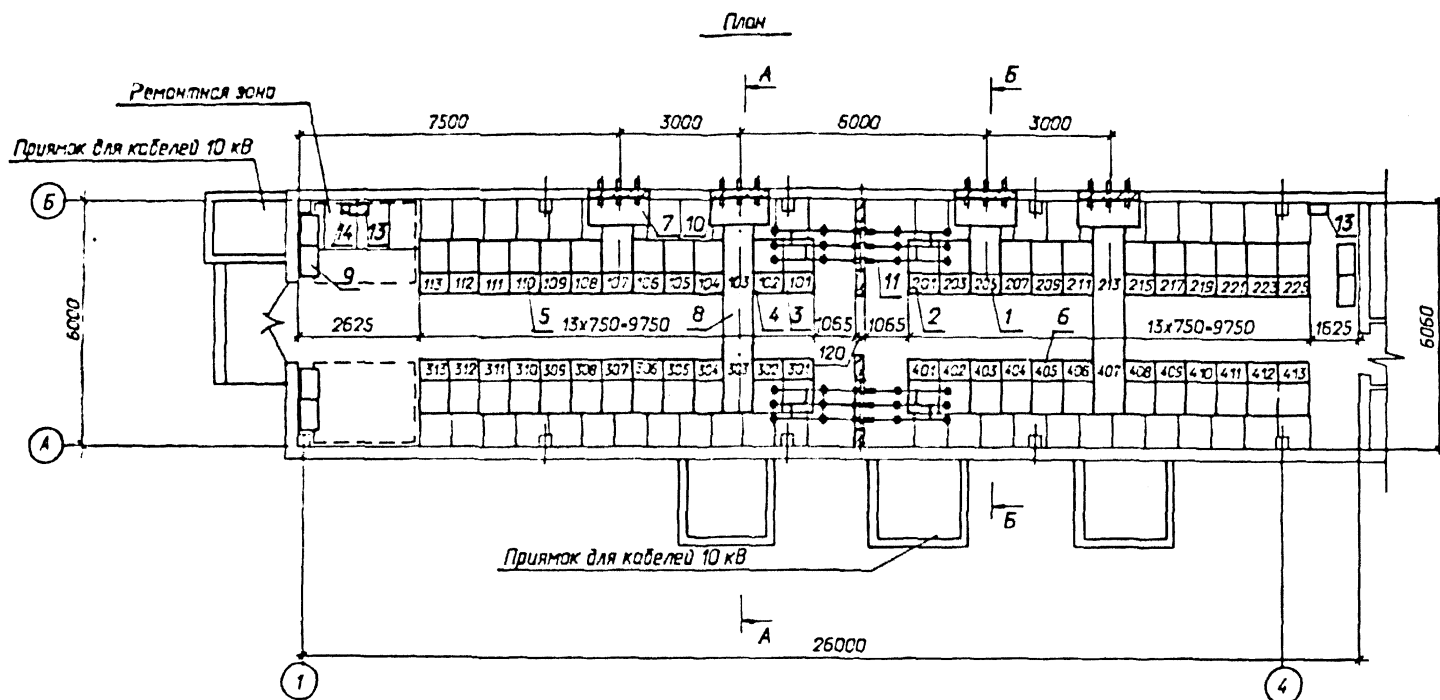
Спец. 1

Литт

Литт

СВЗ/АП/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

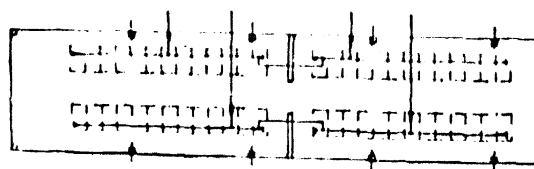
Сист. Генер. 10кВ



Схематический план расположения сборных шин

Ввод от Т1

Ввод от Т2



И см. указания п. 4.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 1500 А	107,303	
2		Шкаф КРУ-10 секционный с выключателем на ток 1600 А	203,407	
3		Шкаф КРУ-10 секционный с разъединяющими контактами на ток 1600 А	201,301	
4		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	101,401	
5		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	110,412	
6		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	35	
7	ШШВ 1	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближайшему ряду на ток 1500 А	1-800	
8	ШШВ 37	Шкаф шинного ввода 10 кВ к дальнему ряду на ток 1600 А	1-3700	
9		Отдельно стоящий релейный шкаф	8"	
10	ЭП-13	Доска проходная с изоляторами ИП	4	
11	ЭП-15	Шинный мост между секциями	2	
12	ЭП-18	Конструкция для крепления ШШВ и ШШП	6	
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный шиток ЯЗ-8101-4070	2	20,0
14	ТУ 15-522.139-75	Автоматический выключатель		
		АП 5062 ТМ 533-63	1	13

Приказ

Исполн.	И.И.И.	10.92
Монтаж	Короб	10.92
Гит	Лизе	10.92
Монтаж	Короб	10.92
И.И.И.	Зайцева	10.92

407-3-0634.92 - ЭП

ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетонном корпусе

ЗРУ 10-6х26-ЖБ-52-2-КК с 10-6х26-ЖБ-52-2-КК

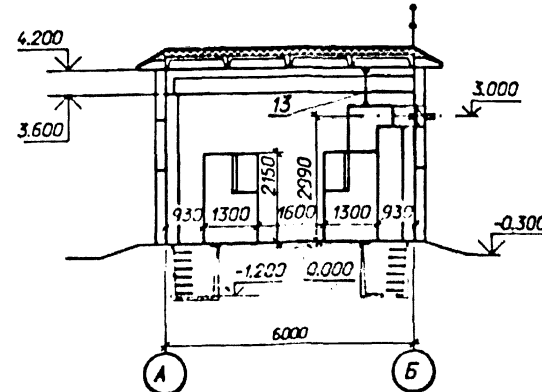
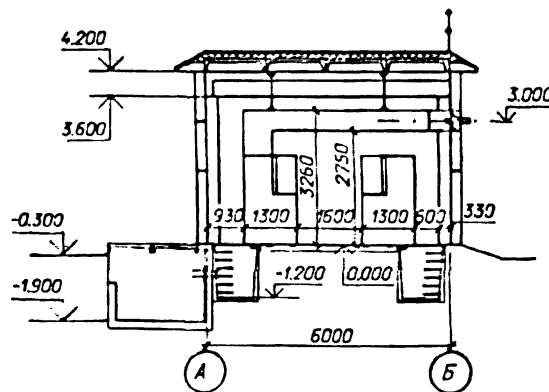
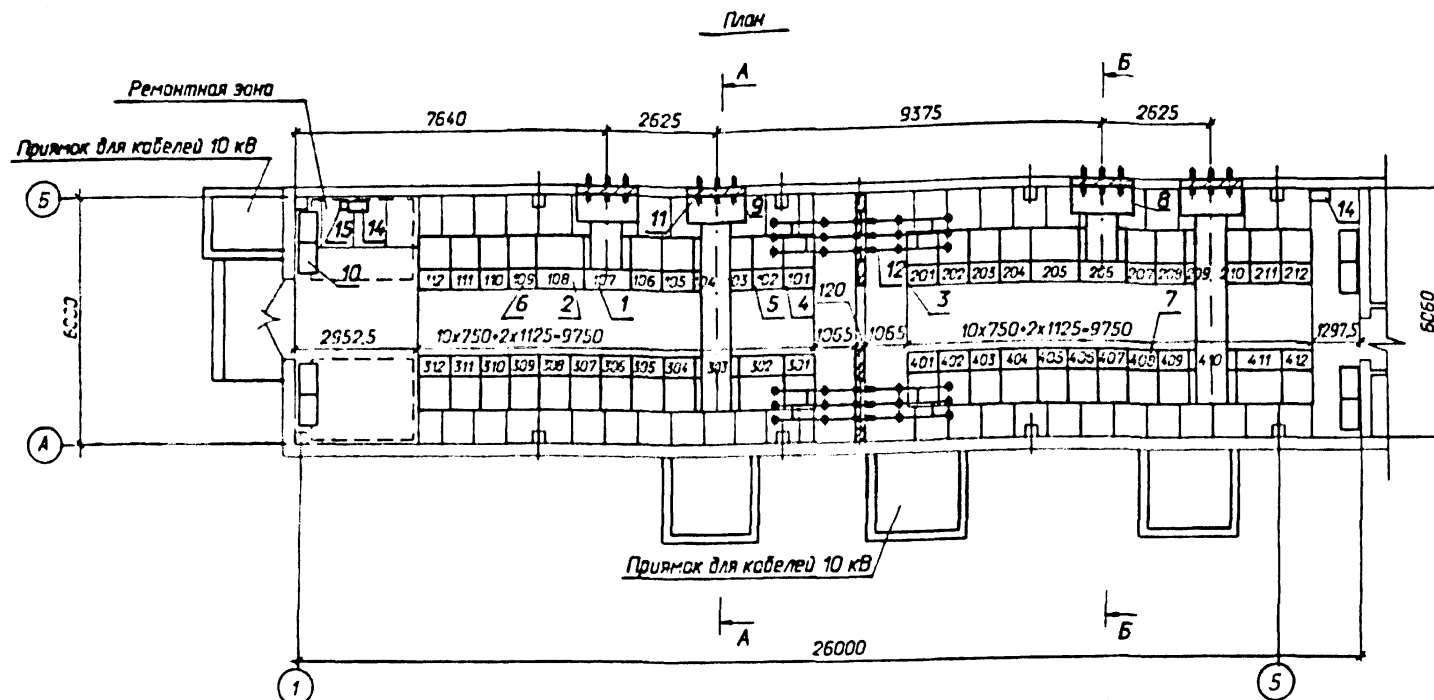
Расстановка шкафов КРУ на ток 1600 А

План разрезов А-А, Б-Б

СВЗЭПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Смет. отдел

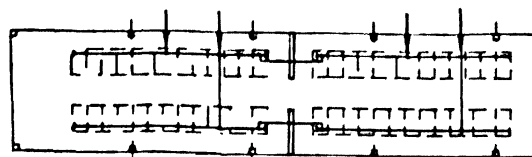
А-А



Схематический план расположения сборных шин

Ввод от Т1

Ввод от Т2



н) см. указания п. 4.

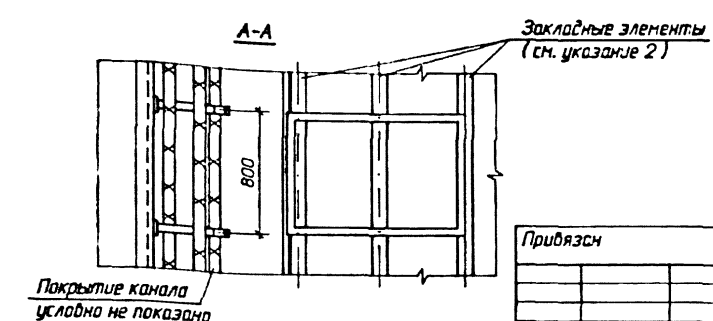
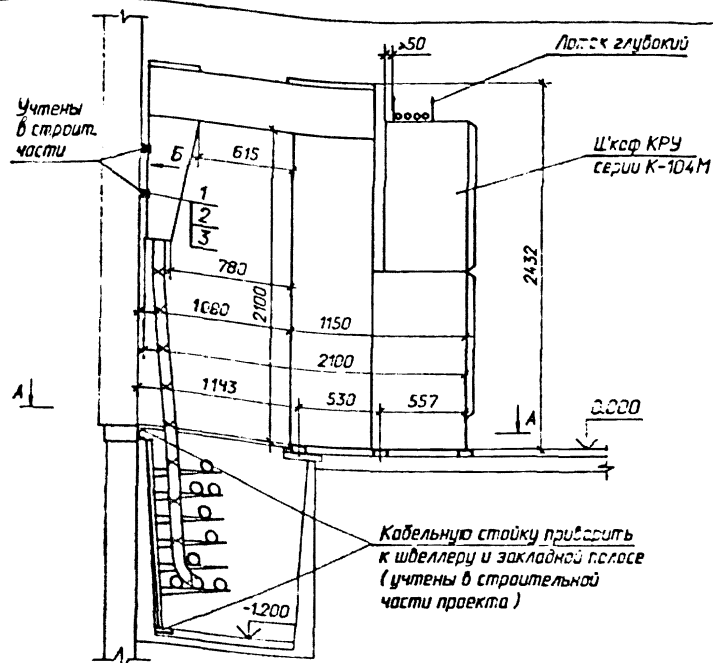
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с выключателем на ток 3150 А	4		107,206
2		Шкаф КРУ-10 глухого ввода на ток 3150 А	4		303,410
3		Шкаф КРУ-10 секционный связи с выключателем на ток 1600 А	2		108,205
4		Шкаф КРУ-10 секционный связи с разъединяющими контактами на ток 1600 А	2		302,411
5		Шкаф КРУ-10 с шинными аппаратами	8		201,301
6		Шкаф КРУ-10 для питания трансформатора СН	2		101,401
7		Шкаф КРУ-10 отходящих кабельных линий	30		102,105
8	ШШВ 18	Шкаф шинного ввода 10 кВ к ближнему ряду на ток 3150 А	2		202,203
9	ШШВ 52	Шкаф шинного ввода 10 кВ к дальнему ряду на ток 3150 А	2		304,308
10		Отдельно стоящий релейный шкаф	8		102,403
11	ЭП-13	Доска проходная с изоляторами ИП	2		
12	ЭП-15	Шинный мост между секциями	2		
13	ЭП-18	Конструкция для крепления ШШВ и ШШП	6		
14	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный шиток ЯЗ-8101-4070	2	20,0	в зоне
15	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выключатель	1	13	монтируемой зоне
		АП 5062 ТМ 3УЗ-63	1	13	

Прибыло

Начало	Ремонтный	407-3-0634.92 - ЭП	ЭРУ 10(6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне	Спецификация	Лист
Начало	Карпов	ЭРУ 10-11-16-15-52-3-КК	со шкафом КРУ-10 серии КРУ-10, КРУ-10	РП	10
Начало	Карпов	Распределительный шкаф КРУ на ток 3150 А	План, разрезы А-А, Б-Б	СВЗ-АП-ЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Санкт-Петербург
Начало	Зайцева				

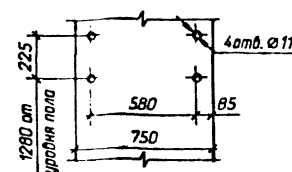
Лист 2



Спецификация материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1		Болт М10х30 ГОСТ 7798-70*	4		Для крепежа
2		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		Для крепежа
3		Шайба 10 ГОСТ 10906-78*	4		Для крепежа

Вид Б



- Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом по ГОСТ 5264-80.
- Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
- Шкафы КРУ устанавливаются до заливки чистого пола.
- В асбестоцементных плитах покрытия кабельных каналов отверстия под кабели 10(6) кВ вырезать по месту соответственного количеству и сечению кабелей.

407-3-0634.92 ЭП

ЗУ 10(6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне

Прибавки

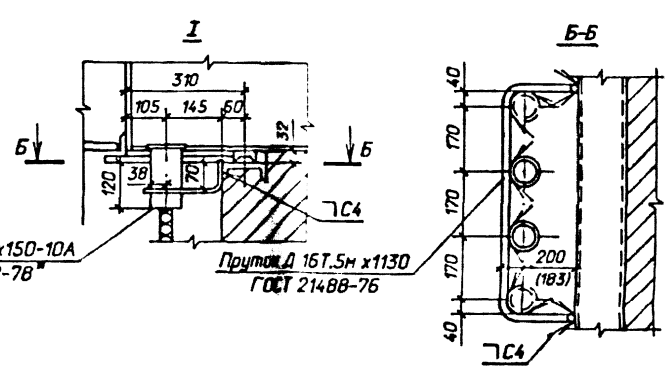
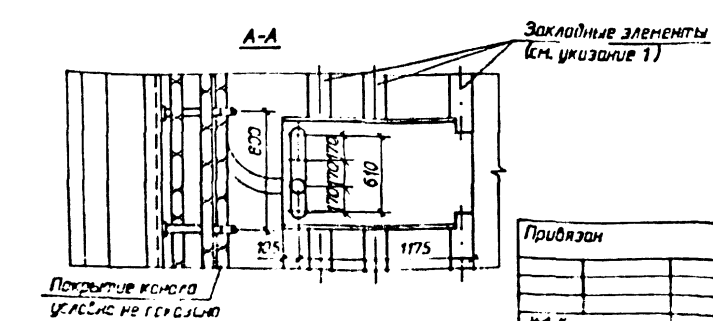
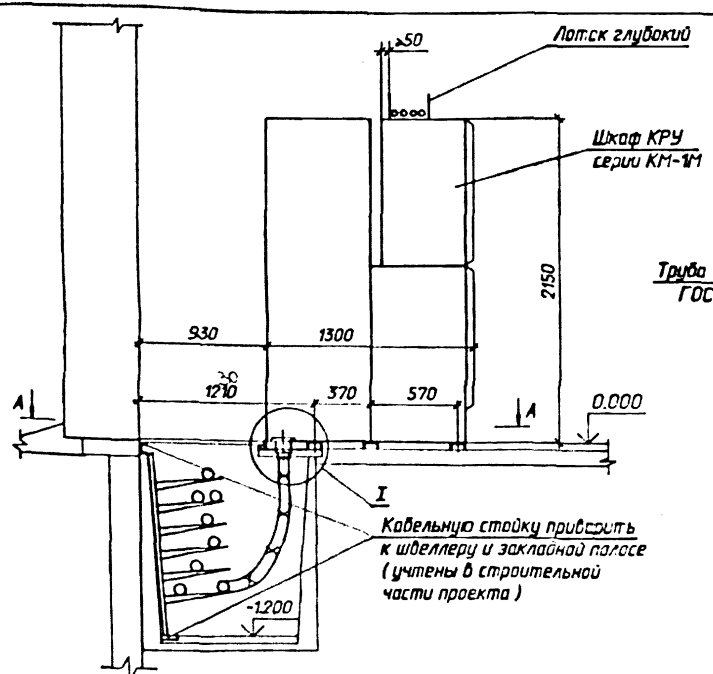
Материал	Ремесленник	10.92
Монтаж	Карпов	10.92
Гипс	Гусев	10.92
Монтаж	Карпов	10.92
Уклад. в кот.	Гусев	10.92

Стр. 1	Лист 11	Лист 12
РП	11	

Шкафы КРУ серии К-104М

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

формат А3



- Опорную раму шкафа КРУ приварить к закладным элементам прерывистым швом.
- Закладные элементы учтены в строительной части проекта.
- Шкафы КРУ устанавливаются до заливки чистого пола.
- Количество кабелей показано условно.
- Отверстия в днище шкафа КРУ закрыть асбестоцементным листом.
- После прокладки кабелей трубы заделать в соответствии со СНиП 3.05.06-85 легко проходимым негорючим материалом (тощим бетоном, асбестом, шлакобетом и др.).

407-3-0634.92 - ЭП

ЗУ 10(6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне

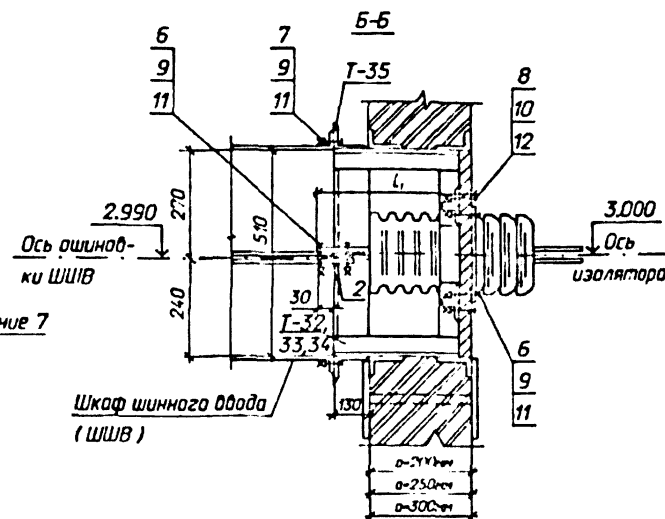
Прибавки

Материал	Ремесленник	10.92
Монтаж	Карпов	10.92
Гипс	Гусев	10.92
Монтаж	Карпов	10.92
Уклад. в кот.	Гусев	10.92

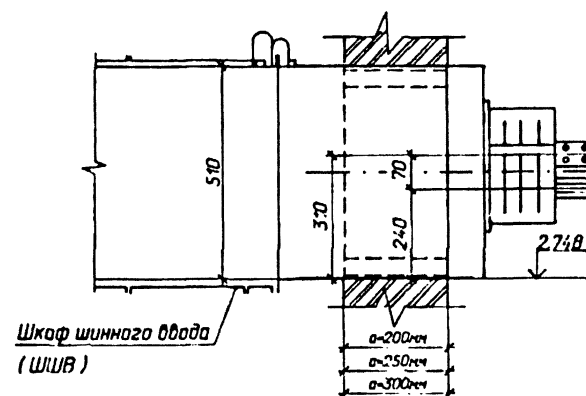
Стр. 1	Лист 12	Лист 13
РП	12	

Шкафы КРУ серии К-104М

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург



Вариант установки ШШВ-1 с ИПУ-10 заводского изготовления



Шкаф шинного вбрда
(ШШВ)

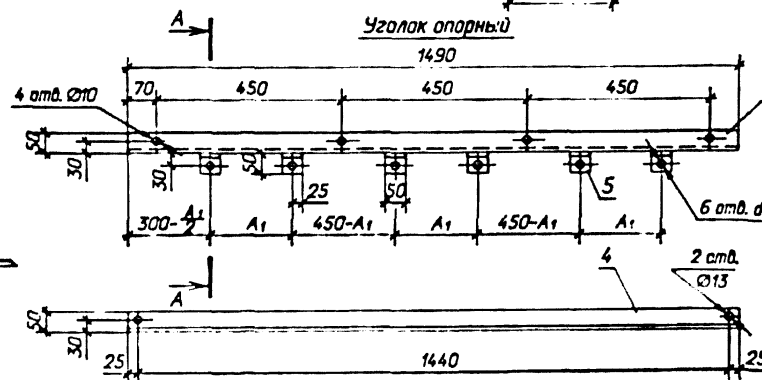


Таблица размеров

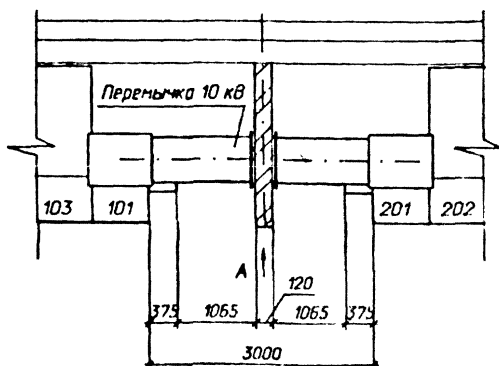
Тип изолятора	L	L ₁	A	A ₁	Δ	d	Угол R2
ИИЧ-10/2000-12.5 УХЛ1	685	380	240	195	205	13	18
ИИЧ-10/3150-12.5 УХЛ1	705	380	240	195	205	13	20
ИП-20/2000-12.5 УХЛ1	886	468	270	220	260	15	35
ИП-20/3150-12.5 УХЛ1	886	468	270	220	260	15	38
ИП-35/1600-7.5 УХЛ1	1080	515	260	200	225	15	36

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Изолятор проходной типа			
		ИП □-□/□-□УХЛ1			
		ГОСТ 20454-85	3	□	
2		Шина АДО 8х80			
		ГОСТ 15176-89			
		Л-□	6	□	
3		Доска			
		АЦЭИД 750х510х20			
		ГОСТ 4248-78	2	13,0	
4		Уголок 50х5			
		ГОСТ 8509-72 ^м L=1490	2	5,62	
5		Уголок 50х5			
		ГОСТ 8509-72 ^м L=50	16	0,189	
		Балты ГОСТ 7798-70 ^м			
6		М 12х70	24	0,077	
7		М 12х30	14	0,038	
8		М 8х40	8	0,021	
		Гайки ГОСТ 5915-70 ^м			
9		М 12	38	0,015	
10		М 8	8	0,005	
		Шайбы ГОСТ 11371-78 ^м			
11		Шайба 12	50	0,006	
12		Шайба 8	15	0,002	

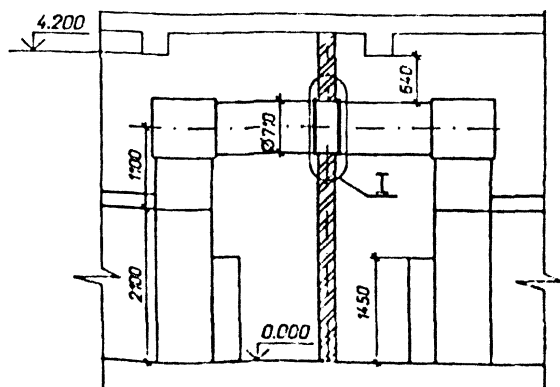
1. Установка изоляторов разработана на основании ГОСТ 20454-85.
2. При установке изоляторов при необходимости шины поз.2 привернуть к шинам шкафа шинного ввода, предварительно укоротив последние по месту.
3. Для крепления шкафа шинного ввода (ШШВ) к стене ЗРУ в металлоконструкциях Т-35, Т-36 (учтены в строительной части проекта) выполнить по месту Ø14.
4. При установке ШШВ1 с ИПУ-10 заводского изготовления металлоконструкции Т-35, Т-36 не устанавливать, Т-32, 33, 34 укоротить по месту. Для установки доски в прорез к вертикальным сторонам обрамления привернуть четыре коротыша (поз.5) с последующим креплением к ним опорных уголков (поз.4).

[illegible]

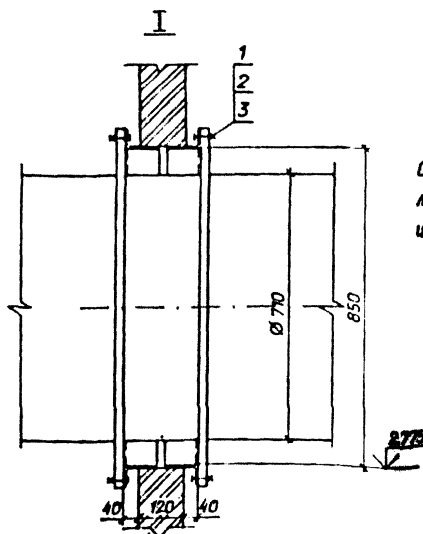
План



Bud A



Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1		Болт М16х30 ГОСТ 7798-70	48		
2		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	48		
3		Шайба 16 ГОСТ 10906-78	48		



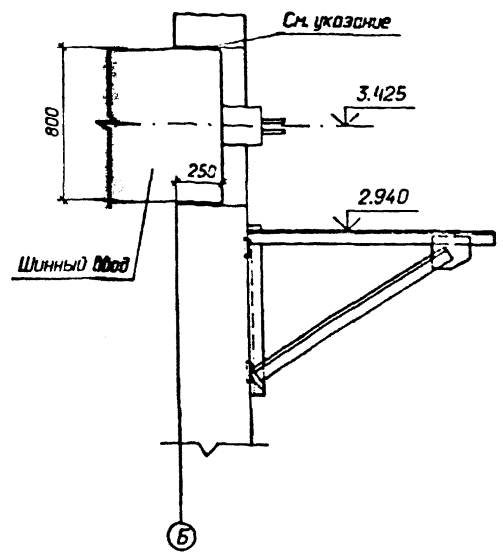
Отверстия под болт (поз. 1) просвер-
лить по месту в металлоконструк-
ции

Прибыль			
Итого			

[illegible]

060903Z A3

[illegible]



Зазор в проеме для шинного брода, в соответствии с п. 3.65 СНиП 3.05.06-85, заделывать негорючим материалом.

Прибыль		

407-3-0634.92 - ЭП

Имя и фамилия		Подпись и дата		Имя и фамилия	
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Имя	Фамилия
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Имя	Фамилия
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Имя	Фамилия
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Имя	Фамилия
Имя	Фамилия	Подпись	Дата	Имя	Фамилия

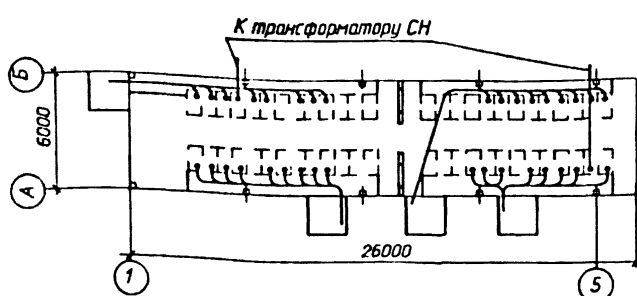
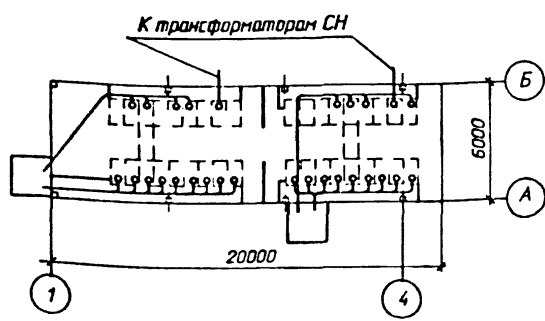
ЗРУ 10(6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.

ЗРУ 10(6) кВ с шкафом КРУ серии К-104

Установка шинного брода

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Формат А4



Прибыль		

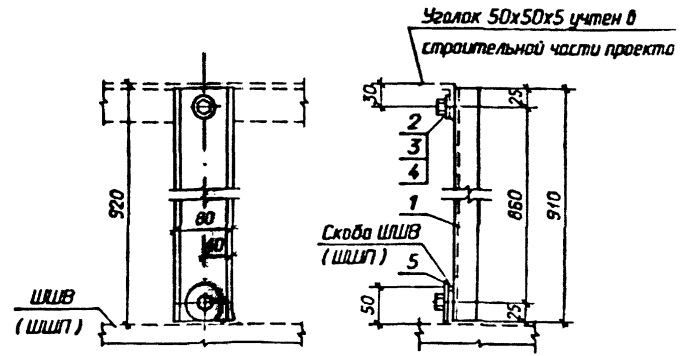
407-3-0634.92 - ЭП

ЗРУ 10(6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.

ЗРУ 10(6) кВ с шкафом КРУ серии К-104

Установка шинного брода

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса, кг	Примечание
1		Болт М16 ГОСТ 7798-70	1	2,36
2		Болт М16 ГОСТ 7798-70	2	0,004
3		Гайка М16 ГОСТ 5915-70	2	0,003
4		Шайба 16 ГОСТ 11371-78	3	0,001
5		Шайба увеличенная 16 ГОСТ 6958-78	1	0,005

Прибыль		

407-3-0634.92 - ЭП

ЗРУ 10(6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.

ЗРУ 10(6) кВ с шкафом КРУ серии К-104

Установка шинного брода

СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

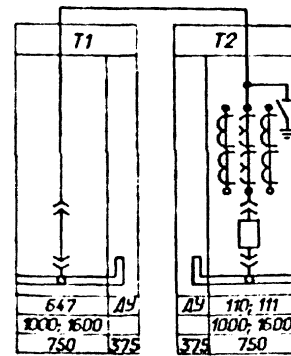
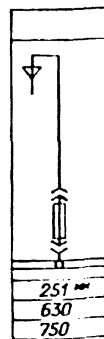
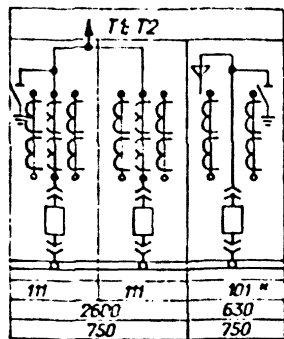
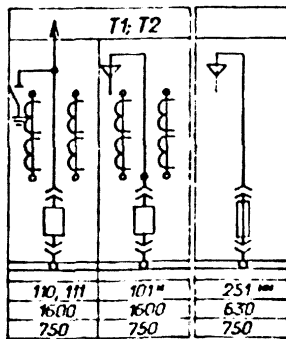
Формат А4

Ввод с присоединением ТСН

Секционная связь

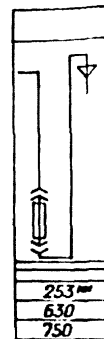
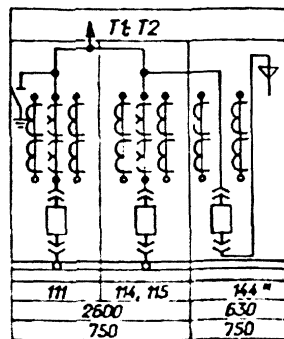
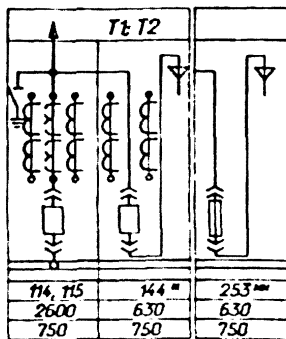
а) после выключателя

И силового трансформатора		
Схемы первичных соединений		
И схемы	110, 111	101
Номинальный ток, А	1600	630
Ширина шкафа, мм	750	750



б) до выключателя

И силового трансформатора		
Схемы первичных соединений		
И схемы	114, 115	144
Номинальный ток, А	2600	630
Ширина шкафа, мм	750	750



■ при мощности ТСН более 100 кВ.А
■ при мощности ТСН до 100 кВ.А

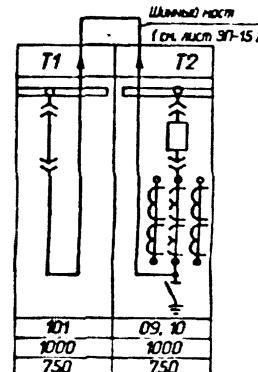
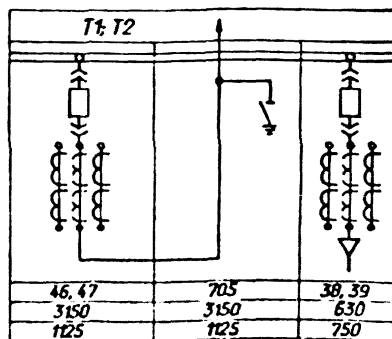
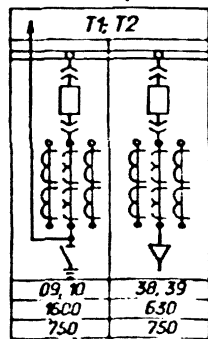
Прибызан				407-3-0634.92-ЭП		
				ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.		
				ЗРУ 10(6) кВ		
				со шкафом КРУ серии К-104		
				Схемы заземления шкафов КРУ		
				Севзапэнергопроект		
				Санкт-Петербург		
				формат А3		

Ввод с присоединением ТСН

Секционная связь

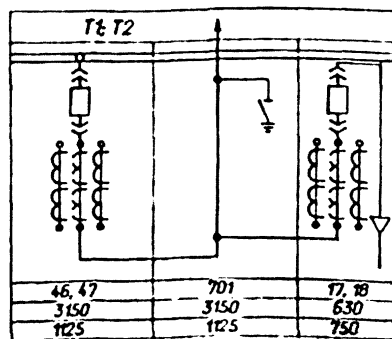
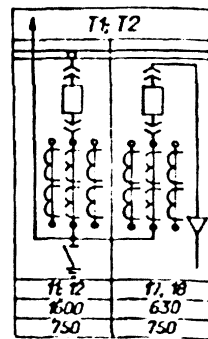
а) после выключателя

И силового трансформатора		
Схемы первичных соединений		
И схемы	09, 10	38, 39
Номинальный ток, А	1600	630
Ширина шкафа, мм	750	750



б) до выключателя

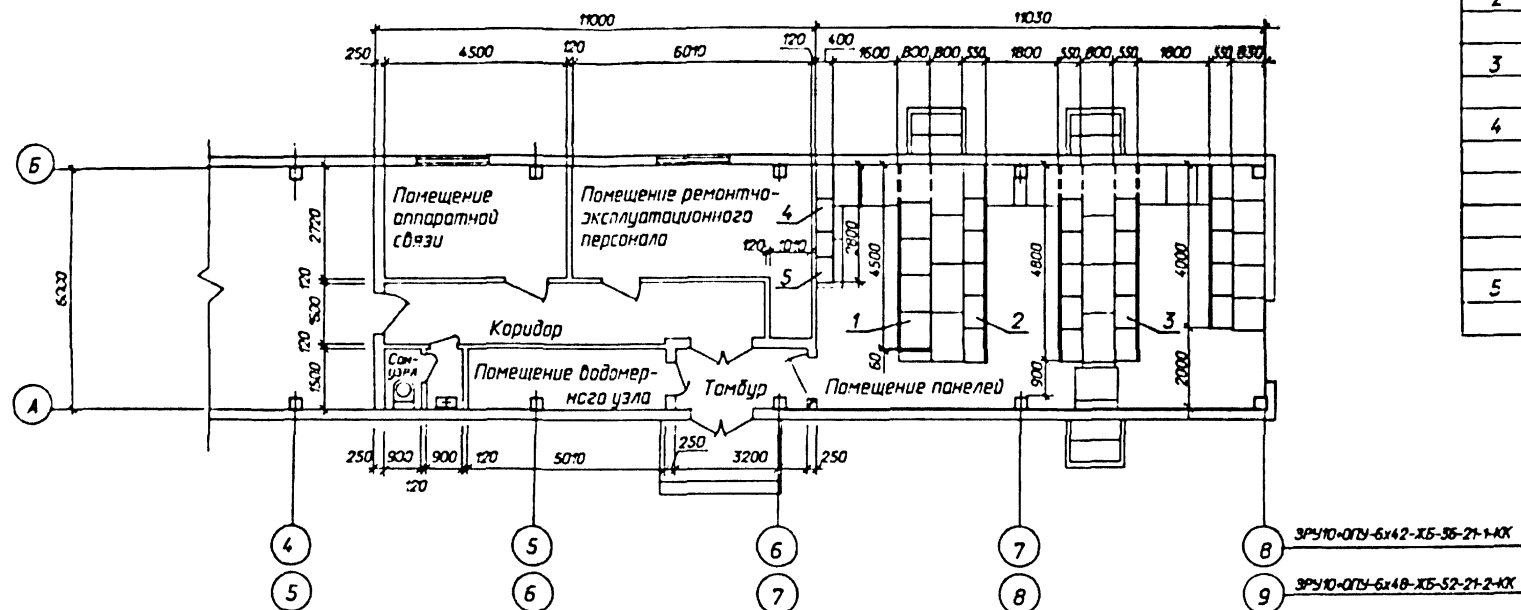
И силового трансформатора		
Схемы первичных соединений		
И схемы	11, 12	17, 18
Номинальный ток, А	1600	630
Ширина шкафа, мм	750	750



Прибызан				407-3-0634.92-ЭП		
				ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.		
				ЗРУ 10(6) кВ		
				со шкафом КРУ серии К-104		
				Схемы заземления шкафов КРУ		
				Севзапэнергопроект		
				Санкт-Петербург		
				формат А3		

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол. ед.	Примечание
1	ТУ 16.536.024-75	Панели собственных нужд переменного тока		
		ПСН 11		
2		Панели управления		
3		Релейные панели		
4	ТУ 16-729.075-77	Устройство комплектное литания электромагнитов		
		включения высоковольтных выключателей		
		УКП		
5		Блок стабилизированного напряжения БПНС-2У3		



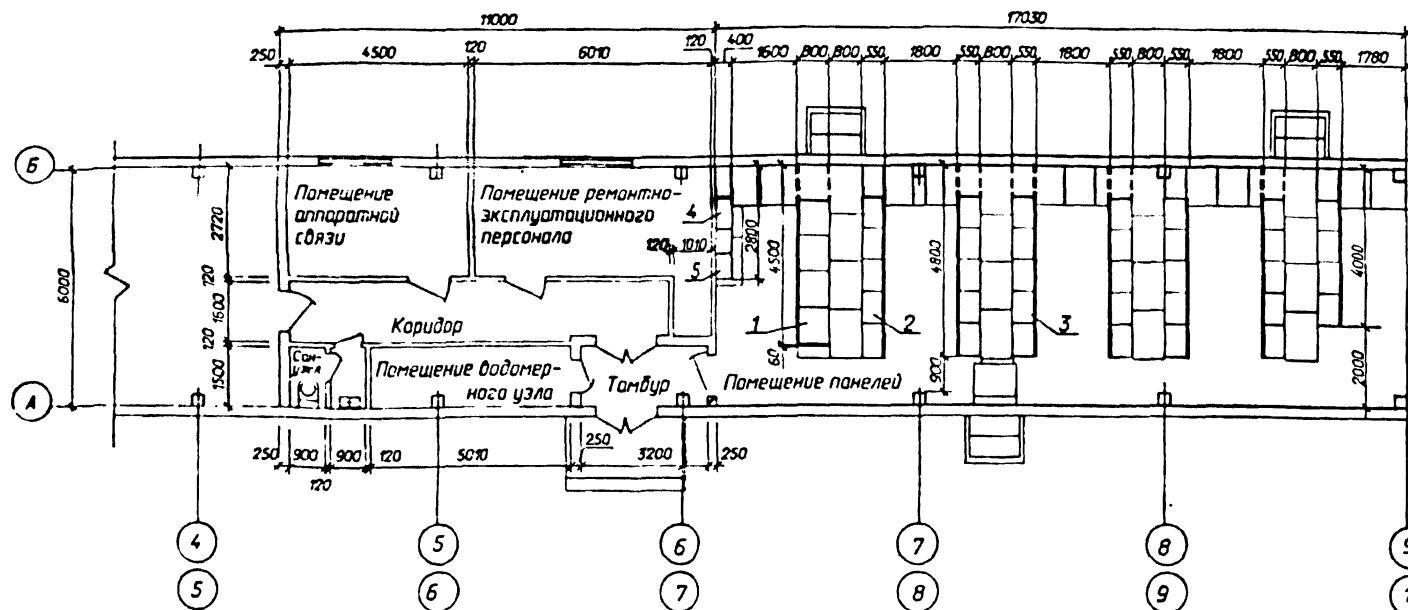
1. Количество панелей, подлежащих установке, уточняется при конкретном проектировании. На чертеже показано максимальное количество панелей. При меньшем числе панелей в первую очередь не устанавливаются панели, показанные пунктиром.
2. Размещение оборудования в помещении аппаратуры связи определяется при конкретном проектировании.

Продолжение			
Итого			

407-3-0634.92-ЭП			
ЗРУ 10 кВ, собственная с ОПН без аккумуляторной батареи в сборном железобетоне			
Начальник	Романский	10.92	
Начальник	Карпов	10.92	
Генеральный	Лысов	10.92	
Начальник	Карпов	10.92	
Инженер	Лысов	10.92	
ОПУ-6x22-ХБ-21			Страница 21
План			Составитель: П.О.С.Е.Т.ПРОЕКТ
			Санкт-Петербург

Спецификация оборудования и материалов

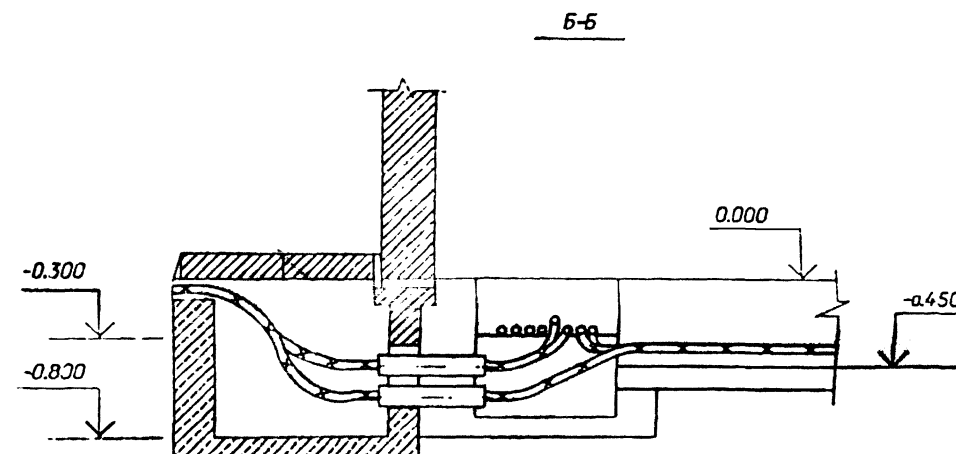
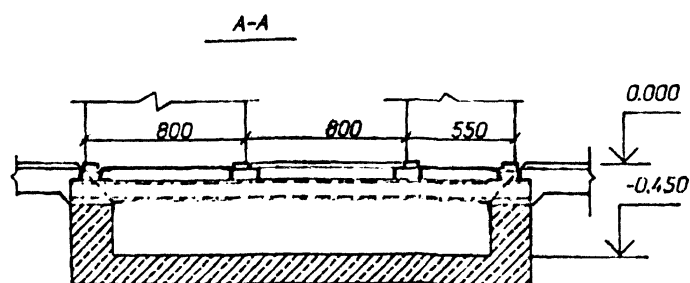
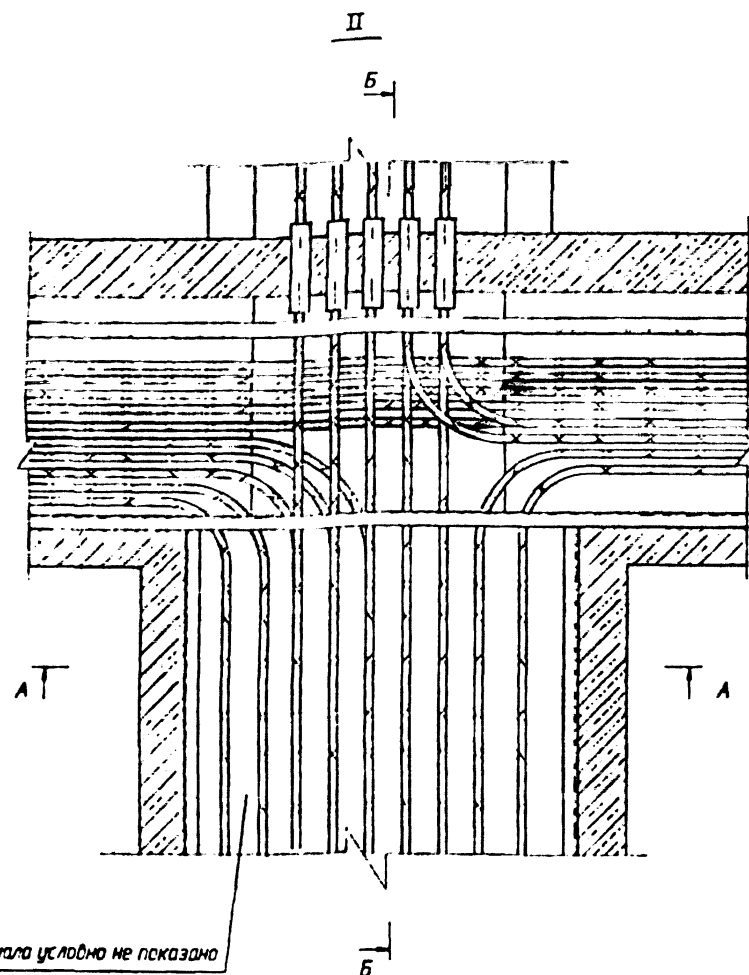
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 16.536.024-75	Панели собственных нужд переменного тока ПСН 11			
2		Панели управления			
3		Релейные панели			
4	ТУ 16-729.075-77	Устройство комплектное питания электромагнитных выключателей			
5		Блок стабилизированного напряжения БПС-2У3			



1. Количество панелей, подлежащих установке, уточняется при конкретном проектировании. На чертеже показана максимальная количество панелей. При меньшем числе панелей в первую очередь не устанавливаются панели, показанные пунктиром.
2. Размещение оборудования в помещении аппаратуры связи определяется при конкретном проектировании.

Примечание			
№4.1			

407-3-0634.92-ЭП			
ЭРУ 10 (6) кВ, собственное с ОПУ без аппаратуры: Изготовлено в собственном производстве			
Начальник	Романский	10.92	Статус
Инженер	Кослов	10.92	Лист
Генеральный	Лысый	10.92	Листов
Инженер	Кослов	10.92	РП
Инженер	Лысый	10.92	22
План			СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
			Смет-Лесной



1. План расстановки кабельных конструкций см. лист ЭП-36(ОПУ-6х22-ЖБ-21), лист ЭП-37(ОПУ-6х28-ЖБ-39).
2. Крепление электротехнических коробов к стенам выполняется с помощью дюбель-винтов.
3. После прокладки кабелей места прохода кабелей через стены должны быть заделаны негорючим легким пробиваемым материалом (тощий бетон, асбест, шлакобета и др.)
4. Количество прямков и сторона выхода кабелей уточняется при конкретном проектировании.

Приблиз.				
И.В.И.				

407-3-0634.92-ЭП				
ЭПУ 10 (5) л.в. соединяемые с ОПУ без силовой аппаратуры в здании железобетонном				
Исполн.	Ремеслен	10.92	Дробь	Лист
Монтаж.	Короб	10.92	РП	23
Ген.	Литер	10.92	СВЯЗЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Началь.	Короб	10.92		
Инж.Электр.	Литература	10.92	Смет. Аппаратура	

Узел выхода кабелей из
ОПУ

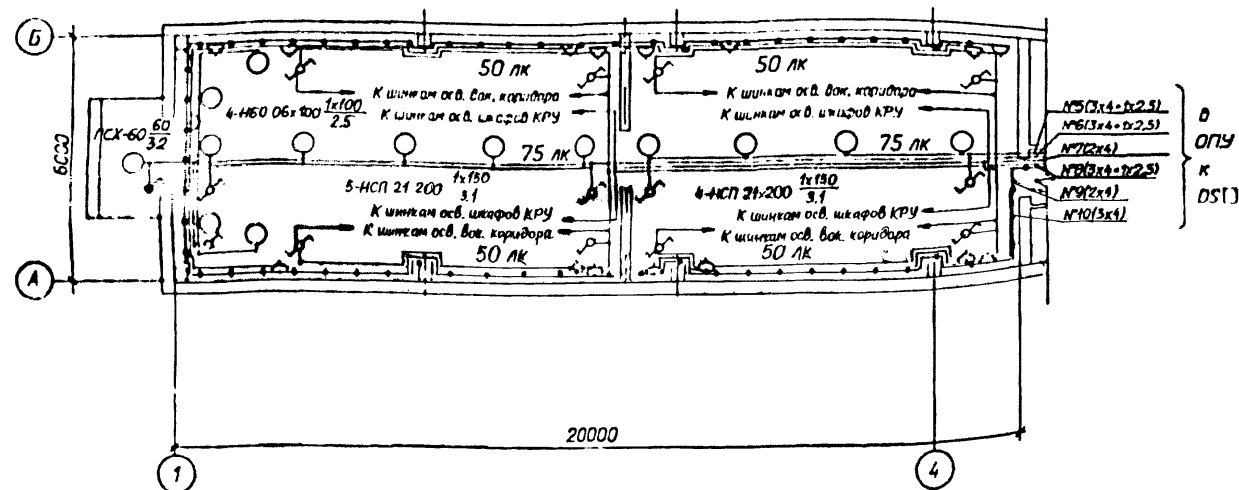
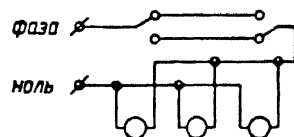


Схема управления освещением с двух мест



1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП 11-4-79.
2. Напряжение сети освещения - 380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
3. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АБВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
4. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м; щитков - 1,8 м.
5. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.
6. Освещение боковых коридоров выполняется с помощью ламп накаливания мощностью 60 Вт, поставляемых комплектом со шкафами КРУ (на чертеже условно не показаны). Для обеспечения нормируемой освещенности требуется установить 14 ламп.

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91	Установка светильника потолочного		
		НСП 21x200-003 УЗ	9	
2	5.407-91	Установка светильника настенного		
		НБ0 06x100 Ip20	4	
3	5.407-91	Установка светильника взрывозащищенного ПСХ-60М УЗ	1	
4	5.407-111	Установка выключателя однополюсного 250 В, Б А, 01-02-05/220	1	
5	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении 250 В, Б А, 0-1-р44-17-6/220	1	
6	5.407-111	Установка переключателя пакетного ПП1-16/4С Ip56	12	
7	5.407-83	Установка розетки штепсельной с заземляющим контактом РП-п-20-04-10/220	8	
8	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В РШ-п-2-0-03-10/42	8	
9	5.407-97	Установка коробки ответвительной трехпроводной КОМ 1-3	46	
10		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12 В; ПП-64	1	
11		Лампа накаливания 12 В; 40 Вт; МО 12-40	1	
		Лампы накаливания 220 В		
12		Б-220-230-60 УХЛ2	1	
13		Б-220-230-100 УХЛ2	4	
14		Б-220-230-150 УХЛ2	9	

407-3-0534.92 - 3П			
ЗРУ 10(6) кВ, согласован с СПУ без аккумуляторной батареи. 3 сборн. из железобетона			
Прибытия	Исполн.	Ремонтный	10.92
	Исполн.	Короб	10.92
	Исполн.	Лампы	10.92
	Исполн.	Короб	10.92
И.В.Н.	Исполн.	Высшая	10.92
Освещение.			СВЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

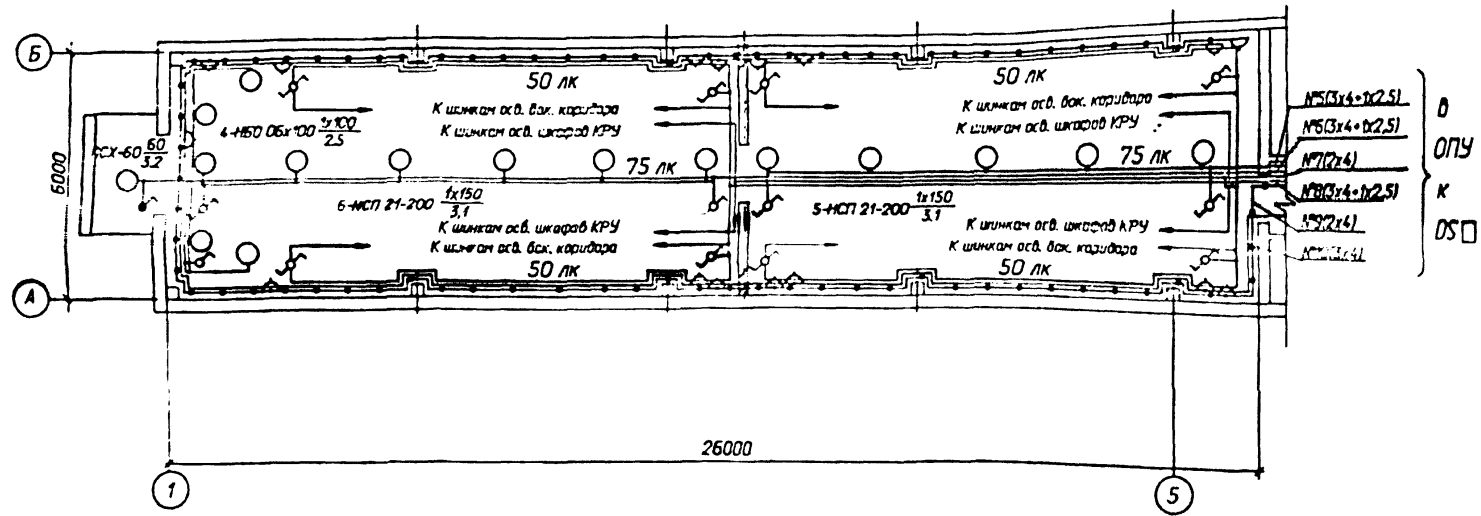
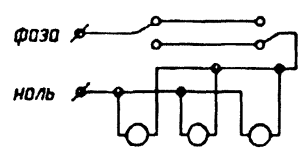


Схема управления освещением с двух мест



- 1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП 1-4-79.
- 2. Напряжение сети освещения - 380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
- 3. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
- 4. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м; щитков - 1,8 м.
- 5. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.
- 6. Освещение баковых коридоров выполняется с помощью ламп накаливания мощностью 60 Вт, поставляемых комплектно со шкафами КРУ (на чертеже условно не показаны). Для обеспечения нормируемой освещенности требуется установить 20 ламп.

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91	Установка светильника потолочного НСП 21х200-003 УЗ	11	
2	5.407-91	Установка светильника настенного НБ0 06х100 ф20	4	
3	5.407-91	Установка светильника брызгозащи- щенного ПСХ-60М УЗ	1	
4	5.407-111	Установка выключателя однополюс- ного 250 В, 6 А, 01-02-06/220	1	
5	5.407-111	Установка выключателя однополюс- ного с герметичным исполнением 250 В, 6 А, 0-1-ф44-17-6/220	1	
6	5.407-111	Установка переключателя пакетно- го ПП1-16/4С ф56	12	
7	5.407-83	Установка розетки штепсельной с заземляющим контактом РП-п-20-04-10/220	8	
8	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В РШ-п-2-0-03-10/42	8	
9	5.407-97	Установка коробки ответвительной трехпроводной КОМ 1-3	48	
10		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12 В; ПЛ-64	1	
11		Лампа накаливания 12 В; 40 Вт; МО 12-40	1	
		Лампы накаливания 220 В		
12		Б-220-230-60 УХЛ2	1	
13		Б-220-230-100 УХЛ2	4	
14		Б-220-230-150 УХЛ2	11	

407-3-0634.92 - ЗП			
ЗРУ 10(6) кВ, совмещенное с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.			
ЗРУ 10-6х26-ХБ-52-2-ХХ		Стрелка	Лист
со шкафом КРУ серии К-104		РП	25
Освещение.		СГБЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Смет.-Питербург			

Приказан	Начальн.	Раменский	10.92
	Начальн.	Карпов	10.92
	ГЛА	Львов	10.92
	Начальн.	Карпов	10.92
И.м. И.	И.м. И.	Львов	10.92

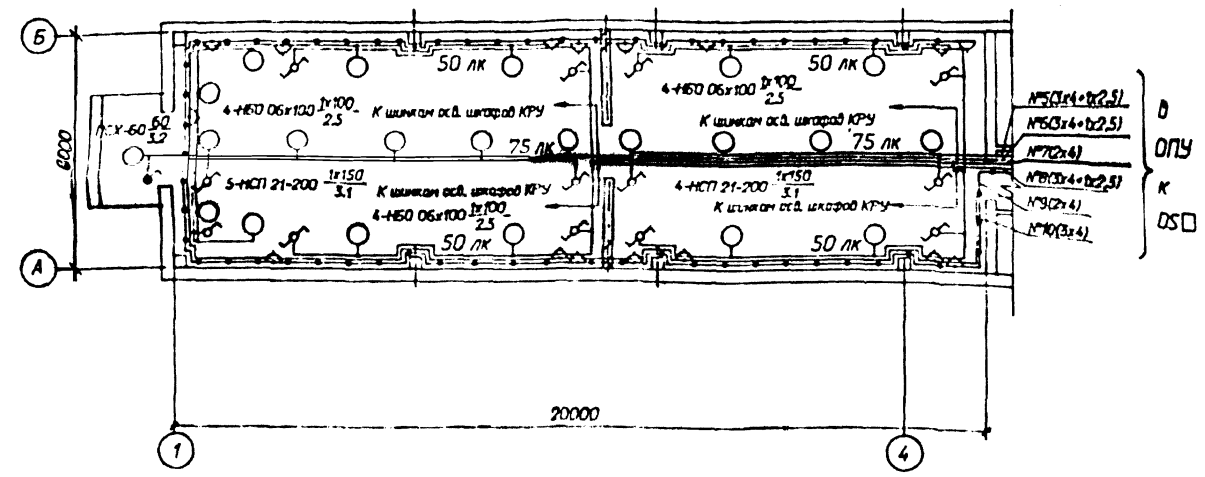
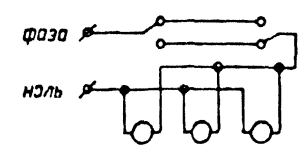


Схема управления освещением с двух мест



- 1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП II-4-79.
- 2. Напряжение сети освещения - 380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
- 3. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
- 4. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м; щитков - 1,8 м.
- 5. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91	Установка светильника потолочного		
		НСП 21х200-003 УЗ	9	
2	5.407-91	Установка светильника настенного		
		НБ0 06х100 ф20	12	
3	5.407-91	Установка светильника брызгозащищенного ПСХ-60М УЗ	1	
4	5.407-111	Установка выключателя однополюсного 250 В, 6 А, 01-02-06/220	1	
5	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении 250 В, 6 А, 0-1-ф44-17-6/220	1	
6	5.407-111	Установка переключателя пакетного ПП1-16/4С ф56	12	
7	5.407-83	Установка розетки штепсельной с заземляющим контактом РП-п-20-04-10/220	8	
8	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В РШ-п-2-0-03-10/42	8	
9	5.407-97	Установка коробки ответственной трехфазной КОМ 1-3	50	
10		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12 В; ПЛ-64	1	
11		Лампа накаливания 12 В; 40 Вт; МО 12-40	1	
		Лампы накаливания 220 В		
12		Б-220-230-60 УХЛ2	1	
13		Б-220-230-100 УХЛ2	12	
14		Б-220-230-150 УХЛ2	9	

407-3-0634.92 - ЭП

ЗРУ 10(6) кВ, соединенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне

ЗРУ 10-6х20-ХБ-35-1-КК со шкафом КРУ серии КТ-В1, КТ-Ф

Освещение.

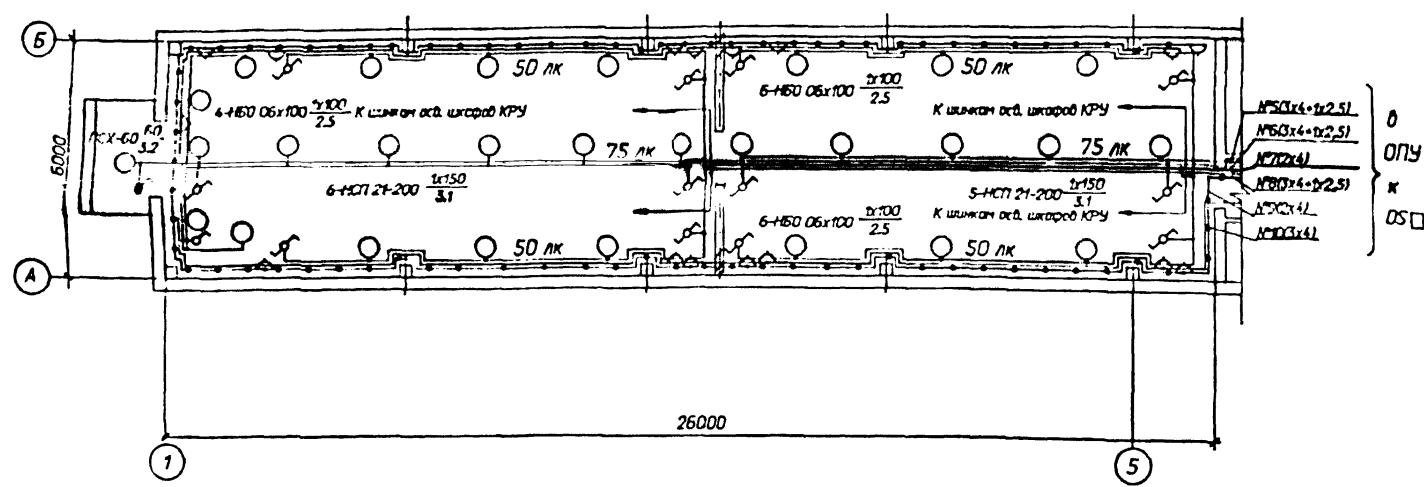
Начальн.	Рыжковский	10.92
Инженер	Королев	10.92
М.П.	Лысый	10.92
Начальн.	Королев	10.92
Инс. 1	Лысый	10.92

Стр.	Лист	Листов
РП	26	

СЕВЗАЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91	Установка светильника потолочного НСП 21х200-003 УЗ	11	
2	5.407-91	Установка светильника настенного НБ0 06х100 ф20	16	
3	5.407-91	Установка светильника брызгозащитного ПСХ-60М УЗ	1	
4	5.407-111	Установка выключателя однополюсного 250 В, 6 А, 01-02-06/220	1	
5	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении 250 В, 6 А, 0-1-ф44-17-6/220	1	
6	5.407-111	Установка переключателя подсветного ПП1-16/4С ф56	12	
7	5.407-83	Установка розетки штепсельной с заземляющим контактом РП-п-20-04-10/220	8	
8	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В РШ-п-2-0-03-10/42	8	
9	5.407-97	Установка коробки ответвительной трехпроводной КОМ 1-3	56	
10		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12 В; ПЛ-64	1	
11		Лампа накаливания 12 В; 40 Вт; МО 12-40	1	
		Лампы накаливания 220 В		
12		Б-220-230-60 УХЛ2	1	
13		Б-220-230-100 УХЛ2	16	
14		Б-220-230-150 УХЛ2	11	



1. Нормы освещенности помещения приняты согласно СНиП 1-4-79.
2. Напряжение сети освещения - 380/220В (фаза-ноль),
ремонтного - 12В.
3. Сеть освещения выполняется открыто кабелем АВВГ с соблюдением инструкции СН 357-77.
4. Высота установки штепсельных розеток - 0,8 м от пола; выключателей - 1,5 м;
щитков - 1,8 м.
5. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЗРУ.

Прибылан

Имя	Фамилия	Подпись	Дата
Имя	Фамилия	Подпись	Дата
Имя	Фамилия	Подпись	Дата

407-3-0634.92 - ЭП

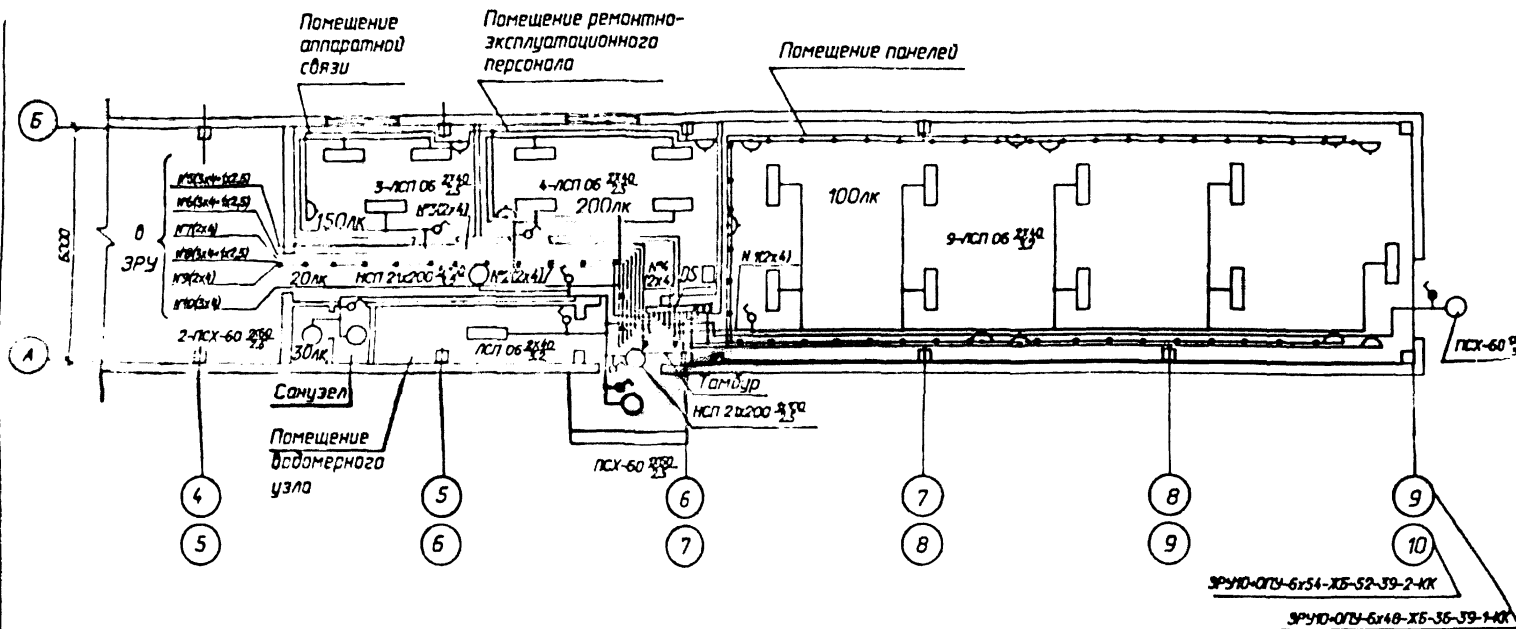
ЗРУ 10(6) кВ, совмещенное с ОПУ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.

ЗРУ 10-6х26-х5-52-2-хх
со шкафом КРУ серии КУ-В1, КУ-В2

Освещение.

Севастопольск-Проект
Санкт-Петербург

Лист 2'



Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями
для ЗРУ10-ОПУ-6х54-ЖБ-52-39-2-КК

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Резервные	занятые	Резервные	занятые		
05	ЯОУ-8502-УЗ	0,72	SF1	-	-	-	-	6,0
		0,32	SF2	-	-	-	-	6,0
		0,24	SF3	-	-	-	-	6,0
		0,44	SF4	-	-	-	-	6,0
		0,75	SF5	-	-	-	-	6,0
		1,36	SF6	-	-	-	-	8,0
			SF7	-	-	-	-	6,0
		1,20	SF8	-	-	-	-	6,0
		0,25	SF9	-	-	-	-	6,0
			SF10	-	-	-	-	6,0

Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями
для ЗРУ10-ОПУ-6х48-ЖБ-36-39-1-КК

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трёхполюсные		на вводе	на линиях
			Резервные	занятые	Резервные	занятые		
05	ЯОУ-8502-УЗ	0,72	SF1	-	-	-	-	6,0
		0,32	SF2	-	-	-	-	6,0
		0,24	SF3	-	-	-	-	6,0
		0,44	SF4	-	-	-	-	6,0
		0,60	SF5	-	-	-	-	6,0
		1,21	SF6	-	-	-	-	6,0
			SF7	-	-	-	-	6,0
		0,8	SF8	-	-	-	-	6,0
		0,25	SF9	-	-	-	-	6,0
			SF10	-	-	-	-	6,0

Указания по выполнению освещения см. листы ЗП-24,25,26,27.

Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-112.1300М4	Установка щитка осветительного группового на 12 однополюсных автоматов АЕ-1031, ЯОУ 8502 УЗ	1	
2	5.407-112.1360М4	Установка ящика с понижающим трансформатором, мощностью 0,25 кВ А; высшее напряжение 220 В низшее 12 В; ЯПТ-0,25-21УЗ	1	
3	5.407-91	Установка светильника настольного НСП 21х200-003 УЗ	2	
4	5.407-91	Установка светильника взрывозащитного ПСХ-60М УЗ	4	
5	5.407-91	Установка светильника подвесного ЛСП 06-2х40/20	17	
6	5.407-111	Установка выключателя однополюсного 250 В, 6 А, 01-02-06/220	7	
7	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении — 250 В, 6 А, 0-1-р44-17-6/220	2	
8	5.407-83	Установка розетки штепсельной 42В, РШ-п-2-0-03-10/42	4	
9	5.407-83	Установка розетки штепсельной 250В, 6А		
		РШ-2-0-07-06/220	9	
10	5.407-57	Установка коробки ответвительной трехвводной КОМ 1-3	42	
11		Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем на напряжение 12 В; ПЛ-64	1	
12		Лампа накаливания 12 В; 40 Вт; МО 12-40	1	
13		Лампа люминесцентная, 40Вт Лампы накаливания 220 В	34	
14		Б-220-230-60 УХЛ2	4	
15		Б-220-230-100 УХЛ2	2	

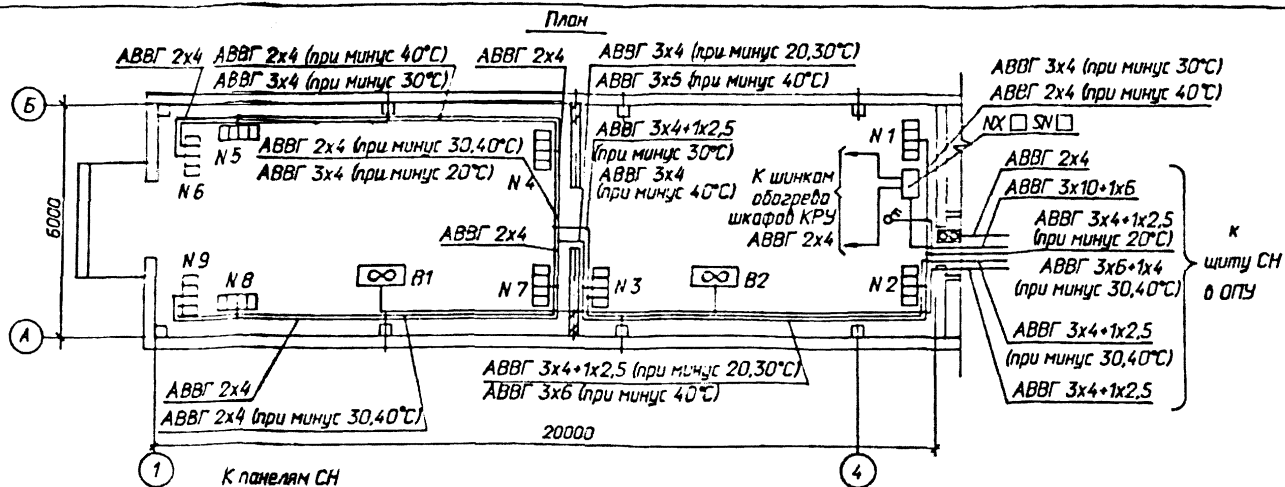
Примечание

Итого

407-3-0634.92-ЗП

ЗРУ 10 кВ, совмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи в здании электростанции

Исполн.	Ремонтный	10.92	Стр.	Лист	Лист
Исполн.	Короб	10.92	РП	29	
Исполн.	Лампы	10.92			
Исполн.	Короб	10.92			
Исполн.	Лампы	10.92			
Освещение ОПУ			СЕРВИС ЭЛЕКТРОСЕТЬПРОЕКТ		
			Сайт: Гиперсфера		



1. Напряжение сети отопления 380/220 В (фаза-ноль); вентилятора - 380 В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления вентилятором - 1,8 м от отметки обслуживания.
4. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления.

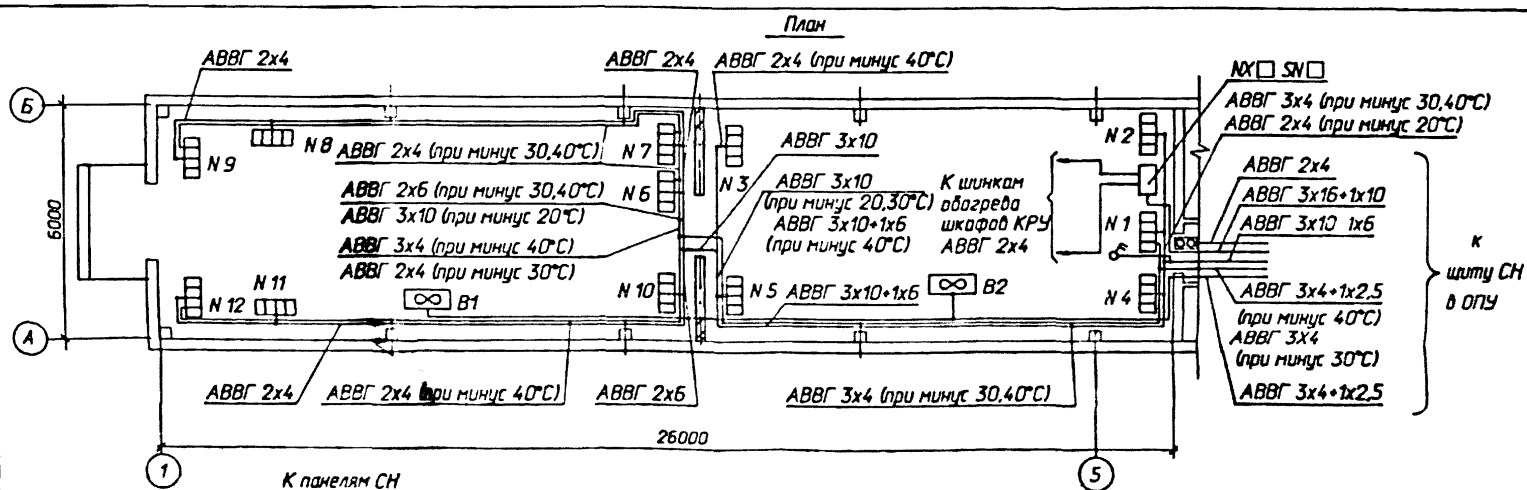
Прибязан		

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей									Панель СН I _н
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
минус 20°C	A-O	-	2р	2р	-	-	-	-	-	-	14
	B-O	-	-	1р	2р	2р	-	-	-	-	-
	C-O	-	-	1р	-	-	-	-	2р	2р	14р
минус 30°C	A-O	1р	2р	3р	-	-	1	-	-	-	21
	B-O	1р	-	-	2р	2р	1+1р	-	-	-	17р
	C-O	-	-	-	-	-	-	2р	2р	2+1р	27
минус 40°C	A-O	3р	3р	3	-	-	-	-	-	-	18р
	B-O	-	-	-	3р	3	-	-	-	-	-
	C-O	-	-	-	-	-	3р	3р	3	-	13,6

407-3-0634.92-ЭП			
ЗРУ 10(6) кВ, соединенные с ОПГ сетью аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне			
Исполн.	Проектиров.	10.92	10.92
Монтаж	Карлов	10.92	10.92
ГМТ	Лыже	10.92	10.92
Исполн.	Карлов	10.92	10.92
Исполн. работ	Лыжакова	10.92	10.92
3-х фазное отопление и вентиляция		СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Санкт-Петербург

формат А3



1. Напряжение сети отопления 380/220 В (фаза-ноль); вентилятора - 380 В.
2. Количество и расстановка электропечей приняты по сантехническим чертежам.
3. Высота установки вне помещения кнопки управления вентилятором - 1,8 м от отметки обслуживания.
4. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления.

Прибязан		

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей												Панель СН I _н
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
минус 20°C	A-O	2р	2р	-	-	2р	1р	2р	2р	2р	-	-	-	20
	B-O	-	-	-	-	1р	2р	2р	2р	-	-	-	-	20р
	C-O	-	-	-	-	1р	-	-	-	2р	2р	2р	-	27
минус 30°C	A-O	1р	2р	-	2р	3р	-	-	-	-	2р	3р	2+1р	23р
	B-O	1р	-	-	-	2р	2р	3р	2+1р	-	-	-	-	23р
	C-O	-	-	-	-	-	-	-	-	2р	3р	2+1р	-	35
минус 40°C	A-O	2	2	2р	3р	3р	-	-	-	-	-	-	-	18,2
	B-O	1р	1р	-	-	1р	2+1р	3р	2+1р	-	-	-	-	23р
	C-O	-	-	-	-	-	-	-	-	3р	3р	2+1р	-	23р

407-3-0634.92-ЭП			
ЗРУ 10(6) кВ, соединенные с ОПГ сетью аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне			
Исполн.	Проектиров.	10.92	10.92
Монтаж	Карлов	10.92	10.92
ГМТ	Лыже	10.92	10.92
Исполн.	Карлов	10.92	10.92
Исполн. работ	Лыжакова	10.92	10.92
3-х фазное отопление и вентиляция		СВЗЭЛЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	Санкт-Петербург

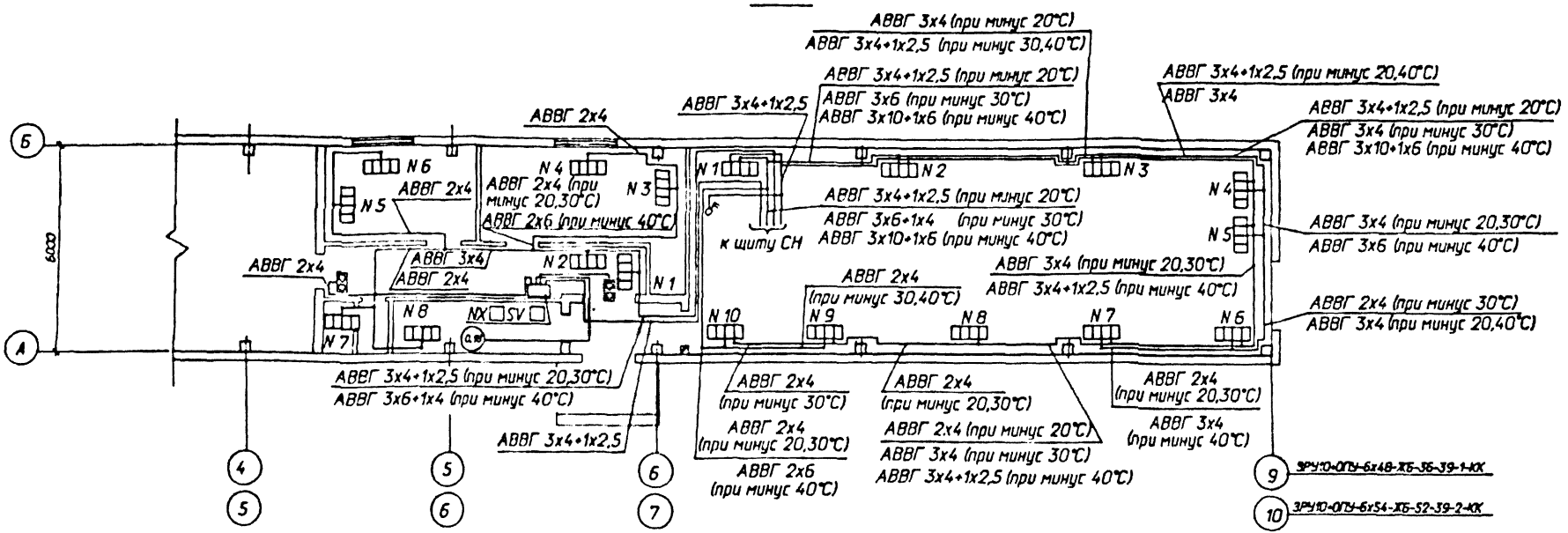
Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Разновидка	Количество элементов								Всего	Полная СМ I.
		N. групп									
		1	2	3	4	5	6	7	8		
температура 20° C	A-O	-	-	2	4	-	-	-	-	12	18,2
	B-O	1	-	-	-	3	-	-	-		
	C-O	2	-	-	-	-	-	1	1		
температура 30° C	A-O	-	-	2	3	-	-	-	-	14	22,7
	B-O	1	-	-	-	2	2	-	-		
	C-O	2	-	-	-	-	-	1	1		
температура 40° C	A-O	-	-	3	3	-	-	-	-	17	27,7
	B-O	2	-	-	-	2	2	-	-		
	C-O	-	2	-	-	-	-	1	2		

Температура рабочей воздуха	Фазировка	Количество электродов							Полное число Ис.	
		N секций								
		1	2	3	4	5	6	7		
минус 20°С	A-O	-	1	1p	2	-	-	-	14 4p	18,2
	B-O	-	1	2	-	2p	-	-		
	C-O	2	-	-	1p	-	2	-		
минус 30°С	A-O	1p	1p	1	3	-	-	-	18 4p	22,7
	B-O	1	1	1	-	2	1p	-		
	C-O	1	1	1	-	1p	2	-		
минус 40°С	A-O	1	1	1	3	-	-	1p	21 3p	27,7
	B-O	1	-	2	-	3	-	1p		
	C-O	1	2	-	-	-	3	-		

- [illegible]

План



Распределение электронагревателей по фазам

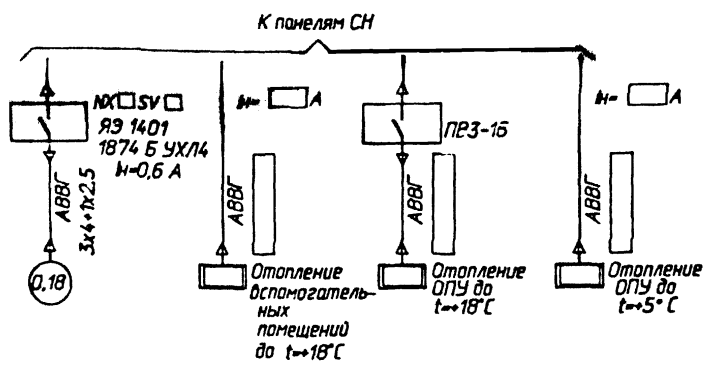
Вспомогательные помещения

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электронагревателей								Панель СН I _н
		1	2	3	4	5	6	7	8	
минус 20°C	A-O	-	-	2	2	-	-	-	-	12
	B-O	1	-	-	-	3	-	-	-	
	C-O	2	-	-	-	-	-	1	1	
минус 30°C	A-O	-	-	2	3	-	-	-	-	14
	B-O	1	-	-	-	2	2	-	-	
	C-O	2	-	-	-	-	-	1	1	
минус 40°C	A-O	-	-	3	3	-	-	-	-	17
	B-O	2	-	-	-	2	2	-	-	
	C-O	-	2	-	-	-	-	1	2	

Помещение панелей

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электронагревателей										Панель СН I _н
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
минус 20°C	A-O	2	2р	-	2	-	-	-	-	-	-	20 вр
	B-O	-	-	-	1р	2+1р	2+1р	-	-	-	-	
	C-O	-	-	-	-	-	-	2+1р	-	2р	2	
минус 30°C	A-O	1р	1+1р	2р	2	3	-	2+1р	-	-	-	26 вр
	B-O	-	-	-	-	-	3	2	2р	-	-	
	C-O	2	-	-	-	-	-	-	2+1р	2+1р	-	
минус 40°C	A-O	3	3	1р	2	-	-	-	1р	-	-	30 бр
	B-O	-	-	1р	1	3	3	1	1р	-	-	
	C-O	-	-	1р	-	-	-	2	1р	3	3	

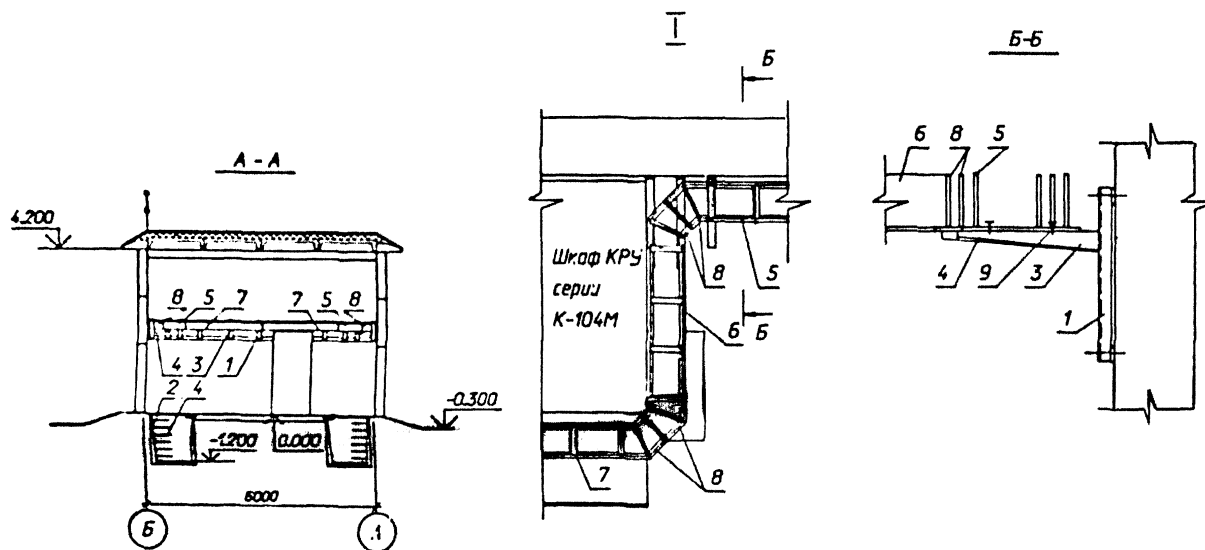
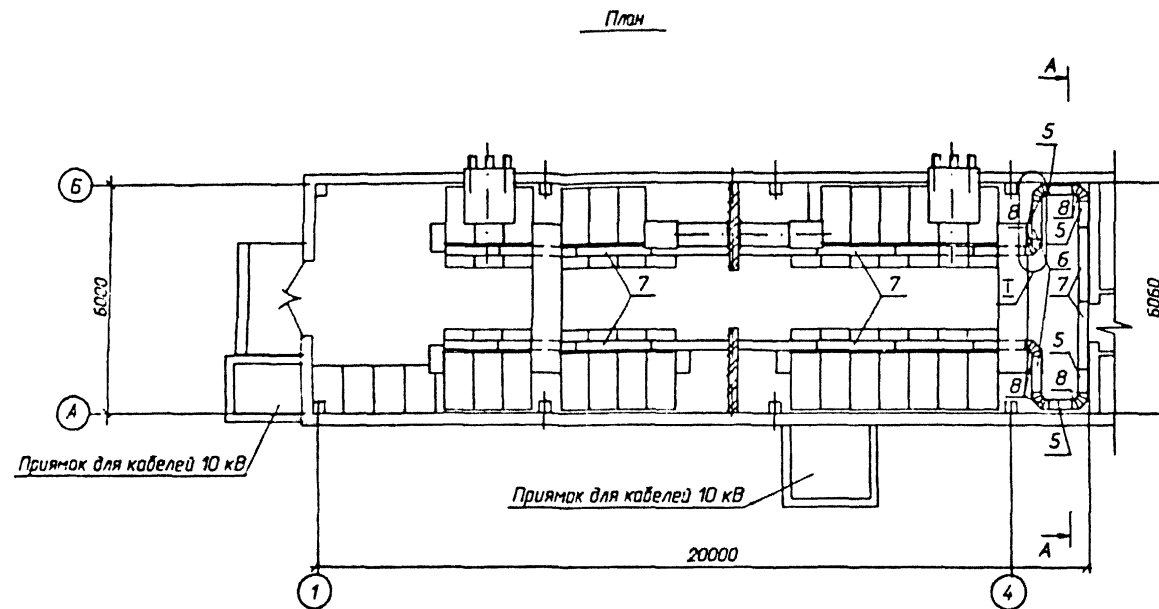
1. Напряжение сети отопления 380/220 В (фаза-ноль).
2. Количество и расстановка электронагревателей приняты по сантехническому чертежам.
3. Кожухи электроприемников соединить с внутренним контуром заземления.



Пробито			
Итого			
407-3-0634.92-ЭП			
ЭПУ 10 кВт, совмещенные с ОПУ без аккумуляционной емкости в сборном элементарном			
Исполн.	Рисован	Провер.	Лист
Начальн.	Короб	Лист	Лист
Ген.	Лист	Лист	Лист
Мех.пр.	Короб	Лист	Лист
Мех.пр.	Лист	Лист	Лист
Электрическое отопление			Сектор-Петербург

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	22	0.87	
2		Стойка С-1200 УХЛ2	35	2.54	
3		Консоль К-360 УХЛ2	14	0.33	
4		Консоль К-450 УХЛ2	218	0.82	
		Лоток глубокий прямой			
5		ЛГ-200-0.6	4	2.6	
6		ЛГ-200-1.0	2	3.75	
7		ЛГ-200-2.0	18	7.2	
8		Секция угловая			
		ЛГУ 200	6	1.67	
9		Прижим В-41	44		

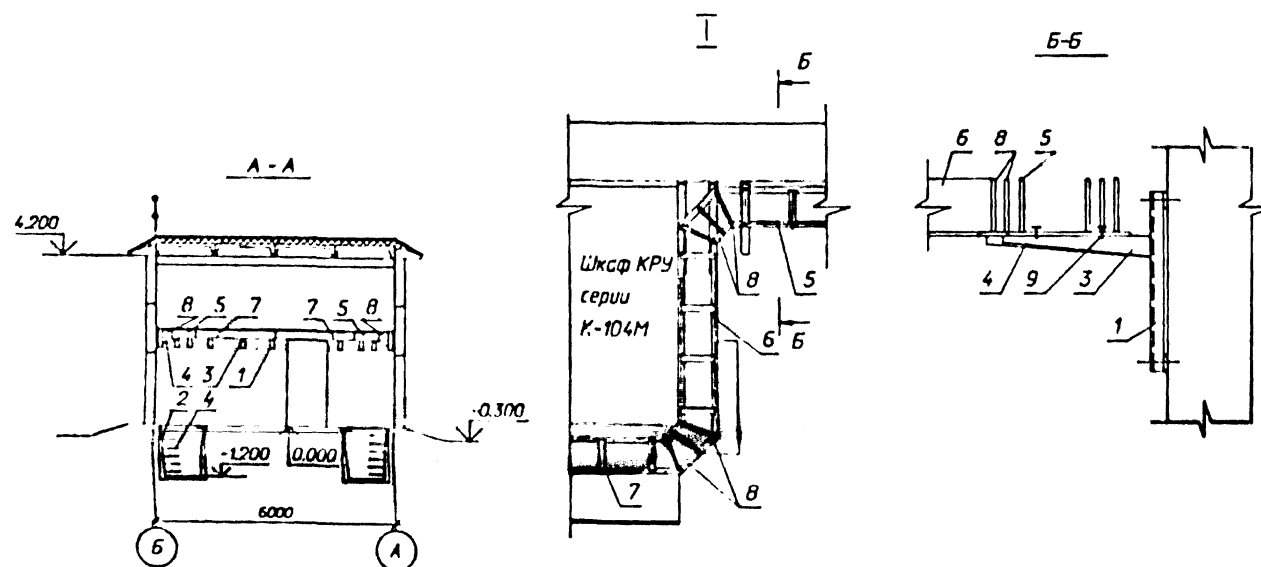
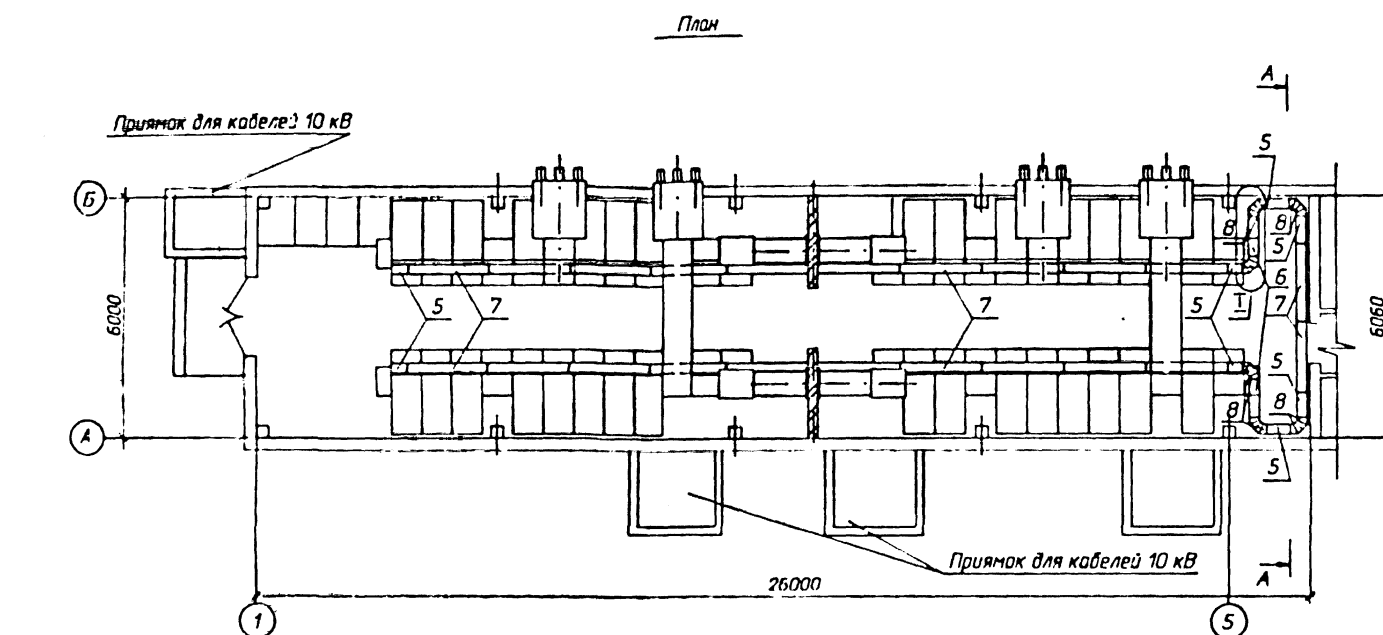


1. По согласованию с заводом-изготовителем контрольные кабели прокладываются по релейным отсекам шкафов КРУ в лотках.
2. После прокладки кабелей концы труб должны быть уплотнены несгоревшим и легкопробидаемым материалом (тощий бетон, асбест, шлаковата и пр.).

						407-3-0634.92 - ЭП							
						ЭРУ 10(6) кВ, содмещенные с ОПУ без аккумуляторной батареи, в свободном железобетоне.							
						<table><tr><td>Специал</td><td>Лист</td><td>Листов</td></tr><tr><td>РП</td><td>34</td><td></td></tr></table>		Специал	Лист	Листов	РП	34	
Специал	Лист	Листов											
РП	34												
Прибязан		Материал	Размерный	Д	10.92	ЭРУ 10-6х20-ХБ-3Б-1-ХХ							
		Материал	Короб		10.92								
		ГНТ	Выше		10.92								
		Материал	Короб	Т	10.92	Расстановка кабельных конструкций. Плэк размер А-А							
		Мат. Листы	Закладка		10.92								
Инв. Н				Заклад -		СВЯЗ/ЭНЕРГОСЕТЬ/ПРОЕКТ Самол-Павлоград							

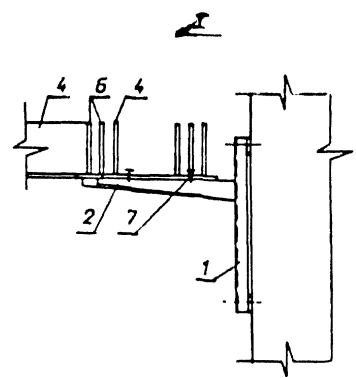
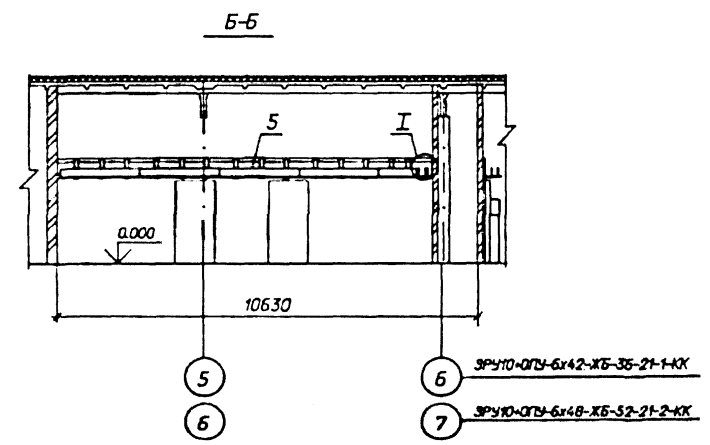
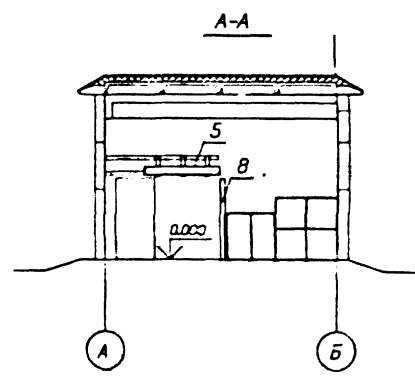
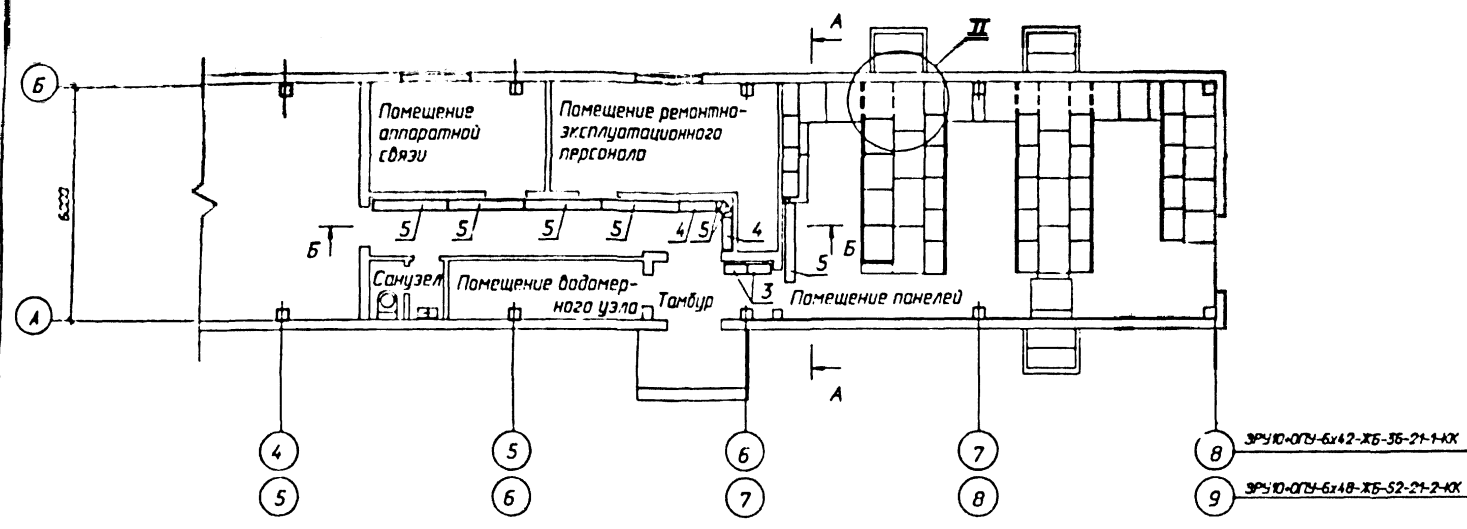
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	22	0.87	
2		Стойка С-1200 УХЛ2	52	2.54	
3		Консоль К-360 УХЛ2	14	0.33	
4		Консоль К-450 УХЛ2	32	0.82	
5		Лоток глубокий прямой			
		ЛГ-200-0.6	8	2.6	
6		ЛГ-200-1.0	2	3.75	
7		ЛГ-200-2.0	22	7.2	
8		Секция угловая			
		ЛГУ 200	6	1.67	
9		Прижим В-41	44		



1. По согласованию с заводом-изготовителем контрольные кабели прокладываются по релейным отсекам шкафов КРУ в лотках.
2. После прокладки кабелей концы труб должны быть уплотнены несгораемым и легкопробидаемым материалом (тощий бетон, асбест, шлакобита и пр.).

407-3-0634.92 - 3П			
ЗРУ 10(6) кВ, совмещенные с ОПЗ без аккумуляторной батареи, в сборном железобетоне.			
ЗРУ 10-6/26-ХБ-52-2-КХ		Стр.	Лист
Расстановка кабельных конструкций.		РП	35
План, разрез А-А		СБСЗ/ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ	
Санкт-Петербург			

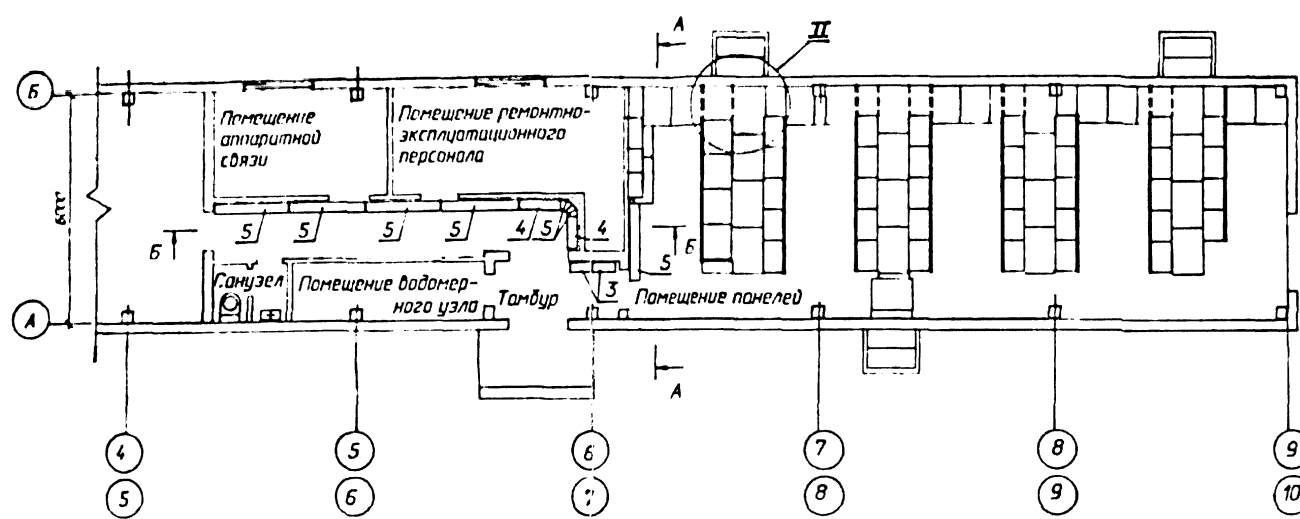


Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	26	0.87	
2		Консоль К-360 УХЛ2	2	0.33	
		Лоток глубокий прямой			
3		ЛГ-200-0.6	2	2.6	
4		ЛГ-200-1.0	2	3.75	
5		ЛГ-200-2.0	5	7.2	
6		Секция угловая			
		ЛГЧ 200	2	1.67	
7		Прижим В-41	22		
8	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2-2У1Л-2000	1	22.0	
9	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВМ 8х55	2		

Указания и узел в см. лист ЭП-23.

Продолжен			
Итого			
407-3-0634.92-ЭП			
ЭПУ 10 150 кВ, соединительные с ОПН без изоляционной вставки в сборном железобетоне			
Начальн.	Раченский	10.92	Стадия Лист Листов РП 36 СевЗатЭнергосетьпроект Санкт-Петербург
Инженер	Короб	10.92	
Тип	Лоток	10.92	
Начер.	Короб	10.92	
Инж. Электр.	Электр. ЭП	10.92	
ОПУ-6х22-ЖБ-21 Расстановка кабельных конструкций			



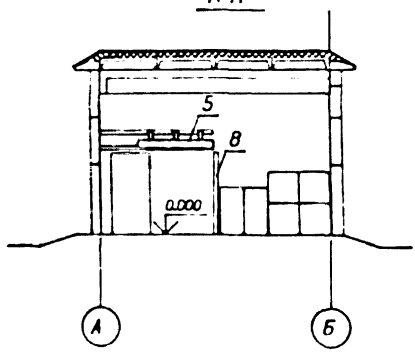
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.ед.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	26	0.87	
2		Консоль К-360 УХЛ2	2	0.33	
3		Лоток глубокий прямой			
3		ЛГ-200-0.6	2	2.6	
4		ЛГ-200-1.0	2	3.75	
5		ЛГ-200-2.0	5	7.2	
6		Секция угловая			
		ЛГУ 200	2	1.67	
7		Прижим В-41	22		
8	ТУ 34-43-10167-80	Каркас электротехнический стальной			
		КП-0,1/0,2 -2У1Л-2000	1	22.0	
9	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВМ 8х55	2		

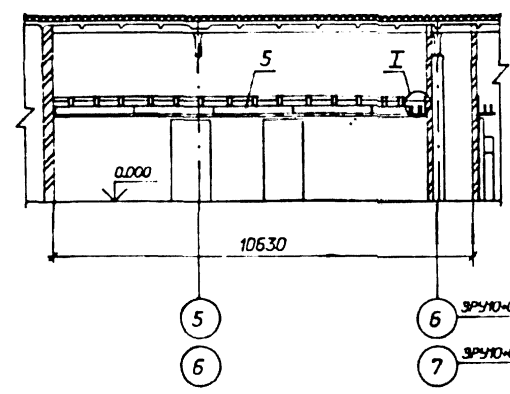
ЗРУ10-075-6Х48-ХБ-36-39-1-ХХ

ЗРУ10-075-6Х54-ХБ-52-39-2-ХХ

А-А



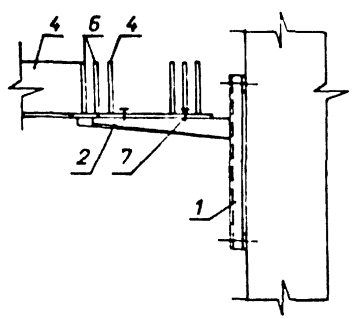
Б-Б



ЗРУ10-075-6Х48-ХБ-36-39-1-ХХ

ЗРУ10-075-6Х54-ХБ-52-39-2-ХХ

Г



Указания и узел I см. лист ЭП-23.

Проектант			
Инженер			

407-3-0634.92-3П			
ЗРУ 10 (6) кВ, собственные с ОПН без аккумуляторной батареи в сборном железобетоне			
Начальник	Ремонтно-эксплуатационный персонал	10.92	
Инженер	Карпов	10.92	
Гип	Лыко	10.92	
Начальник	Карпов	10.92	
Инженер	Лыко	10.92	
ОПУ-6х28-ЖБ-39		РП	37
Расстановка кабельных конструкций		Самс-Петербург	

Монтажная единица	Модель кабеля по проекту	Задвижная марка		Направление кабеля	Длина, м по проекту	Примечание
		тип	сечение			
Освещение DS	DS-01	ABR-066		Щит СН 380/220 В подстанции. Н	Щиток осветительный DS	
		ABR-066	2x4	Щиток осветительный DS	Ящик NX с понижающим трансформатором.	10
		ABR-066	2x4	Ящик NX с понижающим трансформатором.	Штепсельная сеть 12 В.	110
		ABR-066	3x4+1x2,5	Щиток осветительный DS	Распределительная сеть.	215 160 215 160 215 160
						ЗУПО-073-6x12-ХБ-35-21-140
						ЗУПО-073-6x18-ХБ-35-33-140
						ЗУПО-073-6x18-ХБ-32-21-240
						ЗУПО-073-6x18-ХБ-32-33-240
		ABR-066	3x4		Распределительная сеть.	140 140 155 155 140 155 140 155 140 155
						ЗУПО-073-6x18-ХБ-35-21-140
					ЗУПО-073-6x18-ХБ-35-33-140	
					ЗУПО-073-6x18-ХБ-32-21-240	
					ЗУПО-073-6x18-ХБ-32-33-240	
	ABR-066	2x4		Распределительная сеть.	140 155 140 155 140 155 140 155 140 155	
					ЗУПО-073-6x18-ХБ-35-21-140	
					ЗУПО-073-6x18-ХБ-35-33-140	
					ЗУПО-073-6x18-ХБ-32-21-240	
					ЗУПО-073-6x18-ХБ-32-33-240	
Вентиляция SV	SV-01	ABR-066	3x4+1x2,5	Щит СН 380/220 В подстанции. Н	Электродвигатель вентилятора В2.	
	SV-02	ABR-066	3x4+1x2,5	Электродвигатель вентилятора В2.	Электродвигатель вентилятора В1	20
Обогрев релейных отсеков SV	SV-01	ABR-066	3x16+1x10	Щит СН 380/220 В подстанции. Н	Ящик управления NX SV	
	SV-01	ABR-066	3x10+1x6	Щит СН 380/220 В подстанции. Н	Ящик управления NX SV	
	SV-02	ABR-066	2x4	Ящик управления NX SV	К шинкам обогрева шкафов КРУ.	20
Сварка DV	DV-01	ABR-066	3x50+1x25	Щит СН 380/220 В подстанции. Н	Сварочный щиток DV	
	DV-02	ABR-066	3x50+1x25	Сварочный щиток DV	Сварочный щиток DV	30

Цифры в числителе относятся к вариантам ЗРУ со шкафами

КРУ серии К-104, в знаменателе - со шкафами КРУ серий КМ-1ф, КМ-1М

ИМУ				407-3-0634.92-ЭП			
КМ-1р, КМ-1М				ЗРУ 1051 кВ, соединенные с ОПУ без воздушной линии, в сторону железобетона			
Прибытие				Начало	Прекращение	Время	Счетчик
				Начало	Прекращение	Время	РП
				Начало	Прекращение	Время	38
				Начало	Прекращение	Время	Лист
				Начало	Прекращение	Время	Лист
Итого				Характеристика кабелей			СЕРВИСНЫЕ ПОСЛЫШКИ
				Начало			Самолет-Полет
							Формат А3

ФОРМОН АЗ

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка		Направление кабеля	Длина, м		Примечание		
		тип	число и сечение жил		по проекту	примеч.			
Отопление "СТ"	СТ-01	ABBG-0.66	3x10+1x6	Щит СН 380/220 В подстанции. Н <input type="checkbox"/> Д <input type="checkbox"/>	Сеть отопления ЗРУ	60	ЗРУ-6x26		
		ABBG-0.66	3x6+1x4			60	ЗРУ-6x20 при миним 30,40 С		
		ABBG-0.66	3x4+1x2.5					40	ЗРУ-6x26
								80	ЗРУ-6x20 при миним 20 С
		ABBG-0.66	3x10					10	ЗРУ-6x26
		ABBG-0.66	3x6					10	ЗРУ-6x20
		ABBG-0.66	3x4					10	ЗРУ-6x20 при миним 20 С
								20	ЗРУ-6x20 при миним 20 С
								20	ЗРУ-6x26 при миним 30,40 С
		ABBG-0.66	2x6					10	ЗРУ-6x26
		ABBG-0.66	2x4					10	ЗРУ-6x20
								10	ЗРУ-6x26
		ABBG-0.66	3x10+1x6			Щит СН 380/220 В подстанции. Н <input type="checkbox"/> Д <input type="checkbox"/>	Сеть отопления ОПУ	40	ОПУ-6x26 при миним 40 С
		ABBG-0.66	3x6+1x4					40	ОПУ-6x26 при миним 30,40 С
								15	ОПУ-6x22 при миним 20,30 С
								15	ОПУ-6x22 при миним 40 С
								90	ОПУ-6x26 при миним 20,40 С
								150	ОПУ-6x26 при миним 30 С
								200	ОПУ-6x22 при миним 20,30 С
								10	ОПУ-6x22 при миним 40 С
	ABBG-0.66	3x6		20	ОПУ-6x26 при миним 30,40 С				
	ABBG-0.66	3x4		30	ОПУ-6x22				
				30	ОПУ-6x26 при миним 20 С				
				30	ОПУ-6x22 при миним 30,40 С				
	ABBG-0.66	2x6		15	ОПУ-6x26 при миним 40 С				
	ABBG-0.66			80	ОПУ-6x22				
				80	ОПУ-6x26				
Водяное пожаротушение - SV -		ABBG-0.66	3x4+1x2.5	Щит СН 380/220 В подстанции. Н <input type="checkbox"/> Д <input type="checkbox"/>	Ящик НХ <input type="checkbox"/> SV <input type="checkbox"/>				
		ABBG-0.66	2x4			Ящик НХ <input type="checkbox"/> SV <input type="checkbox"/>	15	Пожарный кран ПК1	
		ABBG-0.66	2x4			Ящик НХ <input type="checkbox"/> SV <input type="checkbox"/>	10	Пожарный кран ПК2	
		ABBG-0.66	3x4+1x2.5			Ящик НХ <input type="checkbox"/> SV <input type="checkbox"/>	15	Водомерный узел	

[illegible]