ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-644.94

ЗРУ 10(6) кВ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ С ПЕРЕГОРОДКОЙ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ , СОВМЕЩЕННЫЕ С ОПУ ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ БМЗ

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

gost.e-ecolog.ru

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-644.94

ЗРУ 10(6) кВ ПОВЫШЕННОЙ НАДЕЖНОСТИ С ПЕРЕГОРОДКОЙ МЕЖДУ СЕКЦИЯМИ, СОВМЕЩЕННЫЕ С ОПУ ИЗ ЭЛЕМЕНТОВ БМЗ

АЛЬБОМ 2

ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1	ПЗ	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
АЛЬБОМ 2	ЭП	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ
АЛЬБОМ 3	АС	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЧЕРТЕЖИ
	ОВ	ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ
	ВК	ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ
АЛЬБОМ 4	АС.И	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ
АЛЬБОМ 5	СО	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 6	ВМ	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 7	С1	СМЕТЫ (ЗРУ10+ОПУ-6х42-БМЗ-32-21-1-КК)
АЛЬБОМ 8	С2	СМЕТЫ (ЗРУ10+ОПУ-6х48-БМЗ-32-39-1-КК)
АЛЬБОМ 9	С3	СМЕТЫ (ЗРУ10+ОПУ-6х48-БМЗ-48-21-2-КК)
АЛЬБОМ 10	С4	СМЕТЫ (ЗРУ10+ОПУ-6х54-БМЗ-48-39-2-КК)

РАЗРАБОТАН АО "ИНСТИТУТ СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ ДЕПАРТАМЕНТОМ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ МИНТОПЭНЕРГО РОССИИ ПРОТОКОЛОМ ОТ 22.08.94 N 5

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР Е. И. БАРАНОВ

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Д. В. ЛУРЬЕ

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта марки ЭП

Лист	Наименование	Примечание
	ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между	
	секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ.	
1	Общие данные.	
2	Общие планы.	
3	ЗРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК	
	Расстановка шкафов КРУ. План, разрезы А-А, Б-Б.	
4	ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК	
	Расстановка шкафов КРУ. План, разрезы А-А, Б-Б.	
5	Установка шкафа КРУ серии К-104М.	
6	Установка перемычки 10(6) кВ.	
7	Установка шинного ввода.	
8	Разводка кабелей 10 кВ.	
9	Схемы заполнения шкафов КРУ.	
10	ОПУ-6х21-БМЗ-21. План.	
11	ОПУ-6х27-БМЗ-39. План.	
12	Узел вывода кабелей из ОПУ.	
13	ЗРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК. Освещение.	
14	ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК. Освещение.	
15	ОПУ-6х21-БМЗ-21. Освещение ОПУ.	
16	ОПУ-6х27-БМЗ-39. Освещение ОПУ.	
17	ЗРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК	
	Электрическое отопление и вентиляция.	
18	ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК	
	Электрическое отопление и вентиляция.	
19	ОПУ-6х21-БМЗ-21	
	Электрическое отопление.	
20	ОПУ-6х27-БМЗ-39	
	Электрическое отопление.	
21	ЗРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК	
	Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	
22	ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК	
	Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	
23	ОПУ-6х21-БМЗ-21	
	Расстановка кабельных конструкций.	
24	ОПУ-6х27-БМЗ-39	
	Расстановка кабельных конструкций.	
25,26	Журнал силовых кабелей.	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

	Прилагаемые документы	
ЭП.СО	Спецификация оборудования	Альбом 4
ЭП.ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом 5
	для монтажных работ	
	Ссылочные документы	
5.407-112.1.300М4	Установка щитка осветительного	
	ЯОУ на стене. Монтажный чертеж.	
5.407-112.1360М4	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 поме-	
	щениях.	
5.407-111	Установка комплектов из двух ящиков	
	с рубильниками и предохранителями,	
	кнопок ПКЕ, ПКУ-15 и автоматов АП-50Б.	
5.407-97	Установка одиночных коробок КЗН, КЗНА,	
	КСС и ККА с зажимами.	
5.407-83	Установка выключателей и штепсельных	
	розеток	

Ведомость основных комплектов.

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-644.94-ЭП	Электротехнические чертежи.	
407-3-644.94-АС	Строительные чертежи.	
407-3-644.94-ОВ	Отопление и вентиляция.	
407-3-644.94-ВК	Водопровод и канализация.	

Общие указания

В состав данного комплекта включены чертежи двух вариантов компоновок ЗРУ 10(6) кВ в помещениях 6х21 и 6х27 м (ЗРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК и ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК) с применением шкафов КРУ серий К-104М и двух вариантов компоновок ОПУ (ОПУ-6х21-БМЗ-21 и ОПУ-6х27-БМЗ-39).

ЗРУ 10-6х21 рассчитано на установку двух секций РУ 10(6) кВ, а ЗРУ 10-6х27 на установку четырех секций.

В ЗРУ 10(6) кВ со шкафами КРУ серии К-104М на чертежах в спецификациях учтены шинные вводы в предположении, что связи между трансформаторами и ЗРУ выполняются открытыми шинами или проводами. В случае применения при конкретном проектировании комплектных закрытых токопроводов типа ТЗК, соответствующие разрезы на чертежах расстановки шкафов КРУ, а также позиции в спецификациях должны быть заменены. Кроме того, в этом случае проемы для шинных вводов следует заложить кирпичем по ширине до 850 мм и предусмотреть металлоконструкцию для крепления ТЗК к стене.

ОПУ-6х21-БМЗ-21 рассчитано на установку 5 панелей переменного тока 380/220 В и 21 релейной панели.

ОПУ-6х27-БМЗ-39 рассчитано на установку 5 панелей переменного тока 380/220 В и 39 релейных панелей.

В составе ОПУ предусмотрены помещения аппаратуры связи, ремонтно-эксплуатационного персонала и санузла. Последний монтируется в том случае, когда внешние сети водопровода и канализации располагаются на расстоянии 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".
2. Заземление оборудования осуществляется путем присоединения его к закладным под шкафы КРУ и панелями и к обрамлениям проемов стальной полосой сечением 30х4 мм^2 с последующим присоединением этих элементов в трех местах к общему контуру заземления.
3. Цифры на плане и в графе "примечание" соответствуют принятой нумерации шкафов КРУ.
4. Количество шкафов КРУ, отмеченное *, уточняется при конкретном проектировании.

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

Главный инженер проекта — Д.В. Лурье
Главный инженер проектапривязывающей организации

Привязан

Инв. N

407-3-644.94-ЭП

ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

Нач.отд.	Роменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. I кат.	Лыжасова		07.94

Стадия	Лист	Листов
Р	1	25

Общие данные.

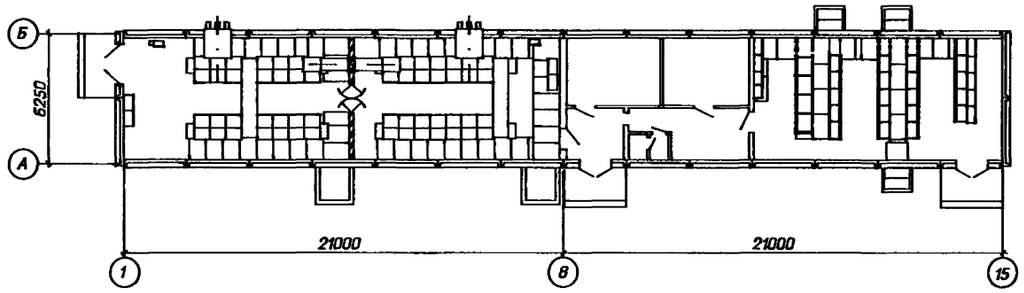
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

400259-02 3

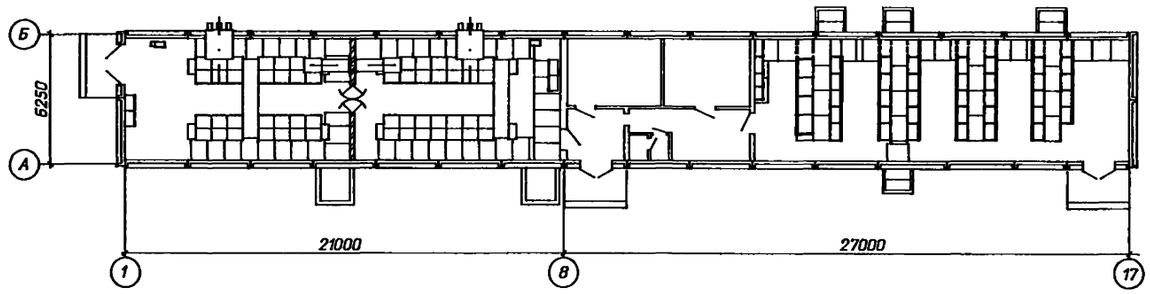
Формат А2

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

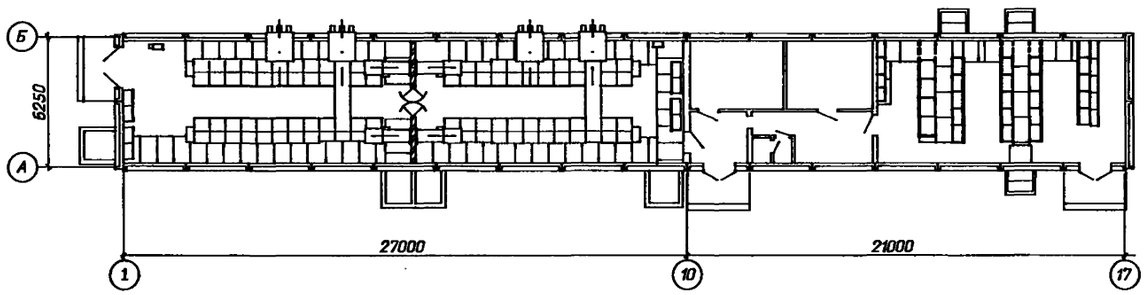
ЗРУ10+ОПУ-6х42-БМЗ-32-21-1-КК
ПЛАН НА ОТМ.0,000



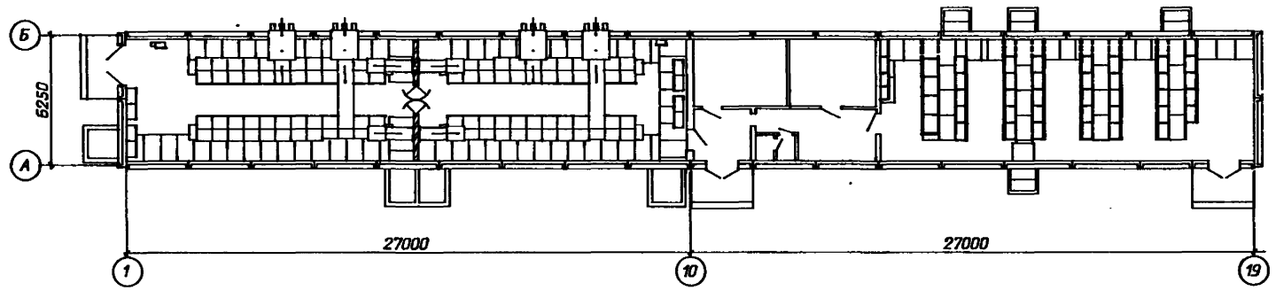
ЗРУ10+ОПУ-6х48-БМЗ-32-39-1-КК
ПЛАН НА ОТМ.0,000



ЗРУ10+ОПУ-6х48-БМЗ-48-21-2-КК
ПЛАН НА ОТМ.0,000



ЗРУ10+ОПУ-6х54-ЖБ-48-39-2-КК
ПЛАН НА ОТМ.0,000



Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

Стадия	Лист	Листов
Р	2	

Общие планы.

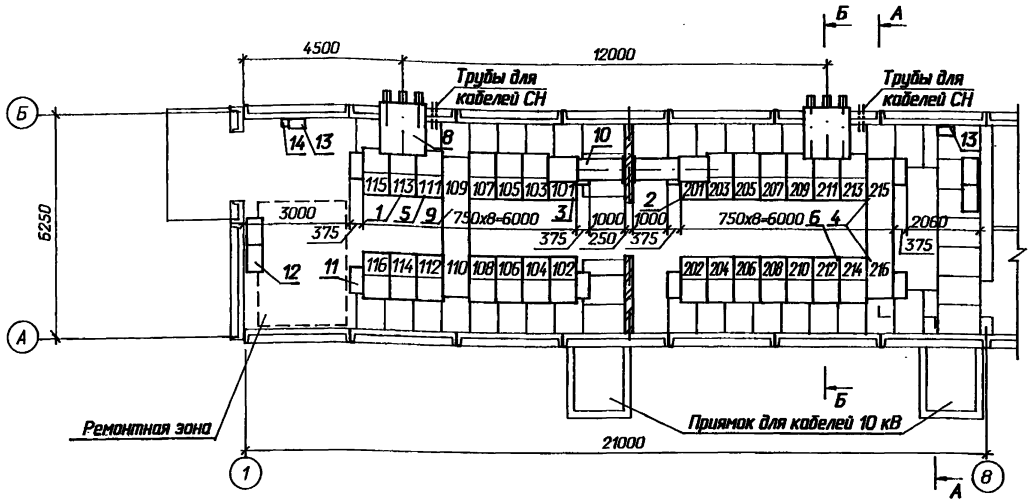
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ"
Санкт-Петербург

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

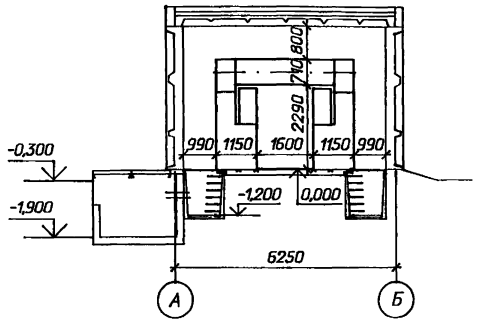
4002159-02 4 Формат А2

Альбом 2

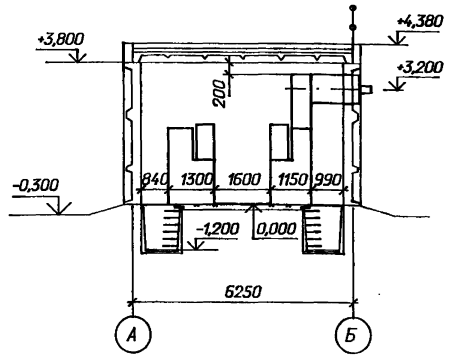
План



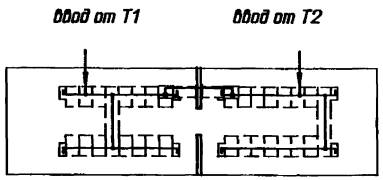
А - А



Б - Б



Схематический план расположения сборных шин



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

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			
		1600 А.	2		113, 211
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			109, 110
		аппаратами	4*		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	6КИ. 052. 055	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 2000 А	2	374	L=950
9	5 КИ. 585. 029	Шинный мост 10 кВ на			
		ток 1000 А	2		L=1600
10	6КИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток			
		2000 А	1		
11		Шкаф дугоуловителя	8	115	
12		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	4*		
13	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			В ре-
		ЯЭ-8101-4070	2	20.0	монт-
14	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выклю-			ной
		чатель			зоне
		АП 5062 ТМ 3У3-63	1	1.3	

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Раченский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

ЭРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК

Стадия	Лист	Листов
Р	3	

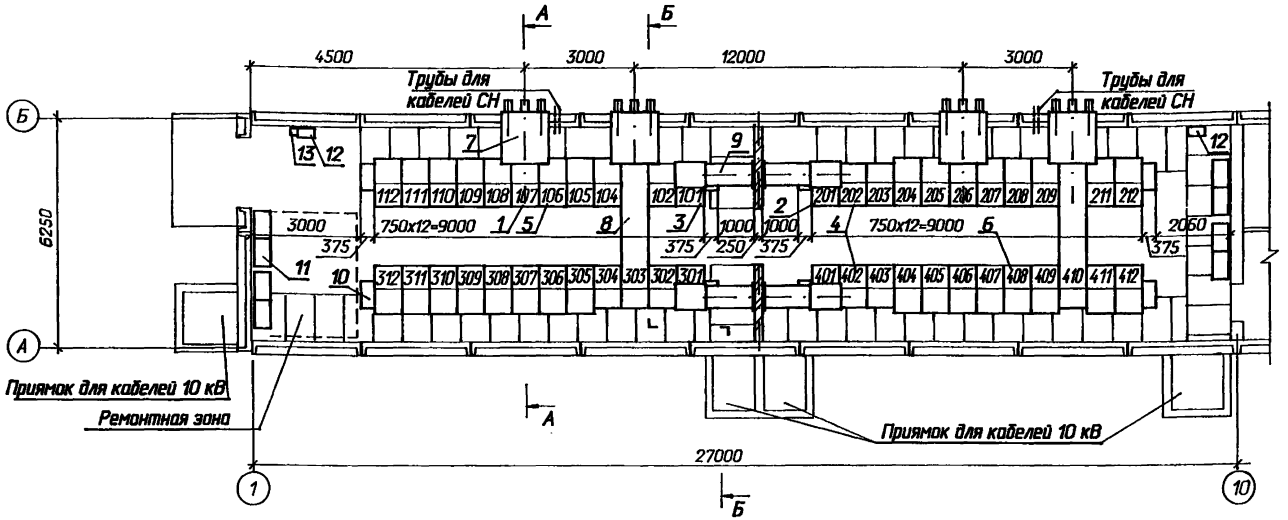
Расстановка шкафов КРУ. План, разрезы А-А, Б-Б.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

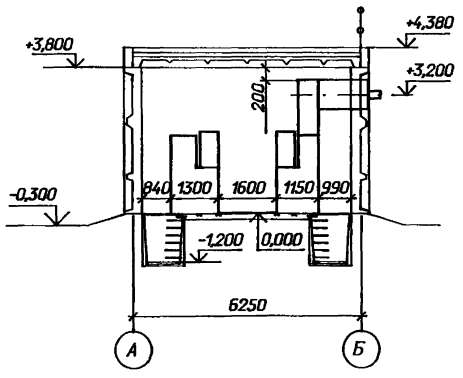
Ц00259-02 5

Формат А2

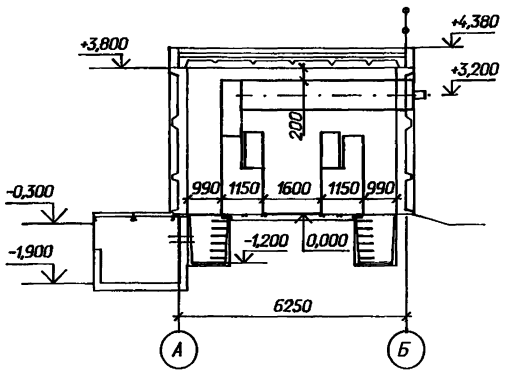
План



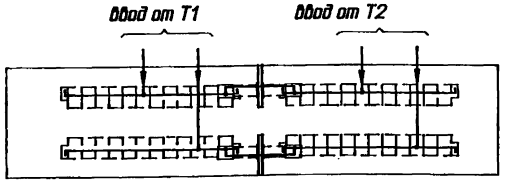
А - А



Б - Б



Схематический план расположения сборных шин



1. м) см. общие указания п. 4 лист ЭП-1
2. При установке одного шкафа с шинными аппаратами на секцию, шкафы 103,203,304,403 выполнить с кабельными присоединениями.

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
1		Шкаф КРУ-10 ввода с			
		выключателем на ток			107, 206,
		1600 А.	4		303, 410
2		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с выключателем			
		на ток 1000 А	2		201, 301
3		Шкаф КРУ-10 секционной			
		связи с разъединяющими			
		контактами на ток			
		1000 А	2		101, 401
4		Шкаф КРУ-10 с шинными			102, 103 202, 203 302, 304 402, 403
		аппаратами	8м		
5		Шкаф КРУ-10 для питания			
		трансформатора СН	2		106, 409
6		Шкаф КРУ-10 отходящих			
		кабельных линий	32м		
7	6КИ. 052. 055	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к ближнему ряду			
		на ток 2000 А	2	380	L=950
8	6КИ. 052. 056	Шкаф шинного ввода			
		10 кВ к дальнему ряду			
		на ток 2000 А	2	407	L=3700
9	6КИ. 052. 057 СБ	Перемычка 10 кВ на ток			
		2000 А	2		
10		Шкаф дугоуловителя	8	115	
11		Отдельно стоящий			
		релейный шкаф	8м		
12	ТУ 34-43-11010-85	Сварочный щиток			в ре-
		ЯЭ-8101-4070	2	20.0	монт-
13	ТУ 16-522.139-75	Автоматический выклю-			ной
		чатель			зоне
		АП 5062 ТМ 343-63	1	1.3	

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. I кат.	Лыкова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

Стадия	Лист	Листов
Р	4	

ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК

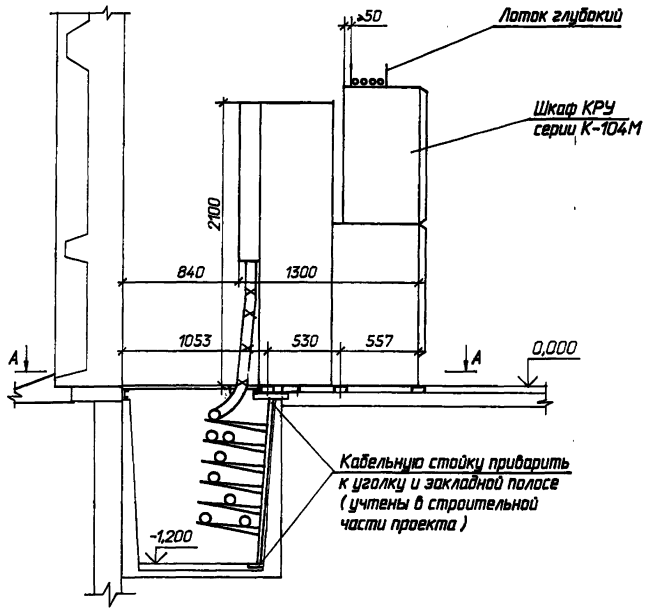
Расстановка шкафов КРУ. План, разрезы А-А, Б-Б.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

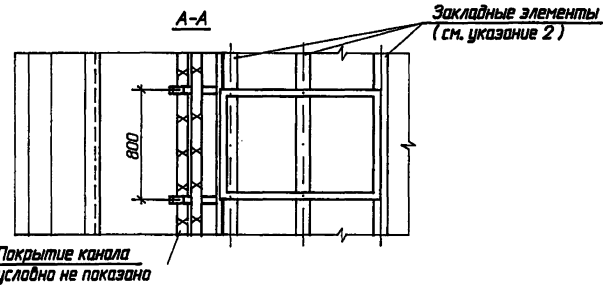
Ц00253-02 6

Формат А2

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.



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



Привязан

Инв. N

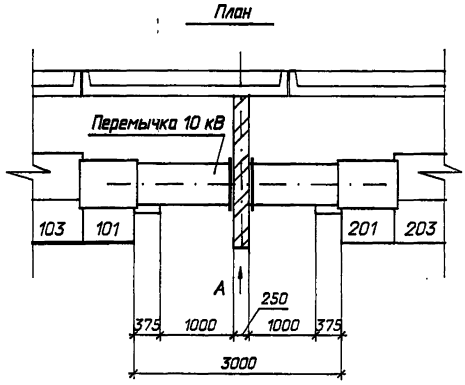
				407-3-644.94-ЭП			
				ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ			
Нач.отд.	Раменский		07.94		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов		07.94		Р	5	
ГИП	Лурье		07.94				
Нач.гр.	Карпов		07.94				
Инж. I кат.	Лыжсова		07.94	Установка шкафа КРУ серии К-104М.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

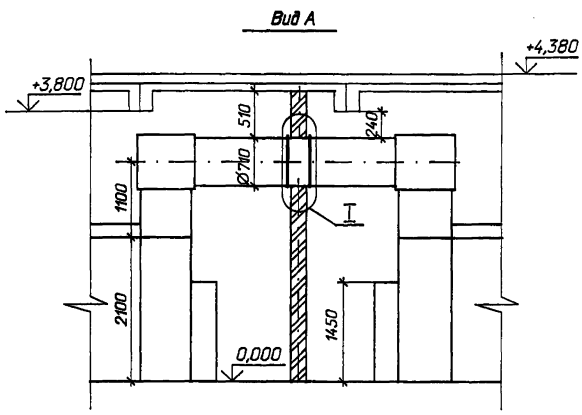
формат А3

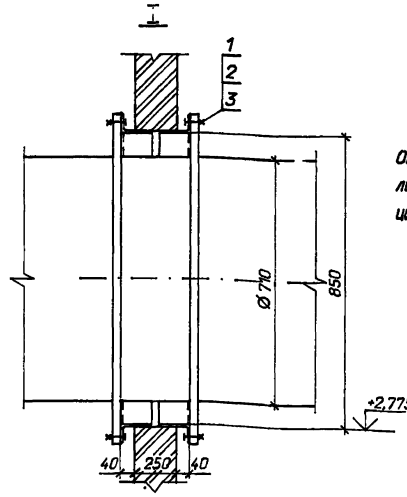
Альбом 2

Спецификация материалов

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) просверлить по месту в металлоконструкции

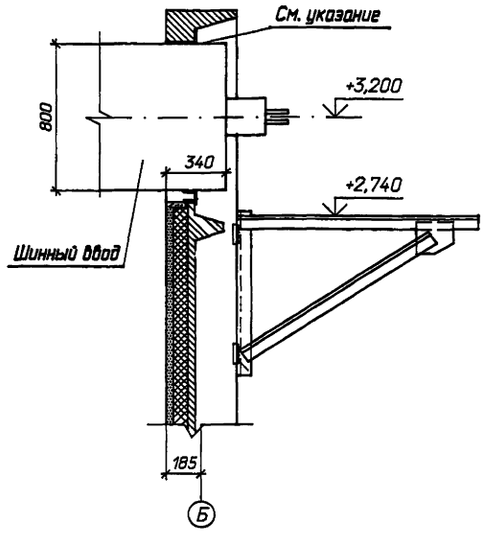
Привязан

Инв. N

				407-3-644.94-ЭП			
				ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ			
Нач.отд.	Раменский		07.94		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов		07.94		Р	6	
ГИП	Лурье		07.94				
Нач.гр.	Карпов		07.94				
Инж. I кат.	Лыжсова		07.94	Установка перемычки 10(6) кВ	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

формат А3

Альбом 2



Зазор в проеме для шинного ввода, в соответствии с п. 3.65 СНиП 3.05.06-85, заделать несгораемым материалом.

Привязан

Инв. N

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ

				Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Раменский		07.94			
Н.контр.	Карпов		07.94	Р	7	
ГИП	Лурье		07.94			
Нач.гр.	Карпов		07.94			
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94			

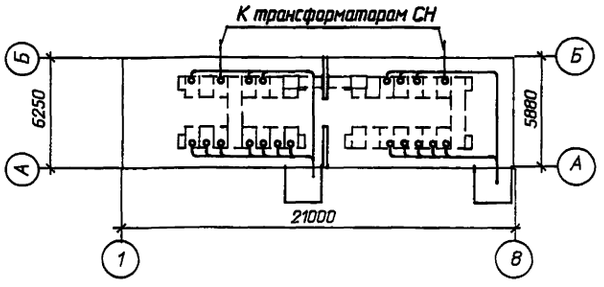
Установка шинного ввода

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

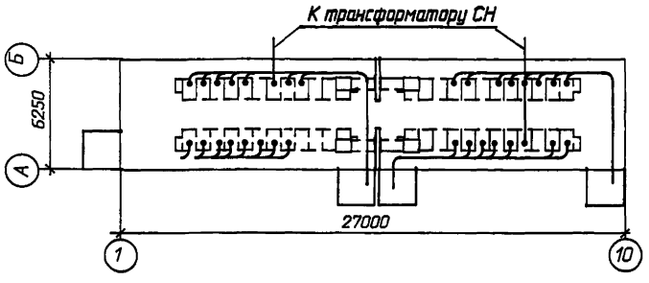
формат А4

Альбом 2

ЭРУ 10-6х21-БМЭ-32-1-КК



ЭРУ 10-6х27-БМЭ-48-2-КК



Привязан

Инв. N

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ

				Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Раменский		07.94			
Н.контр.	Карпов		07.94	Р	8	
ГИП	Лурье		07.94			
Нач.гр.	Карпов		07.94			
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94			

Разводка кабелей 10(6) кВ.

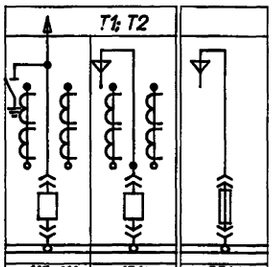
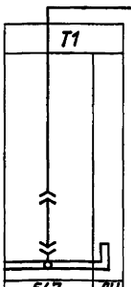
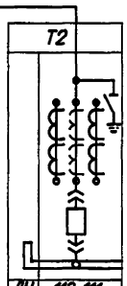
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А4

Альбом 2

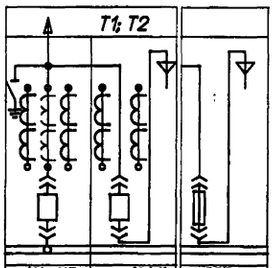
Ввод с присоединением ТСН

а) после выключателя

N силового трансформатора	Т1; Т2		Т1	Т2	
Схемы первичных соединений					
N схемы	110, 111	101*	647	ДУ	ДУ 110; 111
Номинальный ток, А	1600	630	1000		1000
Ширина шкафа, мм	750	750	750	375	375 750

Секционная связь

б) до выключателя

N силового трансформатора	Т1; Т2		
Схемы первичных соединений			
N схемы	114, 115	144*	253**
Номинальный ток, А	1600	630	630
Ширина шкафа, мм	750	750	750

* при мощности ТСН более 100 кВ·А

** при мощности ТСН до 100 кВ·А

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл. | 8 20-2220-01

Привязан

Инв. N

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ

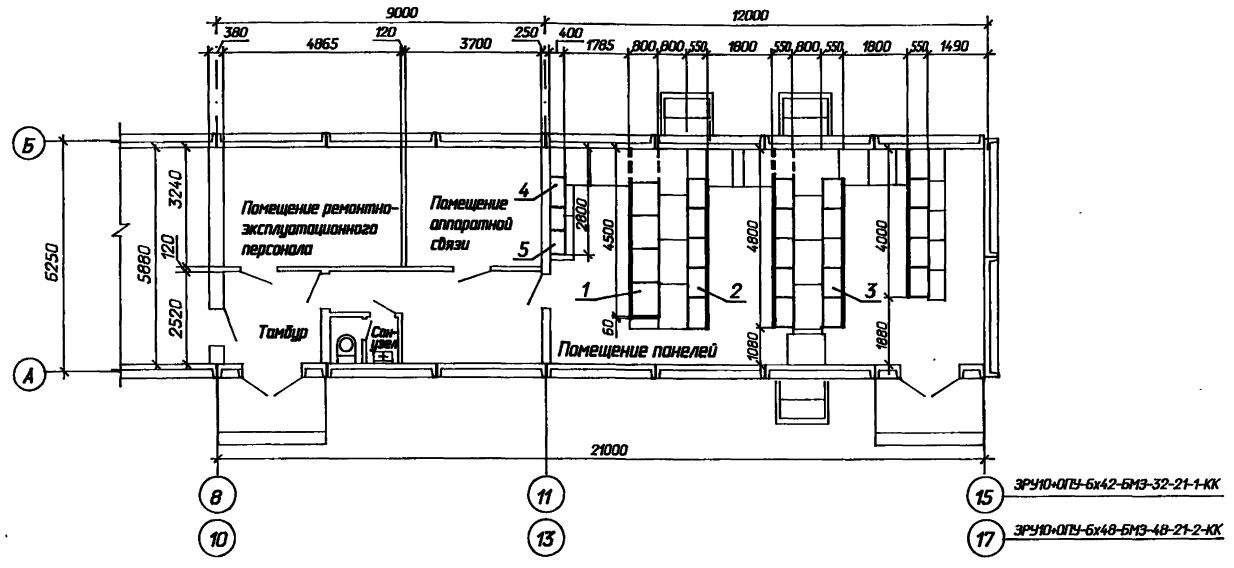
				Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.	Раменский		07.94			
Н.контр.	Карпов		07.94	Р	9	
ГИП	Лурье		07.94			
Нач.гр.	Карпов		07.94			
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94			

Схемы заполнения шкафов КРУ.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Альбом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
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 электромагнитов			
		включения высоковольт-			
		ных 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.

Привязан

Инв.N

			407-3-644.94-ЭП
			ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ
Нач.отд.	Раменский	07.94	ОПУ-6х21-БМЗ-21
Н.контр.	Карпов	07.94	
ГИП	Лурье	07.94	
Нач.гр.	Карпов	07.94	
Инж. I кат.	Лыкасова	07.94	План

Стадия	Лист	Листов
Р	10	

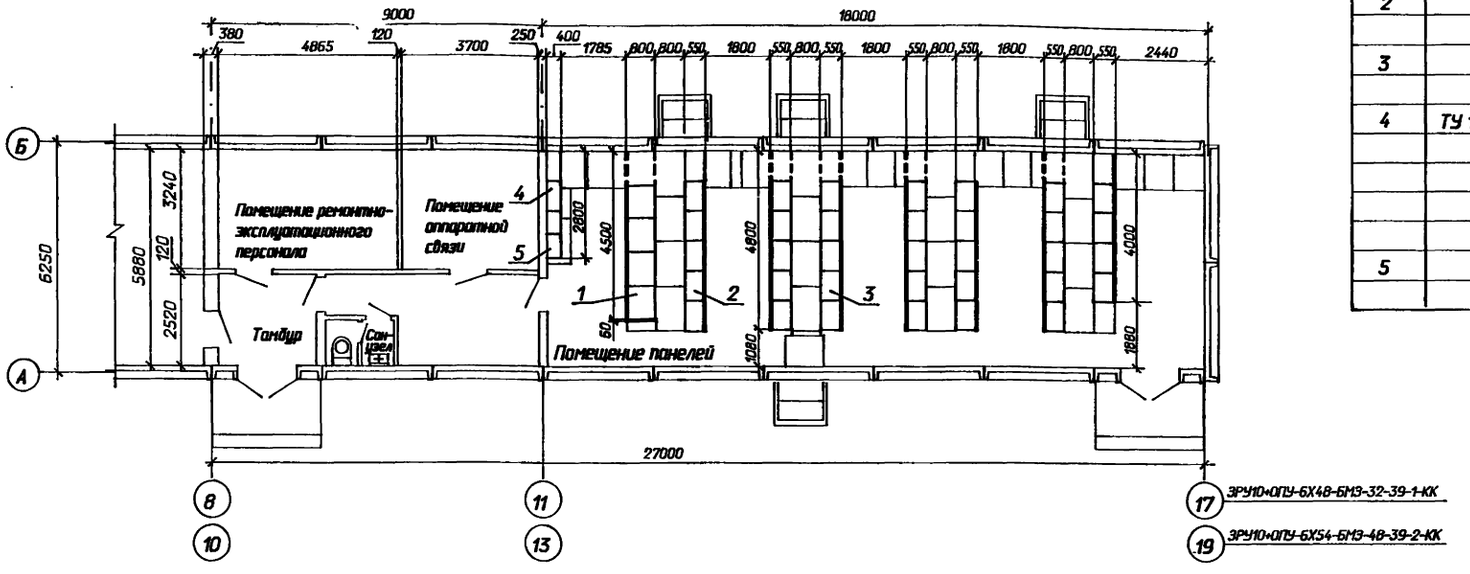
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

4 00189-02 9

Формат А2

Альбом 2



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
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 электромагнитов			
		включения высоковольт-			
		ных 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.

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Привязан

Инв.N

			407-3-644.94-ЭП	
			ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ	
Нач.отд.	Роменский	07.94	ОПУ-6х27-БМЗ-39	Стадия: Р; Лист: 11; Листов:
Н.контр.	Карпов	07.94		
ГИП	Лурье	07.94		
Нач.гр.	Карпов	07.94	План	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инж. I кат.	Лыкасова	07.94		

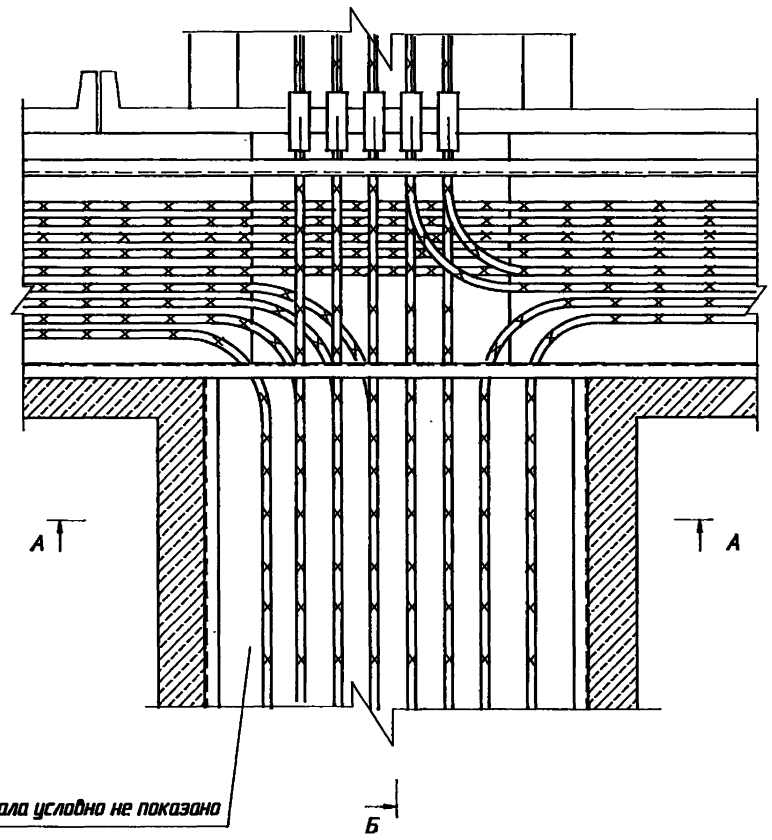
Ц 00259-02 10

Формат А2

Альбом 2

II

Б

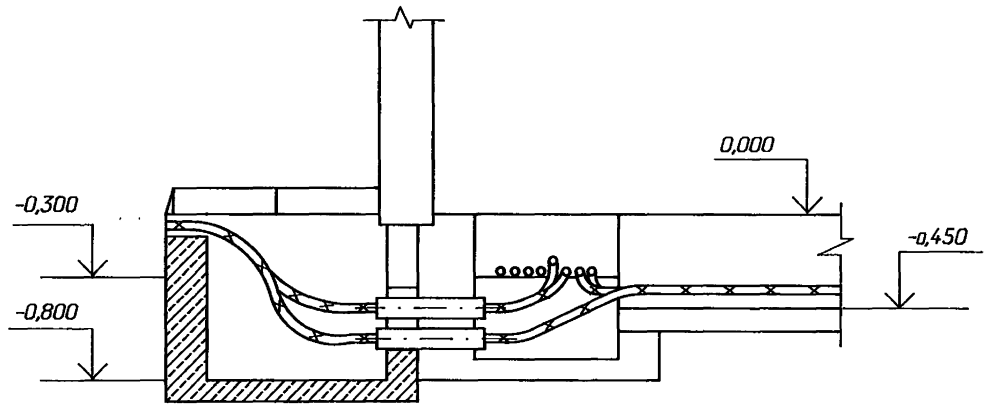


А А

Покрытие канала условно не показано

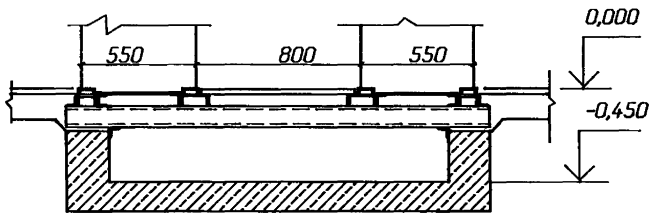
Б

Б-Б



1. План расстановки кабельных конструкций см. лист ЭП-23 (ОПУ-6х21-БМЗ-21), лист ЭП-24 (ОПУ-6х27-БМЗ-39).
2. После прокладки кабелей места прохода кабелей через стены должны быть заделаны несгораемым легко пробиваемым материалом (тощий бетон , асбест , шлаковата и др.)
3. Количество приямков и сторона выхода кабелей уточняется при конкретном проектировании.

А-А



Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Привязан

Инв.N

				407-3-644.94-ЭП			
				ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ			
Нач.отд.	Раменский		07.94		Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов		07.94		Р	12	
ГИП	Лурье		07.94				
Нач.гр.	Карпов		07.94	Узел вывода кабелей из ОПУ	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94				

Ц00263-02 11

Формат А2

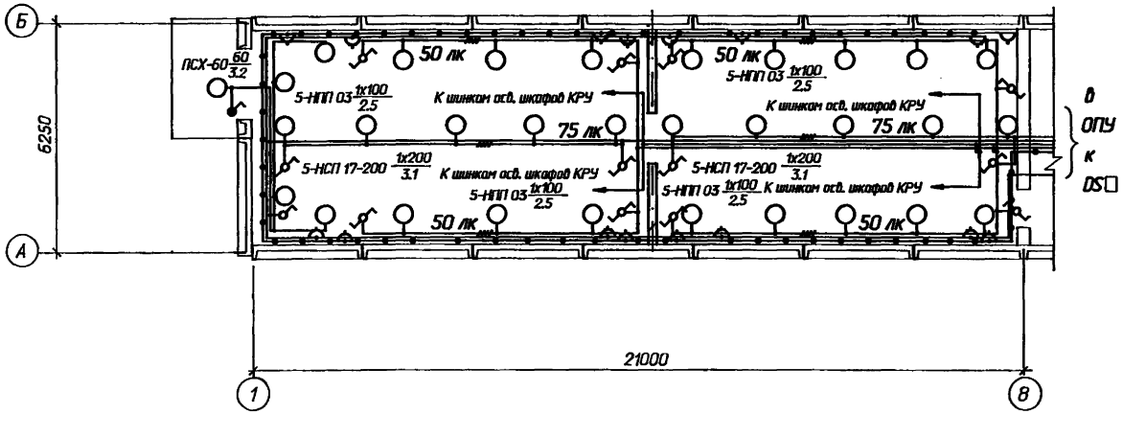
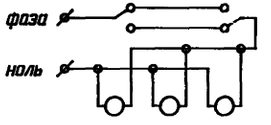


Схема управления освещением с двух мест



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91	Установка светильника потолочного		
		НСП 17х200-003 У3	10	
2	5.407-91	Установка светильника настенного		
		НПП 03-100-001МУ3	20	
3	5.407-91	Установка светильника брызгозащи-		
		щенного ПСХ-60М У3	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 в герметичном исполнении		
		250 В, 6 А, 0-1-ip44-17-6/220	1	
6	5.407-111	Установка переключателя пакетно-		
		го 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		
		трехвводной КОМ 1-3	38	
10	ТУ 34 43 10969-85	Сжим ответвительный СЖ-2-У4	18	
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	
		Лампы накаливания 220 В		
13		Б-220-230-60 УХЛ2	1	
14		Б-220-230-100 УХЛ2	20	
15		Б-220-230-200 УХЛ2	10	

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 - 1,5 м.
5. Все части, подлежащие заземлению, присоединяются к сети заземления ЭРУ.

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. I кат.	Лыжкова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ

Стадия	Лист	Листов
Р	13	

ЭРУ 10-6х21-БМЭ-32-1-КК

Освещение.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Ц00259-02 12

Формат А2

Альбом 2

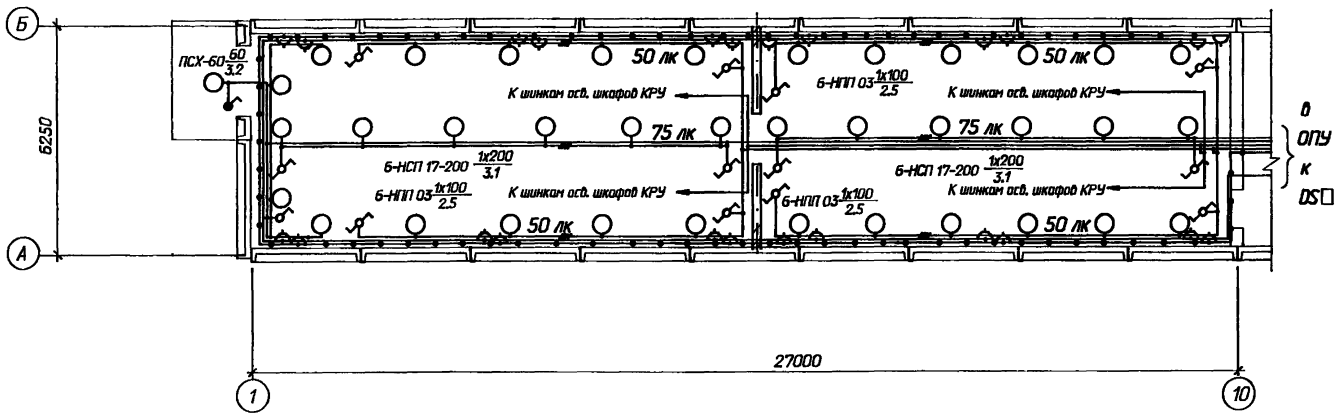
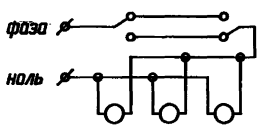


Схема управления освещением с двух мест



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-91	Установка светильника потолочного		
		НСП 17х200-003 У3	12	
2	5.407-91	Установка светильника настенного		
		НПП 03-100-001МУ3	24	
3	5.407-91	Установка светильника брызгозащи-		
		щенного ПСХ-60М У3	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 в герметичном исполнении		
		250 В, 6 А, 0-1-Ip44-17-6/220	1	
6	5.407-111	Установка переключателя пакетно-		
		го ПП1-16/4С Ip56	12	
7	5.407-83	Установка розетки штепсельной с		
		заземляющим контактом		
		РП-п-20-04-10/220	12	
8	5.407-83	Установка штепсельной розетки 42В		
		РШ-п-2-0-03-10/42	12	
9	5.407-97	Установка коробки ответвительной		
		трехвводной КОМ 1-3	50	
10		Сжим ответвительный СЖ-2-У4	22	
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	
		Лампы накаливания 220 В		
13		Б-220-230-60 УХЛ2	1	
14		Б-220-230-100 УХЛ2	24	
15		Б-220-230-200 УХЛ2	12	

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.

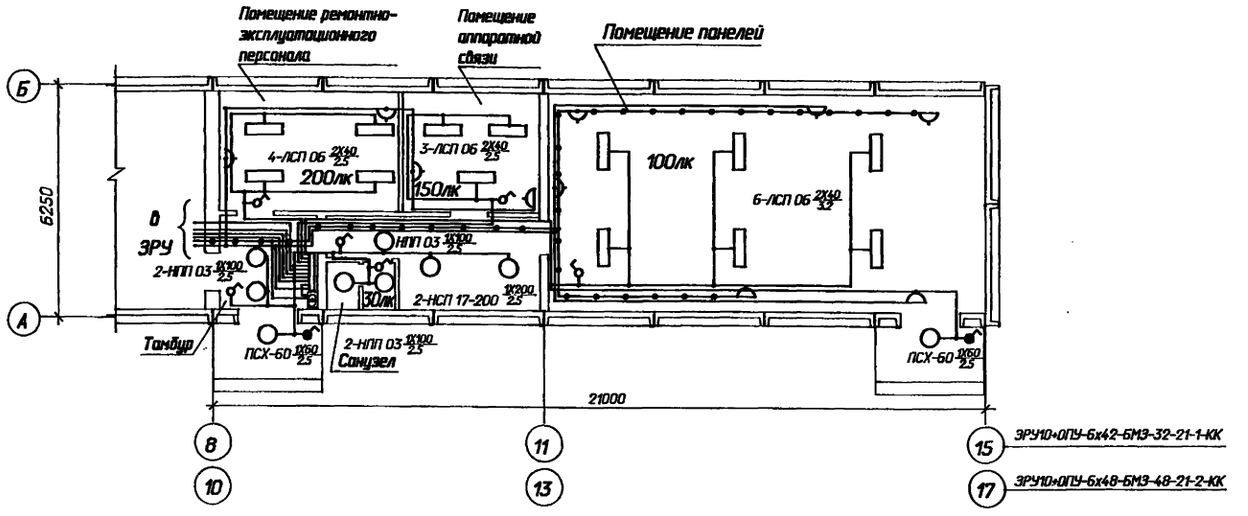
Привязан	Нач.отд.	Роменский		07.94	407-3-644.94-ЭП		
	Н.контр.	Карпов		07.94	ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ		
	ГИП	Лурье		07.94	ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК	Стадия: Р	Лист: 14 / Листов:
	Нач.гр.	Карпов		07.94	Освещение.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург	
Инв. N	Инж. I кат.	Лыкасова		07.94			

Ц00259-02 13

Формат А2

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взаим. инв N

Альбом 2



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-112.1.300М4	Установка щитка осветительного		
		группового на 12 однополюсных авто-		
		матов АЕ-1031, ЩОП-12 УХЛ4	1	
2	5.407-112.1.360М4	Установка ящика с понижающим		
		трансформатором, мощностью		
		0,25 кВ А; высшее напряжение 220 В		
		низшее 12 В; ЯТП-0,25-21У3	1	
		Установка светильника потолочного		
3	5.407-91	НСП 17х200-003 У3	2	
4	5.407-91	НПП 03-100-001М У3	5	
5	5.407-91	Установка светильника брызгозащи-		
		щенного ПСХ-60М У3	2	
6	5.407-91	Установка светильника подвесного		
		ЛСП 06-2х40/20	13	
7	5.407-111	Установка выключателя однополюс-		
		ного 250 В, 6 А, 01-02-06/220	6	
8	5.407-111	Установка выключателя однополюс-		
		ного в герметичном исполнении		
		250 В, 6 А, 0-1-ф44-17-6/220	2	
9	5.407-83	Установка розетки штепсельной		
		42В РШ-п-2-0-03-10/42	3	
10	5.407-83	Установка розетки штепсельной		
		250В, 6А Рщ-2-0-07-06/220	7	
11	5.407-97	Установка коробки ответвительной		
		трехвводной КОМ 1-3	25	
12	ТУ 34 43 10969-85	Сжим ответвительный СЖ-2-У4	11	
13		Лампа люминесцентная, 40Вт	26	
		Лампы накаливания 220 В		
14		Б-220-230-60 УХЛ2	2	
15		Б-220-230-100 УХЛ2	5	
16		Б-220-230-200 УХЛ2	2	

Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями для ЗРУ10+ОПУ-6х42-БМЗ-32-21-1-КК

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	Резервные	занятые	Резервные		
DS☐	ЩОП-12 УХЛ4	0,54	SF1	-	-	-	-	12,0
		0,32	SF2	-	-	-	-	12,0
		0,24	SF3	-	-	-	-	12,0
		0,96	SF4	-	-	-	-	12,0
		1,0	SF5	-	-	-	-	12,0
		1,46	SF6	-	-	-	-	12,0
			SF7	-	-	-	-	12,0
		1,6	SF8	-	-	-	-	12,0
		0.25	SF9	-	-	-	-	12,0
			SF10	-	-	-	-	12,0

Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями для ЗРУ10+ОПУ-6х48-БМЗ-48-21-2-КК

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	Резервные	занятые	Резервные		
DS☐	ЩОП-12 УХЛ4	0,54	SF1	-	-	-	-	12,0
		0,32	SF2	-	-	-	-	12,0
		0,24	SF3	-	-	-	-	12,0
		0,96	SF4	-	-	-	-	12,0
		1,2	SF5	-	-	-	-	12,0
		1,66	SF6	-	-	-	-	12,0
			SF7	-	-	-	-	12,0
		2,0	SF8	-	-	-	-	12,0
		0.25	SF9	-	-	-	-	12,0
			SF10	-	-	-	-	12,0

Указания по выполнению освещения см. листы ЭП-13,14.

Привязан

Инв.N

Нач.отд.	Романский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. 1 кат.	Лыкосова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

ОПУ-6х21-БМЗ-21

Стадия	Лист	Листов
Р	15	

Освещение ОПУ

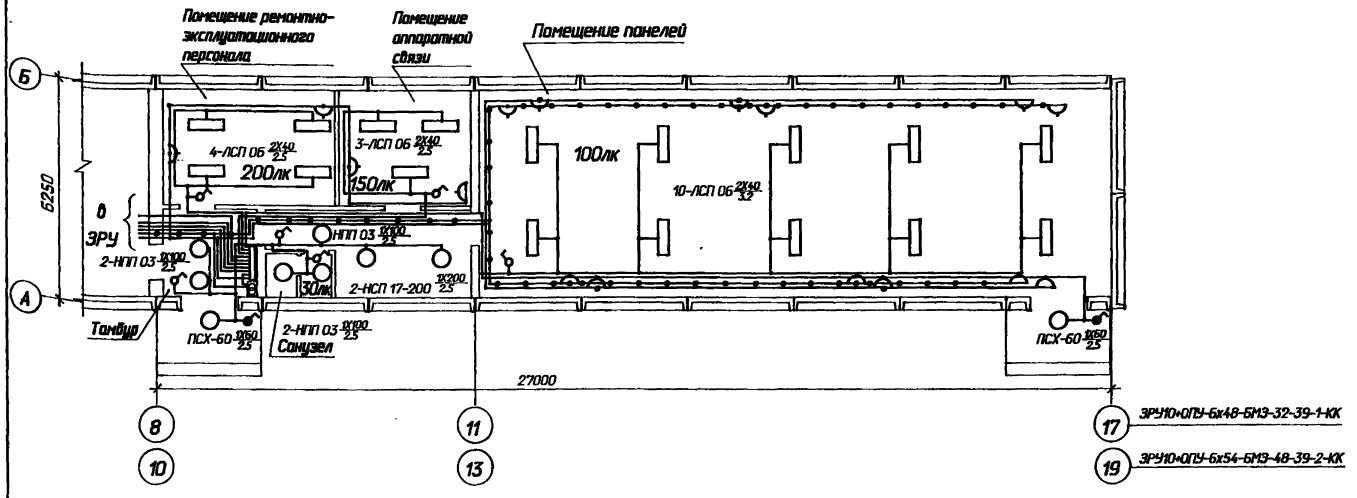
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

400259-02 14

Формат А2

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 2



Ведомость узлов установки электрического оборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
1	5.407-112.1.300М4	Установка щитка осветительного группового на 12 однополюсных автоматов АЕ-1031, ЩОП-12 УХЛ4	1	
2	5.407-112.136ОМ4	Установка ящика с понижающим трансформатором, мощностью 0,25 кВ А; высшее напряжение 220 В низшее 12 В; ЯТП-0,25-21У3	1	
		Установка светильника потолочного		
3	5.407-91	НСП 17х200-003 У3	2	
4	5.407-91	НПП 03-100-001МУ3	5	
5	5.407-91	Установка светильника брызгозащищенного ПСХ-60М У3	2	
6	5.407-91	Установка светильника подвесного ЛСП 06-2х40/20	17	
7	5.407-111	Установка выключателя однополюсного 250 В, 6 А, 01-02-06/220	6	
8	5.407-111	Установка выключателя однополюсного в герметичном исполнении 250 В, 6 А, 0-1-Ір44-17-6/220	2	
9	5.407-83	Установка розетки штепсельной 42В, РШ-п-2-0-03-10/42	6	
10	5.407-83	Установка розетки штепсельной 250В, 6А Рщ-2-0-07-06/220	10	
11	5.407-97	Установка коробки ответвительной трехвводной КОМ 1-3	30	
12	ТУ 34 43 10969-85	Сжим ответвительный СЖ-2-У4	15	
13		Лампа люминесцентная, 40Вт Лампы накаливания 220 В	34	
14		Б-220-230-60 УХЛ2	2	
15		Б-220-230-100 УХЛ2	5	
16		Б-220-230-200 УХЛ2	2	

Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями для ЗРУ10+ОПУ-6х48-БМЗ-32-39-1-КК

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	Резервные	занятые	Резервные		
ОС☐	ЩОП-12 УХЛ4	0,86	SF1	-	-	-	-	12,0
		0,32	SF2	-	-	-	-	12,0
		0,24	SF3	-	-	-	-	12,0
		0,96	SF4	-	-	-	-	12,0
		1,0	SF5	-	-	-	-	12,0
		1,46	SF6	-	-	-	-	12,0
			SF7	-	-	-	-	12,0
		1,6	SF8	-	-	-	-	12,0
		0,25	SF9	-	-	-	-	12,0
			SF10	-	-	-	-	12,0

Данные о групповом щитке с автоматическими выключателями для ЗРУ10+ОПУ-6х54-БМЗ-48-39-2-КК

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей				Ток расцепителя, А	
			Однополюсные		Трехполюсные		на вводе	на линиях
			занятые	Резервные	занятые	Резервные		
ОС☐	ЩОП-12 УХЛ4	0,86	SF1	-	-	-	-	12,0
		0,32	SF2	-	-	-	-	12,0
		0,24	SF3	-	-	-	-	12,0
		0,96	SF4	-	-	-	-	12,0
		1,2	SF5	-	-	-	-	12,0
		1,66	SF6	-	-	-	-	12,0
			SF7	-	-	-	-	12,0
		2,0	SF8	-	-	-	-	12,0
		0,25	SF9	-	-	-	-	12,0
			SF10	-	-	-	-	12,0

Указания по выполнению освещения см. листы ЭП-13,14.

Привязан			
Инв.N			
Нач.отд.	Роменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. 1 кат.	Лыкасова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

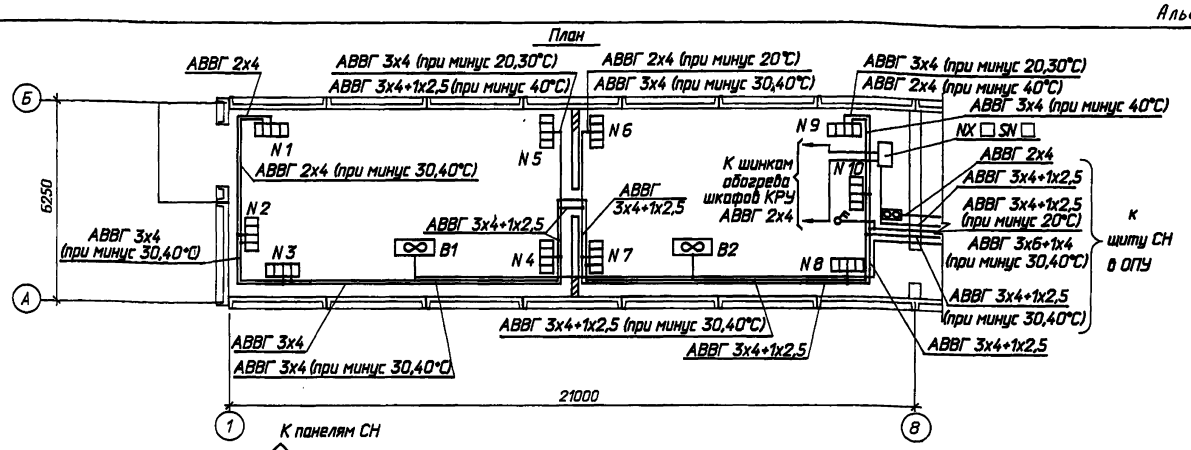
ОПУ-6х27-БМЗ-39

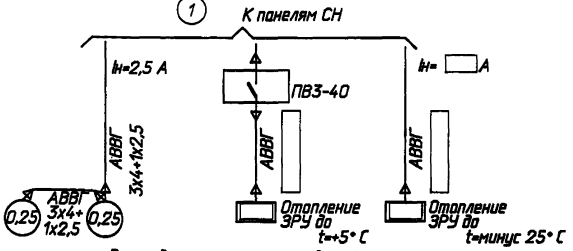
Стадия: Р | Лист: 16 | Листов:

Освещение ОПУ

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Инв.N подл. | Подпись и дата | Взам. инв.N





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.

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Всего с ручн. упр. (р)	I (А)
минус 20° С	А-0	2р	-	-	-	1р	-	1р	-	1р	-	15	-
	В-0	-	-	2р	-	1р	-	1р	-	1р	-		
	С-0	-	-	-	2р	-	1р	-	2р	-	-	15р	
минус 30° С	А-0	2р	1р	-	-	-	1р	1	1р	1р	-	21	4,5
	В-0	1	-	2р	-	1р	1р	-	-	1р	1р		
	С-0	-	1	-	2р	1р	-	1р	1р	-	1р	18р	
минус 40° С	А-0	1р	-	-	1р	1р	1р	2	1р	1	1р	27	13,6
	В-0	2	-	2р	-	1р	-	1р	1р	1	1р		
	С-0	-	2	1	2р	1р	1р	-	1р	1р	-	18р	

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Раменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

ЭРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК

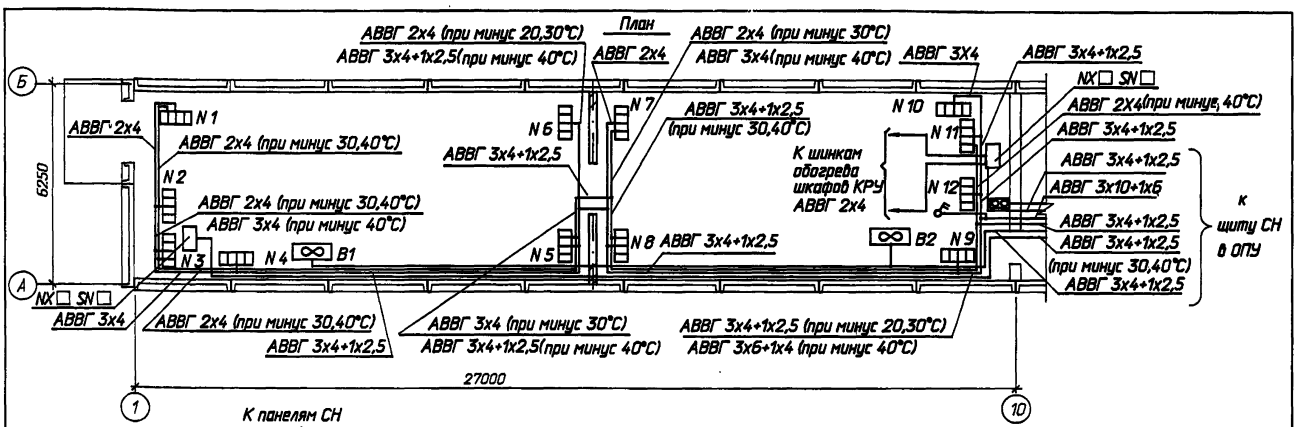
Электрическое отопление и вентиляция.

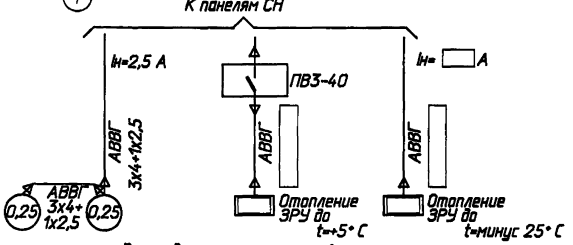
Стадия	Лист	Листов
р	17	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.





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.

Распределение электропечей по фазам

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Всего с ручн. упр. (р)	I (А)
минус 20° С	А-0	2р	-	-	-	1р	-	1р	-	1р	1р	-	-	19	-
	В-0	-	-	2р	-	1р	-	-	2р	-	1р	1р	-		
	С-0	-	-		2р	-	2р	-	-	1р	-	1р	-	19р	
минус 30° С	А-0	1р	-	1	1р	1р	-	1р	1	1р	-	1р	-	25	9,1
	В-0	2	-	2р	-	1р	-	-	2р	-	2р	-	-		
	С-0	-	-	-	2р	-	2р	1	-	1р	1р	1р		20р	
минус 40° С	А-0	1р	-	1р	1р	1	1р	1	2	2р	1р	-	1р	34	18,2
	В-0	2	3р	-	-	1	1р	1	1р	1р	-	1р	1р		
	С-0	-	-	2	2р	1р	1р	1р	-	-	2р	1	-	23р	

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Раменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

ЭРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК

Электрическое отопление и вентиляция.

Стадия	Лист	Листов
р	18	

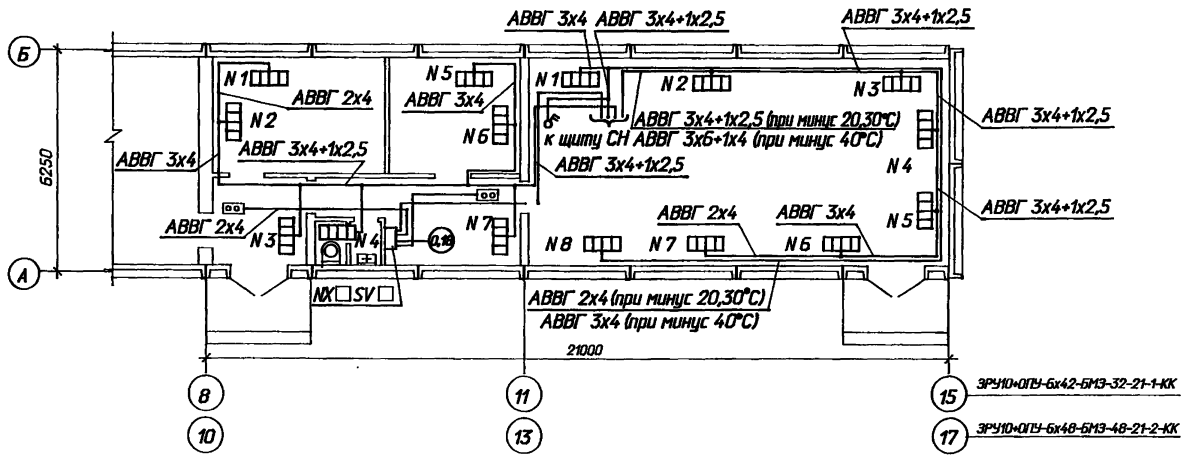
"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Взаим. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Альбом 2

План



Распределение электропечей по фазам

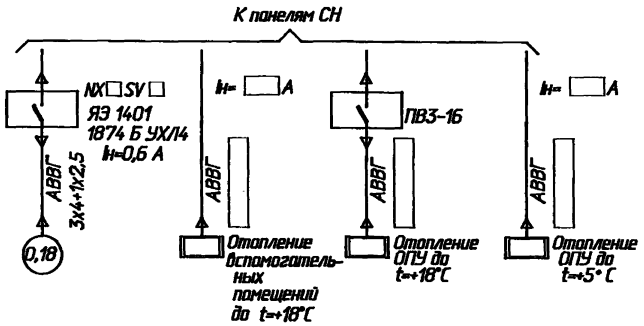
Вспомогательные помещения

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций 1	2	3	4	5	6	7	Всего	I(A)
минус 20°С	А-0	2	-	-	-	-	-	1	9	13,6
	В-0	-	2	-	-	1	-	-		
	С-0	-	-	1	1	1	-	-		
минус 30°С	А-0	3	-	-	-	-	1	-	11	18,2
	В-0	-	2	-	-	1	-	1		
	С-0	-	-	1	1	1	-	-		
минус 40°С	А-0	3	-	-	-	-	1	-	13	22,7
	В-0	-	2	1	-	1	-	-		
	С-0	-	-	1	1	1	-	2		

Помещение панелей

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций 1	2	3	4	5	6	7	8	Всего с ручн. упр. (р)	I(A)
минус 20°С	А-0	-	-	2	-	-	1	-	2р	15/5р	18,2
	В-0	1р	-	1	-	-	-	3	-		
	С-0	2р	-	-	-	3	-	-	-		
минус 30°С	А-0	-	1	1	-	-	3	-	2р	19/5р	22,7
	В-0	1р	-	1	-	-	-	3	-		
	С-0	2р	1	1	-	3	-	-	-		
минус 40°С	А-0	-	1	-	2	-	3	-	2р	24/6р	27,3
	В-0	1р	1	2	-	-	-	3	1р		
	С-0	2р	1	1	1	3	-	-	-		

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



Привязан

Инв.N

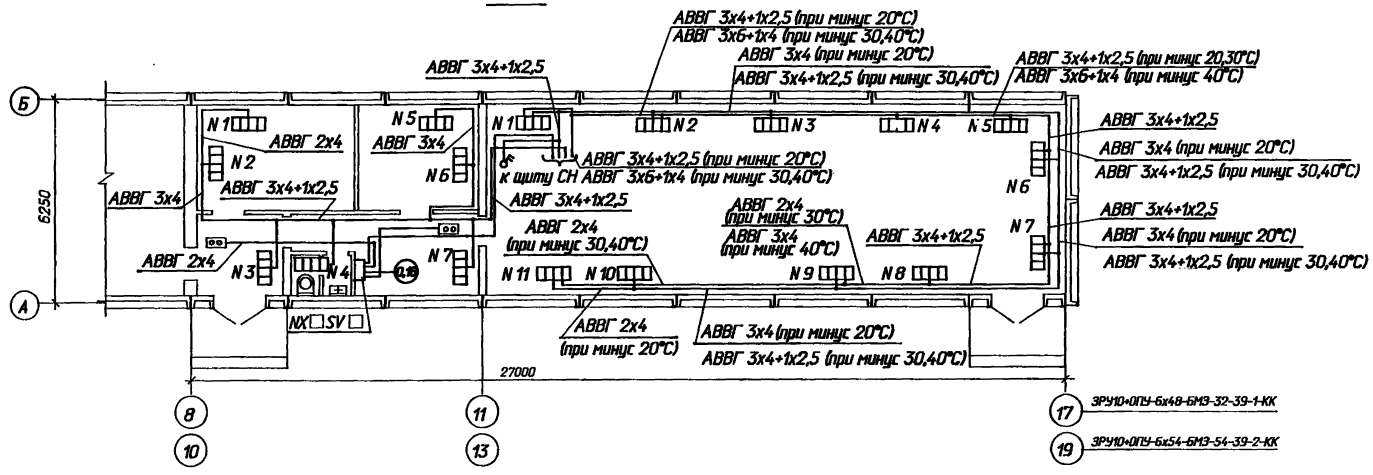
Нач.отд.	Роменский		07.94	407-3-644.94-ЭП			
Н.контр.	Карпов		07.94	ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ			
ГИП	Лурье		07.94	ОПУ-6х21-БМЭ-21	Стадия	Лист	Листов
Нач.гр.	Карпов		07.94		Р	19	
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94	Электрическое отопление	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Формат А2

Альбом 2

План



Распределение электропечей по фазам

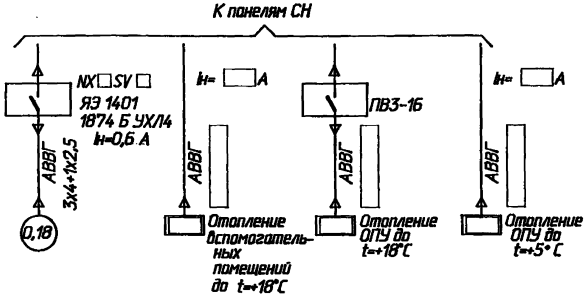
Вспомогательные помещения

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций 1	2	3	4	5	6	7	Всего	I(A)
минус 20°С	А-0	2	-	-	-	-	-	1	9	13,6
	В-0	-	2	-	-	1	-	-		
	С-0	-	-	1	1	1	-	-		
минус 30°С	А-0	3	-	-	-	-	1	-	11	18,2
	В-0	-	2	-	-	1	-	1		
	С-0	-	-	1	1	1	-	-		
минус 40°С	А-0	3	-	-	-	-	1	-	13	22,7
	В-0	-	2	1	-	1	-	-		
	С-0	-	-	1	1	1	-	2		

Помещение панелей

Температура наружного воздуха	Фазировка	Количество электропечей N секций 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Всего с ручн. упр. (р)	I(A)
минус 20°С	А-0	-	-	-	1	1	-	1	1	1р	-	2р	21/8р	22,7
	В-0	-	1	-	1	1	-	1	1	1р	2р	-		
	С-0	2р	1	-	-	-	2	-	1	-	-	-		
минус 30°С	А-0	1	-	-	1	1	-	-	-	1р	1р	3	26/7р	31,8
	В-0	1	1	-	1	-	2	1р	2	1р	1р	-		
	С-0	1	1	-	-	1	1р	2	1	-	1р	-		
минус 40°С	А-0	1	1р	-	1	1	1	1	-	-	1р	3	31/7р	36,4
	В-0	1	-	1р	1	1	1	1	-	3	1р	-		
	С-0	1	2	2р	-	-	1	1	3	-	1р	-		

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



Привязан

Инв.N

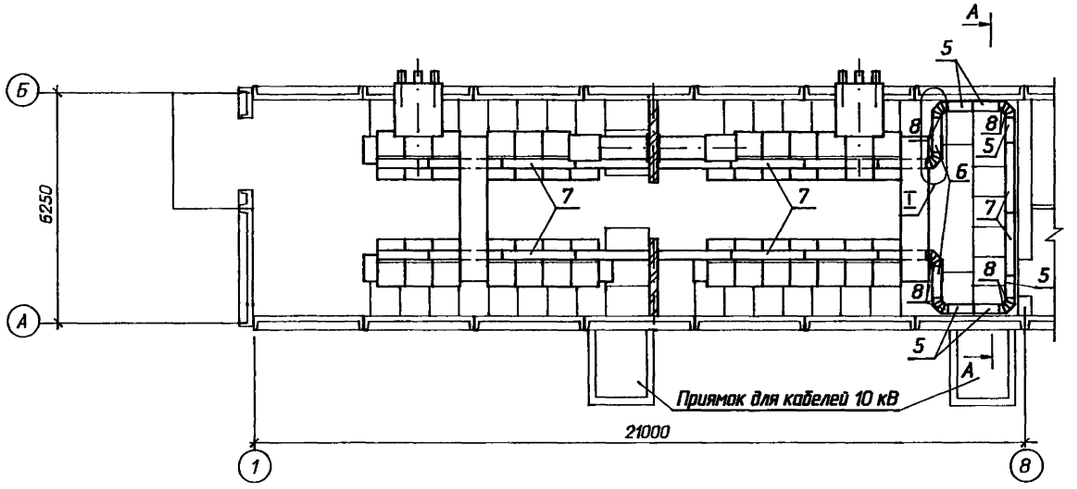
				407-3-644.94-ЭП			
				ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ			
Нач.отд.	Раменский		07.94	ОПУ-6х27-БМЭ-39	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов		07.94		Р	20	
ГИП	Лурье		07.94				
Нач.гр.	Карпов		07.94	Электрическое отопление	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94				

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Ц00259-02 18 Формат А2

Альбом 2

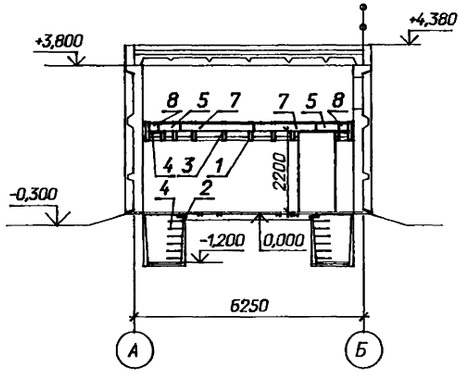
План



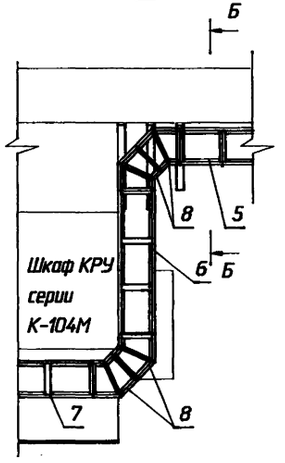
Спецификация оборудования и материалов

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	6	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		

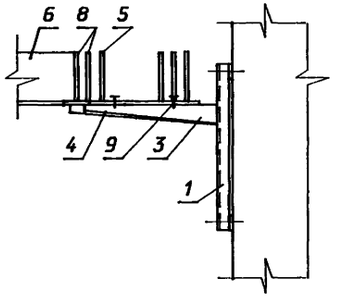
А - А



I



Б-Б



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 легкопробиваемым материалом (тощий бетон, асбест, шлаковата и пр.).

Привязан	Нач.отд.	Раменский		07.94	407-3-644.94-ЭП
	Н.контр.	Карпов		07.94	ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ
	ГИП	Лурье		07.94	ЗРУ 10-6х21-БМЗ-32-1-КК
	Нач.гр.	Карпов		07.94	Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.
Инв. N	Инж. I кат.	Лыкасова		07.94	

Стадия	Лист	Листов
Р	21	

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

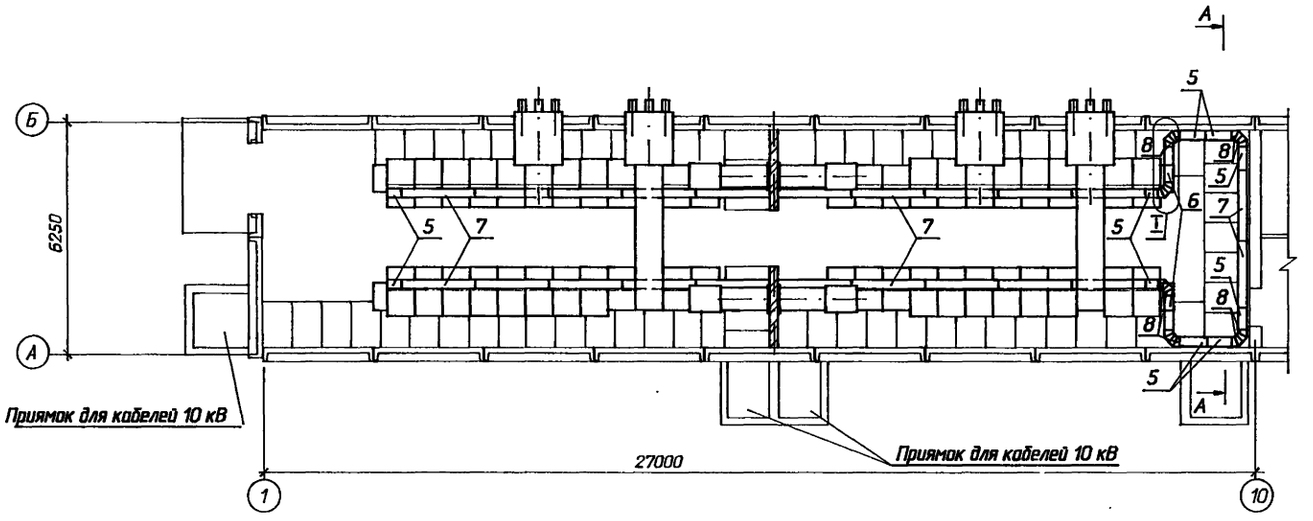
Ц00259-02 19

Формат А2

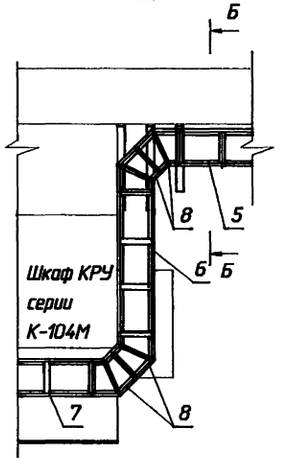
Инв. N подл. | Подпись и дата | Взаим. инв N

Альбом 2

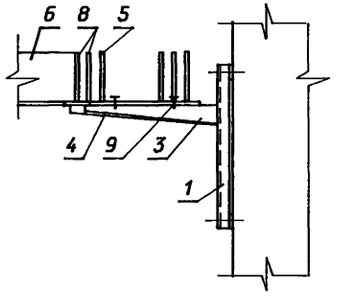
План



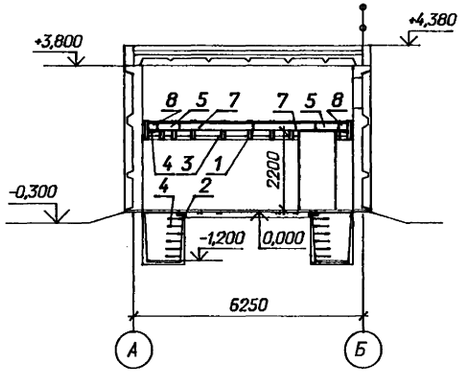
I



Б-Б



А - А



Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
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	320	0.82	
		Лоток глубокий прямой			
5		ЛГ-200-0.6	10	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 легкопробиваемым материалом (тощий бетон, асбест, шлаковата и пр.).

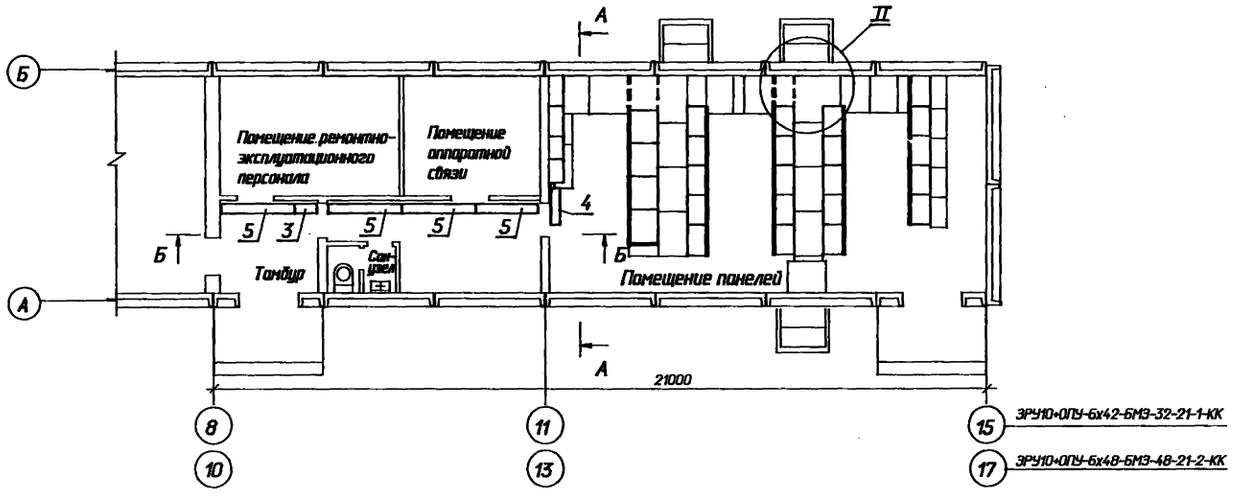
					407-3-644.94-ЭП	
					ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ	
Привязан						
	Нач.отд.	Раменский		07.94	ЗРУ 10-6х27-БМЗ-48-2-КК	Стадия: Р; Лист: 22; Листов:
	Н.контр.	Карпов		07.94		
	ГИП	Лурье		07.94		
	Нач.гр.	Карпов		07.94	Расстановка кабельных конструкций. План, разрез А-А.	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
	Инж. 1 кат.	Лыкасова		07.94		
Инв. N						

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N

Ц00252-02 20

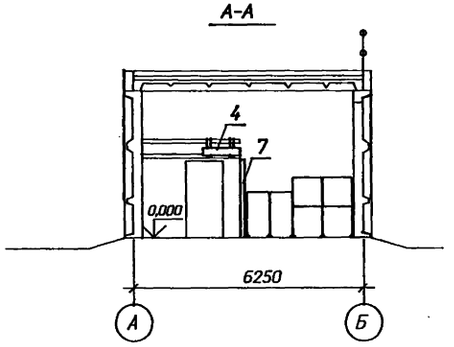
Формат А2

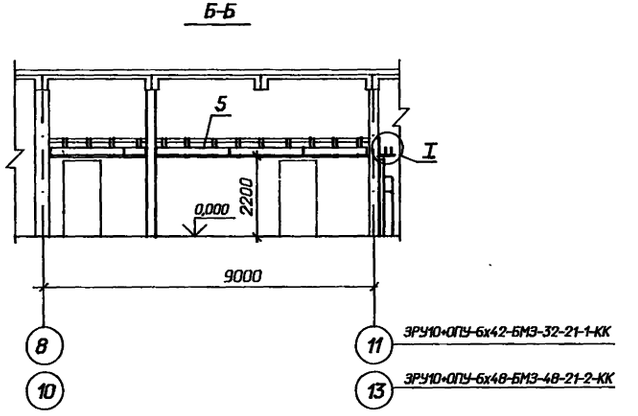
Альбом 2

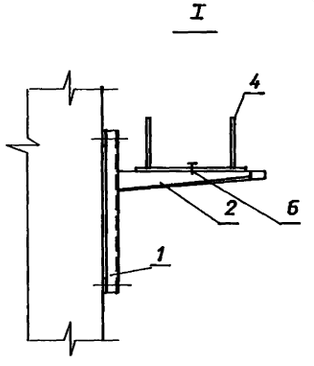


Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	15	0.87	
2		Консоль К-360 УХЛ2	15	0.33	
		Лоток глубокий прямой			
3		ЛГ-200-0.6	1	2.6	
4		ЛГ-200-1.0	1	3.75	
5		ЛГ-200-2.0	4	7.2	
6		Прижим В-41	15		
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-кий стальной			
		КП-0,1/0,2 -2У1 L=2000	1	22.0	
8	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВМ 8х55	2		







Указания и узел II см. лист ЭП-12

Привязан

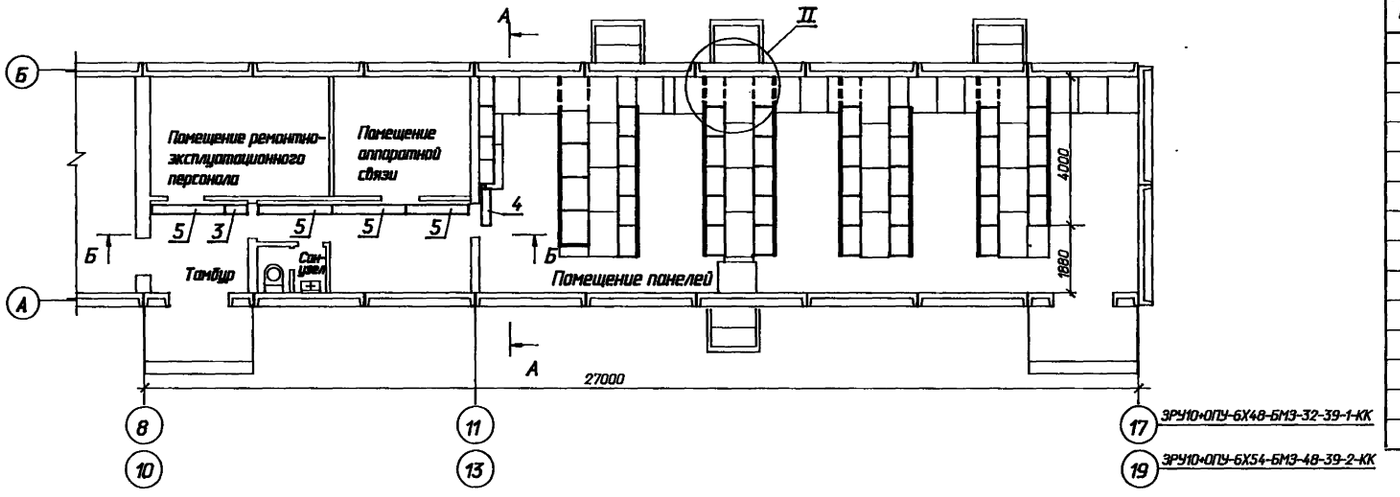
Инв.N

				407-3-644.94-ЭП		
				ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЭ		
Нач.отд.	Роменский		07.94	ОПУ-6х21-БМЭ-21	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.	Карпов		07.94		Р	23	
ГИП	Лурье		07.94	Расстановка кабельных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург		
Нач.гр.	Карпов		07.94				
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94				

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2

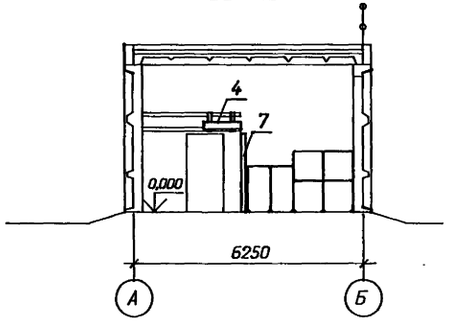
Альбом 2



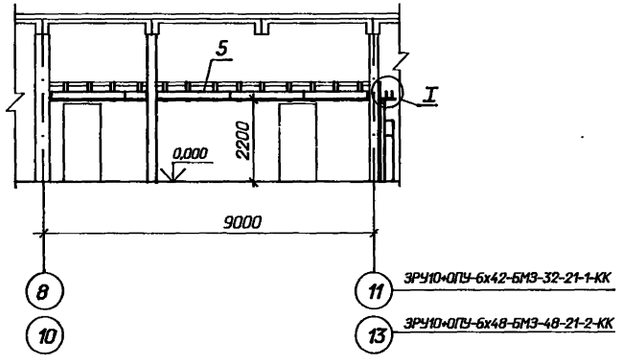
Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
1	ТУ 34-43-10683-84Е	Стойка С-400 УХЛ2	15	0.87	
2		Консоль К-360 УХЛ2	15	0.33	
		Лоток глубокий прямой			
3		ЛГ-200-0.6	1	2.6	
4		ЛГ-200-1.0	1	3.75	
5		ЛГ-200-2.0	4	7.2	
6		Прижим В-41	15		
7	ТУ 34-43-10167-80	Короб электротехничес-			
		кий стальной			
		КП-0,1/0,2 -2У1 L=2000	1	22.0	
8	ТУ 14-4-1375-85	Дюбель-винт ДВМ 8х55	2		

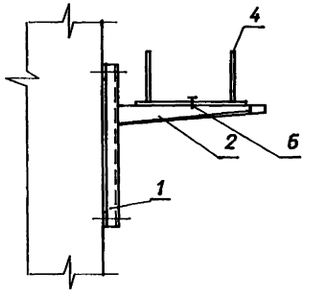
А-А



Б-Б



I



Указания и узел II см. лист ЭП-12

Привязан

Инв.N

				407-3-644.94-ЭП	
				ЗРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ	
Нач.отд.	Раменский		07.94	ОПУ-6х27-БМЗ-39	Стадия: Р; Лист: 24; Листов:
Н.контр.	Карпов		07.94		
ГИП	Лурье		07.94		
Нач.гр.	Карпов		07.94	Расстановка кабельных конструкций	"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург
Инж. I кат.	Лыкасова		07.94		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Формат А2

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка: тип	Заводская марка: число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Освещение "DS"	DS☐-01	АВВГ☐		Щит СН 380/220 В подстанции. Н☐ Q☐	Щиток осветительный DS☐			
		АВВГ-0,66	2х4	Щиток осветительный DS☐	Ящик NX☐ с понижающим трансформатором.	10		
		АВВГ-0,66	2х4	Ящик NX☐ с понижающим трансформатором.	Штепсельная сеть 12 В.	110		
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щиток осветительный DS☐	Распределительная сеть.	215		ЭРУ10-ОПУ-6х42-БМЗ-32-21-1-КК
						215		ЭРУ10-ОПУ-6х48-БМЗ-32-39-1-КК
						230		ЭРУ10-ОПУ-6х48-БМЗ-48-21-2-КК
						230		ЭРУ10-ОПУ-6х54-БМЗ-48-39-2-КК
		АВВГ-0,66	3х4		Распределительная сеть.	140		ЭРУ10-ОПУ-6х42-БМЗ-32-21-1-КК
						140		ЭРУ10-ОПУ-6х48-БМЗ-32-39-1-КК
						155		ЭРУ10-ОПУ-6х48-БМЗ-48-21-2-КК
						155		ЭРУ10-ОПУ-6х54-БМЗ-48-39-2-КК
		АВВГ-0,66	2х4		Распределительная сеть.	540		ЭРУ10-ОПУ-6х42-БМЗ-32-21-1-КК
						580		ЭРУ10-ОПУ-6х48-БМЗ-32-39-1-КК
						595		ЭРУ10-ОПУ-6х48-БМЗ-48-21-2-КК
						635		ЭРУ10-ОПУ-6х54-БМЗ-48-39-2-КК
Вентиляция "SD"	SD☐-01	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щит СН 380/220 В подстанции. Н☐ Q☐	Электродвигатель вентилятора В2.			
	SD☐-02	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Электродвигатель вентилятора В2.	Электродвигатель вентилятора В1	20		
Обогрев релейных отсеков "SN"	SN☐-01	АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щит СН 380/220 В подстанции. Н☐ Q☐	Ящик управления NX☐ SN☐			
	SN☐-02	АВВГ-0,66	2х4	Ящик управления NX☐ SN☐	К шинкам обогрева шкафов КРУ.	20		
Сварка "DQ"	DQ☐-01	АВВГ-0,66	3х50+1х25	Щит СН 380/220 В подстанции. Н☐ Q☐	Сварочный щиток DQ☐			
	DQ☐-02	АВВГ-0,66	3х50+1х25	Сварочный щиток DQ☐	Сварочный щиток DQ☐	30		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N подл.

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. 1 кат.	Лыкасова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

Стадия	Лист	Листов
Р	25	

Журнал силовых кабелей Начало.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

формат А3

Монтажная единица	Марка кабеля по проекту	Заводская марка: тип	Заводская марка: число и сечение жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Отопление "ST"	ST☐-01	АВВГ-0,66	3х10+1х6	Щит СН 380/220 В подстанции. Н☐ Q☐	Сеть отопления ЭРУ	60		ЭРУ10-6х27
						40		ЭРУ10-6х21
		АВВГ-0,66	3х6+1х4			20		ЭРУ10-6х27 при минус 40 С
						50		ЭРУ10-6х21 при минус 30,40 С
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5			50/90		ЭРУ10-6х27 при минус 20 С / при минус 30,40 С
						70/90		ЭРУ10-6х21 при минус 20 С / при минус 30,40 С
		АВВГ-0,66	3х4			40		ЭРУ10-6х27
						30/70		ЭРУ10-6х21 при минус 20 С / при минус 30,40 С
		АВВГ-0,66	2х4			110		ЭРУ10-6х27
						100		ЭРУ10-6х21
		АВВГ-0,66	3х6+1х4	Щит СН 380/220 В подстанции. Н☐ Q☐	Сеть отопления ОПУ	30		ОПУ-6х27 при минус 30,40 С
						20		ОПУ-6х21 при минус 40 С
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5			70/100		ОПУ-6х27 при минус 20 С / при минус 30,40 С
						60		ОПУ-6х21
		АВВГ-0,66	3х4			60/30		ОПУ-6х27 при минус 20 С / при минус 30,40 С
						30/70		ОПУ-6х21 при минус 20,30 С / при минус 40 С
		АВВГ-0,66	2х4			110		ОПУ-6х27
						120/90		ОПУ-6х21 при минус 20,30 С / при минус 40 С
Водяное пожаротушение „SV"		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Щит СН 380/220 В подстанции. Н☐ Q☐	Ящик NX☐ SV☐			
		АВВГ-0,66	2х4	Ящик NX☐ SV☐	Пожарный кран ПК1	15		
		АВВГ-0,66	2х4	Ящик NX☐ SV☐	Пожарный кран ПК2	10		
		АВВГ-0,66	3х4+1х2,5	Ящик NX☐ SV☐	Водомерный узел	15		

Взам. инв. N | Подпись и дата | Инв. N

Привязан

Инв. N

Нач.отд.	Роменский		07.94
Н.контр.	Карпов		07.94
ГИП	Лурье		07.94
Нач.гр.	Карпов		07.94
Инж. 1 кат.	Лыкасова		07.94

407-3-644.94-ЭП

ЭРУ 10(6) кВ повышенной надежности с перегородкой между секциями, совмещенные с ОПУ из элементов БМЗ

Стадия	Лист	Листов
Р	26	

Журнал силовых кабелей Окончание.

"СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ" Санкт-Петербург

gost.e-ecolog.ru