ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

407-3-627 .91

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/10(6) кВ ПО СХЕМЕ 35-4Н С ТРАНСФОРМАТОРАМИ 6,3 МВ.А В СБОРНОМ ЖЕЛЕЗОБЕТОНЕ С ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 35 кВ

АЛЬБОМ 2

ЭП ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СХЕМЫ И КОМПОНОВОЧНЫЕ ЧЕРТЕЖИ

Нет в ПОЧ-93
Вами IX-96

2826-02

gost.e-ecolog.ru

Формат А2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-627 .91.
ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ НАПРЯЖЕНИЕМ 35/10(6) кВ ПО СХЕМЕ 35-4Н 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 ЭП 1	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 Минэнерго СССР протокол от 13.01.92 г №1

©Севзапэнергосетьпроект 1992

Альбом 2

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1.	Общие данные	
2.	Схема принципиальная электрическая	
3	Схема собственных нужд переменного тока	
4.	План на отметке 0.000	
5.	Разрезы А-А; Б-Б; В-В	
6.	Спецификация материалов и оборудования ЗРУ-35 кВ	
7	Установка трансформатора ТМН-6300 /35	
	План, разрезы, спецификация.	
8.	Установка трансформатора собственных	
	нужд типа ТМ250/□кВ	
9	Марки МКЭ-1, МКЭ-2, МКЭ-3	
10.	ЗРУ-10 кВ. План, разрезы, спецификация	
11.	ОПУ. План, разрезы, спецификация	
12	Шинные мосты. План, разрезы А-А; Б-Б	
13	Шинные мосты. Разрезы Б-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е. Спецификация	
14	План сети освещения. Схемы сетей	
	освещения и сварки	
15	Спецификация оборудования и материалов	
	к листу ЭП-14. Таблица	
16	План сети отопления и вентиляции.	
	Спецификация.	
17	Расстановка кабельных конструкции	
	План на отм 0.000. Разрезы Спецификация	
18	План сети заземления	
19	Журнал силовых кабелей /начало/	
20	Журнал силовых кабелей /окончание/	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
407-3-627 91 ЭП	Электротехнические решения	Альбом 2
	Схемы и компоновочные	
	решения	
407-3-627 .91 ЭП1	Электрические решения.	Альбом 3
	Установка оборудования и детали	
407-3-627 .91 АС	Архитектурно-строительные	Альбом 4
	решения	
407-3-627 .91 ОВ	Отопление и вентиляция	Альбом 4
407-3-627 .91 ВК	Внутренний водопровод и	Альбом 4
	канализация	
407-3-627 .91 АСИ	Строительные изделия	Альбом 5

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
4.407-236	Установка одиночных светиль-	
	ников с люминесцентными	
	лампами на железобетонных	
	фермах и перекрытиях.	
	Прилагаемые документы	
407-3-627 .91 ЭП.СО	Спецификация оборудования	
407-3-627 .91 ЭП.ВМ	Ведомость материалов.	Альбом 4

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

Главный инженер проекта Калугина Т.В

Инв. N				
Нач. отд.	Роменский		01.92	
Н. контр.	Скрипниченко		01.92	
ГИП	Калугина		01.92	
Нач. гр.	Грюнталь		01.92	
Инж. II к.	Аверчикова		01.92	

Привязан

407-3-627 91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10 (6) кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6,3 МВ а в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ

пс. 35/10 (6) кВ

Общие данные

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

2826-02

NN ячеек
Маркировка
Наименование

1	2	3
W1H. T1	KQS2	W3H. T2
	Перемычка	

ЗВС- 220 - 0.5У1
СМП - 66 √3 - 4.4У1
ФПМ
РВО - 10/400

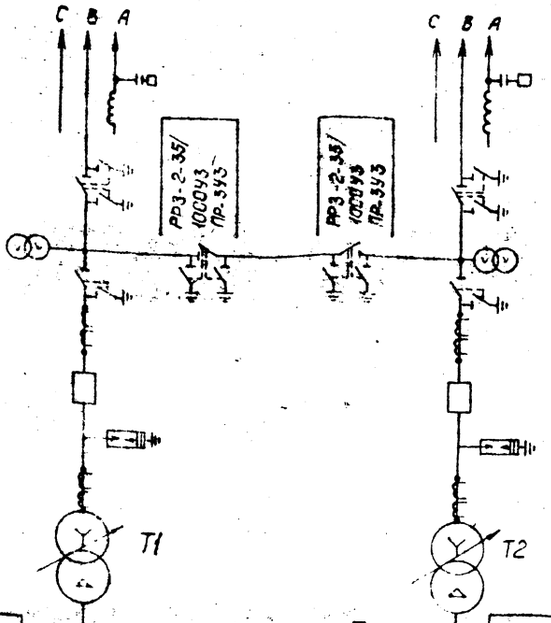
РРЗ-2-35/1000У3 ПР-3У3
2×НДМ-35-66У1 35/0,1

РРЗ-1-35-/1000У3 ПР-3У3
ТПОЛ-35 У3
□/5А

ВМУЭ-35Б-25/1250У4ХЛ1
ПЭМУ-200-8/90УХЛ2

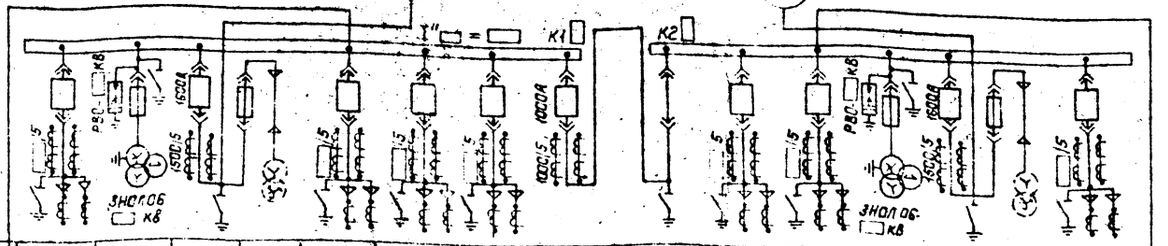
РВС-35

ТВТ-35.600-400-300-200/5А
ТМН-6300/35-86У1
35±4×2.5%/11 (6.3)
Uквн-нн 7.5% Y/Δ-11



КРУ □ кВ серии КМ-1Ф

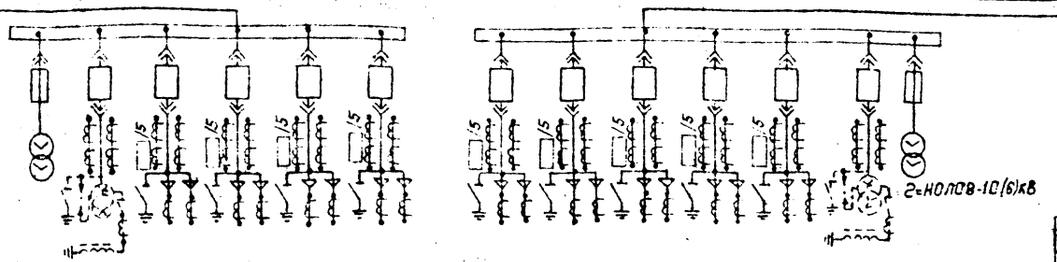
Шины □ кВ
ВКЭ-10-630-20У2
ТОЛ-10 0.5/Р
ТЗЛМ-10
ТМ-160 /□ кВ



Номер ячейки	108	107	106	105	104	103	102	101	201	202	203	204	205	206	207
Марка монтажн. ед.	W108□	TV1□	T1.1	TN1	W104□	W103□	W102□	QC1		W202□	W203□	TV2□	T2.1	TN2	W201□
Наименование присоединений	Линия	Шинные аппарат	Ввод	Трансф. с.н.	Линия	Линия	Линия	Секцион.	Секцион.	Линия	Линия	Шинные аппарат	Ввод	Трансф. с.н.	Линия

КРУ □ кВ серии КМ-1Ф

Шины □ кВ
ВКЭ 10-630-20У2
ТОЛ-10 0.5/Р
2×НОЛ 08 □
ТЗЛМ-10



Номер ячейки	109	110	111	112	113	114	214	213	212	211	210	209	208
Марка монтажн. ед.	TV3□	L1□	W111□	W112□	W113□	W114□	W214□	W213□	W212□	W211□	W210□	L2□	TV41□
Наименование присоединений	Шинные аппарат	Заземл. реактор	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Линия	Заземл. реакт.	Шинные аппарат

Привязан.

Инв. №

				407-3-627 91 ЭП	
				Закрытая подстанция напряжением 35/10(6)кВ по схеме 5 блоков с тех. мостиками, 5 ячеек А, 8 сборных ячеек, 2 ячейки с/с 35кВ	
					Стадия / Лист / Листов
Начальник	Романский		01.92	ПС 35/10(6)кВ	РП / 2 /
Н.контр.	Крупичева		01.92		
ГИП	Колучина		01.92	Схема принципиальная электрическая	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.-Петербург
Нач.эл.	Гранталь		01.92		
Инжен.	Корнилова		01.92		

2826-03

Альбом 2

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

Тип рубильника

Обозначение и тип автомата

Ток расцепителя

Маркировка и тип пускателя

Маркировка, марка и сечение кабеля

Мощность, квт	8	6	3	66.0	—	—	8.8		
Ток, А	12	9	4.5	100.0	—	—	12.8		
Наименование присоединений	Отопление 3Уч-35кВ	Отопление ОЛУ, помещения ОВБ, связи, вентиляторы Т1	Приточная вентиляция камеры Т1	Питание УКП	Питание оперативных цепей. Панель	Связь, телемеханика	Освещение ПС Щиток освещения ЗS1	Резерв	Регулирование напряжения Т1

	10	14	3	66.0	—	2	1.62	—	2.0		
	15	21	4.5	100.0	—	3	2.5	100	3.0		
	Отопление 3Уч-10(6)кВ камеры, вентиляция бойлера, помещения мастерской, С.Ч.	Отопление 3Уч-10(6)кВ, коридор, вентиляция Т2	Приточная вентиляция камеры Т2	Питание УКП	Питание оперативных цепей. Панель	Электрическое обогревание выводов контактов, батарея конденсаторов, вентиляция сборок NX2		Переключение токоприемники	Ручное отопление	Регулирование напряжения Т2	

Схема собственных нужд переменного тока

Привязан:

Инв. №

407-3-627 91 ЭП

Заводская тепловая станция напряжением 35/10(6)кВ по схеме 35 АН с трансформаторами 2×ТМН-6 с сборным распределительным устройством 35кВ

ПС 35/10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Начальник Роменский 04.92
Н.контр. Скрипниченко 04.92
ГИП Калугина 04.92
Нач. гр. Гринталь 04.92

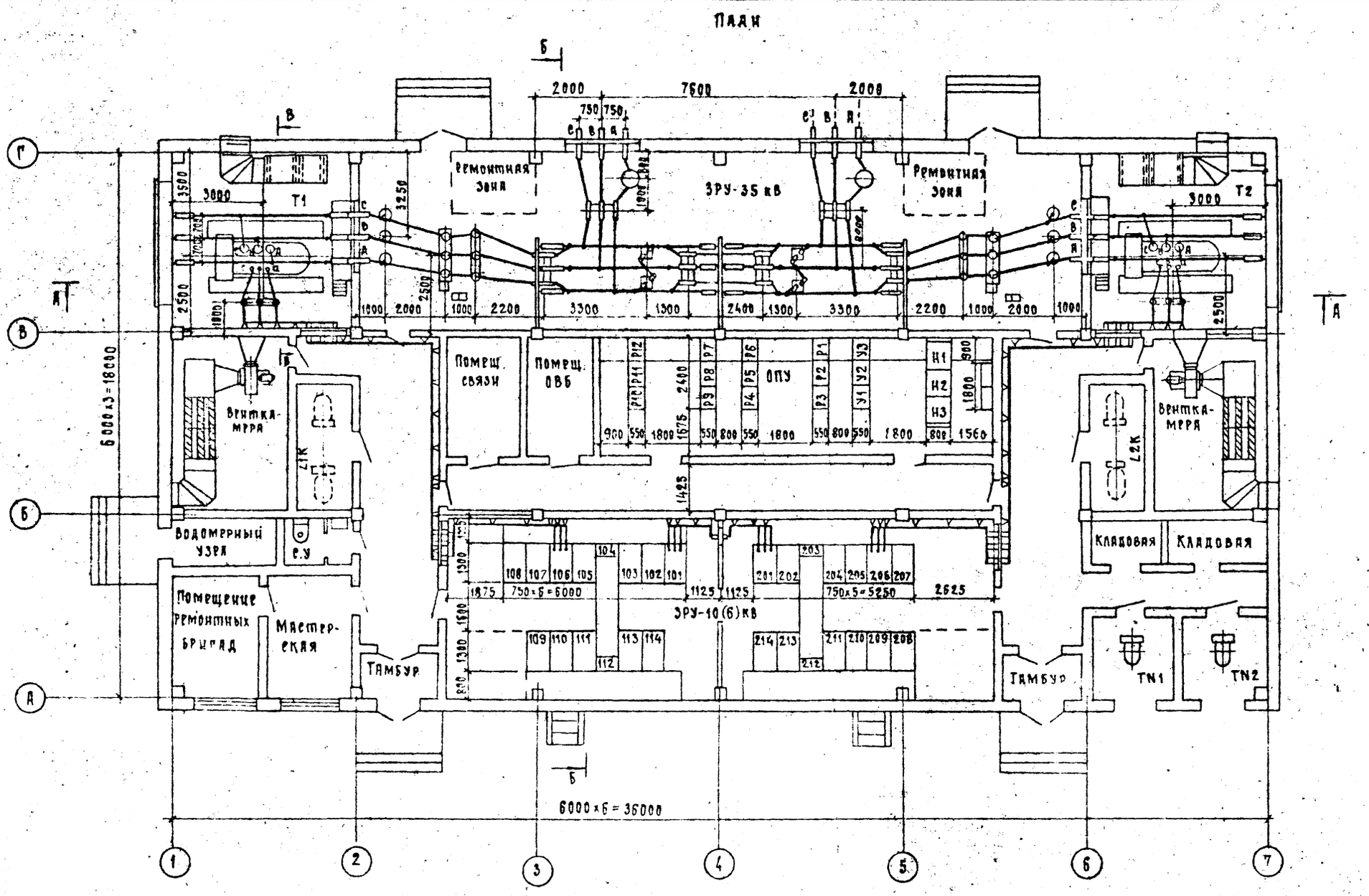
Связьэнергосетьпроект Санкт-Петербург

2826-02

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

Альбом 2

План



См. с листом ЭП-5,6

Привязан			
Инв. N			

Нач. отд.	Романский		01.92
Н. контр.	Скрипниченко		01.92
ГИП	Калугина		01.92
Нач. гр.	Грюнталь		01.92

407-3-627.91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6,3 МВА в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ

ПС 35/10(6) кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

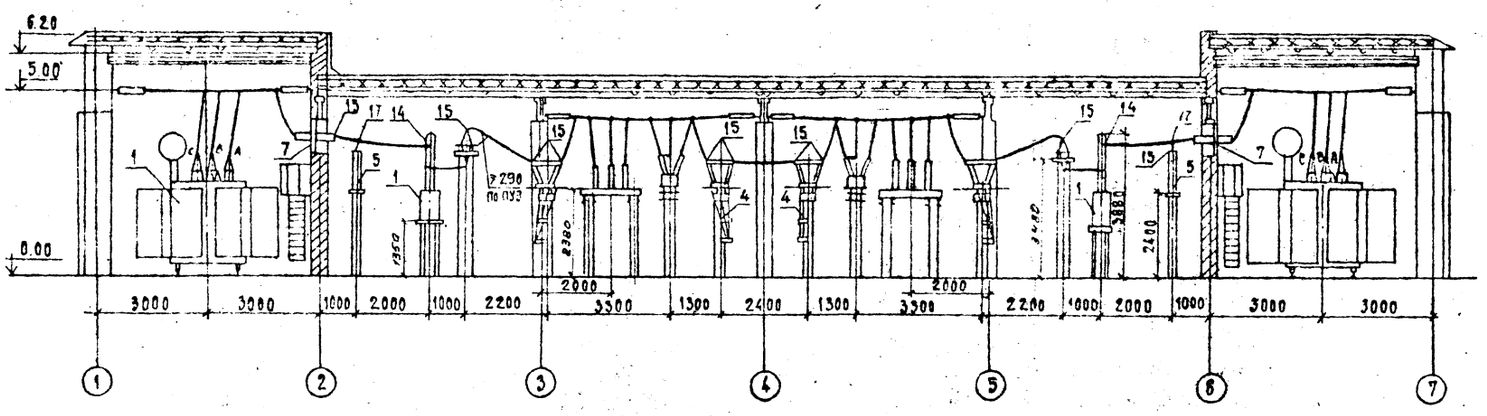
План на отм. 0.000

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

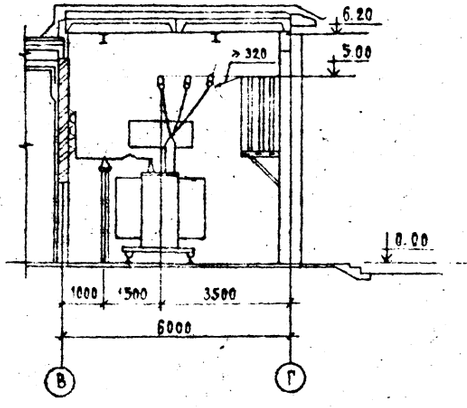
2826 02

Формат А2

А – А

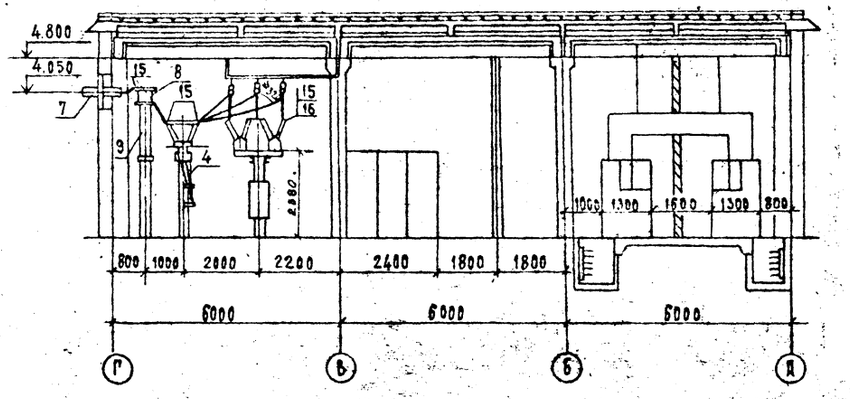


В – В



См. с листом ЭП-4.6

Б – Б



Альбом 2

Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-3-627-91 ЭП1-2	Выключатель мало-			
	ТУ-16-67-811-86	масляный ВМУЭ-356-			
		25/1250 УХЛ1 с приво-			
		дом ПЭМУ	2	7800	
2	407-3-627-91 ЭП1-5	Трансформатор тока			
	ТУ16-517.844-80	ТПОЛ-35У3	6	440	
3	407-3-627-91 ЭП1-3	Разъединитель с од-			
	ИВЕЖ 674213.019.ТО	ним заземляющим			
		ножом трехполюс-			
		ный внутренней			
		установки			
		РВЗ-1-35/1000У3 с			
		приводом ПР-3У3	2	86.0	
4	407-3-627-91 ЭП1-3	Разъединитель			
	ИВЕЖ 674213.019.ТО	с двумя заземляю-			
		щими ножами			
		трехполюсный внут-			
		ренней установки			
		РВЗ-2-35/1000У3 с			
		приводом ПР-3У3	4	100.0	
5	407-3-627-91 ЭП1-11	Разрядник вентильный			
	ТУ16-521.264-79	РВС-35У1 с регистра-			
		тором срабатывании	6	73.5	
		РР-1			
6	407-3-627-91 ЭП1-7	Трансформатор			
		напряжения			
		НОМ-35-65У1	4	82.0	

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
7	407-3-627-91 ЭП1-13	Доска проходная			
		с изоляторами			
		ИП-35-630-7.5УХЛ1	4		
8	407-3-627-91 ЭП1-8	Заградитель высоко-			
		частотный ЗВС-200			
		-0.5У1	☐	75.0	
9	407-3-627-91 ЭП1-8	Конденсатор связи			
		СМП-66/√3-4.4У1	☐	105.0	
10	407-3-627-91 ЭП1-8	Фильтр присоедине-			
		ния ФПМ	☐	11	
11	407-3-627-91 ЭП1-8	Разъединитель одно-			
		полюсный РВО-10	☐	5.9	
12	407-3-627-91 ЭП1-18	Гирлянда изоляторов			
		натяжная			
		4хПС70Д	8	16.5	
13		Провод сталеалю-			
		миниевый АС-120/19			
		ГОСТ 839-80	☐	0.471	
14	ТУ3413.11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый А4А-120-8	12	0.35	
15	ТУ3413.11438-89	Зажим аппаратный			
		прессуемый А2А-120-6	☐	0.227	
16	ТУ3427 10954-85	Зажим аппаратный			
		штыревой АШМ-12-1	8	1.83	
17		Зажим ответвитель-			
		ный прессуемый			
		ОА-120-1 ГОСТ 4262-84	30	0.17	

См. с листом ЭП-4.5

Привязан

Инв. №

				407-3-627-91	ЭП
				Заполнение подстанции напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6,3 МВ А в сборном железобетонном с сборными вводами 35 кВ	
Нач. отд.	Ротенский		01.92	пс 35/10(6) кВ	Стадия: РП; Лист: 6; Листов:
Н. контр.	Скрипниченко		01.92		
ГИП	Камушина		01.92	Спецификация материалов и оборудования ЗРУ-35кВ	СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ С.-Петербург
Нач. гр.	Гринталь		01.92		
Инж. ук.	Аверченкова		01.92		

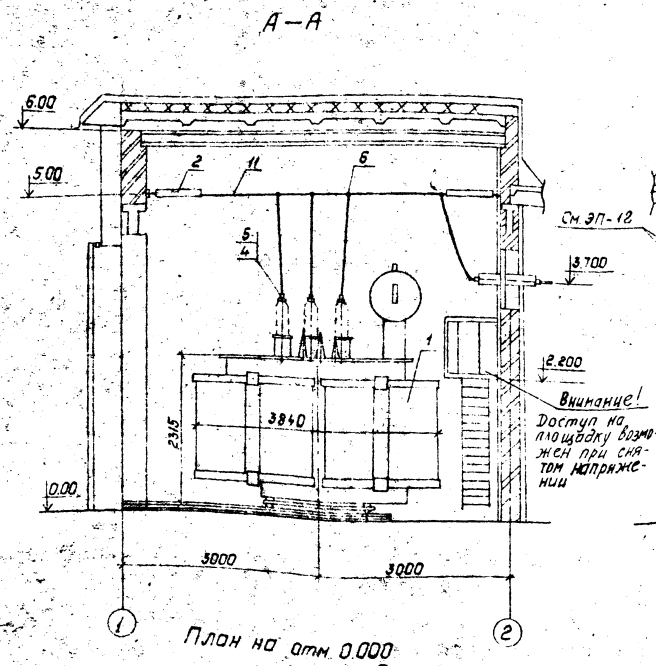
Копир. Сок

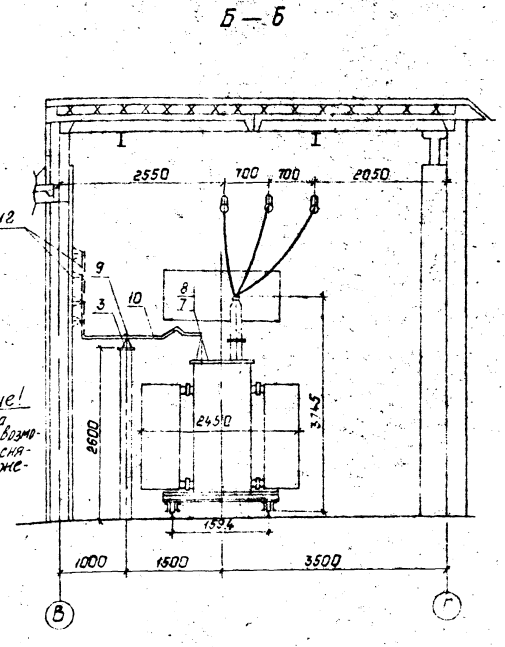
2826-02

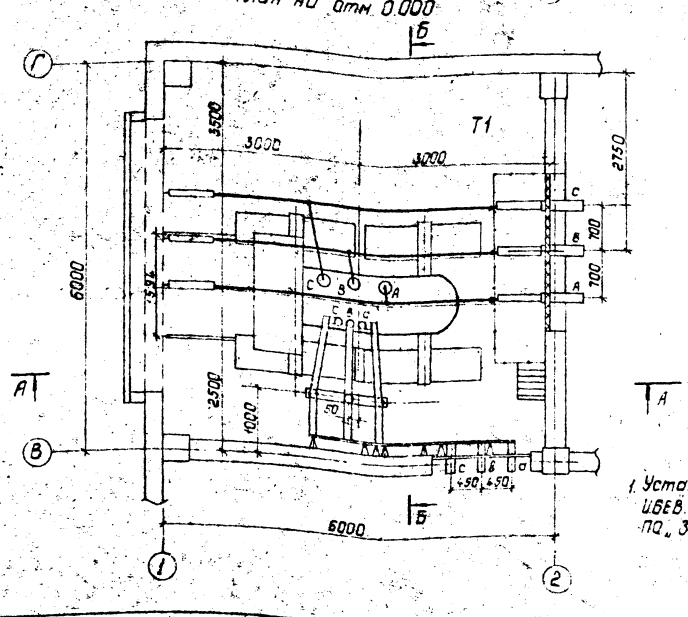
Формат А2

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

Альбом 2



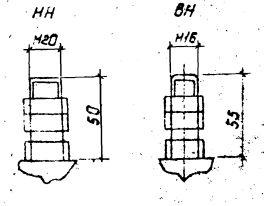




Масса трансформаторов (кг)

1. Полная	14440
2. Транспортная	11310
3. Масла (всего)	3920
4. Масла, подлежащего доливке, (заводом не поставляется)	1230

Контактные выводы



1. Установка разработана на основании чертежа ИБЕВ. 672.337.022-35 ГЧ (ИВБ. 714.470-35 ГЧ) ПО „Запорожстрансформатор"

Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг.	Примечание
1		Трансформатор силовой 3х фазный двухобмоточный ТМН-6300/35 / □кВ ГОСТ 11920-85	1	□	
2	407-3-627 .91 ЭП1-18	Гирлянда натяжная для одного провода сеч. до 120 мм² 4ПС-70-А	6	16.58	
3		Изолятор опорный 110-10-7,5УВ ГОСТ 9984-85*F	3	2.2	
4	ТУ3427.10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-16-1	3	1.59	
5	ТУ3413.11438-89	Зажим аппаратный прессуемый А2А-120-8	6	0.227	
6		Зажим ответвительный ОА-120-1 ГОСТ 4262-84	3	0.17	
7	ТУ3427.10954-85	Зажим аппаратный штыревой АШМ-20-1	3	1.68	
8	ТУ36-931-82	Пластина переходная АП-100×10У2	3	0.73	
9	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель ШППА-3к	6	0.58	
10		Шина из алюминия прямоугольная А10×100 ГОСТ 15176-89Е	20	2.71	м
11		Провод сталеалюминиевый АС-120/19 ГОСТ 839-80*	25	0.471	м

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		01.92	
Н. контр.	Скрипниченко		01.92	
ГИП	Калугина		01.92	
Нач. гр.	Фюнталь		01.92	
Инженер	Аверчинкова		01.92	

407-3-627 91

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35-4Н с трансформатором 6,3 МВА в сборном железобетонном с воздушными вводами 35 кВ.

пс 35/10(6) кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Установка трансформатора ТМН-6300/35 План, разрезы. Спецификация.

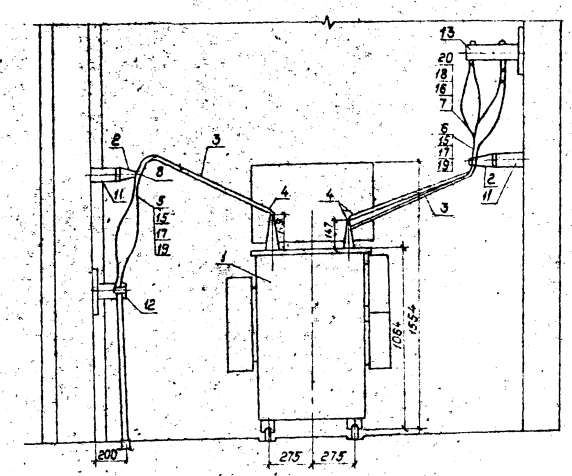
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

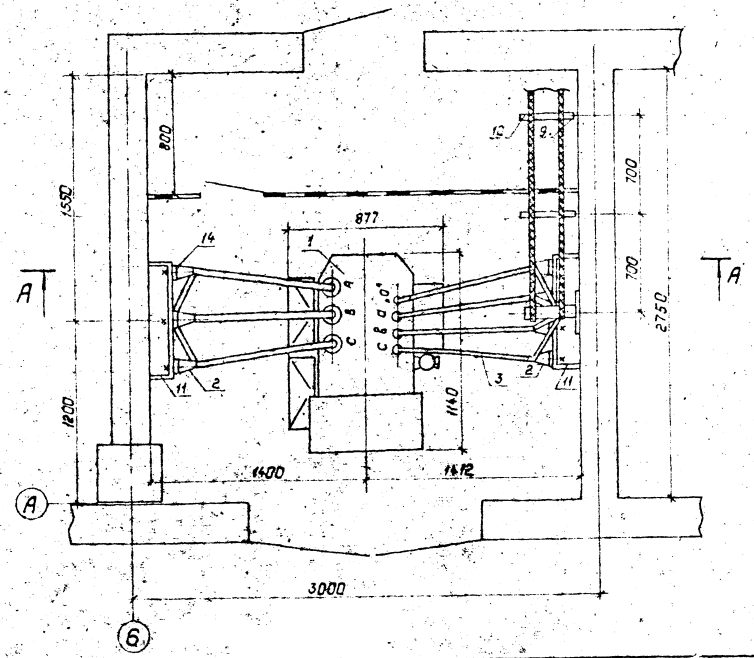
2826-02

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

Альбом 2

А–А





1. Установка разработана на основании чертежа У56.5.672233..069ГЧ бирибиджанского завода силовых трансформаторов.
2. Стойку поз. 9 пристрелить дюбелями поз 22 при помощи монтажного пистолета.

Спецификация оборудования и материалов.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1		Трансформатор масляный трехфазный			
		типа ТМ-160/□ УХЛ1	1	1286	
2		Изолятор опорный типа			
		ИО-10-7,5 ГОСТ 19797-85*Е	7	2,2	
3		Шина из алюминия			
		4х50 ГОСТ 15176-89 Е	15		м
4	ТУ36-931-82	Пластина переходная			
		типа АП-60х8 У2	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	Шинодержатель типа			
		ШЛПБ-3К	7	0,6	
9	ТУ34-43-10683-84 Е	Стойка типа С-400	2	0,87	
10	ТУ34-43-10683-84 Е	Консоль типа К-250	2	0,33	
11	407-3-627-91 ал.2	Металлоконструкция			
	л. ЭП-9	марки МК3-1	2		
12	407-3-627 91 ал.2	Металлоконструкция			
	л. ЭП-9	марки МК3-2	1		
13	407-3-627 91 ал.2	Металлоконструкция			
	л. ЭП-9	марки МК3-3	1		
14		Болт М16х25 ГОСТ 7798-70*	7		
15		Болт М10х40 ГОСТ 7798-70*	4		
16		Болт М12х40 ГОСТ 7798-70*	3		
17		Гайка М10 ГОСТ 5915-70*	4		
18		Гайка М12 ГОСТ 5915-70*	3		
19		Шайба 10 ГОСТ 11371-78*	8		
20		Шайба 12 ГОСТ 11371-78*	6		
21		Шайба 16 ГОСТ 11371-78*	7		
22	ТУ14-4-1142-81	Дюбель-винт типа			
		ДВМ 8х55	4		

Привязан:

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

Нач. отд.	Ранжевский	12.0.92	01.92
Н. контр.	Скрипниченко		01.92
ГИП	Капустина		01.92
Нач. гр.	Гончарь		01.92
Инженер	Корочкова		01.92

407-3-627 91 ЭП

Узлы для подстанций напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35 – 5 Н, 10(6) – 5 Н, 8 Н, 8 Р сборным железобетонным сборными блоками 35 кВ

пс 35/10(6) кВ.

Стадия | Лист | Листов

РП | 8

Установка трансформатора собственных нужд типа ТМ 160/□ УХЛ1

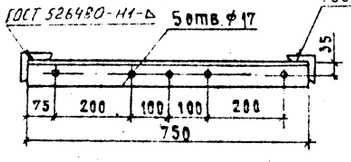
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

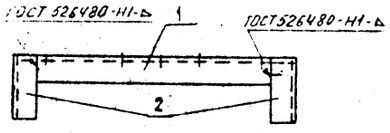
2826-02

Альбом 2

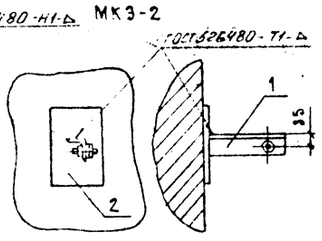
20-9282

МК3-1

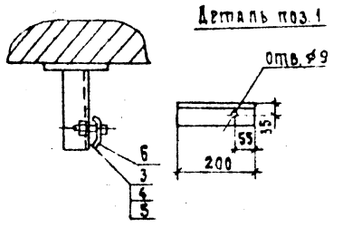




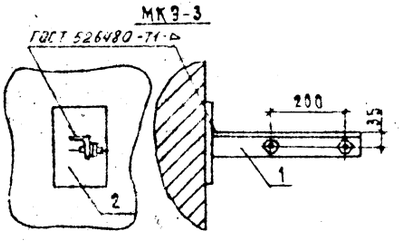
МК3-2



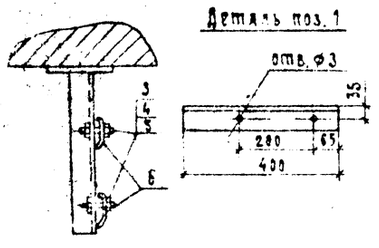
Деталь поз.1



МК3-3



Деталь поз.1



Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед.,кг	Примечание
		МК3-1			
1		Уголок 63×63×5 ℓ=750мм			
		ГОСТ 8509-86	1	3.61	
2		Уголок 63×63×5 ℓ=170мм			
		ГОСТ 8509-86	2	0.82	
		МК3-2			
1		Уголок 63×63×5, ℓ=230			
		ГОСТ 8509-86	1	0.96	
2		Пластина 200×150×4	1	0.945	
3		Болт М8×80 ГОСТ7798-70*	1		
4		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	1		
5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	2		
6		Скоба СК-50 У3	1	0.042	
		МК3-3			
1		Уголок 63×63×5, ℓ=400			
		ГОСТ 8509-86	1	1.92	
2		Пластина 200×150×4	1	0.945	
3		Болт М8×80 ГОСТ7798-70*	2		
4		Гайка М8 ГОСТ 5915-70*	2		
5		Шайба 8 ГОСТ 11371-78*	4		
6		Скоба СК-50 У3	2	0.042	

Привязан

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

Нач.отд.	Ромичевский		01.92
Н.контр.	Скрипникова		01.92
ГИП	Калугина		01.92
Гл.инж.пр.	Сухотина		01.92
Инж.Ек.	Агарезин		01.92

407-3-627.91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10 (6) кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6,3 МВА в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ

ПС 35/10 (6) кВ

МАРКИ МК3-1, МК3-2 МК3-3

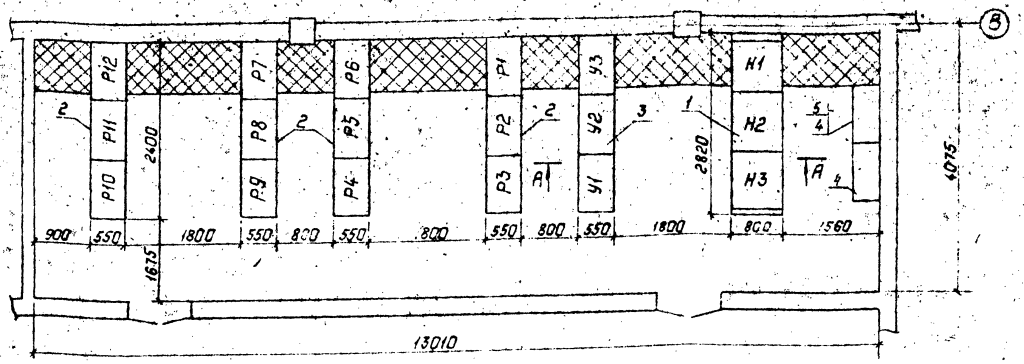
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Ленэнергоспецэлектромонтаж г. Санкт-Петербург

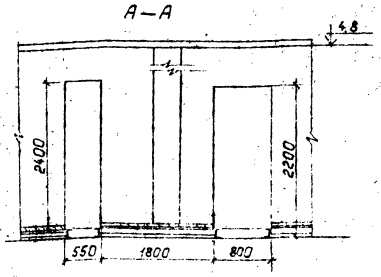
Формат А3

Альбом 2

План



А—А



Спецификация материалов и оборудования

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ16-536.024-75	Панели щита с.н. - I			
		ПСН 1100-78	3	300	
2		Панели релейной			
		защиты	12	300	
3		Панели управления	3	300	
4		Устройство УКП-1			
		Выпрямительное	2		
5		Устройство УКП-2			
		накопительное	1		

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		01.92
Н. контр.	Скрипниченко		01.92
ГИП	Калугина		01.92
Нач. гр.	Грюнталь		01.92
Инж. II к.	Аверченкова		01.92

407-3-627 91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6)кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6.3 МВА в сборном железобетоне с воздушными вводами.

ПС 35/10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

ОПУ. План, разрез, спецификация.

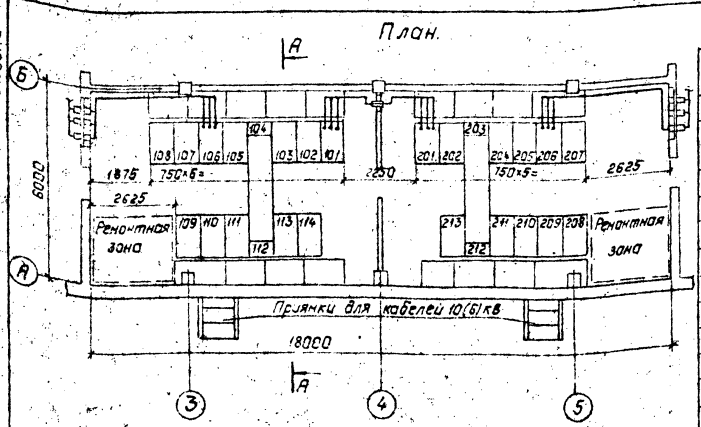
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

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

Формат: А3

Альбом 2

План.

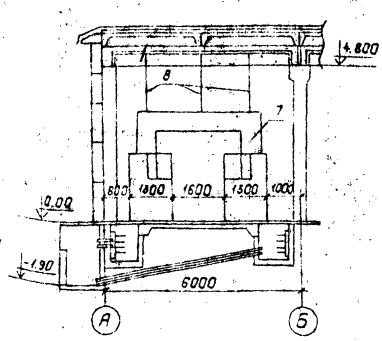


Спецификация материалов и оборудования.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		КРУ серии КМ-1ф			
1		Шкаф выключателя			
		ввода на ток 1600А	2	905	
2		Шкаф секционного			
		выключателя на	1	905	
		ток 1000А.			
3		Шкаф секционного			
		разъединителя	1	745	
4		Шкаф шинных			
		аппаратов	4	845	
5		Шкаф с предохрани-			
		телем для ТСН	2		
6		Шкаф линий	18	905	
7		Шкаф шинной			
		перемычки ШШП	2		
8		Конструкция для			
		крепления ШШП			

1. Чертеж разработан на основании ТУ16-674.028-84.
2. Шинные мосты в разрезе условно не показаны см. лист ЭП-13

А—А



20-9282

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		01.92
Н. контр.	Скрипниченко		01.92
ГИП	Калугина		01.92
Нач. гр.	Грюнталь		01.92
Инж. II к.	Аверченкова		01.92

407-3-627 91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6)кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6.3 МВА в сборном железобетоне с воздушными вводами 35кВ.

ПС 35/10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

ЗРУ-10кВ План, разрез, спецификация

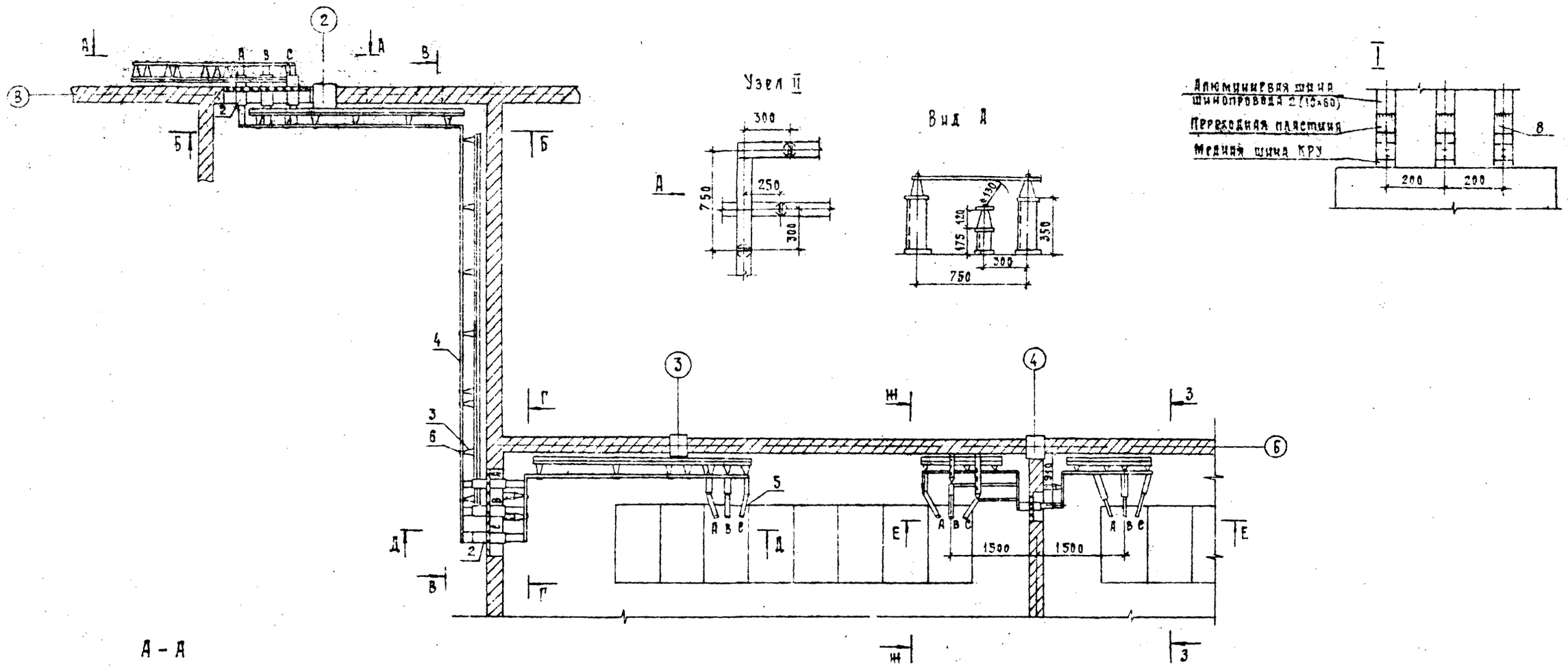
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

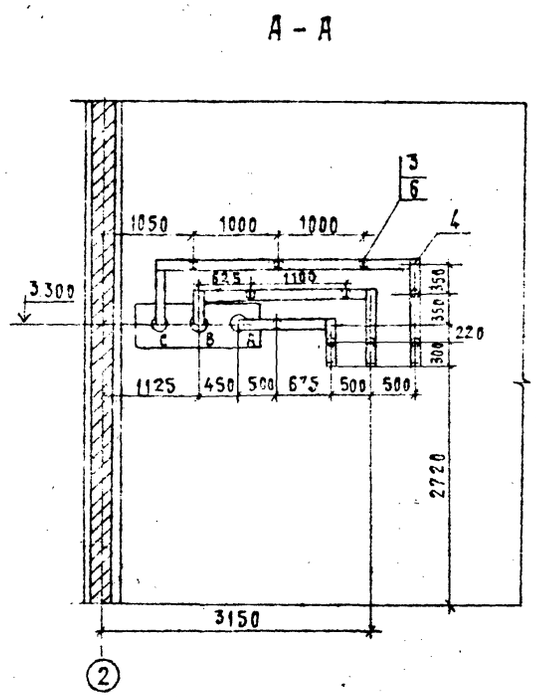
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

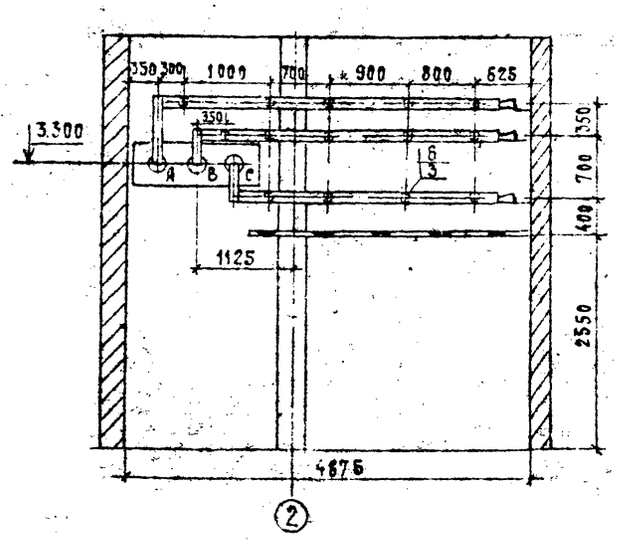
Формат 13

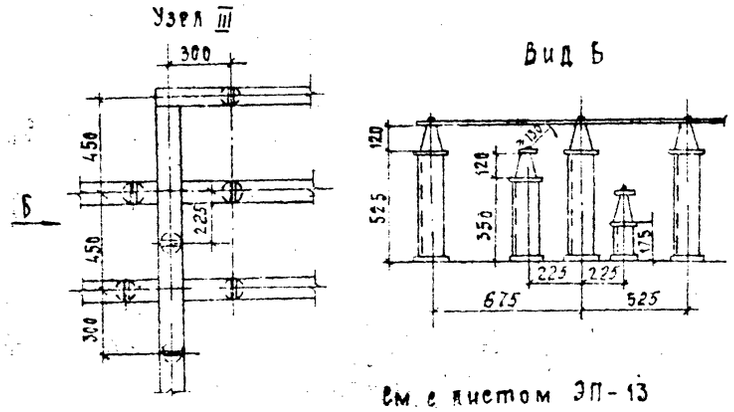
11

Альбом 2







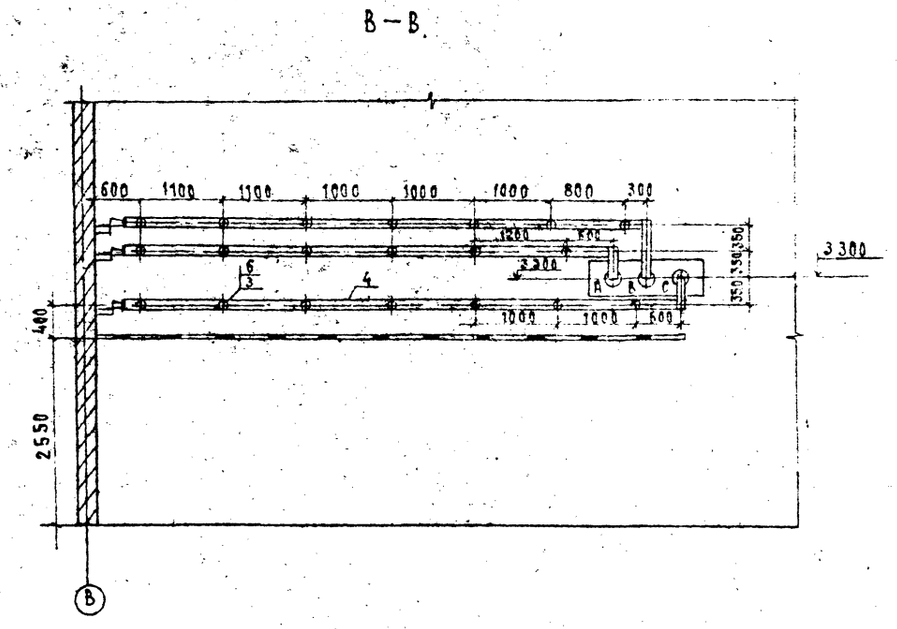


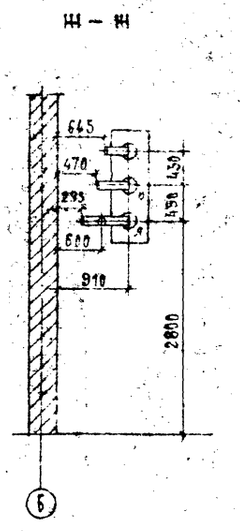
См. с листом ЭП-13

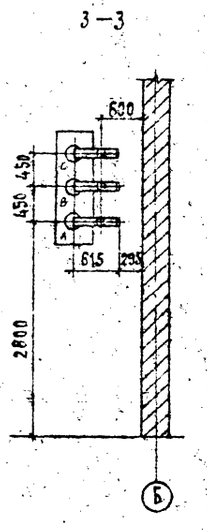
Привязан							
Инв. N							
				407-3-627 91 ЭП			
				Закрытая подстанция напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35-5Ан с трансформаторами 6,3 МВА в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ			
Нач. отд.	Ромеровский		04.92	пс 35/10(6) кВ	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.	Скрипниченко		04.92		РП	12	
ГИП	Калугина		04.92	Шинные мосты. План. Разрезы А-А; Б-Б	Севзапэнергосетьпроект Санкт-Петербург		
Нач. гр.	Грюнталь		04.92				
Инж. пк	Аверченкова		04.92				

2826-02

Альбом 2

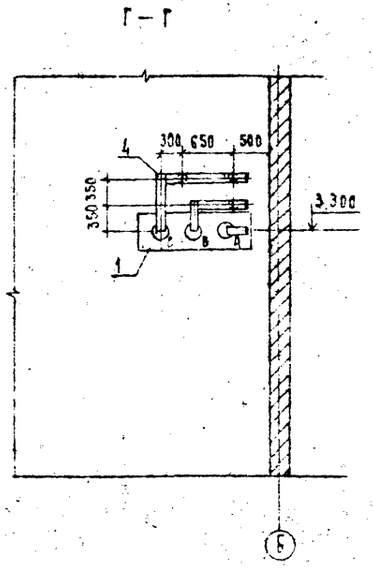


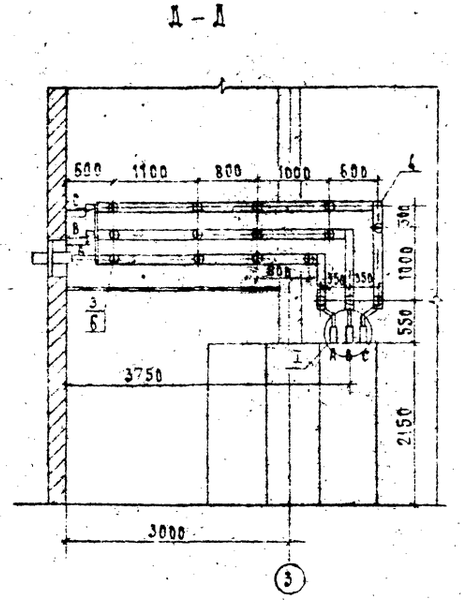


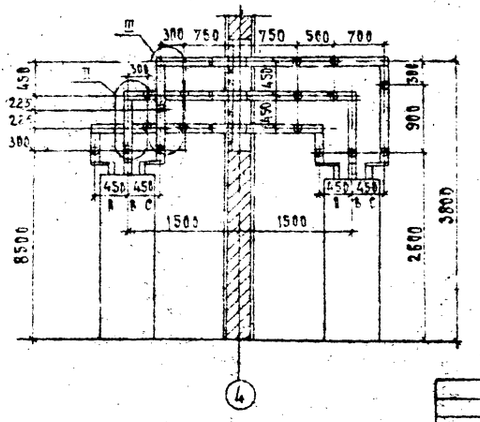


Спецификация материалов и оборудования

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	407-3-627.91 ЭП1-15	Доска проходная			
		внутренней уста-			
		новки	3		
2	407-3-627.91 ЭП1-15	Изолятор проходной			
		типа ИП-10/1000÷3150-			
		-30 УХЛ2 ГОСТ 20454-85* Е	9	24,5	
3		Изолятор опорный			
		ИО-10-7.5.У3			
		ГОСТ 19797-85* Е	81	2,2	
4		Шина из алюминия			
		10×100 ГОСТ 15176-89 Е	75	2,71	м
5		Шина из алюминия			
		10×60; ГОСТ 15176-89 Е	12	1,625	м
6	ТУ34-43-11025-86	Шинодержатель			
		типа ШППБ-3К	81	0,6	
7	ТУ34-43-11025-86	Распорка шинная			
		типа РШТ-60×10 У3	6	0,12	
8	ТУ36-931-82	Пластина переходная			
		АП-100×10У2	6	0,73	
9		Болт М16×25 ГОСТ 7798-70*	81		
		Шайба М16 ГОСТ 11371-78*	81		







См. с листом ЭП-12

Привязан			
Инв. N			

Нач. отд.	Роменский		04.92
Н.контр.	Скрипниченко		04.92
ГИП	Калугина		04.92
Нач. гр.	Грюнталь		04.92
Инж. 2 к.	Аверченкова		04.92

407-3-627.91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35 с 5 ч с трансформаторами 6,3 МВ А в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ

ПС 35/10(6) кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Шинные мосты. Разрезы В-В, Г-Г, Д-Д, Е-Е. Спецификация

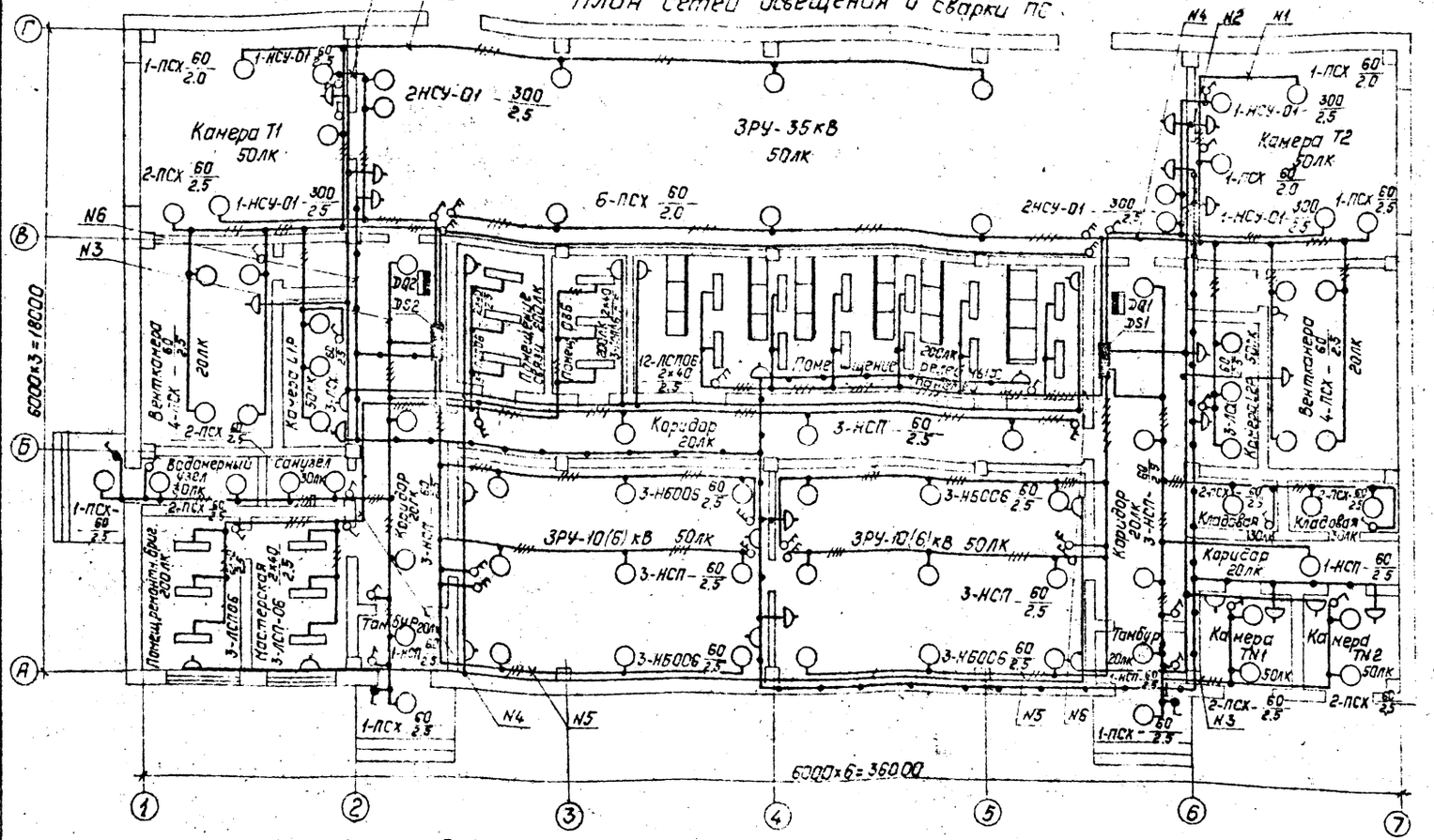
СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

2826-02

Формат А2

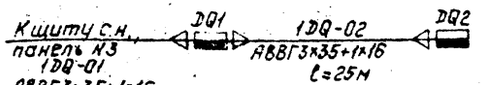
Альбом 2

План сетей освещения и сварки ПС



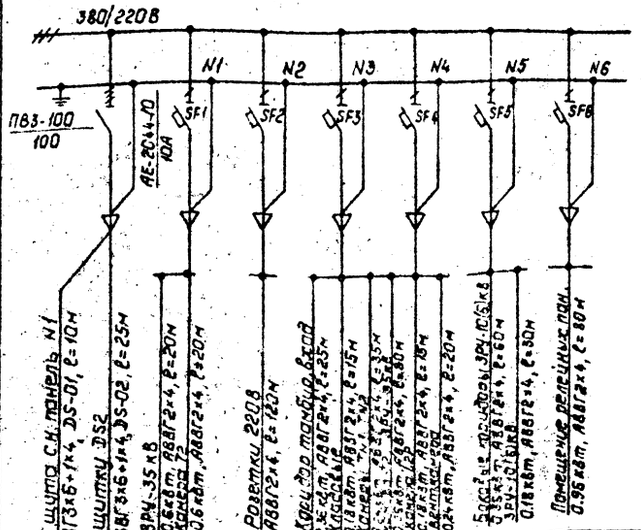
1. Напряжение сети рабочего освещения - 380/220В (фаза-ноль), ремонтного - 12В.
2. Сеть освещения выполнить открыто по стенам (крепить полосками поз20 к полосе поз. 26) и кабельным конструкциям (крепить полосками поз.20). При прокладке соблюдать требования СНиП II-4-79, ГОСТ 21.608-84 и ПУЭ, издание 6.
3. На плане указаны нормы освещенности помещений согласно СНиП II-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 освещения с двух мест (ЗРУ-35,10(6)кВ, помещение панелей, коридор).

Схема щитка рабочего освещения ДО1, ЯОУ-8503У3


380/220В
N1 N2 N3 N4 N5 N6
ПВ3-100 100
АЕ.2044-10 10А
SF1 SF2 SF3 SF4 SF5 SF6
От щита с.н. панель №1 АВВГ3х6+1х4, ДО-01, ℓ=10м
К щитку ДО2 АВВГ3х6+1х4, ДО-02, ℓ=25м
ЗРУ-35кВ 0,6кВт, АВВГ2х4, ℓ=20м Камера Т2 0,6кВт, АВВГ2х4, ℓ=20м
Розетки 220В АВВГ2х4, ℓ=120м
Кладовая 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Тамбур 0,18кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Коридор 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Санузел 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Мастерская 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Комната персонала 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Венткамера 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=20м
Водомерный узел 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Помещение ремонтных бригад 0,36кВт, АВВГ2х4, ℓ=80м
Коридор 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Кладовая 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Коридор 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Коридор 0,24кВт, АВВГ2х4, ℓ=15м
Коридор

Альбом 2

Спецификация оборудования и материалов

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
1	ТУ16-536.683-81	Щиток ЯОУ-8503У3	2	15.0	DS1, DS2
2	ТУ34-43-11010-85	Щиток сварки Я38101-4070УХЛ2	2	20.0	DQ1, DQ2
3	ТУ34-490099-33-76	Ящик с понижающим трансформатором ЯПТ-2У3	1	9.5	
4	ИЖИД 676121.006ТУ	Светильник НСУ-01-300-001У3	8	4.3	
5	ТУ16-535.360-74	Светильник ПСХ-60 НУ3	40	1.2	
6	ТУ16-545.333-80	Светильник НСП-21-200	18	1.2	
7	ТУ16-535.825-74	Светильник НБ006-100/120'-01	12	1.4	
8	ТУ208 РСФСР 216-84	Светильник открытый подвесной для люминесцентных ламп ЛСП06-2х40	24	6.0	
9	ТУ16-642.051-86	Переключатель пакетный ПВ2-16	16	0.3	для упр освещением с двух мест
10	ТУ16-642.051-86	Выключатель пакетный ПВ2-40	4	0.3	
11	ТУ16-526.472-80	Выключатель однополюсный 01-02-6/220	20	0.06	
12		Выключатель однополюсный в герметичном исполнении 0-1-I Р44-17-6/220 ГОСТ 7397-88 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 ед, 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-215-225-60УХЛ2 ГОСТ 2239-79	70	0.05	
18	ТУ16-87 ИФР 675.000.006, ТУ	Лампа накаливания зеркальная ЗК-215-225-300.	8	0.135	
19		Стартер к люминесцентной лампе 80С-220, ГОСТ 8799-75	48	—	
20	ТУ36-2266-80	Полоска К395	800	0.001	
21	ТУ16-545.132-77	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем ПЛ-64	1	—	
22		Лампа накаливания МО12-40ХЛ2, ГОСТ 1182-77	1	—	
23		Кабель силовой с алюминиевыми жилами на напряжение до 1кВ марки АВВГ-0.66 ГОСТ 16442-80 сечением 3х35+1х16мм²	35	1.0	м
24		То же, 3х6+1х4мм²	35	0.4	м
25		То же, 2х4мм²	1045	0.26	м
26		Сталь полосовая сеч. 30х4, ГОСТ 103-76*	500	0.94	м

Таблица

Номер щитка	Тип	Установленная мощность, кВт	Номера автоматических выключателей: Однополюсные, Занятые	Однополюсные, Резервные	Трехполюсные, Занятые	Трехполюсные, Резервные	Ток расцепителя, А: на вводе	на линиях
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DS1	ЯОУ-8503У3	1,2	SF1	—	—	—	—	10
			SF2	—	—	—	—	10
		0.78	SF3	—	—	—	—	10
		0.78	SF4	—	—	—	—	10
		0.54	SF5	—	—	—	—	10
		0.96	SF6	—	—	—	—	10
DS2	ЯОУ-8503У3	1,2	SF1	—	—	—	—	10
		0.78	SF2	—	—	—	—	10
		0.54	SF3	—	—	—	—	10
		0.96	SF4	—	—	—	—	10
		0.54	SF5	—	—	—	—	10
		—	SF6	—	—	—	—	10

Привязан:

Инв №

Нач. отд.	Роменский	[signature]	01.92
Н. контр.	Скрипниченко	[signature]	01.92
ГИП	Калугина	[signature]	01.92
Нач. гр.	Грюнталь	[signature]	01.92
Инженер	Скрипниченко	[signature]	01.92

407-3-627 91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10/6 кВ по схеме 35-4 Н с трансформатором 6,3 МВА в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ

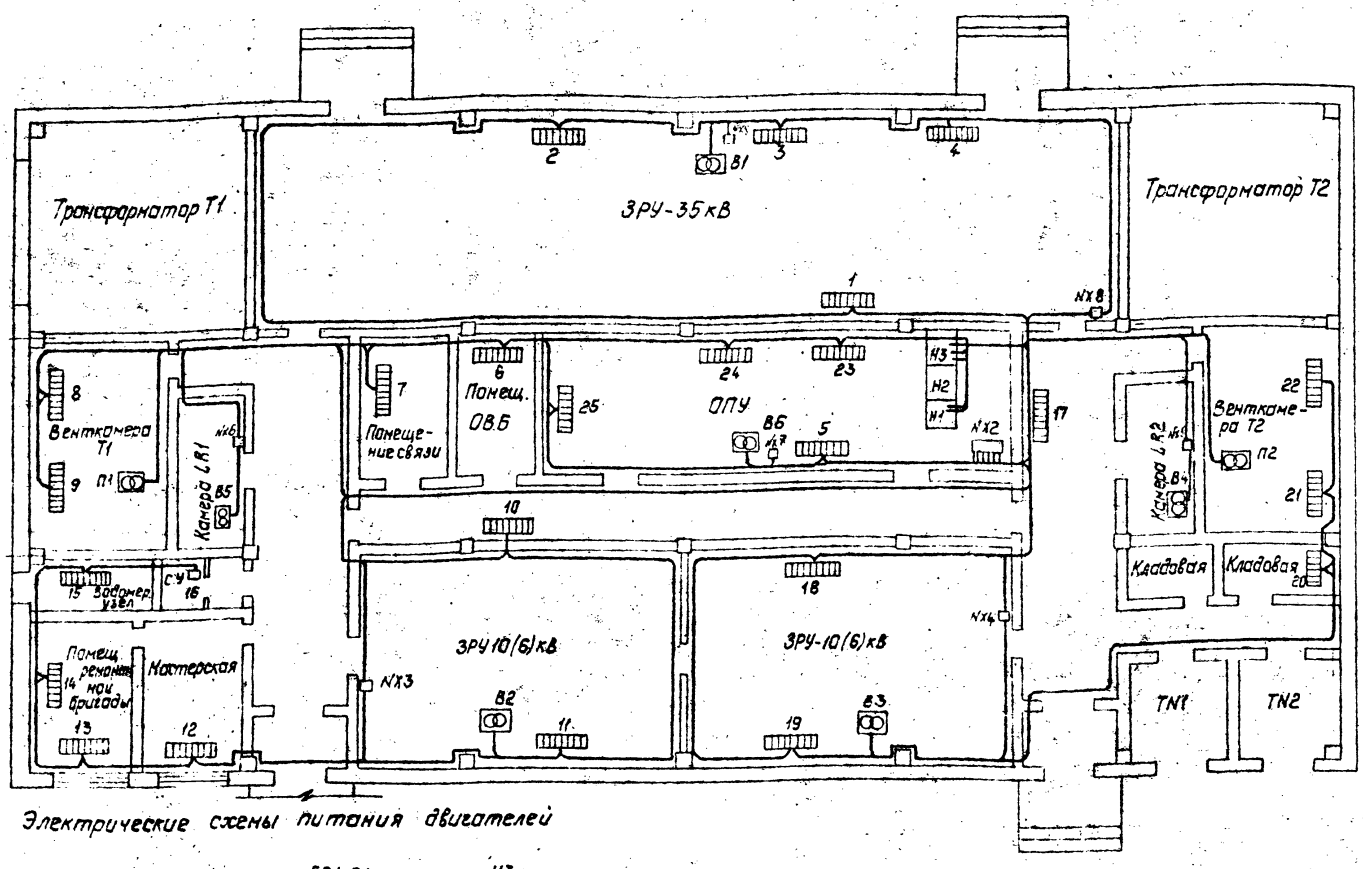
ПС 35/10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Спецификация оборудования и материалов к листу ЭП-14 Таблица

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

2826-02



Электрические схемы питания двигателей

Спецификация материалов и оборудования

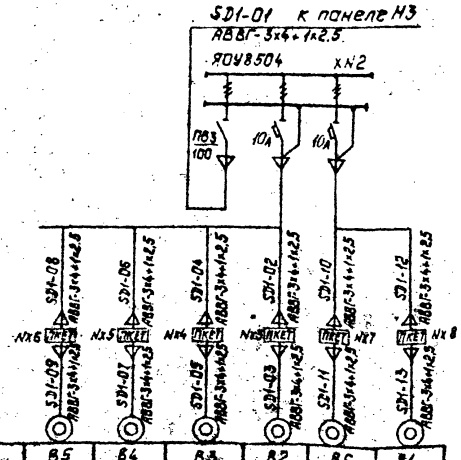
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1	ТУ16-563.683.81	Щиток ЯОУ-8504У3,10А			NX2
2	ТУ16-526.215-78	Пост управление кнопочный с диаметром отверстия для ввода проводов 1/2 АКЕТ-22-2У2 1/2	6		NX3, NX4, NX5, NX6, NX7, NX8
3		Розетка штепсельная РШ-Ц-2-0-50-10/220	9		
4		Вилка 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	Скоба СК-32У3	100	0.016	
8		Кабель силовой с алюминиевыми жилами марки АВВГ-0,66 ГОСТ 16442-80 сечением 3×6+1×4 мм²	350		
		3×4+1×2,5 мм²	250		
		2×4 мм²	20		для поз.4
9		Стальная горячекатанная полоса 4×30	200		м
10		Дюбель ДТ-45×40	200	0.007	

Условные обозначения, принятые на планах

1 — секция электроотопления, ее номер

NX3 — вентиляционная установка, обозначение.

— пост управления ПКЕТ, его номер.



t°C		Количество печей в секции NN																									Всего
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
+5	A	2			2			1	1					3		1		3			2						15
	B		2				1			1		2					1		3			2					12
	C			2		2					2		1							2			2				11
Ручное включение	A						1						3											3			7
	B					3		1																	3		7
	C													2	2											3	7

Марки обвод. вентсистемы	B5	B4	B3	B2	B6	B1
Нацм. двиг. 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

1. Напряжение сети электроотопления и вентиляции - 380/220 В.
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°C = -30°C. Для t°C = -20°C, -40°C сети выполняются аналогично.

Привязан:

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		01.92
Н. контр.	Скрипниченко		01.92
ГИП	Колышина		01.92
Нач. гр.	Рюнталь		01.92
Инж. ПК	Скрипникова		01.92

407-3-627 91 ЭП

Закрытая трансформаторная подстанция напряжением 35/10(6)кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6,3 МВ и в сборном ж.б. лесосетке с воздушными вводами 35кВ

ПС 35/10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

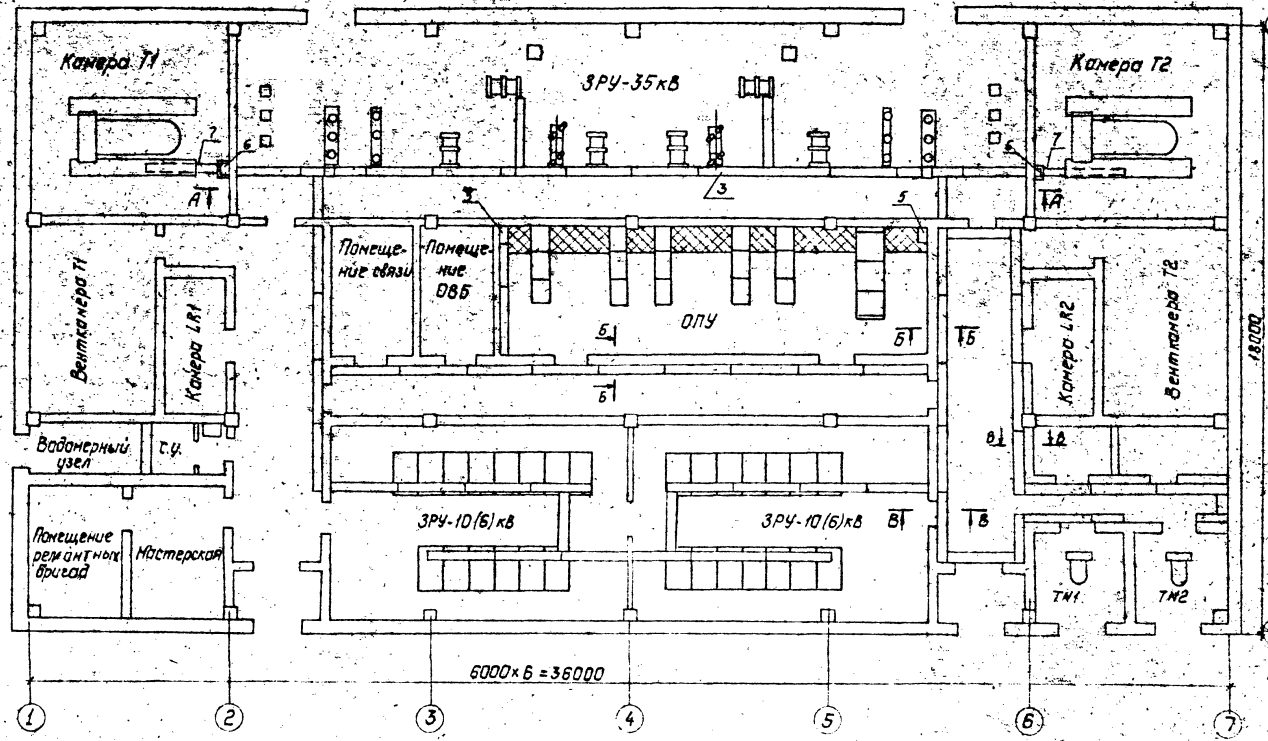
План сети отопления и вентиляции. Спецификация.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

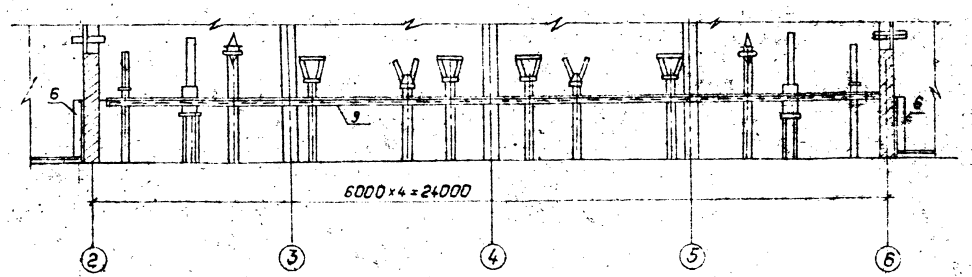
2876-02

Копир Павла

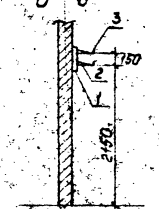
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №



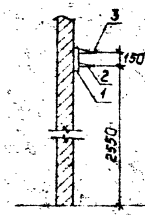
А – А



Б – Б



В – В



Спецификация материалов и оборудования.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед кг.	Примечание
1	ТУ34-43-10683-84	Стойка кабельная	25	0,8	
		С-400 УХЛ3			
2	ТУ34-43-10683-84	Консоль К-250	80	0,33	
3	ТУ34-43-10683-84	Лоток Л-200-2	90	5,34	
4	ТУ34-43-10683-84	Лоток Л-200-1	10	1,60	
5	ТУ34-43-10167-80	Короб прямой			
		КП-0,1/0,2-2У1	2	20,0	
6	ТУ34-43-10167-80	Короб прямой			
		КП-0,05/0,1-2У1	2	12,0	
7		Швеллер 8			
		ГОСТ 8240-89	6	7,05	м
8	ТУ22-2173-71	Металлорукав гибкий	50		м
		типа РЗ-Ц-Х			
9		Уголок 75×75×6	26		м

1. Чертеж является примером установки кабельных конструкций и может уточняться в части лотков в конкретном проектировании.
2. Все лотки должны быть сварены между собой и в нескольких точках – приварены к консолям.
3. Зазоры в трубах и отфактурованных отверстиях в местах прохода кабелей через перегородки, стены и перекрытия должны быть заделаны несгораемым и легкопробиваемым материалом (цемент с песком по объему 1:10, глина с песком – 1:9, глина с цементом и песком 1,5:1:(4) 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 приводам разъединителей, выключателей, а также разводка силовых и контрольных кабелей по трансформаторам выполняется в гибких металлорукавах поз.8. Крепление металлорукавов с кабелем к опорным конструкциям и трансформатору осуществляется по месту.
6. Все металлические конструкции соединить между собой электрически при помощи заземляющих перемычек из стали 30×4.

Привязан:

Инв.№

Нач.отд	Фоменков		01.92	
Н.контр.	Скрипниченко		01.92	
ГИП	Колгерина		01.92	
Нач.ср.	Гончаров		01.92	
Инж.ПХ	Авдеенко		01.92	

407-3-627 91

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6)кВ по схеме блок трансформатор 6,3 мВА с сборкой железобетонных конструкций КЖ3-КЖ4, сборкой железобетона с блочными КЖ3-КЖ4, 32 кВ

П.С. 35/10(6)кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Расстановка кабельных конструкций. План на отм. 0,000. Разрезы. Спецификация.

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ
Санкт-Петербург

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

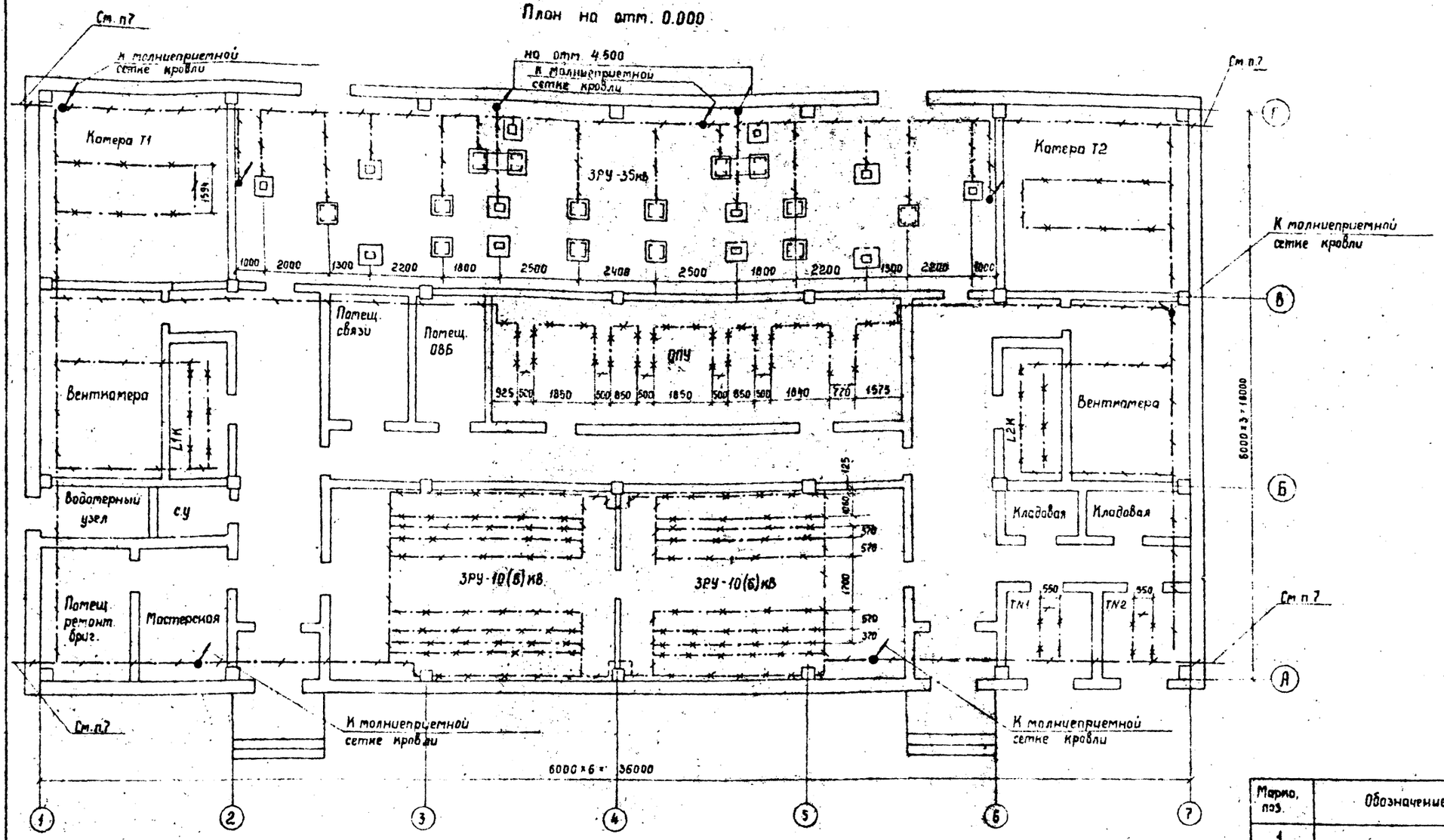
2826-02

Копир. Петрс

Формат А2

Альбом II

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 однополюсном коротком замыкании на ПС
2. Контур заземления выполнен на основании руководящих указаний по проектированию ЗУ электрических станций и подстанций напряжением 3...750кВ переменного тока (12740 тм-т1, п. 3.3, разработанных Белорусским отделением ин-та Энергосетьпроект в 1987г)
3. Части, подлежащие заземлению согласно ПУЭ, издание 6 п.1.7.46, присоединить к контуру заземления.
4. Все соединения ЗУ выполнить сваркой внахлестку.
5. Монтаж заземления вести по СН и ПЗ 06.06.85
6. Токопроводы, соединяющие молниеприемную сетку с ЗУ проложить через 21-22м по периметру здания
7. К наружному контуру заземления или к арматуре железобетонных колонн в соответствии с рекомендациями типового проекта 5.407-134.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примечание
1.		Сталь полосовая			
		сеч. 40×4			
		ГОСТ 103-76	280	1,26	м

Привязан

Инв. №

Нач. отд.	Роменский		01.92
Н. контр.	Скрипниченко		01.92
ГИП	Колугина		01.92
Нач. гр.	Гронталь		01.92
Инж. II к.	Яворченкова		01.92

407-3-627.91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6.3 МВ.А в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ

пс 35/10(6) кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

План сети заземления

СЕВЗАПЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ Санкт-Петербург

Копир. Сол. 2826-02

Формат А2

Альбом 2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Питание УКП	1EV-01	АВВГ	3x50+1x25		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1	ОПУ. Устройство питания 1УКП1	10		
	1EV-02	"	"		ОПУ. Устройство питания 2УКП1	—"—	5		
	1EV-03	"	"		ОПУ. Устройство питания 2УКП1.	ОПУ. Устройство питания 1УКП1	5		
	2EV-01	"	"		ОПУ. Устройство питания 2УКП1	ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	10		
	1EV-04	АВВГ	2x50		ЗРУ-10(6)кв Шкаф N 108	ОПУ. Устройство питания 1УКП1	40		
	1EV-05	"	"		—"—	ЗРУ-10(6)кв Шкаф N 109	15		
	1EV-06	"	"		ЗРУ-10(6)кв Шкаф N 208	—"—	15		
	1EV-07	"	"		—"—	ЗРУ-10(6)кв Шкаф N 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-35 кв. Шкаф ШПВ яч. W3H	—"—	30		
	1EV-11	"	"		—"—	ОПУ. Устройство питания 2УКП1	15		
	1EV-12	"	"		ЗРУ-35кв Шкаф ШПВ яч. W1H	Привод выключателя Q1H	10		
	1EV-13	"	"		ЗРУ-35кв Шкаф ШПВ яч. W3H	Привод выключателя Q3H	16		
		"							
Питание оперативных цепей	MB-01	"	3x4+1x25		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1.	ОПУ. Панель Р☐	10		
	MB-02	"	"		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	ОПУ Панель Р☐	10		
	MT1-01	"	"		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1	Помещение связи	20		
Освещение	DS-01	"	3x6+1x4		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1	Коридор Щиток DS1	10		
	DS-02	"	"		Коридор Щиток DS2	—"—	25		
		"	2x4		Распределительная сеть		1045		

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

Изм. отд.	Доменский		01.92
Н. контр.	[illegible]		01.92
Гип	Калугина		01.92
Нач. гр.	Гриштель		01.92
Инж. II к.	Аверченкова		01.92

407-3-627 91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10 кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6.3 мВ А в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ

ПС 35/10(6) кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Журнал силовых кабелей /окончание/

Севзапэнергосетьпроект Санкт-Петербург

Формат А3

Альбом 2

Монтажная единица	Маркировка кабеля по проекту	Заводская марка: Тип	Заводская марка: Число и сечение жил	Число рез. жил	Направление кабеля		Длина, м: по проекту	Длина, м: проложено	Примечание
Трансформатор с.н. TN1, TN2					Силовой кабель 10(6)кв				
	T1-01	АВШВу	3x35		ЗРУ-10(6)кв Ячейка N 105	Камера трансформатора с.н. TN1	35		
	T2-01	—"—	—"—		ЗРУ-10(6)кв Ячейка N 206	Камера трансформатора с.н. TN2	30		
					Силовой кабель до 1кв				
	TN1-01	АВВГ	3x185+1x50		Трансформатор с.н. TN1	ОПУ. Щит с.н. Панель Н2	30		
	TN1-02	—"—	—"—		—"—	—"—	30		
	TN2-01	—"—	—"—		Трансформатор с.н. TN2	—"—	35		
	TN2-01	—"—	—"—		—"—	—"—	35		
Регулирование тр-ров T1, T2		АВВГ	3x4+1x25		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1	Камера трансформатора T1 РПН.	45		
		—"—	—"—		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	Камера трансформатора T2 РПН	20		
Отопление	SN1-01	АВВГ	3x6+1x4		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1	К эл. печам 1÷4	60		
	SN2-01	—"—	—"—		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1	К эл. печам 5÷9	55		
	SN3-01	—"—	—"—		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	К эл. печам 10÷16	90		
	SN4-01	—"—	—"—		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	К эл. печам 17÷22	65		
	SN5-01	АВВГ	"		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	К эл. печам ручного включения	80		
Приточная и вытяжная вентиляция	SD1-01	—"—	3x4+1x25		ОПУ. Щит с.н. Панель Н1	Камера трансформатора T1 эл. двигатель П1	45		
	SD2-01	—"—	—"—		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	Камера трансформатора T2 эл. двигатель П2	25		
	SD3-01	—"—	—"—		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	ОПУ Сборка NX2	180		
		—"—	2x4		Распределительная сеть		20		
Силовая сборка									
	NX2-01	—"—	3x4+1x25		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	Мастерская. Сборка NX1	50		
Сварка	1DQ-01	—"—	3x3.5+1x16		ОПУ. Щит с.н. Панель Н3	Коридор Щиток DQ1	10		
	1DQ-02	—"—	—"—		Коридор. Щиток DQ2	—"—	25		

Изм. отд.	Доменский		01.92
Н. контр.	[illegible]		01.92
Гип	Калугина		01.92
Нач. гр.	Гриштель		01.92
Инж. II к.	Аверченкова		01.92

407-3-627 91 ЭП

Закрытая подстанция напряжением 35/10(6) кВ по схеме 35-4Н с трансформаторами 6.3 мВ А в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кВ.

ПС 35/10(6) кВ

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Журнал силовых кабелей /начало/

Севзапэнергосетьпроект г. Санкт-Петербург

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4			7	8	9	10
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком								
1.	Трансформатор силовой масляный трехфазный двухобмоточный мощностью 6300 кв.а	ТМН-6300/35-86У1	компл.	671		341131013107		2	14440
	Завод-изготовитель	ГОСТ 11920-85							
2	Трансформатор силовой масляный трехфазный двухобмоточный мощностью 160 кв.а напряжением 10(6)/0.4	ТМ-160/10(6)	компл.	671		3411210004		2	730.0
	схема и группа соединений обмоток Y/Y	ТУ16-572.150-87							
	Завод изготовитель:								
3.	Выключатель маломасляный трехполюсный с приводом ПЭМУ-20-8/90 УХЛ2.	ВМУЭ-35Б-25/1250УХЛ1	компл.	671		341412		2	780.0
	Завод изготовитель:	ТУ-16-674-011-86							
4.	Разъединитель внутренней установки трехполюсный номинальное напряжение 35 кв номинальный ток 1000 А с двумя комплектами заземляющих ножей, комплектно с приводом ПР-3У3 и коммутирующими устройствами КСА-М11-2111 04-УХЛ3 и КСА-М11-1112-УХЛ3.	РРЗ-2-35/1000У3	компл.	671		341498		4	100.0
	Завод изготовитель.	ИВЕЖ. 674213 019 ТО							

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

Инв. N

Привязан

407-3-627 91 ЭП.СО

Закрытая подстанция напряжением 35/10(5) кв по схеме 35-4Н с трансформаторами 6,3 МВ.А в сборном железобетоне с воздушными вводами 35 кв.

Спецификация оборудования

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Сев. Кавказ Энергосетьпроект Санкт-Петербург

Нач. отд. Ломейский; Н. контр. Кропивниченко; Гип. Калугина; Нач. гр. Грюнталь

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	Разъединитель внутренней установки трехполюсный номинальное напряжение 35 кв номинальный ток 1000 А с одним комплектом заземляющих ножей комплектно с приводом ПР-3У3 и коммутирующими устройствами КСА-М11-21-1104-УХЛ3 и КСА-М11-1112-УХЛ3	РРЗ-1-35/1000	компл.	671		341498		2	86
	Завод изготовитель	ИВЕЖ. 674213 019 ТО							
6	Разрядник вентильный, номинальное напряжение 35 кв комплектно с регистратором срабатывания РР-1	РВС-35-У1	шт.	796		341433		6	73.5
	Завод изготовитель	ТУ-16-521264-79							
7	Трансформатор напряжения 35 кв однофазный двухобмоточный номинальное напряжение обмоток $\frac{35}{0.1}$	НОМ-35-65У1	шт.	796		341452		4	92
	Завод изготовитель	ТУ-16-517.128-78							
8	Трансформатор тока на номинальное напряжение 35 кв, коэффициент трансформации ☐/5 А класс точности вторичной обмотки для защиты ☐/10 Р	ТПОЛ-35-У3	шт.	796		341443		6	440
	Завод изготовитель:	ТУ16 517.844.80							
9	Изолятор проходной на номинальное напряжение 35 кв, номинальный ток 630 А	ИП-35/630-7.5УХЛ1	шт.	796		349331		12	36
	Завод изготовитель	ГОСТ 20454-85							
10	Изолятор проходной внутренней установки 10 кв номинальный ток 1000-3150-3000 А	ИП-10/1000-3150-3000							
	Завод изготовитель	ГОСТ 22229-83* Е	шт.	796		34933/1034		15	24.5

Инв. N подл. | Подп. и дата | Инв. N

Привязан

Инв. N

407-3-627 91 ЭП.СО

Лист 2

Формат А3

20-0282

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	Изолятор опорный 10 кВ	ИО-10-7.5 У3	шт.	796		3493410013		156	
	Завод изготовитель								
12	Панели щита собственных нужд переменного	ПСН-1101-78							
	тока	ТУ16.536.024-75	компл.	671				1	380
	Завод изготовитель								
13	То же	ПСН-1114-78	компл.	671				2	300
		ТУ16.536.024-75							
14	Устройства питания комплектные для питания	УКП-380 У3	компл.	671					~300
	электромагнитов включения высоковольтных выключателей	ТУ16-729 075-							
	с током потребления до 320А, состоящее из двух	-77							
	основных сборочных единиц:								
	а) Устройства УКП1 /выпрямитель с разряд устрой-	УКП1-380 У3	компл.	671				2	
	ством/;								
	б) Устройства УКП2 /накопитель/	УКП2-У3	компл.	671				1	
	Завод изготовитель								
15	Устройство комплектное распределительное	КМ-1Ф-10-20-	компл.	671		343184			
	серии КМ-1Ф на номинальное напряжение	У3							
	10(6) кВ, номинальный ток сборных шин 1600 А	ТУ1-674 028-							
		084							
15.1	Шкаф выключателя ввода на ток 1600 А		шт.	796				2	905
15.2	Шкаф секционного выключателя на ток 1000 А		шт.	796				1	905

Привязан

Инв. N

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

407-3-627 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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15.3	Шкаф секционного разъединителя		шт.	796				1	745
15.4	Шкаф шинных аппаратов		шт.	796				4	845
15.5	Шкаф с предохранителем для ТВК		шт.	796				2	845
15.6	Шкаф линий на ток 630 А		шт.	796				18	935
15.7	Шкаф шинной перемычки ШШП		шт.	796				2	
16	Щиток освещения на 6 отходящих групп с пакетным	ЯОУ-8503 У3	шт.	796		343414		2	
	выключателем ПВ3-100 на ток 100А на вводе и автоматами	ТУ16-536.683-81							
	АЕ-2044-10 на ток уставки 10А отходящих линиях								
	напряжение 380/220 В								
	Завод изготовитель								
17	Щиток на две отходящие линии с пакетным	ЯОУ-8503 У3						1	
	выключателем ПВ3-100 на ток 100А на вводе и	ТУ-16-536-683-81	шт.	796		343414			
	автоматами АЕ-2046-10 на ток уставки 10 А								
								2	
18	Щиток сварки.	ЯЭВ101-4070УХЛ2	шт.	796					

Привязан

Инв. N

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

20-9282

407-3-627 91 ЭП.СО

Лист 4

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: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	Пункт распределительный на 2 группы с выключателями на вводе АЕ 2066 на ток 100 А на отходящих линиях АЕ 2048 на ток уставки 16 А. Завод изготовитель	ПР11-3048-2143 ТУ16-538.610.82	шт.	796				1	
20	Лампа люминесцентная 220 В, 40 Вт. Завод изготовитель	ЛБ-40Э	шт.	796				48	
21	Лампа накаливания 220 В; 60 Вт	Б-215-225-60 УХЛ2 ГОСТ 2239-79	шт.	796				70	
22	Лампа накаливания зеркальная	ЗК-215-225-300	шт.	796				8	
23	Лампа ручная переносная с гибким шланговым кабелем 12 В, 40 Вт	ПЛ-64	шт.	796				1	
24	Стартер к люминесцентной лампе	80С-220 ГОСТ 8799-75	шт.	796				48	
25	Масло трансформаторное	ГОСТ 10121-76	т	168				1,23	
26	Щит управления кнопочный с диаметром отверстия для ввода проводов 1/2	ПКЕТ-22-2у2 1/2	шт	796				6	

Привязан

Инв. №

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

407-3-627.91 ЭП.СО

Лист 5

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: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Изделия номенклатуры ВПО "Союзэлектросетьизоляция"								
27	Изолятор стеклянный подвесной тарельчатый	ПС70-Д ТУ34-13-11341-88	шт.	796		3493810001		32	
28	Узел крепления гирлянды	КГП-7-3 ТУ3413.11129-87	шт	796		3449910625		8	
29	Серьга	СРС-7-16 ТУ3413.10272-88	шт.	796		3449910102		8	
30	Ушко однолапчатое	У1-7-16 ТУ3413 11309-88	шт.	796		3449910207		8	
31	Зажим натяжной болтовой	НБ-2-6А ТУ3413 11310-88	шт	796				8	
32	Зажим аппаратный прессуемый	А4А-120-8 ТУ3413 11438-89	шт	796		3449913929		12	
33	Зажим аппаратный прессуемый	А2А-120-8 ТУ3413 11438-89	шт	796		3449913920			
34	Зажим аппаратный штыревой	ЯШМ-12-1 ТУ 34 27 10954	шт.	796		34499 4818		8	
35	Зажим ответвительный прессуемый	ОА-120-1 ГОСТ 4262-84	шт.	796		3449913712		30	
36	Провод сталеалюминиевый, неизолированный	АС-120/19 ГОСТ 839-80	кг	166		35115			
37	Зажим аппаратный штыревой	АШМ-20-1	шт	796		3449914218		6	
38	Зажим аппаратный штыревой	АШМ-16-1	шт.	796		34499142 18		6	

20-9282

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

Привязан

Инв. №

407-3-627.91 ЭП.СО

Лист 6

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39	Кабель силовой с алюминиевыми жилами с полиэтиленовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке сечением								
	3х185 + 1х50	АВВГ- 0.66	м	006		352222		130	
	3х50 + 1х25	АВВГ - 0.66	м	006				30	
	3х35 + 1х16	АВВГ- 0.66	м	006				35	
	3х6 + 1х4	АВВГ- 0.66	м	006				385	
	3х4 + 1х2.5	АВВГ- 0.66	м	006				405	
	2х4	АВВГ- 0.66	м	006				1065	
	2х50	АВВГ- 0.66	м	006				210	
40	Кабель силовой с бумажной пропитанной изоляцией в алюминиевой оболочке в поливинилхлоридном шланге, напряжением 10кв сечением 3х5	ААШВУ-10	м	006				65	
41	Вертикально-сверлильный станок наибольший ф 12мм	2Н12П	шт	796		3812121412		1	
42	Точильно-шлифовальный двухсторонний станок Диаметр шлифовального круга 200мм. Мощность 0.75квт	ЭЛ 631	шт.	796		3813311106		1	42
43	Кран подвесной однобалочный грузоподъемностью 1т Полная длина крана 42м, пролет 3м, высота подъема 4.9 м	ТУ 24.00 4912-88	шт.	796		315911121		2	280
44	Таль ручная червячная грузоподъемностью 1.0т с высотой подъема 6 м	ТУ24.09--701-89	шт	796				1	

Привязан

Инв.№

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

407-3-627.91 ЭП.СО 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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45	Телескопический подъемник „Тема"	ТУ36-1456-77	компл	671		4834590103		1	
46	Тележка с подъемной платформой	ТПП-25 ТУ36-2341-80	компл	671				1	
	Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком								
	Электроустановочные изделия								
47	Переключатель пакетный 220в, 40А	ПВ2-16 ТУ16-642.051-86	шт	796				16	
48	Выключатель пакетный, 220в, 40А	ПВ2-40 ТУ16-642.051-86	шт	796				4	
49	Выключатель однополюсный	01-02-6/220 ТУ16-526.472-80	шт	796				20	
50	Выключатель однополюсный в герметичном исполнении	С1-7 Р44-17 6/220 ГОСТ7397-88Е	шт	796				3	
51	Розетка штепсельная	РШ-Ц-2-0-07-06/220 ГОСТ7396-85	шт.	796				20	
52	Розетка штепсельная	РШ-П-2-0-03-10/42 ТУ16-528.463-79	шт	796				14	

Привязан

Инв.№

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

407-3-627.91 ЭП.СО Лист 8

Формат А3

20-9282

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
53	Розетка штепсельная	РШ-Ц-2-0-50-10/220	шт	796				9	
54	Вилка	ВШ-П-2-02-10/220	шт.	796				9	
	Изделия номенклатуры ВО „Союзэлектромаштяж"								
	Светильники и арматура								
55	Светильник 220 В 300 ВТ	НСУ-01-300-001У3 ИЖИД676121.006ТУ	шт	796				8	
56	Светильник 220 В 60 ВТ	ПСХ-60НУ3 ТУ16-535.360-74	шт.	796				40	
57	Светильник 220 В 220 ВТ	ЛСП-21-200 ТУ16-545.333-80	шт	796				18	
58	Светильник 220 В 100 ВТ	НБ006-100, Р20-01 ТУ16-535.825-74	шт.	796				12	
59	Светильник открытый подвесной для люминесцентных ламп	ЛСП06-2х40	шт.	796				24	

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

Привязан

Инв. №

407-3-627 91 ЭП.СО. Лист 9

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: Наименование	Единица измерения: Код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Материалы								
60	Шина из алюминия сечением: 4х50	ГОСТ15176-89	м	006				30	
	10х60		м	006				24	
	10х100		м	006				180	
61	Шкаф питания соленоидов:	ШПВ-□	компл	671				2	
62	Ящик с понижающим трансформатором	ЯПТ-243 ТУ34-490099-33-76	шт.	796				1	
63	Полоска пряжка	К-395УХЛ2 ТУ36-2266-80	шт	796				1200	
64	Коробка ответвительная трехвводная	КОМ1-3У2 ТУ34-43-2349-77	шт	796				550	
65	Сжим ответвительный	СЖ-2 ТУ34-43-10989-85	шт.	796				30	
66	Стойка кабельная	С-400УХЛ3 ТУ34-43-10583-84	шт	796				30	
67	Консоль	К-250 ТУ34-43-10583-84	шт.	796				84	

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

Привязан

Инв. №

407-3-627 91 ЭП.СО Лист 10

Формат А3

2

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: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
68	Лоток	А-200-2	шт.	796				90	
		ТУ34-43-10683-84							
69	Лоток	А-200-1	шт.	796				10	
		ТУ3443-10683-84							
70	Короб прямой	КП-С1/02-2У1	шт.	796				4	
		ТУ3443-10167-80							
71	Короб прямой	КП-С05/0,1-2У1	шт.	796				2	
		ТУ34-43-10167-80							
72	Металлорукав гибкий	РЗ-Ц-Х	м	006				50	
		ТУ22-2173-71							
73	Скоба	СК-32 У3	шт.	795				100	
		ТУ34-43-10321-81							
74	Шинодержатель	ШШ6-3К	шт.	796				156	
		ТУ34-43-10035-86							
75	Распорка шинная	РШТ-50×10 У3	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							

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

Привязан

Инв.№

407-3-627.91 ЭП.СО Лист 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: наименование	Единица измерения: код	Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
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-100×10У2	шт.	796				13	
		ТУ36-931-82							
80	Пластина переходная	АП-60×8 У2	шт.	796				14	

20-9282

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

Привязан

Инв.№

407-3-627.91 ЭП.СО Лист 12

Формат А3

gost.e-ecolog.ru