

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-628 .91

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/10(6) кВ
ПО СХЕМЕ 35-5АН С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 6.3 МВ.А
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 35 кВ

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-628 .91

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/10(6) кВ
ПО СХЕМЕ 35-5АН С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 6.3 МВ.А
В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 35 кВ
АЛЬБОМ 2
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

АЛЬБОМ 1 ПЗ	Пояснительная записка и указания по применению
АЛЬБОМ 2 ЭП	Электротехнические решения.Схемы и компоновочные чертежи
АЛЬБОМ 3 ЭП1	Электротехнические решения.Установка оборудования и детали
АЛЬБОМ 4 АС	Архитектурно-строительные решения
ОВ	Отопление и вентиляция
ВК	Внутренние водопровод и канализация
АЛЬБОМ 5 АСИ	Строительные изделия
АЛЬБОМ 6 С	Сметная документация

Разработан институтом
"Севзапэнергосетьпроект"

Главный инженер *Е.И.Баранов*
Главный инженер проекта *Т.В.Калугина*

Рабочий проект утвержден и введен
в действие НТС института
"Севзапэнергосетьпроект" и согласован
институтом "Минсктиппроект"
Протокол от 14.04.92 N 2

© Севзапэнергосетьпроект

№ ячеек
Маркировка
Наименование

ЗВР-200-0.5У1
СМП-66У3-4.4У1
ФПМ
РВ0-10/400
РРЗ-2-35/1000У3 ПР-3У3
2x ном-35-66У1 35/0.1
РРЗ-1-35/1000У3 ПР-3У3
ТП0А-35У3
300/5А
ВМУЗ-35Б-25/1250УХЛ1
ПЭМУ-200-8/90УХЛ2
РВР-35
ТВТ-35.600-400-300-200/5А
ТМН-6300/35-86У1
35 ± 4 × 2.5% / 11(6.3)
Иквн-ик 7.5% У/Δ-11

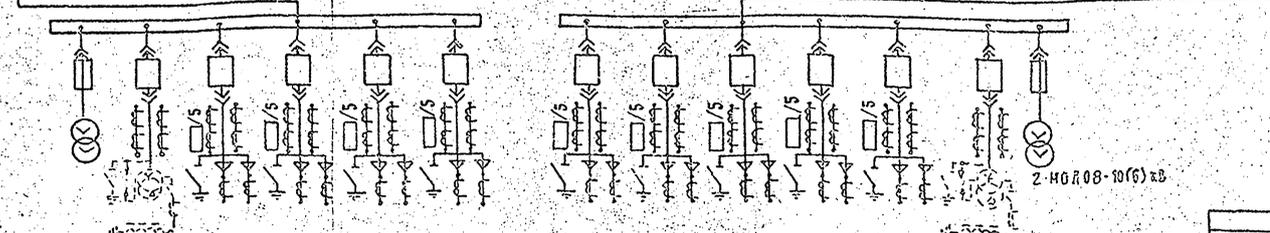
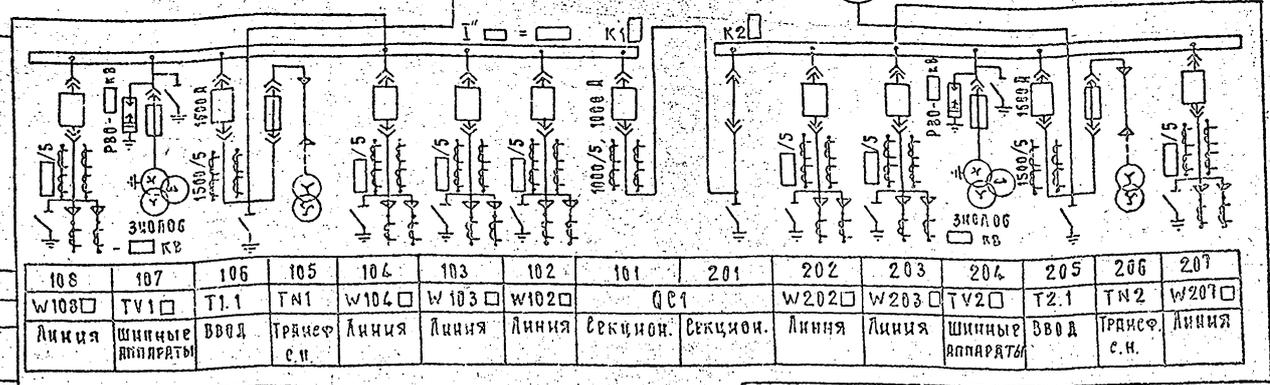
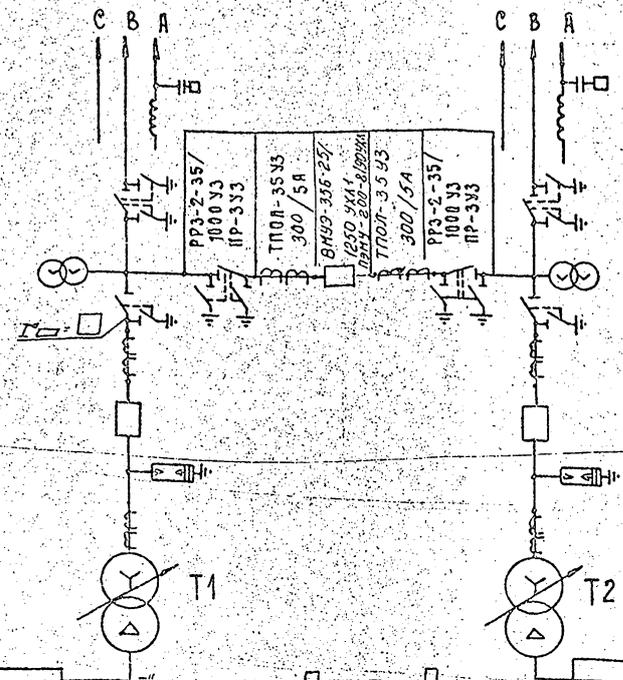
Шины 10 кВ
ВКЭ-10-630-20У2
ТОЛ-10 0.5/Р
ТЗАМ-10
ТН-160 / 10 кВ

№ ячейки
Марка монтаж. рд.
Наименование присоединений

Шины 10 кВ
ВКЭ 10-630-20У2
ТОЛ-10 0.5/Р
2x ном 08
ТЗАМ-10
РЗД / ТН-250 /

№ ячейки
Марка монтаж. рд.
Наименование присоединений

1	2	3
WН.Т1	КQS2	WЭН.Т2
Перемычка		



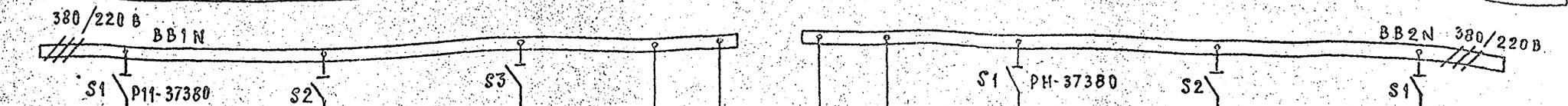
Установка заземляющих реакторов показанных на чертеже пунктиром в объеме данного проекта не входит

407-3-628.91				311
Закрепленная подстанция напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35-5 ЛН с трансформаторами 5.3 мв.а в сборном железобетонном с воздушными линиями 35 кВ				Станция ЛНСП
Нач. отд.	Роменский	04.92	ПС 35/10(6) кВ	РП 2
И.контр.	Левченко	04.92		
Гип.	Злагуля	04.92		
Нач. гр.	Григорьев	04.92		
Изм. в к.	Кверченков	04.92	Схема принципиальная электрическая	Севастопольская обл. г. Севастополь

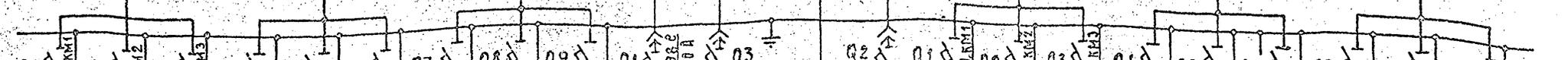
АВБМ2

Обозначение и номер панели	N1	N2	N3
Тип панели	ПН-1114-78	ПН-1101-78	ПН-1114-78

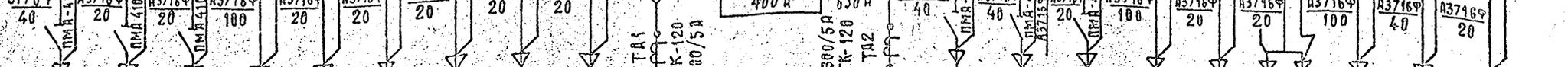
Тип рубильника



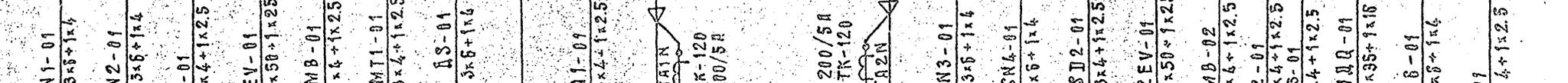
Обозначение и тип автомата



Ток расцепителя
Маркировка и тип пускателя



Маркировка, марка и сечение кабеля

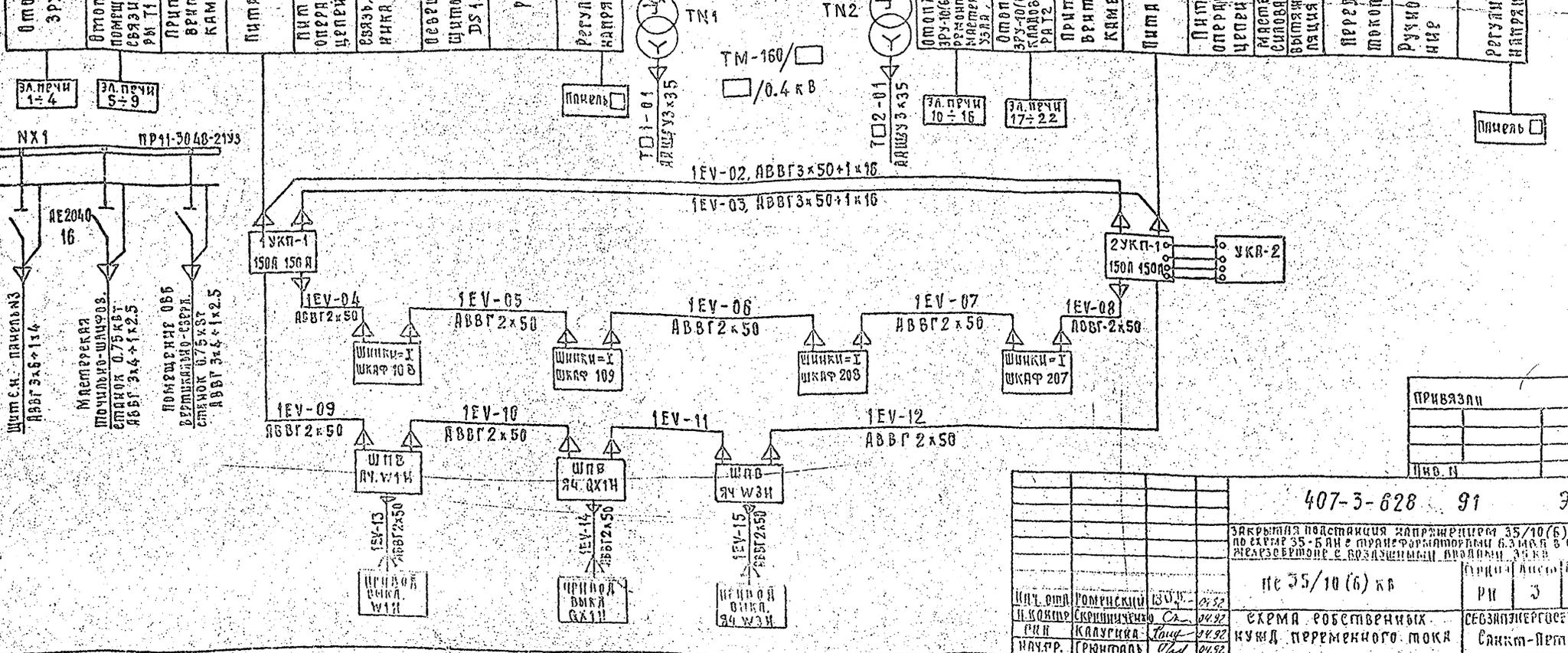


Мощность, кВт
Ток, А

8	6	3	66.0	-	-	-	-	-	10	14	3	66.0	-	2	1.62	-	20	-
12	9	4.5	100.0	-	-	-	-	-	15	21	4.5	100.0	-	3	2.5	-	30	-

Наименование присоединений

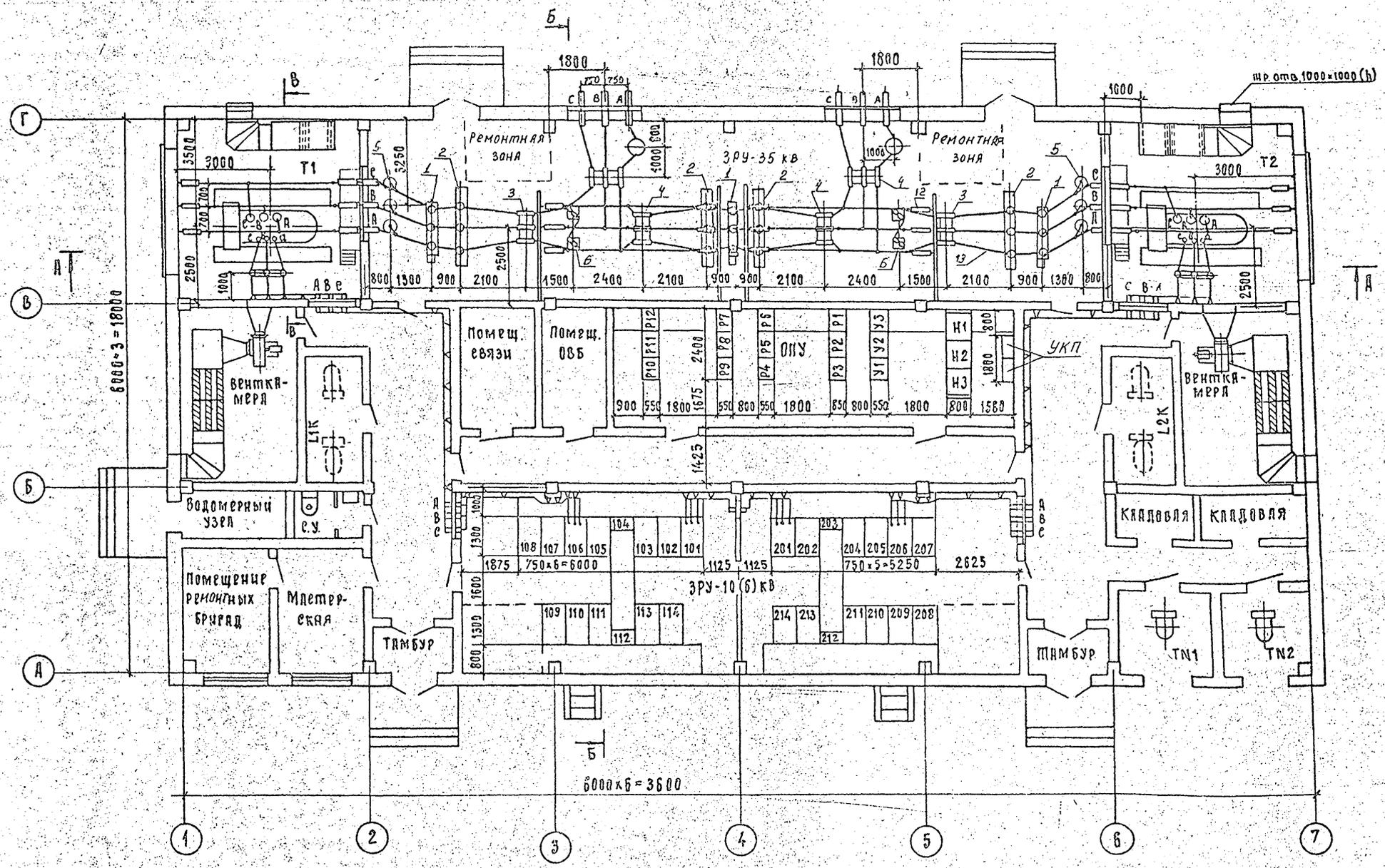
Отопление ЗРУ - 35 кВ	Отопление ОПУ, помещения ОВБ, связь, вентиляторы ПТ	Приточная вентиляция камер ПТ	Питание УКП	Питание оперативных цепей, панель ВЭВБ, телемерх-иния	Верхний пс щиток освещения ДС1	Резерв	Регулирование напряжения Т1	Отопление ЗРУ-35кВ, помещения ОПУ, помещения ОВБ, связь, вентиляторы ПТ	Отопление ЗРУ-35кВ, помещения ОПУ, помещения ОВБ, связь, вентиляторы ПТ	Приточная вентиляция камер ПТ	Питание УКП	Питание оперативных цепей, панель ВЭВБ, телемерх-иния	Верхний пс щиток освещения ДС1	Резерв	Регулирование напряжения Т2
-----------------------	---	-------------------------------	-------------	---	--------------------------------	--------	-----------------------------	---	---	-------------------------------	-------------	---	--------------------------------	--------	-----------------------------



ПРИВЯЗКИ			
№			

407-3-628		91	ЭП
ЗАКРЫТА ПОДАСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЯ 35/10(6) КВ ПО СХЕМЕ 35-БАН с трансформаторами 6.3 МВА в сборе с реакторами и воздушными выключателями			
не 35/10(6) кВ		Автомат	Автомат
ИИ. ДИП	ПОМЕНСКИЙ	13.02	24.92
И. Д. ОКОН	СЕРГИЙЧЕНКО	02	24.92
РИИ	КАЛАУГИНА	10.02	24.92
ИИ. ПР.	ГРИШИНА	02.02	24.92
СХЕМА РОБСТВЕННЫХ		СЕРВИСНО-ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ	
КУЛД. ПЕРЕМЕННОГО ТОКА		Санкт-Петербург	

Л. 000002



См. с листом ЭП-5,6

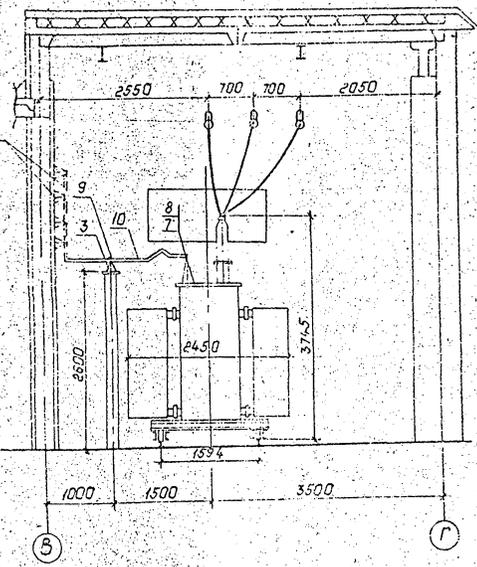
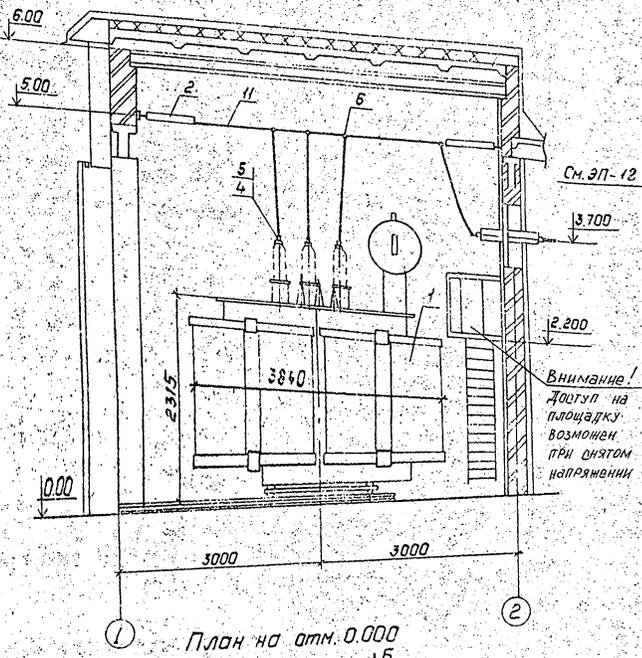
ПРИОЗНАН
И.И.И.

				407-3-528	91	ЭП
Закрытая подстанция напряжением 35/10(6)кВ по схеме 35-5АН с трансформаторами 630кВА в сборном железобетонном корпусе с воздушными вышками 35 кВ						
п/е 35/10 (6) кВ				РП	4	
И.И.И. отд.	Романский	Р.С.	04.92	ВЕОЗЭНЕРГОРЕТ		
И.И.И. электр.	Левченко	Л.В.	04.92	г. Санкт-Петербург		
И.И.И.	Клаускина	К.И.	04.92	ПАВ ИЛ отпм. 0.00		
И.И.И. гр.	Григорьян	Г.И.	04.92			

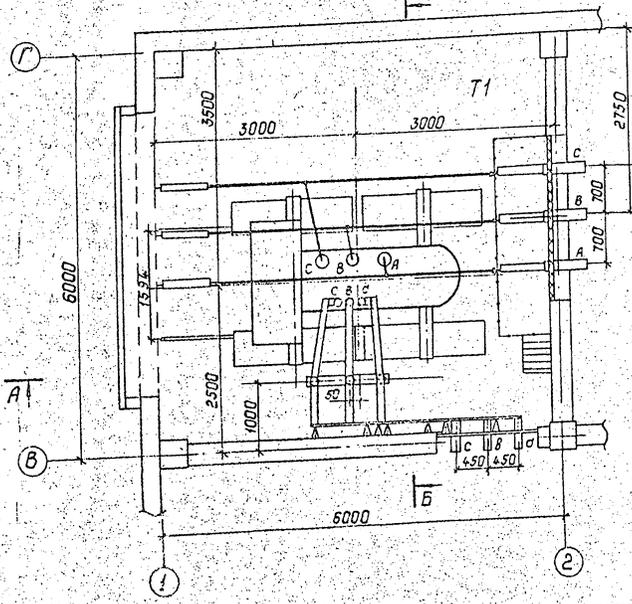
2835/2 Формат

A-A

Б-Б



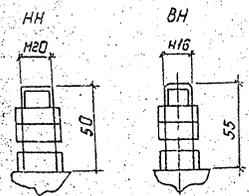
План на отм. 0.000



Масса трансформаторов (кг)

- | | |
|--|-------|
| 1. Полная | 14440 |
| 2. Транспортная | 11310 |
| 3. Масло (всего) | 5920 |
| 4. Масло, подлежащего доливке, (заказом не поставляется) | 1230 |

Контактные выводы



1. Установка разработана на основании чертежа ИБЕВ. 612.337.022-35Г4 (185.714.470-35Г4) ПО "Запаржестрансформатор."

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Трансформатор силовой 3-фазный двухобмоточный ТМН-6300/35 / □жк ГОСТ 11920-85	1		
2	407-3-628-91 ЭП-18	Гирлянда натяжная для одного провода сеч. до 120 мм ² ЧПС-70-А	6	16,58	
3		Изолятор опорный ИО-10-7546 ГОСТ 9984-85*	3	2,2	
4	ТЧ3427.10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-16-1	3	1,59	
5	ТЧ3413.11438-89	Зажим аппаратный прессуемый АЗА-120-8	6	0,227	
6		Зажим ответвительный ОЯ-120-1 ГОСТ 4262-84	3	0,17	
7	ТЧ3427.10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-20-1	3	1,68	
8	ТЧ36-931-82	Пластина переходная АП-100×1042	3	0,73	
9	ТЧ34-43-11025-86	Шинодержатель ШППА-3к	6	0,58	
10		Шина из алюминия прямоугольная А10×100 ГОСТ 15116-89Е	20	2,71	м
11		Провод сталеалюминиевый АС-120/19 ГОСТ 839-80*	25	0,471	м

Привязан:	
Инв. №	

407-3-628 91 ЭП	
Исполн. Ратенский	18.07.92
Н.контр. Ординчикова	08.08.92
Гип. Келукина	01.09.92
Нач. гр. Прючтал	01.09.92
Инженер Резчикова	01.09.92
пс 35/10(6)к8	Станд. лист Лист 5
Установка трансформатора ТМН-6300/35. План, разрезы Спецификация.	Севзапэнергопроект Санкт. Петербург

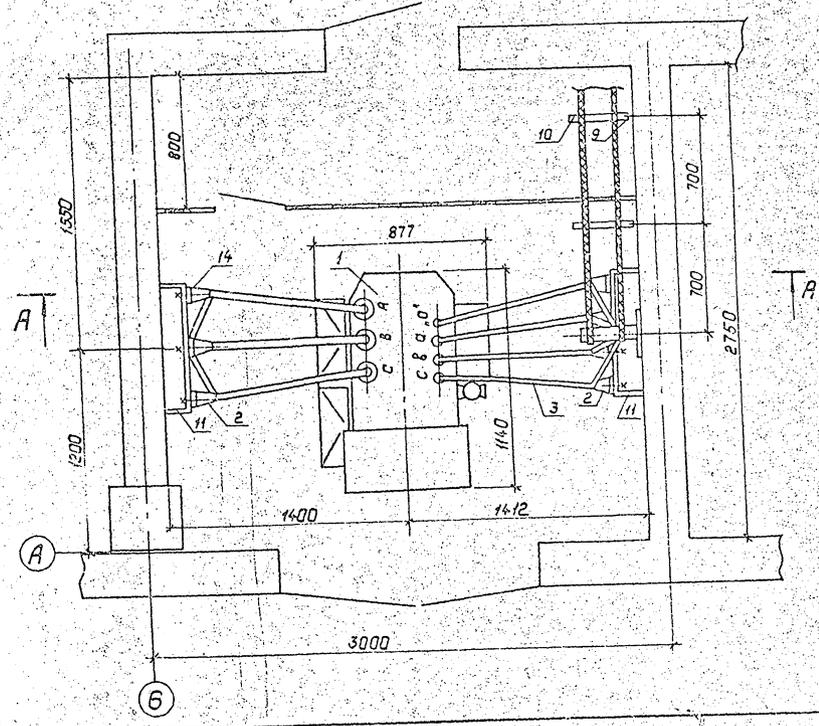
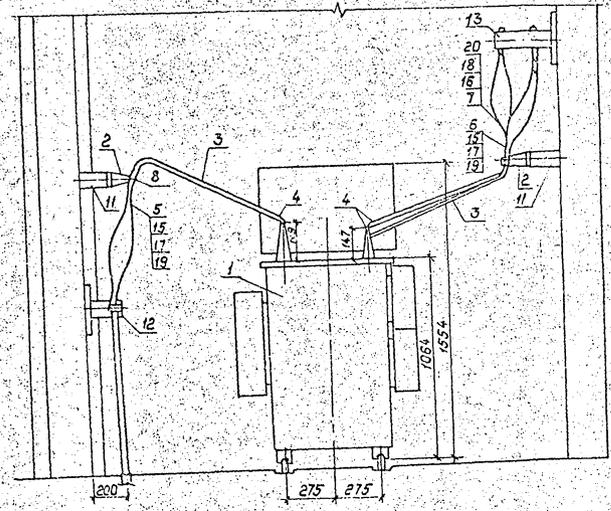
Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ед. кт.	Примечание
1		Трансформатор масляный трехфазный типа ТМ-160/□ УХЛ1	1	1226	
2		Изолятор опорный типа ИО-10-7.5 ГОСТ 19797-85 ¹ Е	7	2.2	
3		Шина из алюминия 4x50 ГОСТ 15176-89 Е	15		н
4	ТУ36-931-82	Пластина переходная типа АП-60x8У2	7	0.31	
5		Наконечник кабельный алюминиевый типа 35-10-8-А ГОСТ 9581-80	3	0.0174	
6		Наконечник кабельный алюминиевый типа 50-10-9А ГОСТ 9581-80	2	0.026	
7		Наконечник кабельный алюминиевый типа 150-12-16А ГОСТ 9581-80	6	0.017	
8	ТУ34-43-11025-86	Шиндержатель типа ШПБ-3К	7	0.6	
9	ТУ34-43-10683-84Е	Стойка типа С-400	2	0.87	
10	ТУ34-43-10683-84Е	Консоль типа К-250	2	0.33	
11	407-3-628-91 ал.2	Металлоконструкция л. 9П-9 марки МКЭ-1	2		
12	407-3-628-91 ал.2	Металлоконструкция л. 9П-9 марки МКЭ-2	1		
13	407-3-628-91 ал.2	Металлоконструкция л. 9П-9 марки МКЭ-3	1		
14		Болт М16x25 ГОСТ 7798-70 ¹	7		
15		Болт М10x40 ГОСТ 7798-70 ¹	4		
16		Болт М12x40 ГОСТ 7798-70 ¹	3		
17		Гайка М10 ГОСТ 5915-70 ¹	4		
18		Гайка М12 ГОСТ 5915-70 ¹	3		
19		Шайба 10 ГОСТ 11371-78 ¹	3		
20		Шайба 12 ГОСТ 11371-78 ¹	6		
21		Шайба 16 ГОСТ 11371-78 ¹	7		
22	ТУ14-4-1142-81	Дюбель-винт типа ДВМ8x55	4		

1 Установка разработана на основании чертежа ИВЕБ.672233.069ГЧ Биробиджанского завода силовых трансформаторов.
 2 Стойку поз. 9 пристрелить дюбелями поз.22 при помощи монтажного пистолета.

А. Лебонг

A-A



И.В. Лебонг, г. Биробиджан, 13.08.78 г.

407-3-628 91 3П

Устройство: Открытая подстанция напряжением 35/10(6) кВ с трансформатором типа ТМ-160/□ кВ

Страна: СССР

Лист: 8

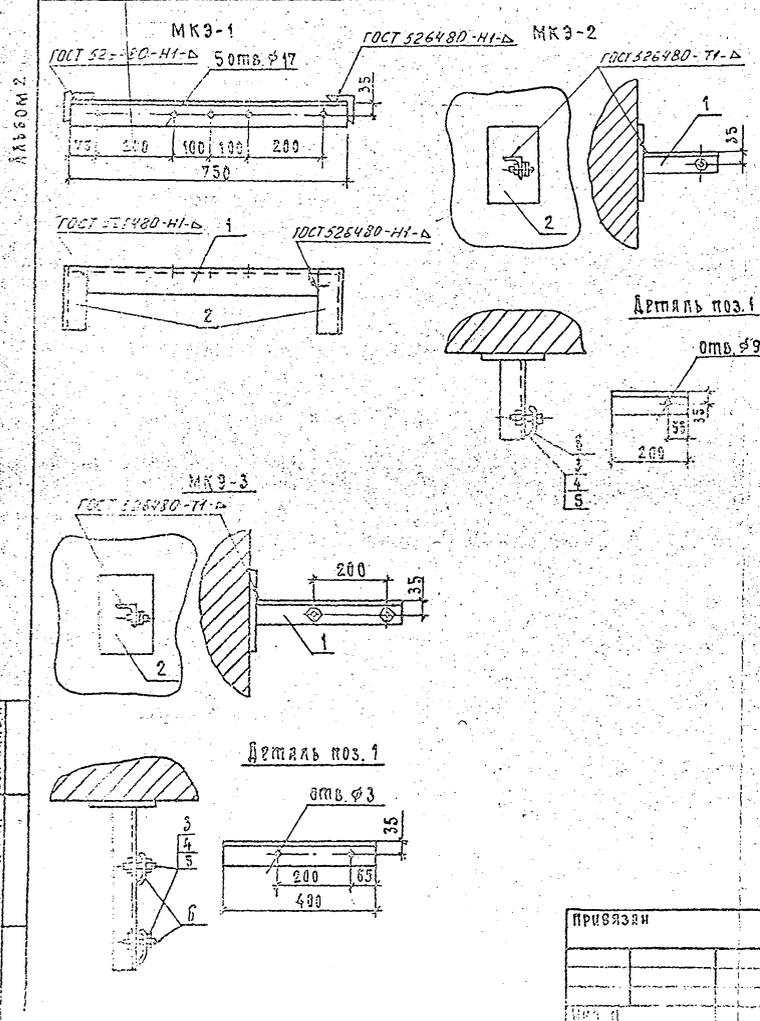
Привязан:

Исполн.	А. Лебонг	№	0492
Н. контрол.	С. Криличенко	№	0492
Г.И.П.	Колупина	№	0492
Маш. зр.	Григорьев	№	0492
Инженер	А. Лебонг	№	0492

Установка трансформатора собственных нужд типа ТМ 160 / □ кВ

Севастопольск. Санкт-Петербург

2835/2



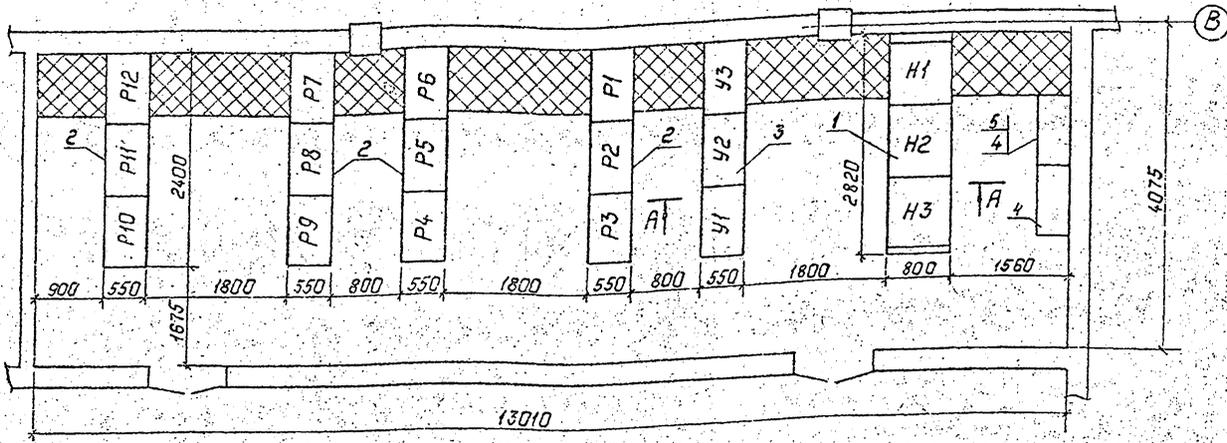
МАРКА ПОЗ.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ЕД, КГ	ПРИМЕЧАНИЕ
МКЭ-1					
1		Уголок 63x63x5, L=750мм			
		ГОСТ 8509-86	1	3.61	
2		Уголок 63x63x5, L=170мм			
		ГОСТ 8509-86	2	0.82	
МКЭ-2					
1		Уголок 63x63x5, L=200			
		ГОСТ 8509-86	1	0.96	
2		Пластина 200x150x4	1	0.945	
3		Болт М8x80 ГОСТ 7798-70 ^а	1		
4		Гайка М8 ГОСТ 5915-70 ^а	1		
5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78 ^а	2		
6		Скоба СК-50УЗ	1	0.042	
МКЭ-3					
1		Уголок 63x63x5, L=400			
		ГОСТ 8509-86	1	1.92	
2		Пластина 200x150x4	1	0.945	
3		Болт М8x80 ГОСТ 7798-70 ^а	2		
4		Гайка М8 ГОСТ 5915-70 ^а	2		
5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78 ^а	4		
6		Скоба СК-50УЗ	2	0.042	

ПРИВЯЗКА		407-3-628 .91		ЭП	
		п. 35/10 (6) кв		[Станд] Аист Аистов	
		Металлоконструкция		СВЭНЭНЕРГПРОЕКТОР	
		Марка МКЭ-1, 2, 3		Лист - примерный	

ГОСТ 525480-Н1-В
 ГОСТ 526480-Т1-В

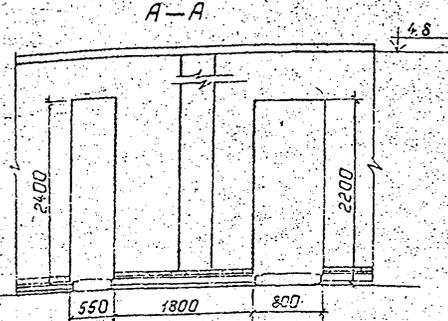
Альбом 2

План



Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1	ТУ16-536.024-75	Панели щита с.м.-I	3	300	
2		Панели релейной защиты	12	300	
3		Панели управления	3	300	
4		Устройство УКП-1			
5		Выпрямительное устройство УКП-2	2		
		накопительное	1		



Приблизно:

Шифр №

407-3-628 91 ЭП

Закрывающая конструкция напряжением 35/10/6кВ по стандарту 35/10/6кВ по стандарту 35/10/6кВ в сборном исполнении с воздушными выключателями.

ПС 35/10/6кВ

ОПУ. План, разрез, спецификация.

Исполн.	Рябенский	01/82
И.контр.	Сердюковская	01/82
Г.пр.	Колесникова	01/82
И.контр.	Смирнова	01/82
И.контр.	Аверченкова	01/82

Стр. 1 из 1 Листов

РП И

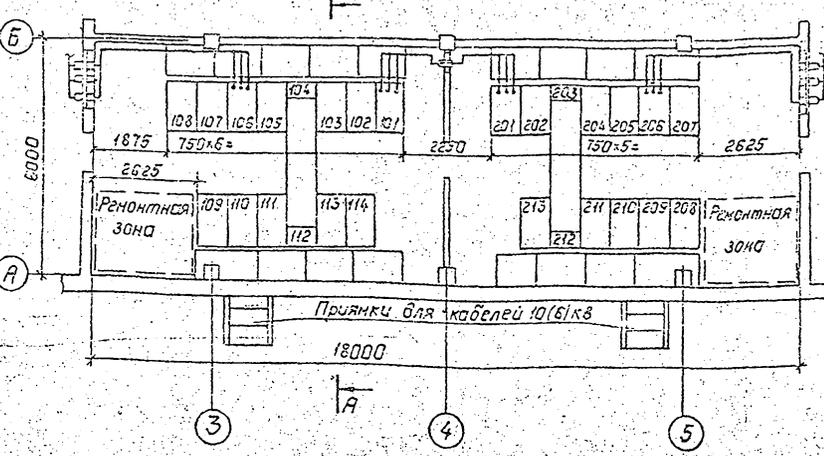
СБСЗ-ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

Санкт-Петербург

Формат А3

Альбом 2

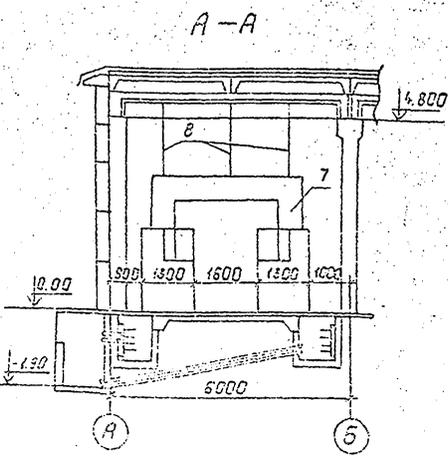
План



Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		КРУ серии КМ-1Ф			
2		Щкаф выключателя	2	905	
3		Щкаф секционного выключателя на ток 1000А.	1	905	
4		Щкаф секционного развешивателя	1	745	
5		Щкаф шинных аппаратов	4	845	
6		Щкаф с предохранителем для ТСН	2		
7		Щкаф линейный	18	905	
8		Щкаф шинной перемычки ШШП	2		
		Конструкция для крепления ШШП			

1. Чертеж разработан на основании ТУ16-574.028-84.
2. Шинные насти в разрезе условно не показаны см. лист ЭП.



Приблизно:

Шифр №

407-3-628 91 ЭП

Закрывающая конструкция напряжением 35/10/6кВ по стандарту 35/10/6кВ по стандарту 35/10/6кВ в сборном исполнении с воздушными выключателями.

ПС 35/10/6кВ

ЗРУ-10кВ План, разрез, спецификация.

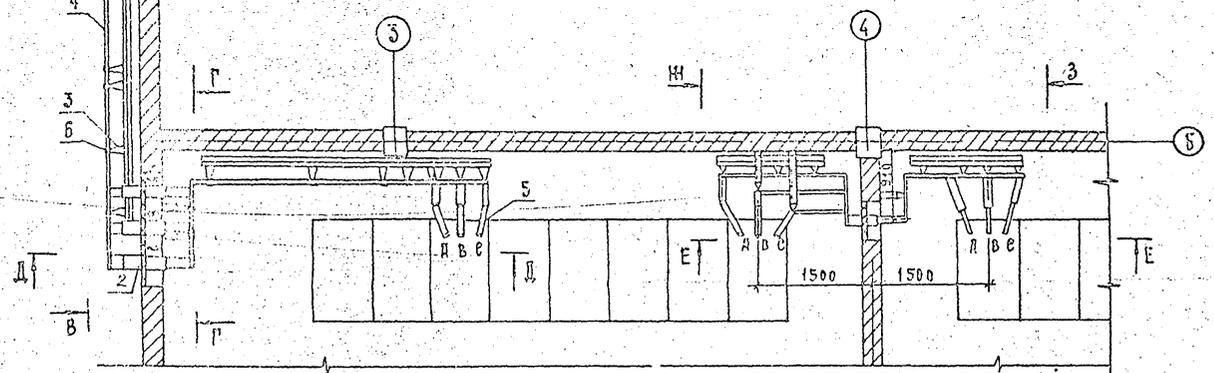
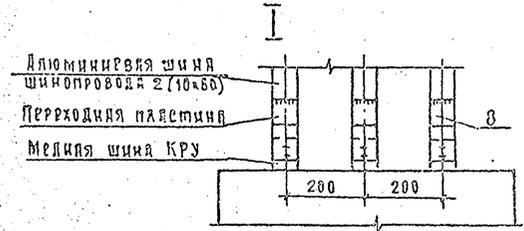
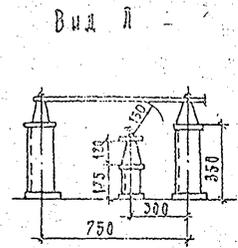
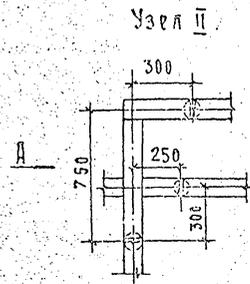
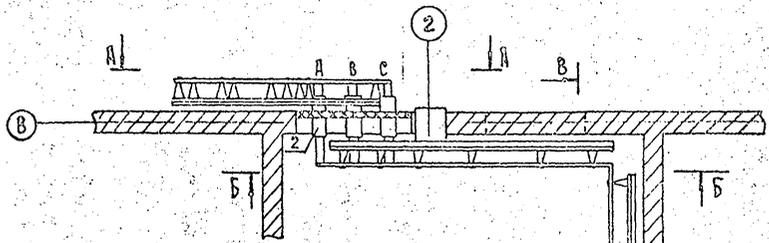
Исполн.	Рябенский	01/82
И.контр.	Сердюковская	01/82
Г.пр.	Колесникова	01/82
И.контр.	Смирнова	01/82
И.контр.	Аверченкова	01/82

Стр. 1 из 1 Листов

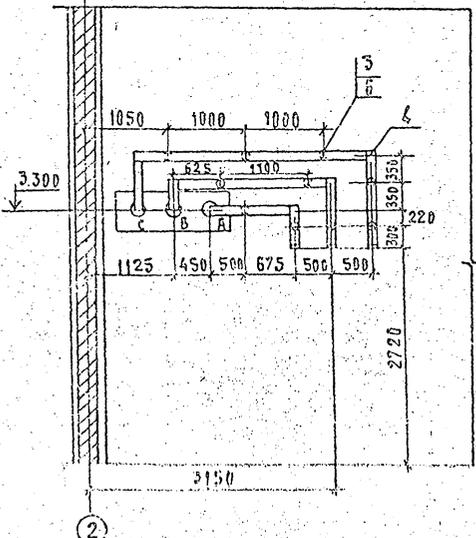
РП И

СБСЗ-ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

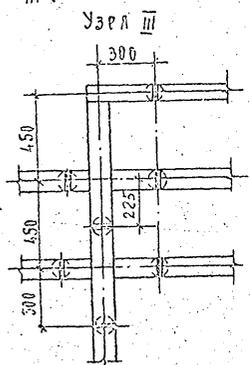
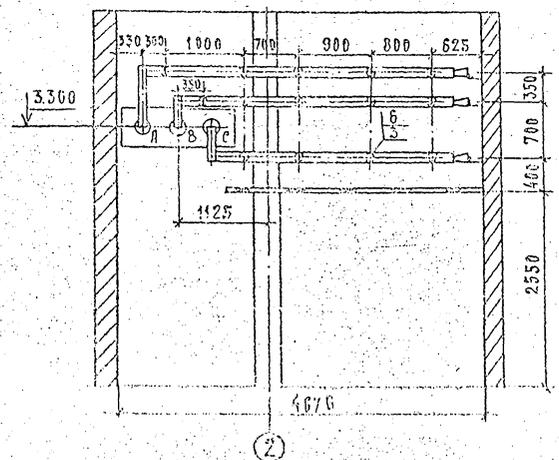
Санкт-Петербург



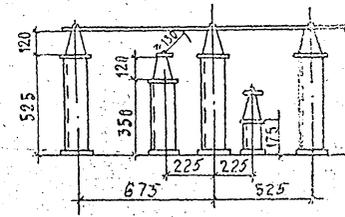
А - А



Б - Б



Вид Б

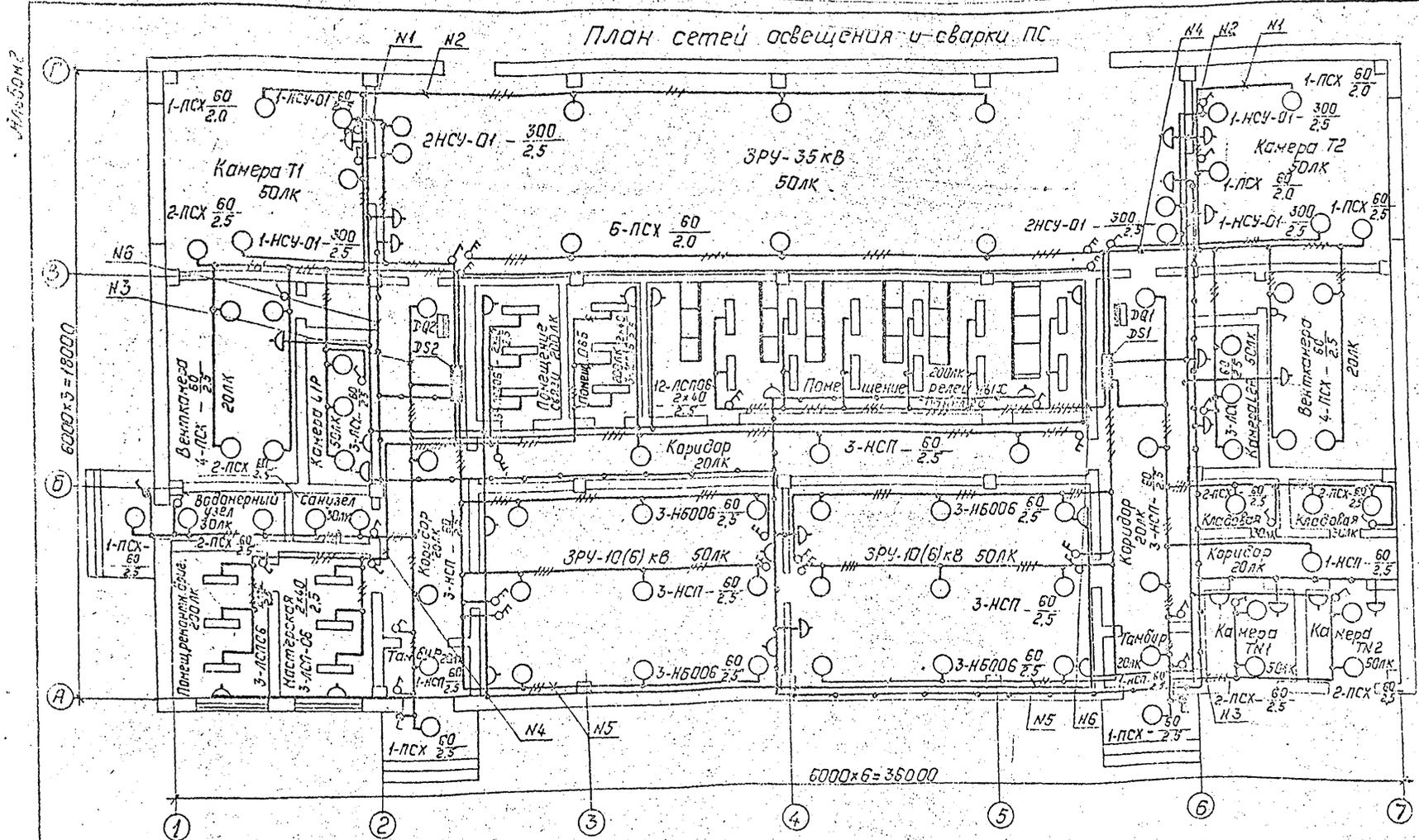


Вм. в листе ЭП-13

Приказан		
Имя И		

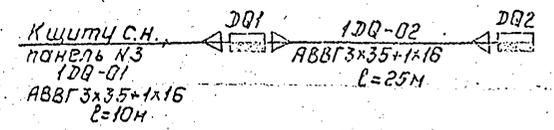
		407-3-628	91	ЭП
		ВКУЗ - 50 НЕКРАТКАЯ ИМПРОВИЗИОНА 35/10 (6) КВ		
		на базе 35-3АН с трансформатором в 35 кВ		
		свободно разветвление с воздушными вводами		
Илч. опил	Романский	50.07	04.92	Шинные мосты. Плани. Разрезы А-А, Б-Б
Илч. компл	Скрипиченко	50.07	04.92	
Илч. РИП	Клаусиня	50.07	04.92	
Илч. гр.	Григорьял	50.07	04.92	
Илч. ИК	Варченко	50.07	04.92	

Масштаб



1. Напряжение сети рабочего освещения - 380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
2. Сеть освещения выполнить открыта по стенам (крепить полосками поз.20 к полосу поз.26) и кабельным конструкциям (крепить полосками поз.20). При прокладке соблюдать требования СНиПД-4-79, ГОСТ 21.608-84 и ПУЭ, издание 6.
3. На плане указаны нормы освещенности помещений согласно СНиПД-4-79.
4. Заземление осветительной арматуры и щитков освещения и сварки выполнить согласно инструкции СНиП и ПУЭ.
5. Штепсельные розетки установить на высоте 0,8м от пола, выключатели - 1,5м, щитки и шкафы - 1,8м.

Схема питания сети сварки



Принципиальная схема управления освещением с двух мест (ЗРУ-35, 10(6)кВ, помещение панелей, коридор).

Схема щитка рабочего освещения ДS1, Я04-8503У3

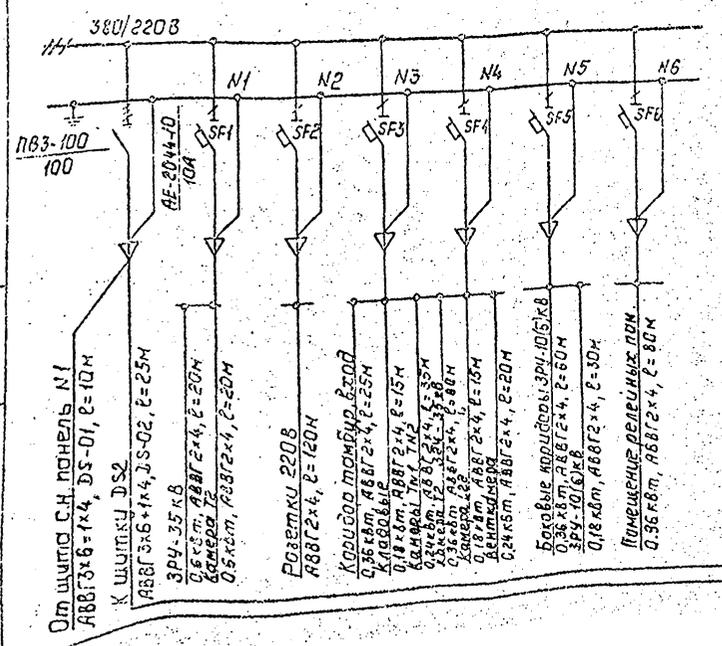
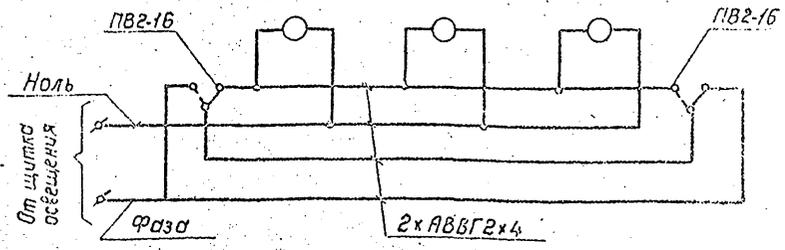
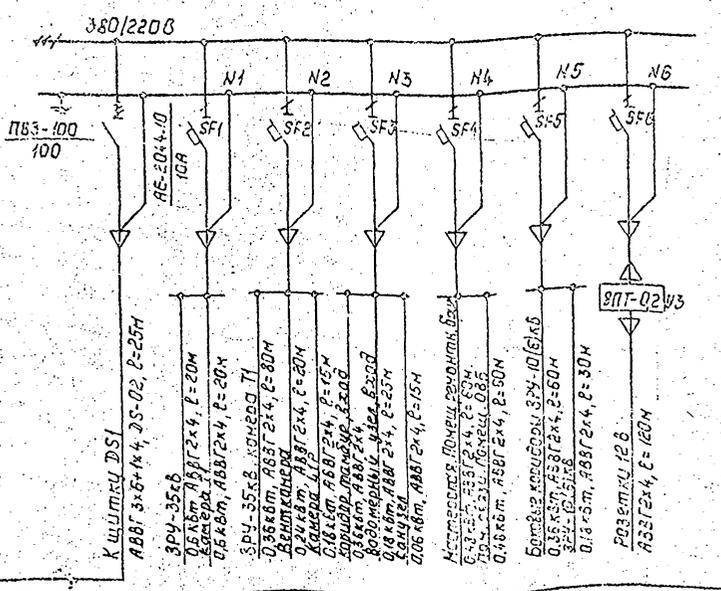


Схема щитка рабочего освещения ДS2, Я04-8503У3



Привязан:		Шиб. №	
407-3-628 91 3П			
Закрытая подстанция на напряжение 35 кВ, план схемы 35-10(6)кВ с трансформаторной подстанцией и сварочным оборудованием с индивидуальными зданиями.			
Нач. отд. Раченские	И.О.И.	ПС 35/10(6)кВ	Лист № 14
И.О.И. Копилкин	С.И.И.	ПЛАН	Калугин
Нач. гр. Бригады	И.О.И.	Схемы сетей освещения и сварки	Санкт-Петербург

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1	ТУ16-536.683-81	Щиток ЯОУ-850343	2	150	251,232
2	ТУ34-43-1010-85	Щиток сварки ЯЭ8101-4070УХЛ2	2	200	291,002
3	ТУ34-490099-33-76	Ящик с понижающим трансформатором ЯПТ-2У3	1	9,5	
4	ИЖЦД 676121.006ТУ	Светильник НСЧ-01-300-001У3	8	4,3	
5	ТУ16-535.360-74	Светильник ПСХ-50.4У3	40	1,2	
6	ТУ16-515.333-80	Светильник НСП-21-200	16	1,2	
7	ТУ16-535.825-74	Светильник НЭ005-100/120-01	12	1,4	
8	ТУ208 РСФСР 216-84	Светильник открытый подвесной для люминесцентных ламп ЛСП06-2х40	24	6,0	для улр. освеще-нием с двух мест
9	ТУ16-642.051-86	Переключатель пакетный ПЗ2-16	16	0,3	
10	ТУ16-642.051-86	Выключатель пакетный ПЗ2-40	4	0,3	
11	ТУ16-526.472-80	Выключатель однополюсный О1-02-5/220	20	0,06	
12		Выключатель обна-руженный в герметичном исполнении О-1-Т Р44-17-6/220 гост 7397-83 Е	3	0,13	
13		Розетка штепсельная РШ-ц-2-0-07-06/220 гост 7396-85	20	~0,2	

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
14	ТУ16-528.463-79	Розетка штепсельная 12В. РШ-п-2-0-03-10/42	14	~0,2	
15	ТУ34-43-2349-77	Коробка ответвительная КОМ1-3	500	0,4	
16	ТУ16-675.215-87	Лампа люминесцентная ЛБ-40Э	48	0,32	
17		Лампа накаливания Б-215-225-50УХЛ2 ГОСТ 2239-79	70	0,05	
18	ТУ16-87.4.РР.675.000.006.74	Лампа накаливания зеркальная ЗК-215-225-300	8	0,135	
19		Стартер к люминесцентной лампе 800-220, гост 8793-75	48	—	
20	ТУ36-2266-80	Полоска КЗ95	800	0,001	
21	ТУ16-515.132-77	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем ПЛ-64	1	—	
22		Лампа накаливания МС12-4 с хлг гост 1182-77	1	—	
23		Кабель силовой с алю-миниевыми жилами на напряжение до 1кВ марки АВВГ-0.66 ГОСТ 16442-80 сечени-ем 3х35+1х16мм ²	35	1,0	м
24		То же 3х6+1х4мм ²	35	0,4	м
25		То же 2х4мм ²	1045	0,25	м
26		Сталь полосовая сеч. 30х4, гост 103-76 *	500	0,94	м

Таблица

№ п/п	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматиче-ских выключателей				Ток расче-питель, А	
			Однополюсные		Двухполюс-		на вводе	в линиях
			С1	С2	С3	С4		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DS1	ЯОУ-850343	1,2	SF1	---	---	---	---	10
			SF2	---	---	---	---	10
		0,78	SF3	---	---	---	---	10
		0,78	SF4	---	---	---	---	10
		0,54	SF5	---	---	---	---	10
		0,96	SF6	---	---	---	---	10
DS2	ЯОУ-850343	1,2	SF1	---	---	---	---	10
		0,78	SF2	---	---	---	---	10
		0,54	SF3	---	---	---	---	10
		0,96	SF4	---	---	---	---	10
		0,54	SF5	---	---	---	---	10
		---	SF6	---	---	---	---	10

Примечание:

407-3-628 91 30

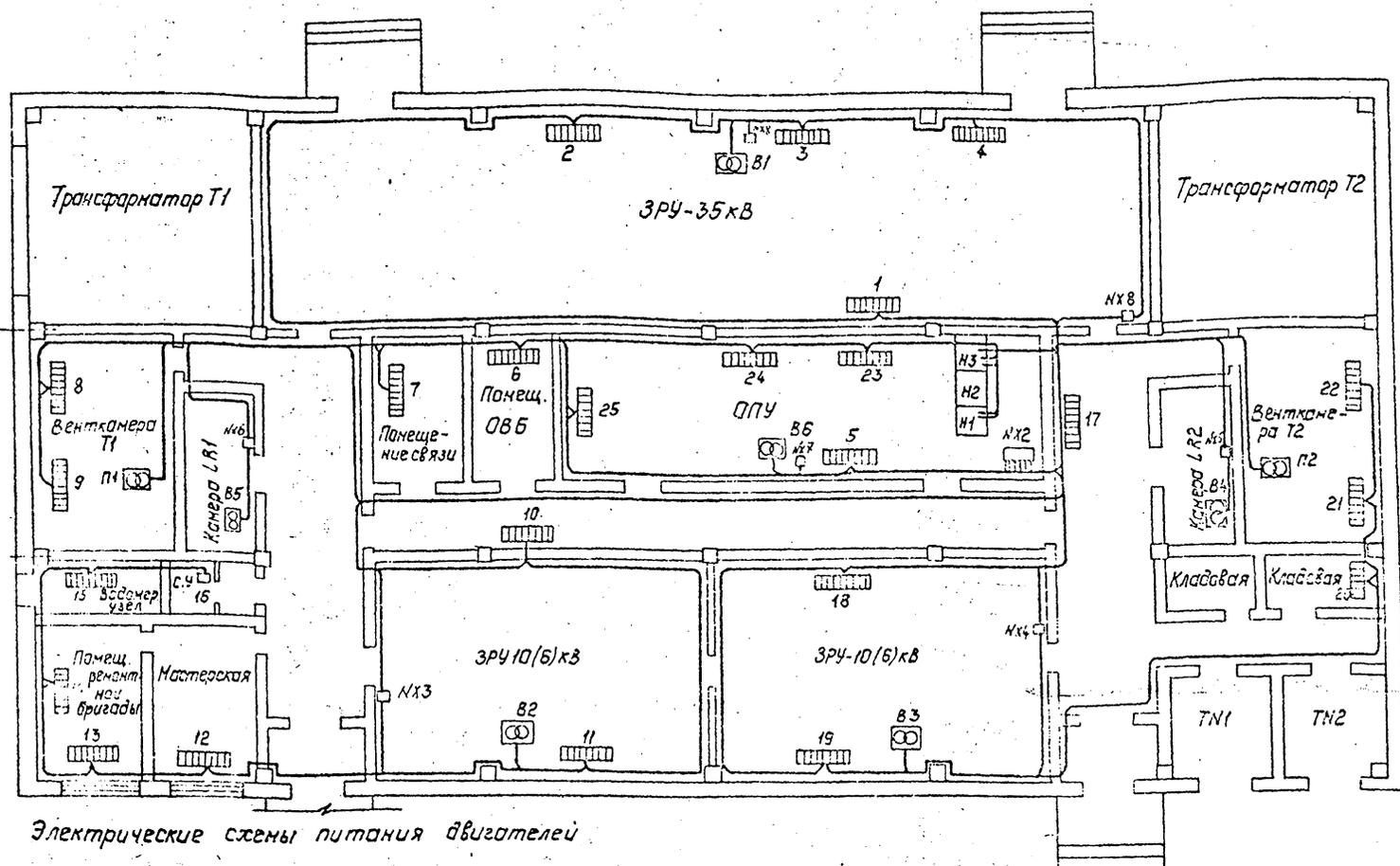
ПС 35/10(6)х3 РП 15

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-14. Таблица

23.30X.74.5.0

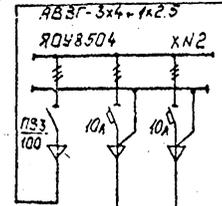
Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ16-563.683.81	Щиток ЯРУ-8504У3 10А			нх2
2	ТУ16-526.215-78	Пост управления			нх3, нх4, нх5, нх6, нх7, нх8
		кнопочный с выключателем отверстием для ввода провода 1/2			
		ПКЕТ-22-2У2 1/2	6		
3		Розетка штепсельная РСЦ-Ц-2-0-50-10/220	9		
4		Вилка ВШ-П-2-02-10/220	9		
5	ТУ34-43-2349-77	Коробка ответвительная КОМ1-3У2	50		
6	ТУ34-43-10969-85	Сжим ответвительный СЖ-2	30		
7	ТУ34-43-10327-81	Сквозь СК-32У3	100	0,016	
8		Кабель силовой с алюминиевыми жилами марки АВВГ-0,65 ГОСТ 16442-80 сечением 3х6+1х4 мм ²	350		
		3х4+1х2,5 мм ²	250		
		2х4 мм ²	20		для поз. 4
9		Стальная горячекатанная полоса 4х30	200		м
10		Дюбель ДГ-45х40	200	0,007	



Электрические схемы питания двигателей

SD1-01 к панели НЗ



t°С	Количество точек в секции км																								БСЗ-09
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
+5	А	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15
	В	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
	С	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
Ручное включение	А			1	1																				7
	В			3	1																				7
	С																								7

Условные обозначения, принятые на планах

- 1. [Symbol] - секция электроотопления, ее номер
- [Symbol] - вентиляционная установка, обозначение.
- нх3 [Symbol] - пост управления ПКЕТ, его номер.

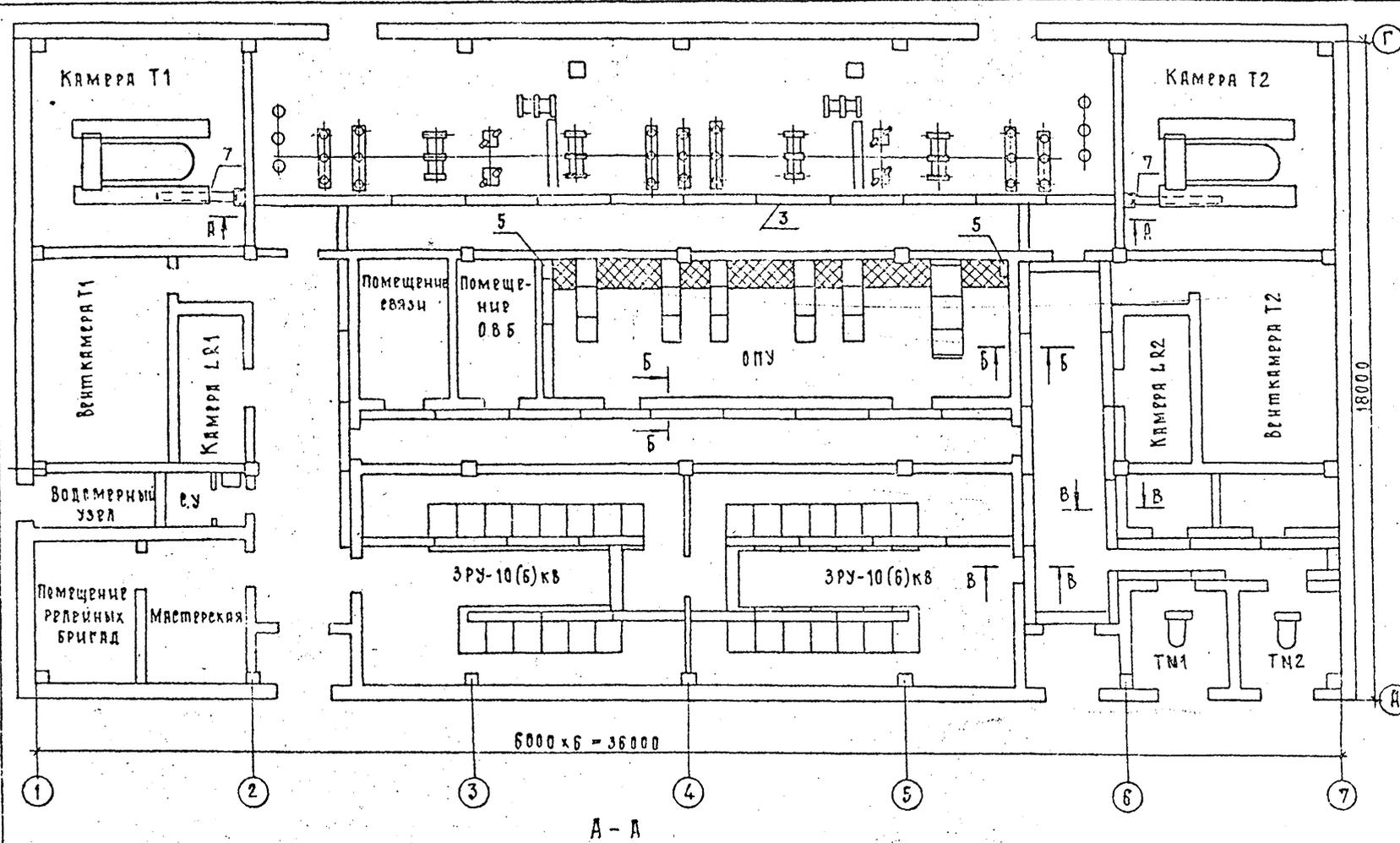
1. Напряжение сети электроотопления и вентиляции - 380/220В.
2. Сети электроотопления и вентиляции выполняются кабелем АВВГ-1, открыто.
3. Установка отопительных секций и вентиляционных систем дана в альбоме 4.
4. Сети отопления и вентиляции выполнены для t°С = -30°С. Для t°С = -20°С, -40°С сети выполняются аналогично.

Маркировка вентиляционной системы	В5	В4	В3	В2	В6	В1
Мощность в кВт	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,37
Наименование присоединения	Камера LR1	Камера LR2	ЗРУ-10(6)кВ	ЗРУ-10(6)кВ	ОПУ	ЗРУ-35кВ

407-3-628 91 30	
Привязан:	ПС 35/10(6)кВ
Лист 16	Санкт-Петербург

2835/2

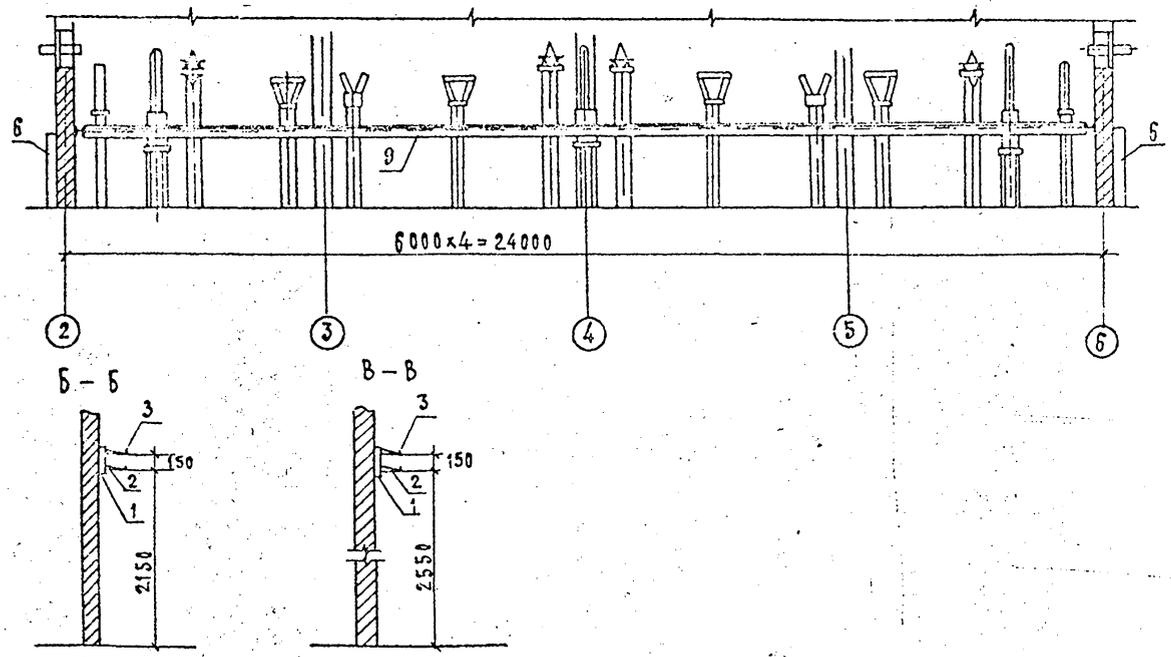
Альбом 2



Спецификация материалов и оборудования

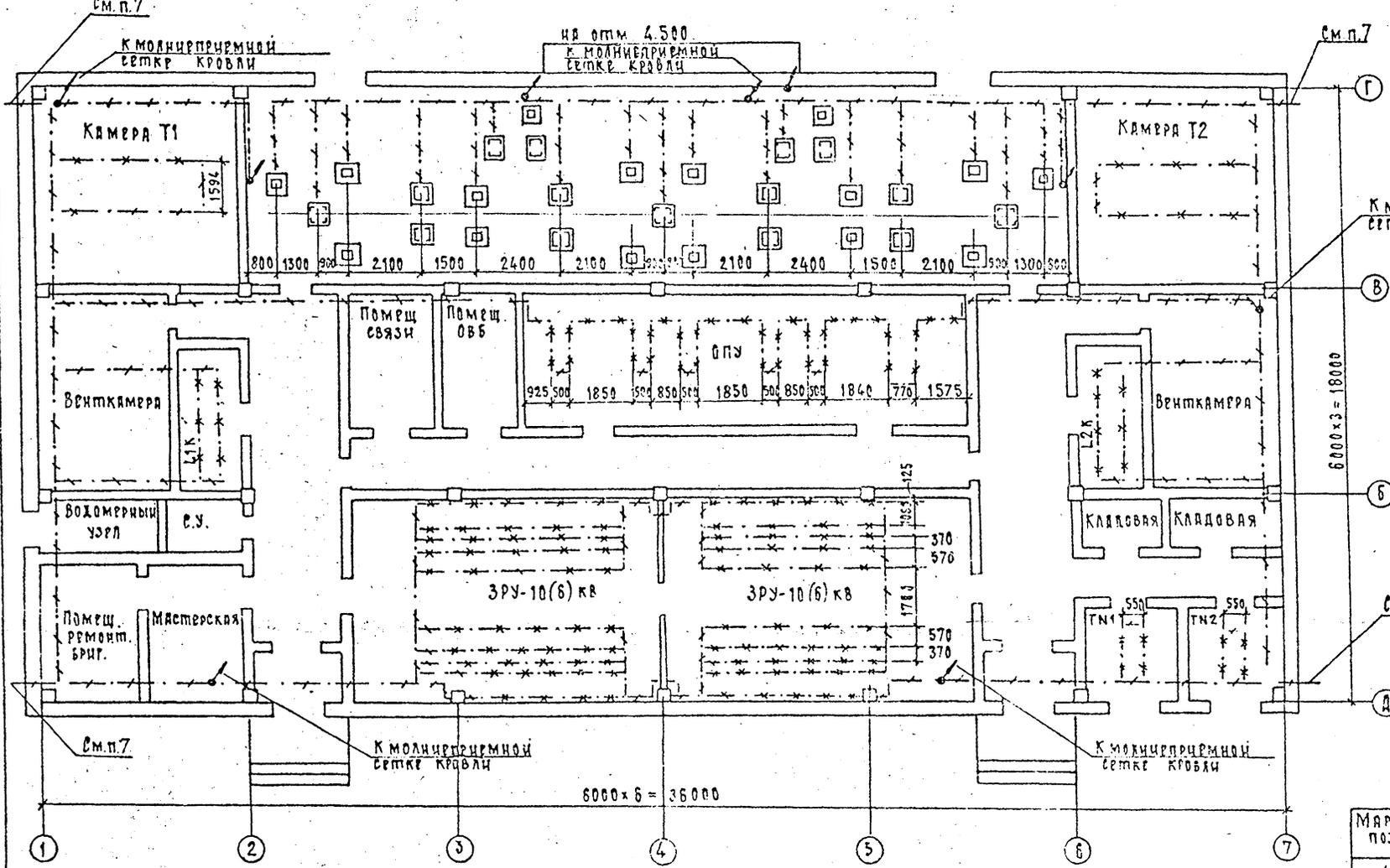
Мярка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса прие-рд кг	Чанис
1	ТУЗ4-43-10683-84	Стойка кабельная С-400 УХЛЗ	25	0,8	
2	ТУЗ4-43-10583-84	Консоль К-250	80	0,33	
3	ТУЗ4-43-10683-84	Лоток Л-200-2	90	5,34	
4	ТУЗ4-43-10683-84	Лоток Л-200-1	10	1,60	
5	ТУЗ4-43-10167-80	Короб прямой КП-01/02-2У1	2	20,0	
6	ТУЗ4-43-10167-80	Короб прямой КП-065/01-2У1	2	12,0	
7		Швеллер 8			
		Гост 8240-89	6	7,05	м
8	ТУ22-2173-71	Металлоручья гибкий типа РЗ-Ц-Х	50		м
9		Уголок 75x75x6	26		м

1. Чертеж является примером установки кабельных конструкций и может уточняться в части лотков в конкретном проектировании.
2. Все лотки должны быть скреплены между собой и в нескольких точках приварены к консолям.
3. Зазоры в трубах и отдухованных отверстиях в местах проходов кабелей через перегородки, стены и перекрытия должны быть заделаны негорючим и легкопропускаемым материалом (цемент с песком по объему 1:10, глина с песком - 1:9, глина с цементом и песком - 1,5:1:11) по всей толщине стены или перегородки.
4. Стойка кабельная С-400 поз. 1 на месте разрезается на две равные части.
5. Подвод силовых и контрольных кабелей к приборам, разв. динителей, выключателей, а также разводка силовых и контрольных кабелей по трансформаторам выполняется в гибких металлоручьях поз. 8. Крепление металлоручья с кабелем к опорным конструкциям и трансформатору осуществляется по месту.
6. Все металлические конструкции соединить между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30x4.



407-3-628 91	
ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАВКА ДЛЯ РАБОТЫ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 35/10 (6) КВ	
Габариты 35-500 с трансформаторами 63 МВА в сборе	
Исполнение с воздушными вводами 25 кВ	
ПРИВЯЗКИ	ПС 35/10 (6) КВ
Исполн:	РП 17
Тип:	Разводка кабельных конструкций, план на ввм: 0 000
Изд. №:	Разрезы. Спецификация.
Изд. №:	Слэкт-Полтербург

План на отм. 0.000



Условные обозначения, принятые на чертеже

- — — — — полоса заземления
- * * * * * металлоконструкции, используемые для заземления
- ✓ — место подъема полосы заземления

1. Сопротивление заземления ПС определяется по условию максимально допустимого напряжения на ЗУ, равного 5кВ при однофазном коротком замыкании на ПС.
2. Контур заземления выполнен на основании руководящих указаний по проектированию ЗУ электрических станций и подстанций напряжением 3...750кВ переменного тока (12740м-т1, п.33, разработанный Белорусским отделением ин-та Энергопроект в 1987г.)
3. Части подстанции заземлены согласно ПУЭ издание 8, п.1.7.46, присоединить к контуру заземления.
4. Все соединения ЗУ выполнить сваркой внахлестку.
5. Монтаж заземления вести по СН и ПЗ.06.85.85
6. Токопроводы, соединяющие молниеприемную сетку с ЗУ проложить через 21-22м по периметру здания.
7. Кнаруже контура заземления или к арматуре железобетонных колонн в соответствии с рекомендациями типового проекта 5.407-134.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
1		Сталь полковозая			
		срч. 40x4			
		Гост 103-76	280	1.26	м

Привязан			
ИВБ Н			

407-3-628		91	ЭП
ЗАКРЫТАЯ РАДЕИОННАЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 35 (10) КВ ПО СХЕМЕ 35-500 С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМИ 63 МВ А 8 СЕРИЕЙ ИРАС-ВЕТЕРИНАР В ВОЗДУШНОЙ РАБОТЕ С СЛ.			
п. 35/10(6)кВ	РП	18	Австрия
План сети заземления		СБСЭАНЭНЕРГОСЕТЬЗАВОД	
		Санкт-Петербург	

1330УДН-2

Альбом 2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка	Чис. до рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
				Тип	Число жил	по проекту	проложено	
Питание УКП	1EV-01	АВВГ	3x50+1x25	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	ОПУ. Устройство питания 1УКП1	10		
	1EV-02	"	"	ОПУ. Устройство питания 2УКП1	"	5		
	1EV-03	"	"	ОПУ. Устройство питания 2УКП1	"	5		
	2EV-01	"	"	"	"	16		
	1EV-04	АВВГ	2x50	ЗРУ-10(6)кВ Шкаф №108	ОПУ. Устройство питания 1УКП1	40		
	1EV-05	"	"	"	ЗРУ-10(6)кВ Шкаф №109	15		
	1EV-06	"	"	ЗРУ-10(6)кВ Шкаф №208	"	15		
	1EV-07	"	"	"	ЗРУ-10(6)кВ Шкаф №207	15		
	1EV-08	"	"	ОПУ. Устройство питания 2УКП1	"	20		
	1EV-09	"	"	ОПУ. Устройство питания 1УКП1	ЗРУ-35кВ. Шкаф ШПВ яч. W1H	40		
	1EV-10	"	"	ЗРУ-35кВ. Шкаф ШПВ яч. QX1H	"	15		
	1EV-11	"	"	"	ЗРУ-35кВ. Шкаф ШПВ яч. W3H	15		
	1EV-12	"	"	ОПУ. Устройство питания 2УКП1	"	15		
	1EV-13	"	"	ЗРУ-35кВ. Шкаф ШПВ яч. W1H	Привод выключателя Q1H	10		
	1EV-14	"	"	ЗРУ-35кВ. Шкаф ШПВ яч. QX1H	Привод выключателя QX1H	10		
1EV-15	"	"	ЗРУ-35кВ. Шкаф ШПВ яч. W3H	Привод выключателя Q3H	10			
Оборуд. КИР	DS-01	"	3x6+1x4	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	Коридор. Щиток DS1	10		
	DS-02	"	"	Коридор. Щиток DS2	"	25		
Питание оборудования			2x4	Рядопределятельная сеть		1045		
	MB-01	"	3x4+1x25	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	ОПУ. Панель P □	10		
	MB-02	"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	ОПУ. Панель P □	10		
	MT-01	"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	Помещение связи	20		

407-3-628 91 3П

Закрывающая подстанция напряжением 35/10 кВ по схеме 35-50А с трансформаторами в 3-х яч. в сборном исполнении с воздушными выключателями

Привязан	Масштаб	Состав	Дата	Исполнитель	Проверенный	Согласованный
		не 35/10(6) кВ				
		Страниц	Лист	Листов		
		РП	20			
		Журнал вводов кабелей /окончание/		Секция энергосбыта		

Альбом 2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка	Чис. до рез. жил	Направление кабеля		Длина, м		Примечание
				Тип	Число жил	по проекту	проложено	
Трансформатор с.н. TN1, TN2				Силовой кабель 10(6)кВ				
	T1-01	АВВГ	3x16	ЗРУ-10(6)кВ Ячейка №105	Камера трансформатора с.н. TN1	35		
	T2-01	"	"	ЗРУ-10(6)кВ Ячейка №206	Камера трансформатора с.н. TN2	30		
	TN1-01	АВВГ	3x16+1x25	Трансформатор с.н. TN1	ОПУ. Щит с.н. Панель И2	30		
	TN1-02	"	"	"	"	30		
	TN2-01	"	"	Трансформатор с.н. TN2	"	35		
	TN2-01	"	"	"	"	35		
Отопление		АВВГ	3x4+1x25	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	Камера трансформатора Т1 РПН	45		
		"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	Камера трансформатора Т2 РПН	20		
	SN1-01	АВВГ	3x6+1x4	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	К эл. печам 1÷4	60		
	SN2-01	"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	К эл. печам 5÷9	55		
	SN3-01	"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	К эл. печам 10÷16	90		
	SN4-01	"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	К эл. печам 17÷22	65		
Пригодная сборка	SD1-01	"	3x4+1x25	ОПУ. Щит с.н. Панель И1	Камера трансформатора Т1 эл. Двигатель П1	80		
	SD2-01	"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	Камера трансформатора Т2 эл. Двигатель П2	45		
	SD3-01	"	"	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	ОПУ. Сборка НХ2	180		
		"	2x4	Рядопределятельная сеть.		20		
Сборка	NX2-01	"	3x4+1x25	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	Мастерская. Сборка НХ1	50		
	DDQ-01	"	3x35+1x16	ОПУ. Щит с.н. Панель И3	Коридор. Щиток DD1	10		
	DDQ-02	"	"	Коридор. Щиток DD2	"	25		

407-3.628 91 3П

Закрывающая подстанция напряжением 35/10 кВ по схеме 35-50А с трансформаторами в 3-х яч. в сборном исполнении с воздушными выключателями

Привязан	Масштаб	Состав	Дата	Исполнитель	Проверенный	Согласованный
		не 35/10(6) кВ				
		Страниц	Лист	Листов		
		РП	19			
		Журнал вводов кабелей /начало/		Секция энергосбыта		

1330471 42

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования-страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	ИЗЛЯТОР ОПОРНЫЙ 10 КВ Завод изготовитель	ИО-10-7.5УЗ	шт.	796		3493410013		156	
12	Линии щита срезанных нужд переменного тока Завод изготовитель	ЛСН-1101-78 ТУ16-536-024-75	кэмп	671				1	300
13	ШО №2	ПШ-1114-78 ТУ16-536-024-75	компл	671				2	300
14	Устройства питания комплексные для питания электромагнитов включения высоковольтных выключателей с током потребления до 320А, состоящие из двух основных сборочных единиц: а) Устройства УКП1/выпрямитель с распрд. устройством /; б) Устройства УКП2/накопитель / Завод изготовитель	УКП-380 УЗ ТУ15-729-075-77	кэмп	671				2	~300
15	Устройство комплексное распределительное серии КМ-1Ф на номинальное напряжение 10(6) кВ, номинальный ток сборных шин 1600 А	КМ-1Ф-10-20-УЗ ТУ1-674-028-084	кэмп	671		343184			
15.1	Шкаф выключателя вводе на ток 1600 А		шт.	796				2	955
15.2	Шкаф секционного выключателя на ток 1000 А		шт.	796				1	945

ПРИВАЗ				
ИЗМ. №				

407-3-628 91 ЭП.СО

Лист 3

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования-страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.3	Шкаф секционного разрядника		шт.	796				1	745
15.4	Шкаф шинных аппаратов		шт.	796				4	845
15.5	Шкаф с предохранителем для ТСА		шт.	796				2	845
15.6	Шкаф линий на ток 830 А.		шт.	796				18	985
15.7	Шкаф шинной перемычки ШШП		шт.	796				2	
16	Щиток освещения на 6 отходящих групп с пакетным выключателем ПБЗ-100 на ток 100А на вводе и автоматами АЕ-2044-10 на ток уставки 10А отходящих линиях на напряжение 380/220 В. Завод изготовитель:	ЯОУ-8503УЗ ТУ16-536-683-81	шт.	796		343414		2	
17	Щиток на две отходящие линии с пакетным выключателем ПБЗ-100 на ток 100А на вводе и автоматами АЕ-2044-10 на ток уставки 10 А	ЯОУ-8503УЗ ТУ16-536-683-81	шт.	796		343414		1	
18	Щиток сварки.	Я78101-407УХА2	шт.	796				2	

ПРИВАЗ				
ИЗМ. №				

407-3-628 91 ЭП.СО

Лист 4

Формат А3

21

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования - страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением								
	3x185+1x50	АВВГ-0.66	м	006		352222		130	
	3x50+1x25	АВВГ-0.66	м	006				30	
	3x35+1x16	АВВГ-0.66	м	006				35	
	3x6+1x4	АВВГ-0.66	м	006				385	
	3x4+1x2.5	АВВГ-0.66	м	006				405	
	2x4	АВВГ-0.66	м	006				1065	
	2x50	АВВГ-0.66	м	006				210	
40	Кабель силовой с бумажной пропитанной изоляцией в алюминиевой оболочке в поливинилхлоридном шланге, напряжением 10кВ сечением 3x5	АШВУ-10	м	006				55	
41	Вертикально-сверляльный станок наибольший ø 12 мм	2ДЧ2П	шт.	796		3812121412		1	
42	Шлифовально-шлифовальный двухсторонний станок Диаметр шлифовального круга 200 мм. Мощность 0.75кВт	ШЛ 631	шт.	796		3813311106		1	42
43	Кран подвешенный с несбалансированной грузоподъемностью 1т. Полная длина крана 4.2 м, пролет 3 м, высота подъема 4.9 м.	ТУ 24.00. 4912-88	шт.	796		31591121		2	280
44	Таль ручная червячная грузоподъемностью 1.0т с высотой подъема 6 м.	ТУ 24.09- -701-89	шт.	796				1	

ПРИВЯЗКА			
ИНВ. №			

407-3-628 91 эл.св лист 7

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель/для импортного оборудования - страна, фирма/	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45	Телекопический подъемник "Темп"	ТУ36-1456-77	компл.	671		4834590103		1	
46	Тележка с подъемной платформой	ТПП-25	компл.	671				1	
		ТУ36-2341-80							
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком.								
	Электроустановочные изделия								
47	Прерыватель пакетный 220В, 10А	ПБ2-16	шт.	796				16	
		ТУ16-642.051-88							
48	Выключатель пакетный, 220В, 40А	ПВ2-40	шт.	796				4	
		ТУ16-642.051-88							
49	Выключатель однополюсный	01-02-8/220	шт.	796				20	
		ТУ16-526472-80							
50	Выключатель однополюсный в герметичном исполнении	С1-7 244-17	шт.	796				3	
		6/220							
		ГОСТ 7397-88							
51	Розетка штепсельная	РШ-Ц-2-0-07-	шт.	796				20	
		06/220							
		ГОСТ 7395-85							
52	Розетка штепсельная	РШ-П-2-0-03-	шт.	796				14	
		10/42							
		ТУ16-528.453-79							

ПРИВЯЗКА			
ИНВ. №			

407-3-628 91 эл.св лист 7

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель/для импортного оборудования - страна, фирма/	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
68	Лоток	Л-200-2	шт.	796				20	
		ТУ34-43-105-83							
		84							
69	Лоток	Л-200-1	шт.	796				10	
		ТУ344310683-84							
70	Короб прямой	КП-0.1/0.2-2У1	шт.	796				4	
		ТУ3443-10167-80							
71	Короб прямой	КП-0.05/0.1-2У1	шт.	796				2	
		ТУ34-4310167-80							
72	Металлорукав гибкий	РЗ-Ц-Х	м	006				50	
		ТУ22-2173-71							
73	Скреб	СК-32У3	шт.	796				100	
		ТУ34-43-10321-81							
74	Шинодержатель	ШШ5-3К	шт.	796				155	
		ТУ34-43-11035-85							
75	Распорка шинная	РШТ-80x10У3	шт.	796				12	
76	Наконечник кабельный алюминиевый	35-10-8-А							
		ГОСТ 9581-80	шт.	796				6	
77	Наконечник кабельный алюминиевый	50-10-9А	шт.	796				4	
		ГОСТ 9581-80							

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

ПРИВЯЗАН			
ИМЕЕТ			

407-3-628 91 ЭП.СО 11

Формат А3

Альбом 2

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель/для импортного оборудования - страна, фирма/	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
78	Наконечник кабельный алюминиевый	150-12-16-А	шт.	796				12	
		ГОСТ 9581-80							
79	Пластина переходная	АП-100x10У2	шт.	796				13	
		ТУ36-931-82							
80	Пластина переходная	АП-62x8У2	шт.	796				14	

ИЗДАНИЕ ПОСЛЕДНЕЕ

ПРИВЯЗАН			
ИМЕЕТ			

407-3-628 91 ЭП.СО 12