

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3- 4II.86

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 110 / 10 кВ
БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 6,3 ДО 25 МВ · А
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ПОДСТАНЦИЯ 110-3(У)-2 × 25-10(А-20)

АЛЬБОМ II

ОТКРЫТОЕ И ЗАКРЫТОЕ РАСПРЕДУСТРОЙСТВА
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-411.86

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ 110/10 кВ
БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 6,3 ДО 25 МВ · А
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

ПОДСТАНЦИЯ 110-3(У)-2х 25-10 (А-20)

АЛЬБОМ II

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ	АЛЬБОМ V	СТРОИТЕЛЬНЫЕ ИЗДЕЛИЯ (ИЗ ТП 407-3-412.86)
АЛЬБОМ II	ОТКРЫТОЕ И ЗАКРЫТОЕ РАСПРЕДУСТРОЙСТВА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ ЧЕРТЕЖИ	АЛЬБОМ VI	СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ III	ОТКРЫТОЕ РАСПРЕДУСТРОЙСТВО КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. НАРУЖНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ	АЛЬБОМ VII	ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ IV	ЗАКРЫТОЕ РАСПРЕДУСТРОЙСТВО (ИЗ ТП 407-3-412.86) АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ ВНУТРЕННИЙ ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ	АЛЬБОМ VIII	ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА. ЛОКАЛЬНЫЕ СМЕТЫ НА ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ
		АЛЬБОМ IX	ЛОКАЛЬНЫЕ СМЕТЫ НА АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ И СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ ПОТРЕБНОСТИ В ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ РЕСУРСАХ

ПРИМЕНЕННЫЕ ТИПОВЫЕ ПРОЕКТЫ

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 901-4-5723

РЕЗЕРВУАР ДЛЯ ВОДЫ ПРЯМОУГОЛЬНЫЙ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЙ СВОРНЫЙ ЕМКОСТЬЮ 50 м³
АЛЬБОМЫ I, III, IV, V ПОСТАВЩИК—ТБИЛИССКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-386.86

ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ ПОДСТАНЦИИ 10/10 кВ БЕЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА СТОРОНЕ ВЫСШЕГО НАПРЯЖЕНИЯ
С ТРАНСФОРМАТОРАМИ МОЩНОСТЬЮ ОТ 25 ДО 40 МВ · А ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
АЛЬБОМЫ IV, V ПОСТАВЩИК—СВЕРДЛОВСКИЙ ФИЛИАЛ ЦИТП

РАЗРАБОТАН

КУЙБЫШЕВСКИМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ

УПРАВЛЯЮЩИЙ ОТДЕЛЕНИЕМ
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА

Васильев
Федос

П.В.МАЛЬЦЕВ
Н.Г.СОРОЧАЙКИН

УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ
МИНМОНТАЖСПЕЦСТРОЕМ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 16 ИЮЛЯ 1986 г.

Опись альбома

Обозначение	Наименование	Стр. альбома
ЭП1 лист 1	Общие данные	3
ЭП1 лист 2	Схема электрическая принципиальная с трансформаторами до 16 мВ·А	4
ЭП1 лист 3	Схема электрическая принципиальная с трансформаторами 25 мВ·А	5
ЭП1 лист 4	План подстанции с трансформаторами до 16 мВ·А	6
ЭП1 лист 5	План подстанции с трансформаторами 25 мВ·А	7
ЭП1 лист 6	Разрез А-А	8
ЭП1 лист 7	Электроосвещение. План	9
ЭП1 лист 8	Заземление и молниезащита	10
ЭП1 лист 9	Установка трансформатора ТМН-6300/110-80У1	11
ЭП1 лист 10	Установка трансформатора ТМН-6300/110-80У1	12
ЭП1 лист 11	Установка трансформатора ТДН-10000/110-73У1	13
ЭП1 лист 12	Установка трансформатора ТДН-10000/110-73У1	14
ЭП1 лист 13	Установка трансформатора ТДН-16000/110-79У1	15
ЭП1 лист 14	Установка трансформатора ТДН-16000/110-79У1	16
ЭП1 лист 15	Установка трансформатора ТРДН-25000/110-79У1	17
ЭП1 лист 16	Установка трансформатора ТРДН-25000/110-79У1	18

Обозначение	Наименование	Стр. альбома
ЭП1 лист 17	Гирлянда изоляторов натяжная	
ЭП1 лист 18	Узлы присоединения провода АКП-500 трансформаторов и члары	19
ЭП1 лист 19	Узлы присоединения провода АКП-500 трансформаторов и члары	20
ЭП1 лист 20	Установка комплектных узлов КЧ4-КЧ8, КЧ10, КЧ11	21
ЭП1 лист 20	Установка комплектных узлов КЧ13, КЧ14, КЧ16, КЧ18, КЧ20	22
ЭП2 лист 1	Общие данные	23
ЭП2 лист 2	Двухсекционное РУ-10кВ	
ЭП2 лист 3	План и разрезы А-А, Б-Б	24
ЭП2 лист 4	Четырехсекционное РУ-10кВ	
ЭП2 лист 5	План и разрезы А-А, Б-Б	25
ЭП2 лист 6	Установка шкафов КРУ на 630-1600 А и панелей. Узлы I, II	26
ЭП2 лист 7	Установка доски проходной Узлы III, IV	27
ЭП2 лист 8	Установка доски проходной Узлы III, IV	28
ЭП2 лист 9	Двухсекционное РУ-10кВ	
ЭП2 лист 10	Заземление	29
ЭП2 лист 11	Четырехсекционное РУ-10кВ	
ЭП2 лист 12	Заземление	30
ЭП2 лист 13	Двухсекционное РУ-10кВ	
ЭП2 лист 14	Электроосвещение	31
ЭП2 лист 15	Четырехсекционное РУ-10кВ	
ЭП2 лист 16	Электроосвещение	32

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Ведомость спецификаций

Альбом II





Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная с трансформаторами до 16 мВ-А	
3	Схема электрическая принципиальная с трансформаторами 25 мВ-А	
4	План подстанции с трансформаторами до 16 мВ-А	
5	План подстанции с трансформаторами 25 мВ-А	
6	Разрез А-А	
7	Электроосвещение. План	
8	Заземление и молниезащита	
9	Установка трансформатора ТМН-6300/110-80У1	
10	Установка трансформатора ТМН-6300/110-80У1	
11	Установка трансформатора ТДН-10000/110-13У1	
12	Установка трансформатора ТДН-10000/110-13У1	
13	Установка трансформатора ТДН-16000/110-79У1	
14	Установка трансформатора ТДН-16000/110-79У1	
15	Установка трансформатора ТРДН-25000/110-79У1	
16	Установка трансформатора ТРДН-25000/110-79У1	
17	Гирлянда изоляторов натяжная Узлы присоединения провода АКП-500	
18	Устройство для создания уклона трансформаторов и опор	
19	Установка комплектных узлов КУЧ-КУВ, КУ10, КУН	
20	Установка комплектных узлов КУ13, КУ14, КУ6, КУ18, КУ20	

Обозначение	Наименование	Примечание
ЭП1	Открытое распреустройство	
	Электромеханические чертежи	
ЭП2	Закрытое распреустройство	
	Электромеханические чертежи	
АР	Закрытое распреустройство	
	Архитектурно-строительные решения	
КЖ1	Открытое распреустройство	
	Конструкции железобетонные	
КЖ2	Закрытое распреустройство	
	Конструкции железобетонные	
ОВ	Закрытое распреустройство	
	Отопление и вентиляция	
ВК	Закрытое распреустройство	
	Внутренний водопровод и канализация	
НВК	Открытое распреустройство	
	Наружная канализация	


Лист	Наименование	Примечание
4	Спецификация оборудования и комплектных узлов	
5	Спецификация оборудования и комплектных узлов	
8	Спецификация материалов для заземления и молниезащиты	
9	Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТМН-6300/110-80У1	
11	Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТДН-10000/110-13У1	
13	Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТДН-16000/110-79У1	
15	Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТРДН-25000/110-79У1	
17	Спецификация изделий для гирлянды изоляторов и присоединения провода АКП-500	
18	Спецификация изделий и материалов для устройства уклона трансформаторов и опор	
19	Спецификация комплектных узлов, изделий и материалов для установки КУЧ-КУВ, КУ10, КУН	
20	Спецификация комплектных узлов, изделий и материалов для установки КУ13, КУ14, КУ6, КУ18, КУ20	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
ТП107-3-386.16	ЭП1.И Открытое распреустройство 110кВ Чертежи изделий мастерских электро-монтажных заготовок (МЗЗ)	Альбом IV
<u>Прилагаемые документы</u>		
ЭП1.С0	Спецификации оборудования	Альбом VI
ЭП1.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом VII

- Условные обозначения
-  - Отдельстоящий молниеотвод
 -  - Молниеотвод установленный на портале
 -  - Кабельный канал
 -  - Сторона установки провода

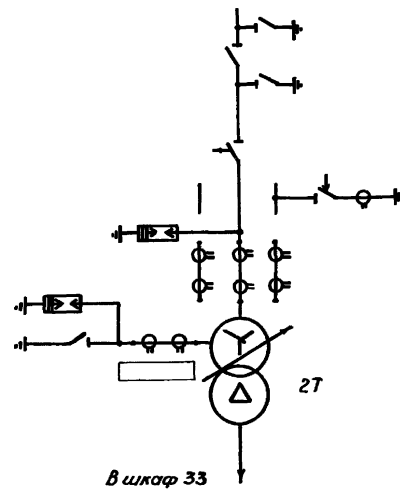
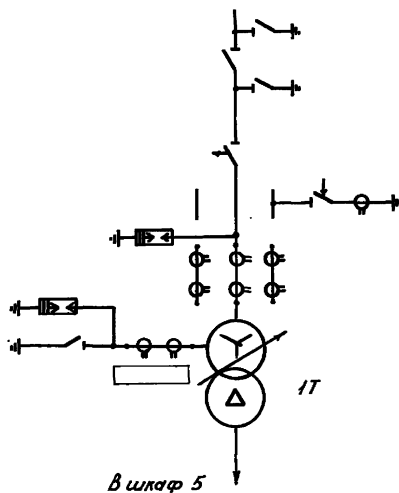
Рабочая документация разработана на основании плана типового проектирования на 1985 г, утвержденного Постановлением Госстроя СССР от 10 декабря 1984 г № 204.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта  Н.Г. Сорочайкин
 Главный инженер проекта осуществляющий привязку

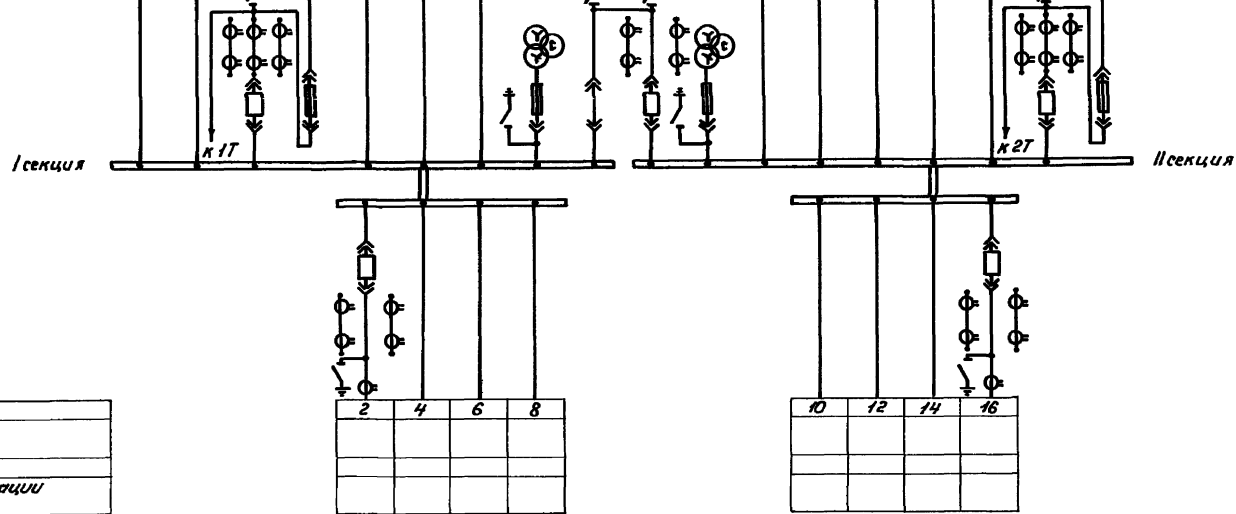
Привязан	
Инв. №	
77407-3-411.86 ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2-25-10(А-20)	
Ген. проект. Сорочайкин	Инженер. Сорочайкин
Нач. отд. Сорочайкин	Инженер. Сорочайкин
Инж. Прядников	Инженер. Прядников
ОРУ 110-3(У)	Лист 1 из 20
Общие данные	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Куйбышев

Типовой проект 107-3-411.86
 Шифр проекта 107-3-411.86
 Шифр листа 107-3-411.86-ЭП1

РМДЗ-2-110У/1000У1	ПР-У1
ОД-110У/1000У1	ПРО-1У1
КЗ-110У-У1	ПРК-1У1
РВМГ-110М	
ТБТ-110	
	5А
РВС-35+РВС-15	
ЗОН-110М-11У1	ПРН-11У1
	110кВ
	кВ·А
115±9×1,78%/10кВ	
АКП 500	



Коэффициент трансформации трансформаторов тока																		
ВКЗ-10 Ун (А)			1600					1000							1600			
Назначение			Ввод Q1-1T				TV-1	Секционная связь		TV-2					Ввод Q1-2T			
Номер шкафа КРУ	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35



Номер шкафа КРУ	
Назначение	
ВКЗ-10 Ун (А)	
Коэффициент трансформации трансформаторов тока	

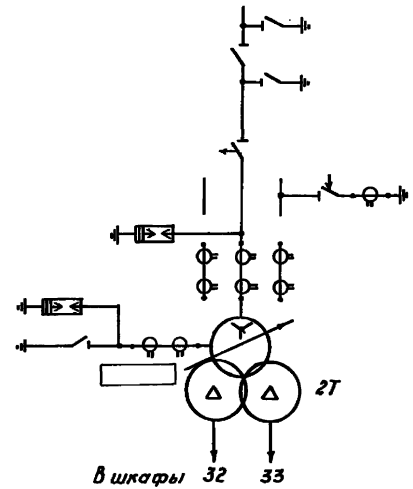
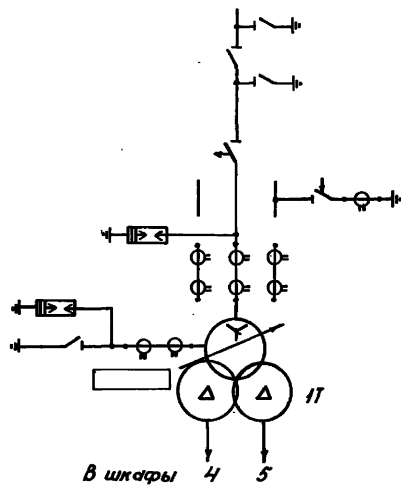
2	4	6	8

10	12	14	16

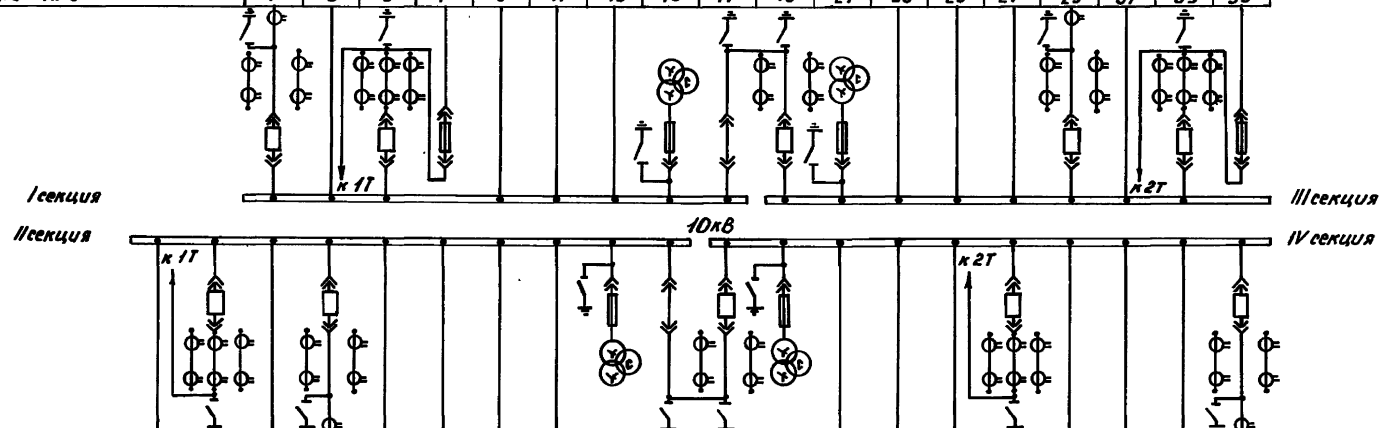
Приблиз		
Умб.№		

ТП407-3-411.86			ЭП1		
Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2×25-10(А-20)					
ОРУ 110-3(У)			Стадия	Лист	Листов
			Р	2	
Схема электрическая принципиальная с трансформаторами до 16 МВ·А			ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
Киев			Киев		

РНДЗ-2-10У/1000У
ПР-У1
ОД-10У/1000У1
ПРО-1У1
КЗ-110У-У1
ПРК-1У1
РВМГ-10М
ТВТ-10
□ / 5А
РВС-35+РВС-15
30Н-110М-11У1
ПРН-11У1
ТРАН-25000/10кВ
25000 кВ·А
115±9×1,78% 10кВ
АКП 500



Коэффициент трансформации трансформаторов тока	1600				1000						1600							
	Ввод Q1-17				TV-1	Секционная связь		TV-3	Ввод Q1-27									
Назначение	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	35
Номер шкафа КРУ																		



Номер шкафа КРУ	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
Назначение		Ввод Q4-17							TV-2	Секционная связь		TV-4				Ввод Q4-27				
ВКЗ-10 Ун (А)		1600								1000						1600				
Коэффициент трансформации трансформаторов тока																				

Приблизн
Умб. №2

		ТП 407-3 - 411.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10 кВ					
110-3(У)-2+25-10(А-20)					
Гип	Соровакин	Св.р.	ОРУ-110-3(У)		Лист
Н.понт.	Темкин	М.р.	Р	3	Листов
Начальв.	Холодков	И.р.	Схема электрическая принципиальная с трансформаторами 25 МВ·А		
Инж.зр.	Соровакин	В.р.			
Рис.зр.	Каран	И.р.			
Ст.инж.	Глезер	И.р.	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ		
			Кульбишев		

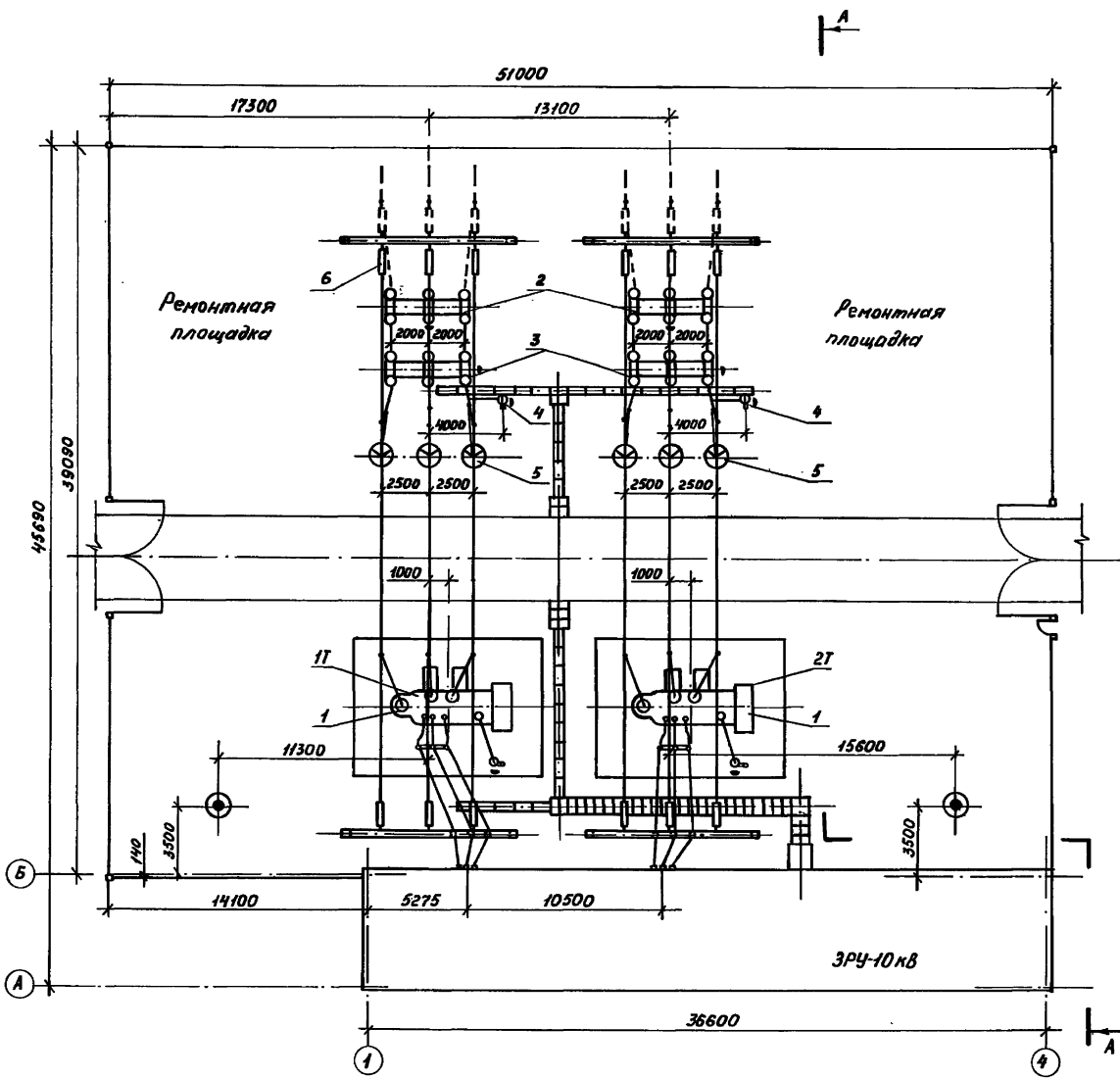
Альбом II

Таловой проект 407-3 - 411.86

Шифр и подл. Листов и дата Виза инж. №

Спецификация оборудования и комплектных узлов

Поз.	Обозначение	Наименование	Код	Масса ед. к.	Примечание
1		Установка трансформаторов			
	ЭП1 лист 9	ТМН-6300/110-80У1	2		
	ЭП1 лист 11	ТДН-10000/110-73У1	2		
2		Установка комплектных узлов			
	ЭП1 лист 13	ТДН-16000/110-79У1	2		
	ЭП1 лист 20	Установка комплектных узлов РНАЗ-2-110У/1000У1, ПР-У1 КЗУ, КЗУ3 и защитного козырька	2		
3		Установка комплектных узлов			
	ЭП1 лист 20	Установка комплектных узлов ОД-110У/1000У1, ПР-У1 КЗУ3, КЗУ6 и защитного козырька	2		
	ЭП1 лист 19	Установка комплектных узлов КЗ-110У-У1, ПРК-У1, ТЩА-0,5 КЗУ10, КЗУ8, КЗУ11	2		
4		Установка комплектных узлов			
	ЭП1 лист 20	Установка комплектных узлов РВМГ-НОМ с РР-2, КЗУ20	6		
	ЭП1 лист 17	Гирлянда изоляторов натяжная	12		
7		Зажим аппаратный прессуемый ГОСТ 23065-78			
		А2А- -7	20		
		А4А- -5	12		
8		Зажим ответственный прессуемый ОА -1 ГОСТ 4262-81	20		
		Пробой АСКП -1 ГОСТ 839-80	300		м



Альбом II

Топограф проект 407-3-4Н.86

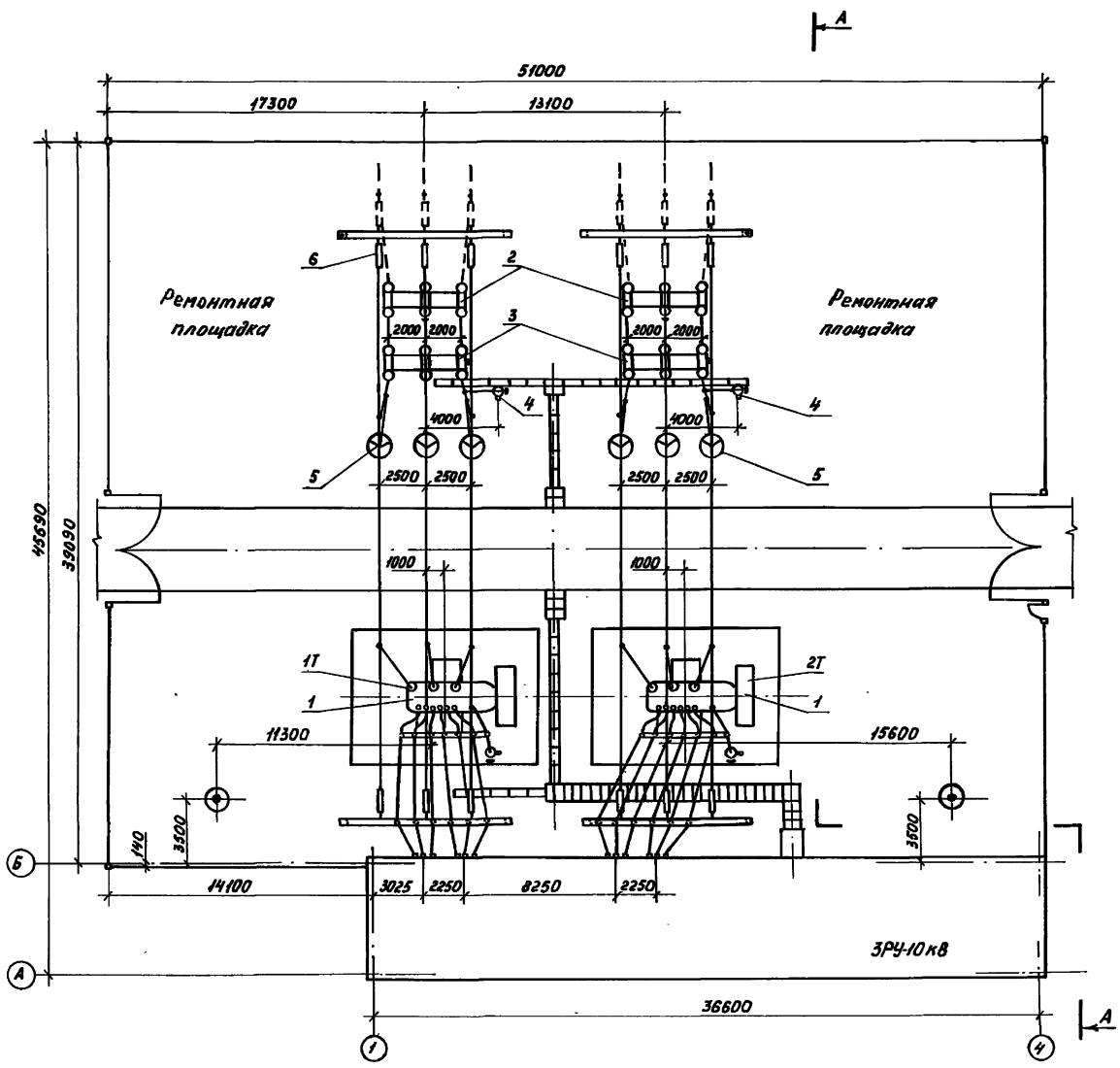
Имя и фамилия, Подпись и дата, Шкала 1:1

Привязан			
Шиб. №			

ТП 407-3-4Н.86 ЭП1			
Трансформаторная подстанция 110/10 кВ 110-3(У)-2x25-10 (А-20)			
Гип	Сорокайкин	С.С.	Лист
Н.контр.	Темкин	Т.М.	Листов
Нач.пр.	Холодков	Х.	Р
Гл.инж.	Сорокайкин	С.С.	4
Рис.пр.	Корон	К.	
Инж.	Пондилюк	П.	
План подстанции с трансформаторами до 16 МВ·А			ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кумбышев

Альбом II

Типовой проект 407-3-411.86



Спецификация оборудования и комплектных узлов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кз.	Примечание
1	ЭП1 лист 15	Установка трансформаторов ТРАН-25000/110-79У1	2	
2	ЭП1 лист 20	Установка комплектных узлов РНАЗ-2-10У/1000У, ПР-У1, КУЧ1, КУЧ2 и защитного козырька	2	
3	ЭП1 лист 20	Установка комплектных узлов ОД-10У/1000У, ПР-1У1, КУЧ2, КУЧ6 и защитного козырька	2	
4	ЭП1 лист 19	Установка комплектных узлов КЗ-10У-У1, ПРК-1У1, ТЩЛ-0,5 КУЧ0, КУЧ8, КУЧ11	2	
5	ЭП1 лист 20	Установка комплектного узла РВМГ-110М с РР-2, КУ20	6	
6	ЭП1 лист 17	Гирлянда изоляторов натяжная	12	
		Зажим аппаратный прессовый ПДСТ 23065-78		
7		А2А- [] -7	20	
8		А4А- [] -5	12	
9		Зажим ответственный прессовый ОА- [] -1 ПДТ 426294	20	
10		Пробой АСКП [] ПДТ 839-10	300	м

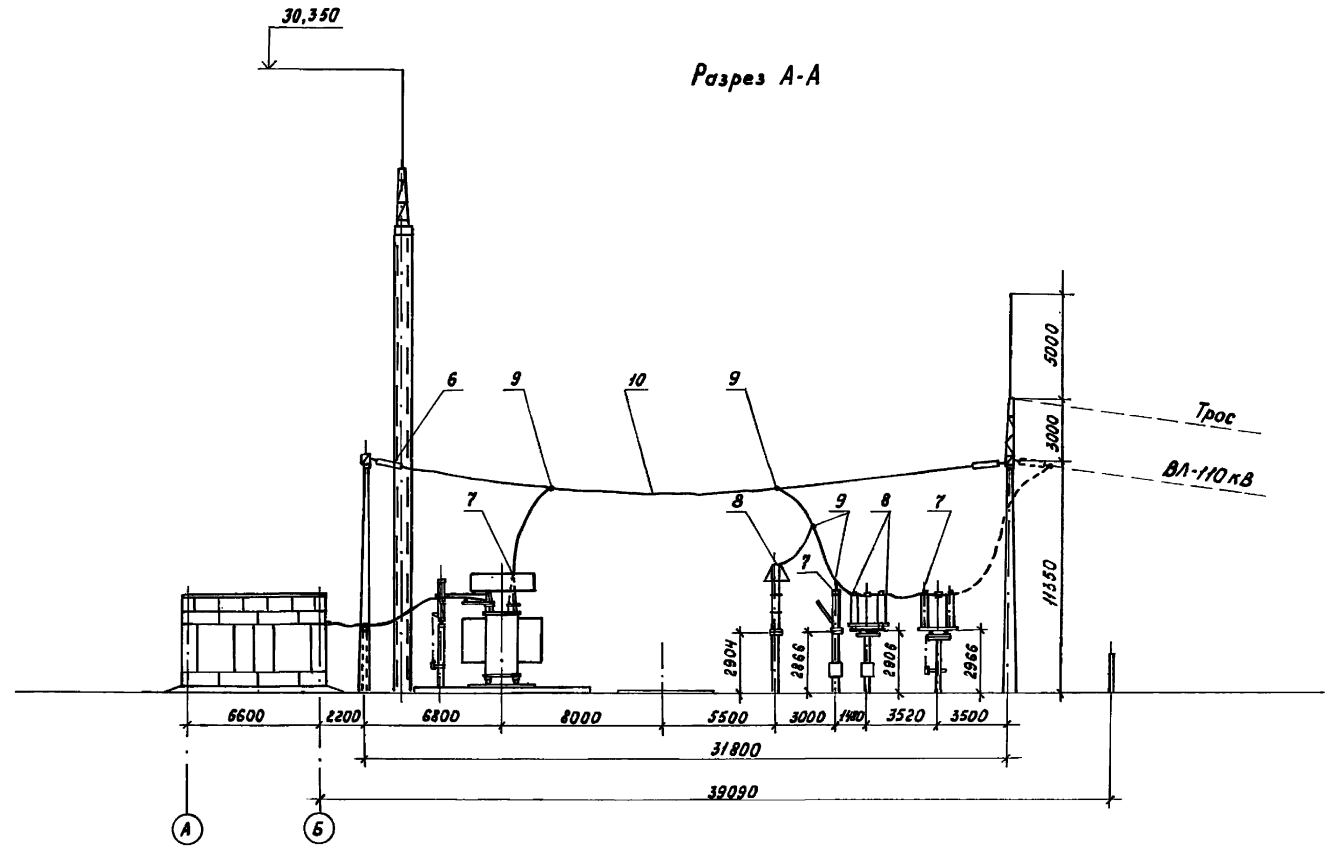
Инв. № подл. Подпись и дата

Выполнил

Прибавки	
Инв. №	
ТП 407-3-411.86 ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10 кВ 110-3(У)-2x25-10 (А-20)	
ГПП И. Кондратьев Нач. отд. Холодков Л. Слепец Рук. гр. Карган Инж. Прудников	Ф. И. О. Г. И. О. Ф. И. О. Ф. И. О. Ф. И. О.
ОРУ 110-3(У)	Листов 5
План подстанции с трансформаторами 25 МВА	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Куйбышев

Альбом II

Типовой проект 407-3-4И.86



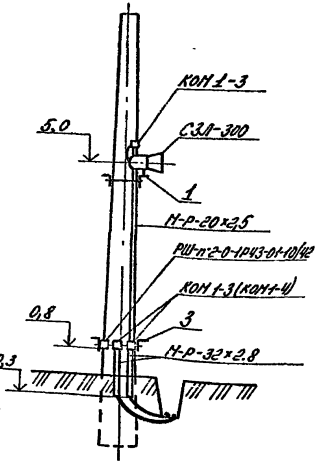
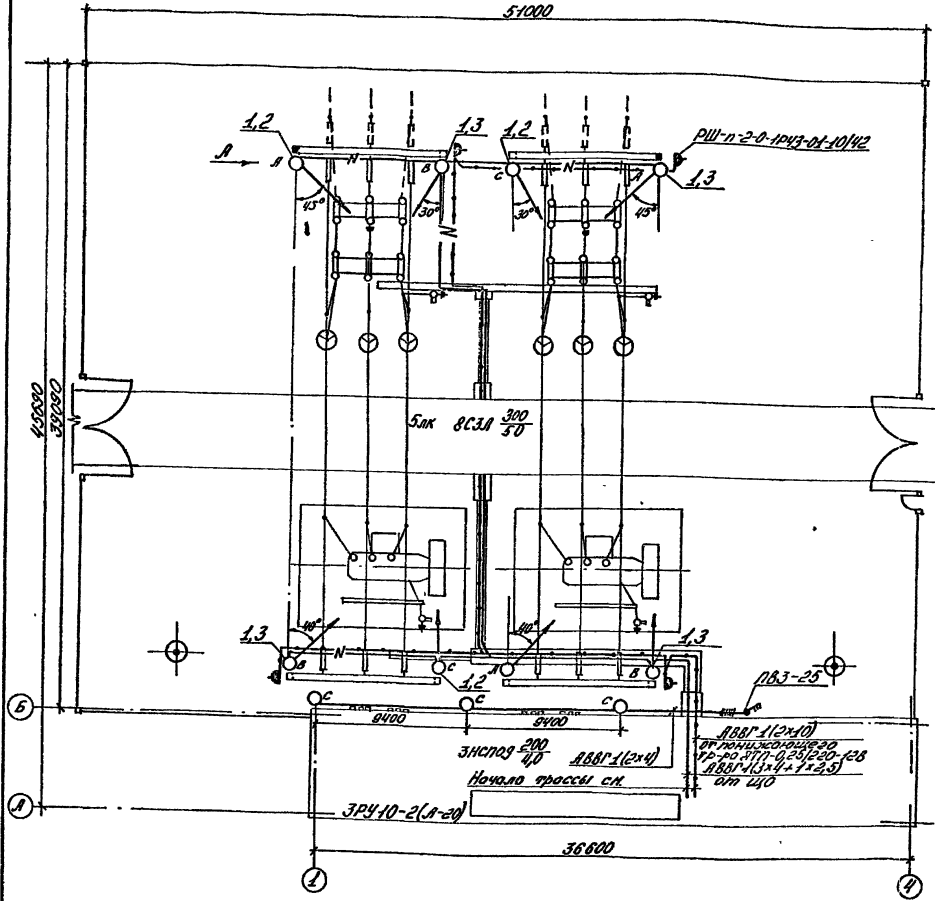
- При освоении монтажной организацией сварки проводоб допущается приварка слусков с исключением ответвительных зажимов (поз.9)
- Слуски к аппаратам выполняются на 5-6% длинее, чем расстояние между точкой соединения проводоб и зажимом аппарата.
- Ошибочка, изоляторы и подстанционная арматура, показанные штриховой линией, учитываются в проекте ВЛ-110 кВ
- Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами: ЭП1 листы 4,5

Приблизн		
Инв. №		

ТП 407-3 - 4И.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10 кВ			
110-3(У)-2x25-10(А-20)			
ОРУ 110-3(У)		Лист 6	
Разрез А-А		ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кудышев	

№ п/п	Подпись и дата	Взам. инв. №

Вид по стрелке Я
 Установка светильника СЗЛ
 и штепсельной розетки
 на стойке портала



1. Напряжение сети: общего освещения - 380/220В, ремонтного 12В от понижающего трансформатора 220/12В.
2. Установленная мощность ОРУ-3, 25 кВт
3. Высота установки от земли:
 - выключатель - 1,5 м
 - штепсельных розеток - 0,8 м.
4. Сеть освещения выделена:
 - а) кабелем АВВГ, проложенным в железобетонных лотках в траншее на глубине 0,8 м
 - б) кабелем АВВГ сечением 2,5 мм² в стальных трубах Н-Р-20x25 по ГОСТ 3262-75 по стойкам порталов
 - в) кабелем АВВГ сечением 2,5 мм² в стальных трубах Н-Р-20x25 по ГОСТ 3262-75 по стойкам порталов
 - г) вывод кабеля из железобетонного лотка и траншеи во ответственной коробке, отпакле кабеля, проложенные в траншее около наливостоев, заключить в трубу Н-Р-32x2,8 по ГОСТ 3262-75
5. Разделку кабеля выделать в коробках КОНТ-3(КОНТ-4) смонтированных на конструкциях (поз. 2,3) установленных на стойках порталов
6. Угол наклона к горизонту светильников СЗЛ учитывать по месту в пределах 15°-30°
7. Для освещения ремонтной площадки на время проведения ремонта использовать светильники, установленные на ближайших порталах
8. Закупку элементов электрооборудования выполнить присоединением к рабочему нулевому проводу сети электроосвещения

Ведомость узлов установки электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса	Примеч.
1	ЭЛЭ И01 0000	Конструкция Исп. I	8	
2	ЭЛЭ И01 0000	Конструкция Исп. IV	4	
3	ЭЛЭ И01 0000	Конструкция Исп. V	4	

Приблизно

Итого

710407-3-411.86		ЭЛЭ	
Трансформаторная подстанция 10/10 кВ		10/10 кВ	
НО-3(У)-2x25-10(1А-20)		Стрелка Лист Листов	
ОРУ И0-3(У)		Р	7
Электроосвещение.		ЭЛЕКТ РОПРОЕКТ	
План.		К. И. БИЧУВ	

Типовой проект 407-3-411.86

Альбом II

Спецификация материалов для заземления и молниезащиты

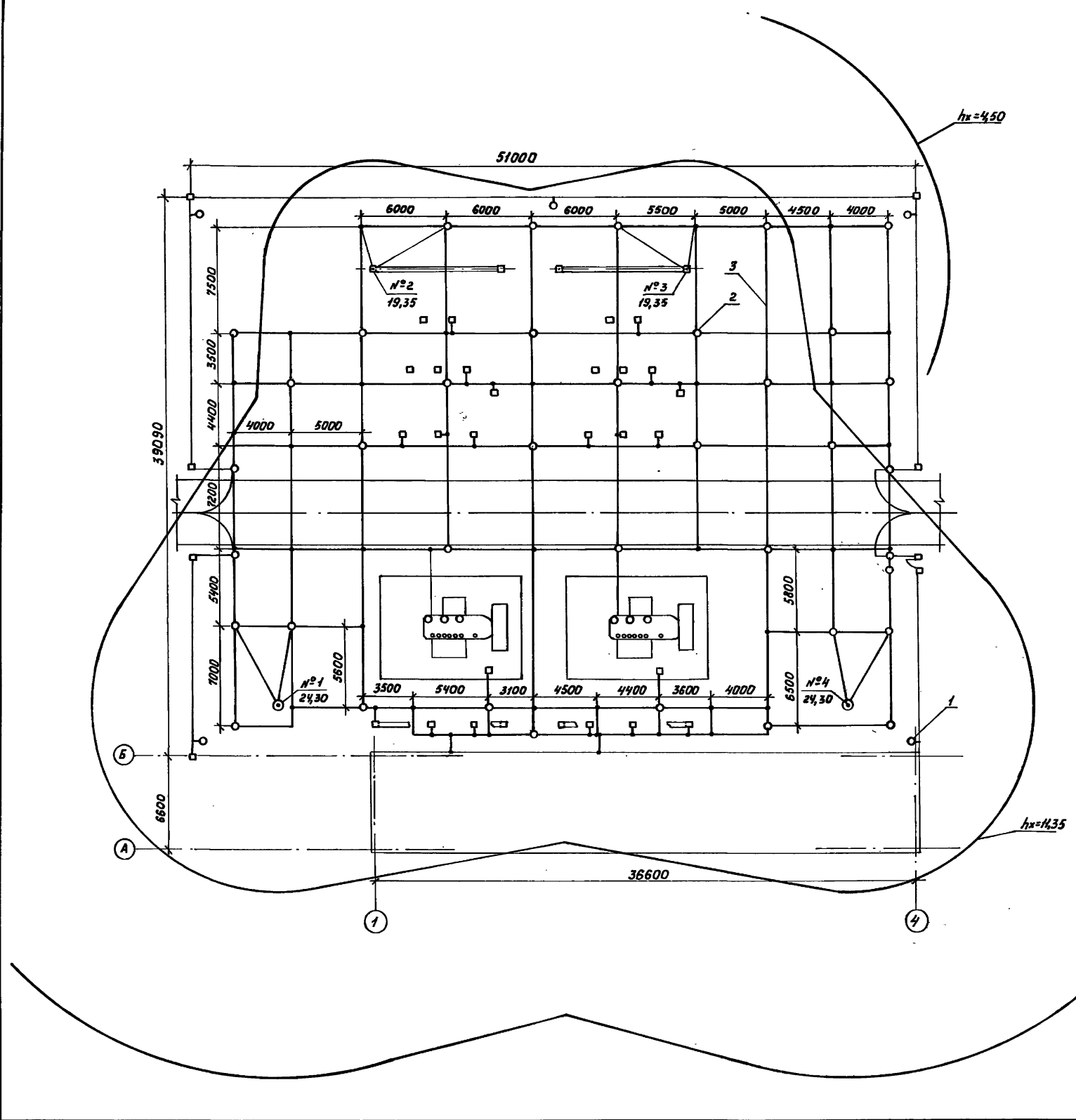
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.кг	Масса	Примечание
Материалы					
		Круг $\varnothing 12$ ГОСТ 2590-71* Ст. 3ХП-1 ГОСТ 535-79			
1		L = 3000	5	2,67	13,35 кг
2		L = 5000	38	4,45	169,1 кг
3		Полоса Б-4х40 ГОСТ 102-76 Ст. 3ХП-1 ГОСТ 535-79	660	1,26	м 832 кг

1. Данный чертеж выполнен применительно к грунту с удельным сопротивлением $\rho = 100 \text{ Ом}\cdot\text{м}$
2. Горизонтальные заземлители (поз. 3) проложить на глубине 0,7 м от поверхности земли
3. Для заземляющего устройства приняты вертикальные заземлители длиной 5 м (поз. 2)
4. Для заземления внешней ограды приняты вертикальные заземлители длиной 3 м (поз. 1), соединенные с металлическими звеньями ограды
5. Монтаж заземляющего устройства выполнить в соответствии с инструкцией по устройству сетей заземления СН 102-76 разделы 1-4

Альбом II

Тупиковый проект 407-3 - 4И.86

Исполн.: [blank]
Провер.: [blank]
Инж. [blank]



Привязан			

ТП 407-3 - 4И.86				ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10 кВ				110-3(У)-2х25-10(А-20)	
ОРУ 110-3(У)				Стальной лист	Листов
Заземление и молниезащита.				Р	8
ГПИ				ЭЛЕКТРОПРОЕКТ	
К. [blank]				К. [blank]	

Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТМН-6300/110-80У1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		<u>Оборудование</u>			
1	ТУ16-117.135-83	Трансформатор трехфазный двухобмоточный ТМН-6300/110-80У1	1	28400	
		<u>Комплектные узлы (КУ)</u>			
2	ЭП1 лист 19	Установка КУ ЗОН-110М-11У1 и РВС-35*РВС-15, ПРН-НУ1, КУ5, КУ6	1		
	ЭП1 лист 19	Установка КУ КЗ-110У1М1 и РВС-35*РВС-15, ПРК-1У1, КУ7, КУ8	1		
3	ТП407-3-38686 ЭП1и 03 00 00	КУ ОНШ-20-10-1 КУ2	1	377	
4	ТП407-3-38686 ЭП1и 24 00 00	КУ ОНШ-20-10-1 КУ4	1	108	
5	ТП407-3-38686 ЭП1и 24 00 00	КУ щитка АЗВ-120 КУ21	1	80	
		<u>Узлы присоединения проводов</u>			
6	ЭП1 лист 17	Узел I	3	182	
7	ЭП1 лист 17	Узел II	3	082	
		<u>Изделия заводов Минэнерго</u>			
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический КП-0,05/0,1-2У1			
8		L=700	1	4,1	
9		L=2000	3	12	
10		КП-0,15/0,4-2У1, L=250	1	4,54	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		<u>Изделия по чертежам</u>			
11	ЭП1 лист 18	Устройство уклона трансформатора и опоры	1	138,5	
		<u>Стандартные изделия</u>			
12		Зажим аппаратный пресеченый А2А-□-7 ГОСТ 23065-78			
		<u>Материалы</u>			
		<u>Пробой ГОСТ 839-80</u>			
13		АКП 500	60	1472	м
14		АСКП □	300		м

Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП1 лист 10

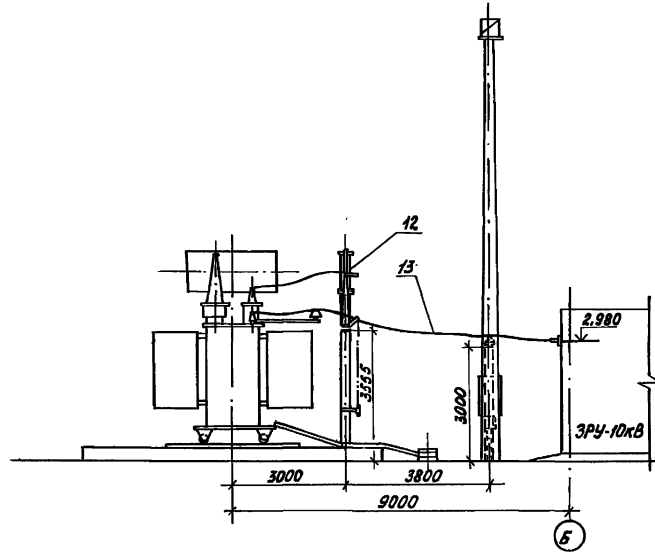
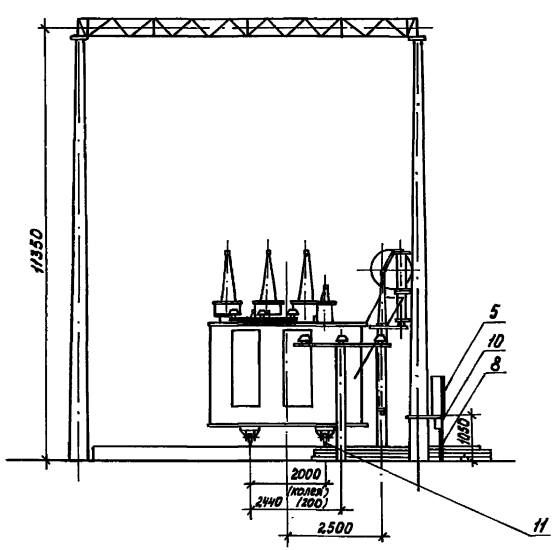
Привязки			
Инд. №			

ТП 407-3-411.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2*25-10(А-20)			
Группа	Составитель	Э.П.1	Листов
Инженер	Темлин	И.М.С.	Р 9
Инженер	Головко	В.П.	
Инженер	Сорокин	В.П.	
Инженер	Корон	В.П.	
Инженер	Корон	В.П.	
Установка трансформатора ТМН-6300/110-80У1		СПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кудышев	

Альбом 11

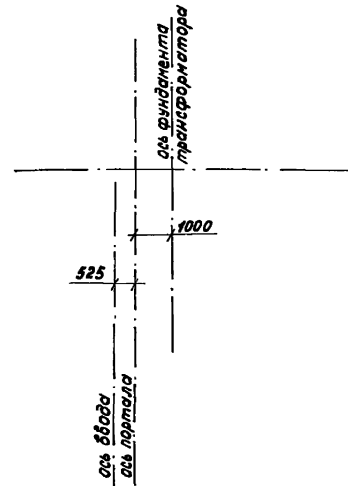
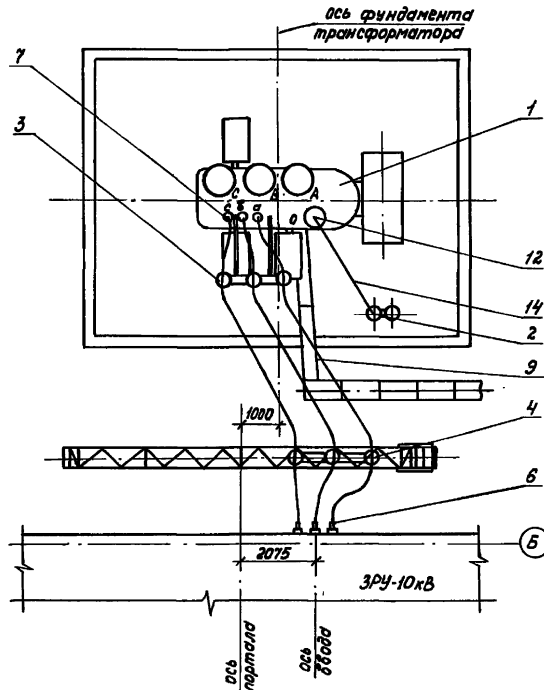
Типовой проект 407-3-411.86

Изд. № 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, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100



1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа 1АХ.714.577 ГЧ ПО. «Запорожтрансформатор»
2. Трансформатор установить с уклоном 1-1,5% в сторону противоположную расширителю
3. На чертеже дана установка трансформатора 1Т Установка трансформатора 2Т аналогична с изменениями приведенными в скобках и на схеме расположения осей
4. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП1 лист 9

Схема расположения осей при установке трансформатора 2Т



Прибавки			
Изм. №			

ТП407-3-411.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 10/10кВ 110-3(У)-2x25-10(А-20)			
ОРУ 110-3(У)	Этап		Лист
	Р	10	
Установка трансформатора ТМН-6300/110-80У1		ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кудряшов	

Шк. № подл. Подпись и дата. Изм. №

Альбом II

Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТДН-10000/110-73У1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		<u>Оборудование</u>			
1		Трансформатор трехфазный двухобмоточный ТДН-10000/110-73У1	1	42900	
		<u>Комплектные узлы (КУ)</u>			
2	ЭП1 лист 19	Установка КУ ЗОН-110М-11У1 и РВБ-35-РВБ-15 ПРН-11У1.КУ2КУ6	1		
	ЭП1 лист 19	Установка КУ КЗ-110У1.1 и РВБ-35-РВБ-15 ПРК-1У1, КУ7, КУ8	1		
3	ТП407-3-386.86 ЭПИ 03 00 00	КУ ОНШ-20-10-1. КУ2	1	377	
4	ТП407-3-386.86 ЭПИ 05 00 00	КУ ОНШ-20-10-1. КУ4	1	108	
5	ТП407-3-386.86 ЭПИ 24 00 00	КУ ящика ЯЗВ-120. КУ21 Узлы присоединения проводов	1	80	
6	ЭП1 лист 17	Узел I	3	1,82	
7	ЭП1 лист 17	Узел II	3	0,82	
		<u>Изделия заводов Минэнерго</u>			
	ТЭЗ4-43-10167-80	Короб электротехнический КП-005/01-2У1			
8		L = 700	1	4,1	
9		L = 2000	2	12	
10		КП-0,15/0,4-2У1, L = 250	1	4,54	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Примечание
		<u>Изделия по чертежам</u>			
11	ЭП1 лист 18	Устройство уклона трансформаторов и стоек	1	138,5	
		<u>Стандартные изделия</u>			
12		Зажим аппаратный прессовый АЗА ГОСТ 23065-78	2		
		<u>Материалы</u>			
		Провод ГОСТ 839-80			
13		АКП 500	60	1472	м
14		АСКП	300		м

Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП1 лист 12

Типовой проект 407-3-411.86

Имя, Фамилия, Подпись и дата

Привязан			
Имб. №?			

ТП407-3-411.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2*25-10(А-20)			
Ген.пр. Смирнов	Инж. Темкин	Инж. Савельев	Инж. Пучников
ОРУ 110-3(У)		Р	Н
Установка трансформатора ТДН-10000/110-73У1		г.п.и ЭЛЕКТРОПРОЕКТ КИШИНСК	

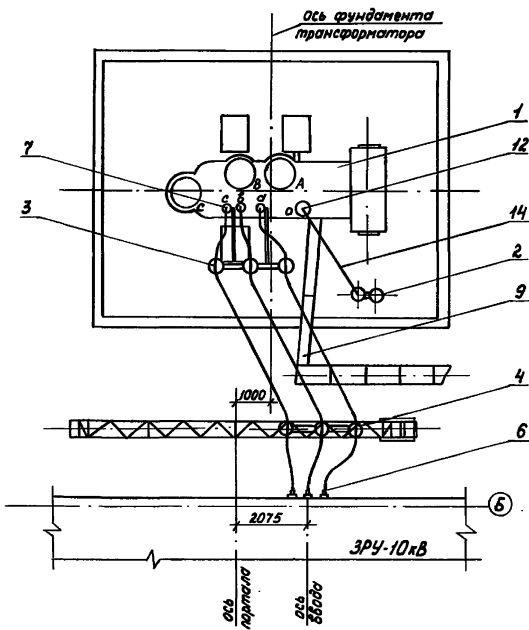
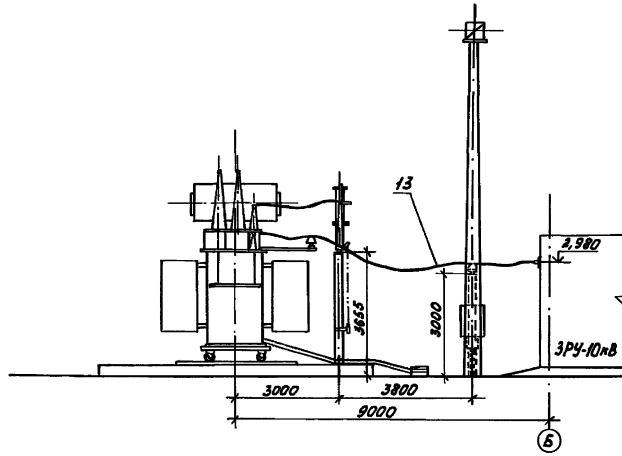
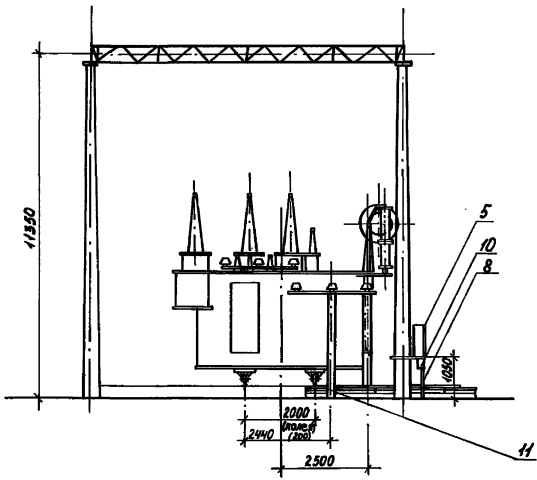
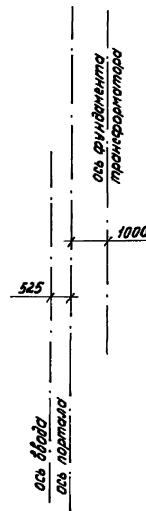


Схема расположения осей при установке трансформатора 2Т



1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа ОУМ.300.317-321 Чирчикского трансформаторного завода
2. Трансформатор установить с уклоном 1-1,5% в сторону противоположную расширителю
3. На чертеже дана установка трансформатора 1Т. Установка трансформатора 2Т аналогична с изменениями приведенными в скобках и на схеме расположения осей
4. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП1 лист 11

Прибавки		
Ишв. №3		

ТП 407-3-411.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2*25-10/А-20)			
ОРУ-110-3(У)		Лист	Листов
Установка трансформатора ТДН-10000/110-73У1		Р	12
ГЛП	Сарогайлин	В.И.У.	
И.Контр.	Темкин	И.И.А.	
Начальн.	Холодков	В.И.П.	
Инжен.	Сарогайлин	В.И.У.	
Рук.пр.	Карон	И.И.А.	
Инж.	Привидков	И.И.А.	
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ		Кейблшес	

Удобр. и дрота
Взм. шк. к. л.
С. 20. 26. 6. 17

Альбом II

Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТДН-16000/110-79У1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		Оборудование			
1	ТУ16-117.115-82	Трансформатортресраз- ный двухобмоточный ТДН-16000/110-79У1	1	39600	
		Комплектные узлы (КУ)			
2	ЭП1 лист 19	Установка КУ ЗОН-110М-11У1 и РВС-35*РВС-15, ПРН-1У1, КУ2, КУ3	1		
	ЭП1 лист 19	Установка КУ КЗ-110УХЛ1 и РВС-35*РВС-15, ПРК-1У1, КУ7, КУ8	1		
3	ТП407-3-386.86 ЭПУ 03 0000	КУ ОНШ-20-10-1, КУ2	1	377	
4	ТП407-3-386.86 ЭПУ 03 0000	КУ ОНШ-20-10-1, КУ4	1	108	
5	ТП407-3-386.86 ЭПУ 240000	Куханка ЭЗВ-120, КУ21	1	80	
		Узлы присоединения проводов			
6	ЭП1 лист 17	Узел I	3	1,82	
7	ЭП1 лист 17	Узел II	3	0,82	
		Изделия заводов Минмераго			
	ТУ34-43-10167-80	Короб электротехнический КП-0,05/0,1-2У1			
8		L=700	1	4,1	
9		L=2000	2	12	
10		КП-0,15/0,4-2У1, L=250	1	4,54	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Приме- чание
		Изделия по чертежам			
11	ЭП1 лист 18	Устройство уклона трансформатора и опоры	1	133,5	
		Стандартные изделия			
12		Зажим аппаратный пресуемый АЗА [] -7 ГОСТ 23065-78	2	[]	
		Материалы			
		Провод ГОСТ 839-80 АКП 500	60	1472	М
		АСКП []	300	[]	М

Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП1 лист 14

Привязан		

ТП407-3- 44. 86			ЭП1		
Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2*25-10 (А-20)			Станд	Лист	Листов
ОРУ 110-3(У)			Р	13	
Установка трансформатора ТДН-16000/110-79У1			ФЛИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Крыловичев		
Гип	Сидоркин	Э-1-У			
Н. контр.	Темкин	1/1/05			
Нач. отд.	Яковлев	3/2/1			
Гл. св.	Сидоркин	8-1/15			
Рук. гр.	Карен	4/1/1			
Инж.	Прованков	3/1/1			

Типовой проект 407-3-44.86

Изм. №1, 13.5.84, [подпись], 13.5.84, [подпись]

Альбом II

Типовой проект 407-3-411.86

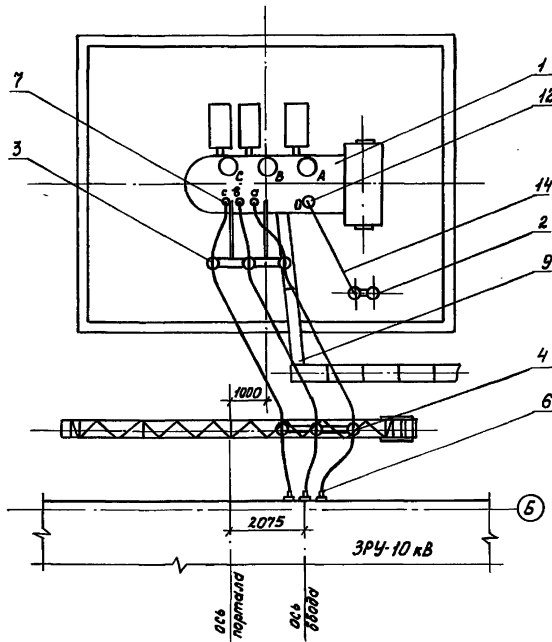
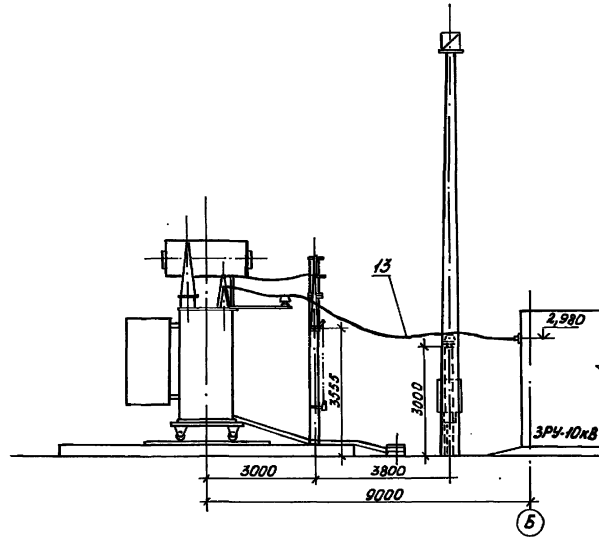
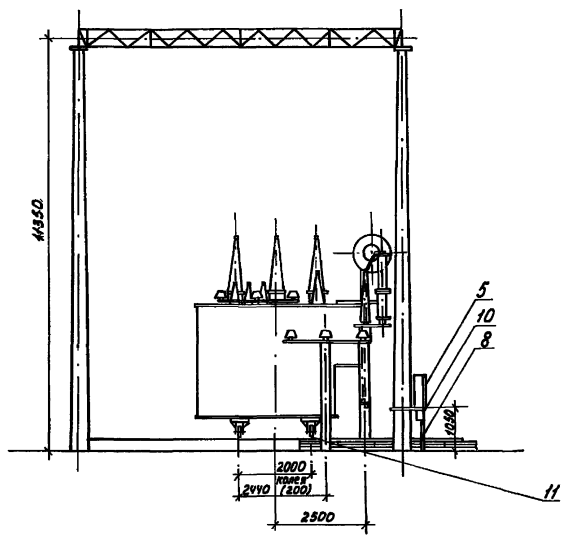
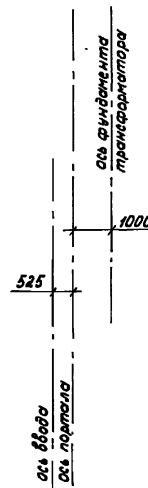


Схема расположения осей при установке трансформатора 2Т



1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа ИАС.714.575 Г4 С.В.П.О. «Трансформатор»
2. Трансформатор установить с уклоном $\pm 1,5\%$ в сторону противоположную расширителю
3. На чертеже дана установка трансформатора 1Т. Установка трансформатора 2Т аналогична с изменениями приведенными в скобках и на схеме расположения осей
4. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЗП1 лист 13

Привязан			
Шиб. №2			

ТП 407-3-411.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 10/10кВ 10-3(У)-2*25-10/А-20			
Группа	Исполнитель	Состав	Лист
Инженер	Техник	Р	14
Инженер	Техник	Установка трансформатора	
Инженер	Техник	ТДН-16000/10-79У1	
ЭЛЕКТРОПРОЕКТ		Куйбышев	

Имя файла, Подпись и дата
2011.08.17

Спецификация оборудования, комплектных узлов и материалов для установки трансформатора ТРДН-25000/110-79У1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кв.	Примечание
		<u>Оборудование</u>			
1	ГОСТ12965-74	Трансформатор трехфазный двухобмоточный ТРДН-25000/110-79У1	1	5200	
		<u>Комплектные узлы (КУ)</u>			
2	ЭП1 лист 19	Установка КУ ЗОН-НОМ-11У1 и РВС-35+РВС-15, ПРН-11У1, КУ3, КУ6	1	238	
	ЭП1 лист 19	Установка КУ КЗ-НОУХЛ1 и РВС-35+РВС-15 ПРК1У1, КУ7, КУ8	1	396	
3	ТП407-3-386.86 ЭП111 03.00.00	КУ ОНМ-20-10-1, КУ2	1	377	
4	ТП407-3-386.86 ЭП111 05.00.00	КУ ОНМ-20-10-1, КУ4	2	108	
5	ТП407-3-386.86 ЭП111 24.00.00	КУ шкафы ШД-2 и ящика ЯЗВ-120, КУ21 Узлы присоединения проводов	1	135	
6	ЭП1 лист 17	Узел I	6		
7	ЭП1 лист 17	Узел II	6		
		<u>Изделия заводов Минэнерго</u>			
	ТУЗН-43-10167-80	Короб электротехнический КП-0,05/01-2У1			
8		L=700	2	4,1	
9		L=2000	3	12	
10		КП-0,15/04-2У1, L=250	2	4,54	

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кв.	Примечание
		<u>Изделия по чертежам</u>			
11	ЭП1 лист 18	Устройство уклона трансформатора и илары	1	138,5	
		<u>Стандартные изделия</u>			
12		Зажим аппаратный прессуемый А2А ГОСТ 23065-78	2		
		<u>Материалы</u>			
		Провод ГОСТ 839-80			
13		АКП 500	115	1472	1 провод и в фазе
14		АСК П	300		М

Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП1 лист 16

Приблизно		
Имб. №:		

ТП407-3-411.86		ЭП1	
Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2+25-10-2(А-20)			
Гип	Сорокин	Ф-17	Листов
Нач.пр.	Темкин	П/Л	Р
Нач.отд.	Флодов	В/Л	15
Гл.инж.	Сорокин	С-17	
Инж.чр.	Карам	И/Л	
Инж.	Продиков	С-17	
Установка трансформатора ТРДН-25000/110-79У1			ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Куйбышев

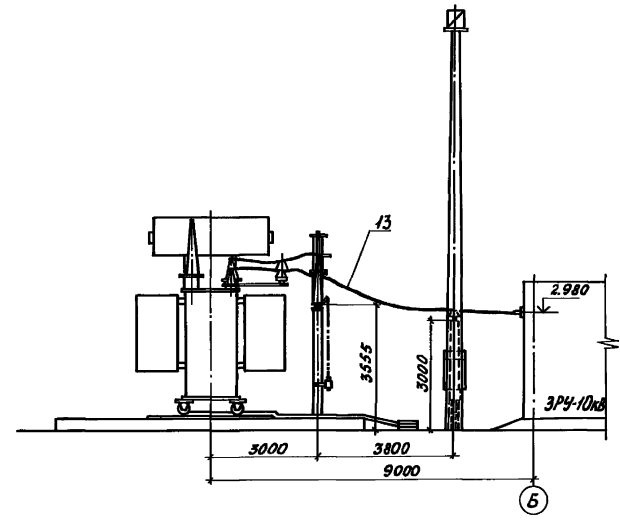
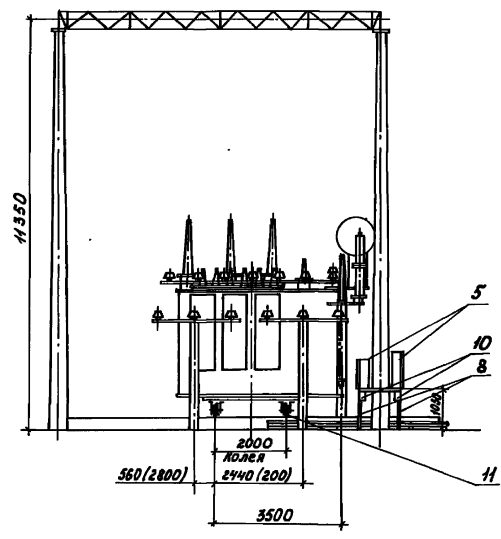
Альбом 11

Типовой проект 407-3-411.86

Имб. №: 100000
Листов: 15
Всего листов: 15

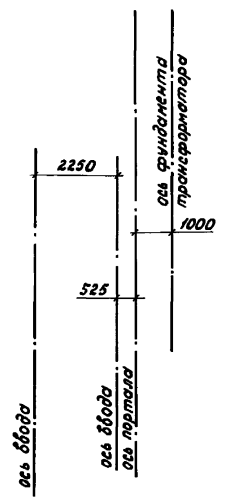
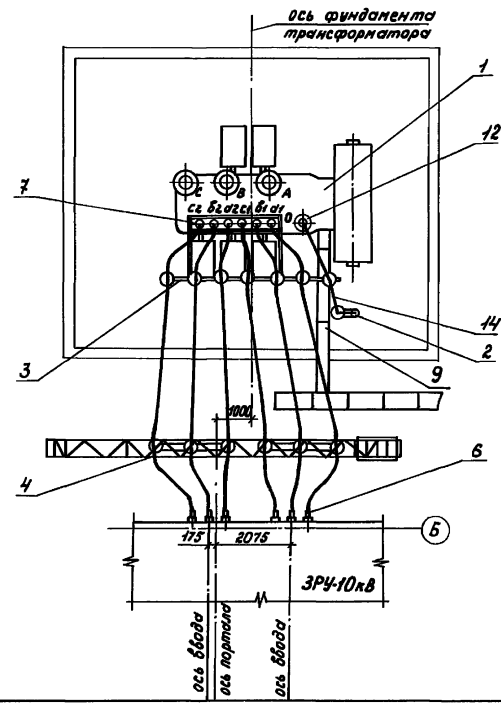
Альбом II

Туполов проект 407-3-411.86



- 1. Данный чертеж выполнен на основании чертежа 1.АС.719.049-20 Г4 СВПО „Трансформатор“
- 2. Трансформатор установить с уклоном 1-1,5% в сторону противоположную расширителю
- 3. На чертеже дана установка трансформатора 1Т Установка трансформатора 2Т аналогична с изменениями приведенными в скобках и на схеме расположения осей
- 4. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП1 лист 15

Схема расположения осей при установке трансформатора 2Т



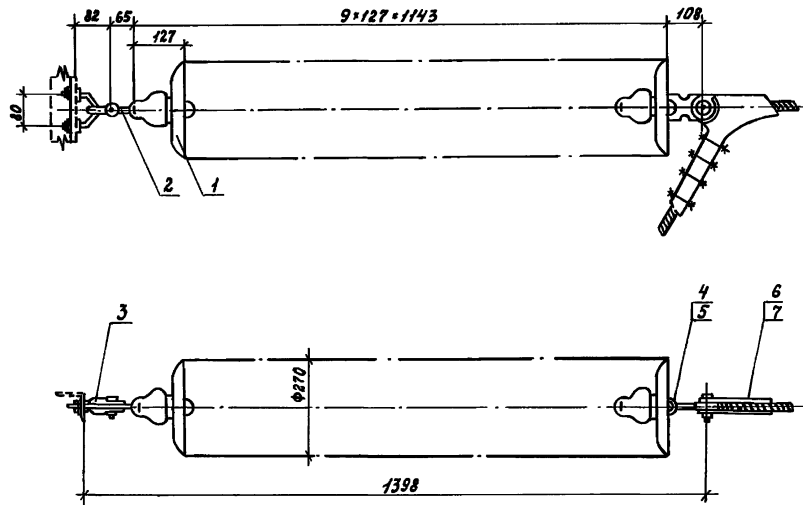
Приблизн			
Лист №2			

		ТП 407-3-411.86		ЭП1	
		Трансформаторная подстанция 110/10кВ			
		110-3(9)-2х25-10-2(А-20)			
		ОРУ 110-3(9)		Станция Лист	
				Р 16	
ГУП Иркутский Институт Электротехники Иркутск Уч. зр. Иркутск		Составитель С.В.С. Проверил М.В.М. Инж. Прядко		ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кульнев	
		Установка трансформатора ТРАН-25000/110-79У1.			

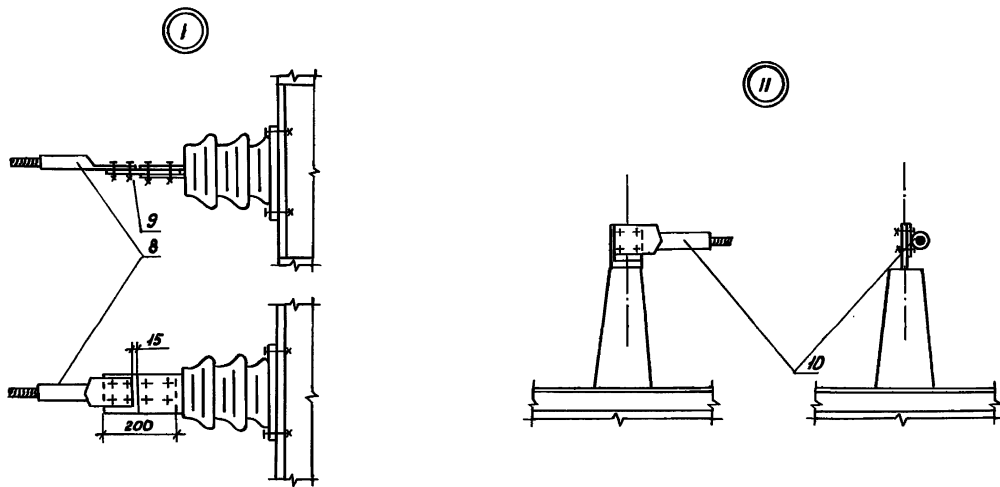
Инв.№ проекта
407-3-411.86

Спецификация для гирлянды изоляторов и присоединения провода АКП 500

Гирлянда изоляторов натяжная



Узлы присоединения проводов АКП 500



Поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол-во шт.	Примечание
1	ТУЗУ-27-10879-84	Изолятор стеклянный ПСД 70 ДМ	9	4,6
2		Горыш СР-7-16 ГОСТ 2725-78	1	0,3
3		Узел крепления гирлянды КТП-7-1 ГОСТ 14122-82	1	0,8
		Ушко однолапчатое ГОСТ 2727-77		
4		У1-7-16	1	0,76
5		У1-12-16	1	1,51
6		Зажим натяжной болтовой НБ-2-6А ТУЗУ-27-10514-83	1	1,15
7		Зажим натяжной болтовой НБ-3-6 ГОСТ 2731-82	1	5,62
		Узел I		
8		Зажим аппаратный АЧА-400-2 ГОСТ 23065-78	1	0,78
9		Контакт переходной КПП-100 ГОСТ 19357-81	1	4,0
		Узел II		
10		Зажим аппаратный АЧА-400-2 ГОСТ 23065-78	1	0,78

- Ушко однолапчатое (поз. 4) и зажим натяжной (поз. 6) для провода сечением $\leq 120 \text{ мм}^2$
- Ушко однолапчатое (поз. 5) и зажим натяжной (поз. 7) для провода сечением $\geq 150 \text{ мм}^2$
- Контакт переходной (поз. 9) обрезать по месту
- Отверстия для крепления конструкции и в контакте переходном (поз. 9) сверлить по месту

Прибавки

Изм. №

ТЛ 407-3-411.86		ЭПИ	
Трансформаторная подстанция 110/10 кВ 110-3(У)-2*25-10(А-20)			
Станция	Лист	Листов	
ОРУ 110-3(У)	Р	17	
Ин. спец. И. контро. Рук. эк. Инж.	И. проектир. Темкин В. В. Карам И. И. И. И.	Гирлянда изоляторов натяжная Узлы присоединения проводов АКП-500	
		ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Куньинцев	

Спецификация изделий и материалов для устройства уклона трансформаторов и упоров

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса Кол.ед.кг	Примечание
<u>Изделия по чертежам</u>				
1	ТП407-3-386.86 ЭПИ 2600 00	Упор. Исполнение I	2	24,45
2	ТП407-3-386.86 ЭПИ 2600 00	Упор. Исполнение II	2	20,6
3	ТП407-3-386.86 ЭПИ 2700 00	Держатель	2	4,2
<u>Материалы</u>				
4		Листы 5-25-70 ГОСТ 103-76 Ст.3КП-1 ГОСТ 535-79	1	48
			L = 3500	

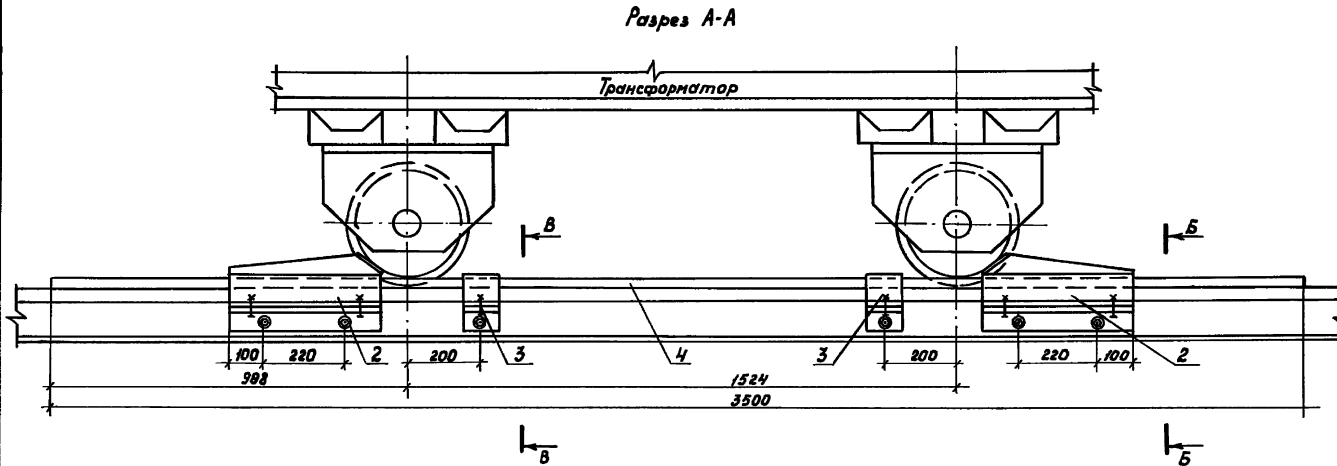
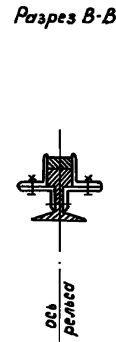
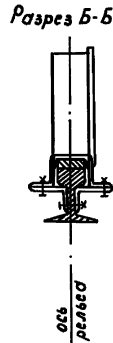
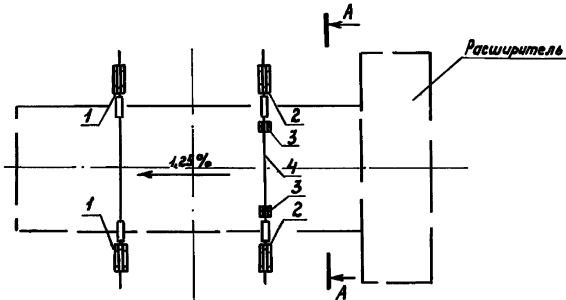


Схема расположения полосы, держателей и упоров под катушки трансформаторов



1. Зазоры между катушками и упорами (поз. 1, 2) заклинить листовой сталью
2. Разметку отверстий в рельсе при установке упоров (поз. 1, 2) и держателей (поз. 3) произвести по месту
3. При невозможности проделать отверстия разрезать изделие данных позиций прибить сварным швом h=6мм

Приблизан		
Инв. №		

				ТП407-3-411.86	ЭПИ
				Трансформаторная подстанция 110/10кВ 110-3(У)-2x25-10 (А-20)	
				ОРУ 110-3(У)	Станд. Лист Листов
				Р	18
Гл. инж. Д.Ю.Шабалкин	Инж. Р.А.Темкин	Инж. В.И.Карон	Инж. В.И.Лундинов	Устройство для создания уклона трансформаторов и упоров	
				ЭЛЕКТРОПРОЕКТ КУЛЬНИЧЕВ	

Формат А2

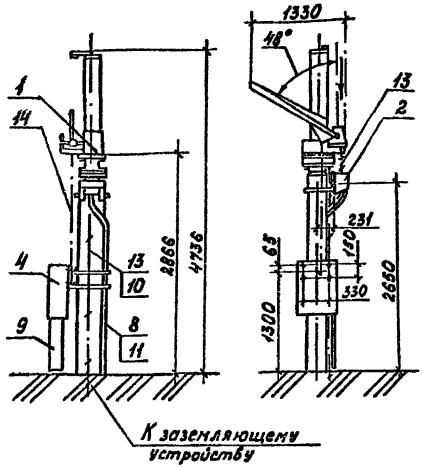
Альбом II

Типовой проект 407-3-411.86

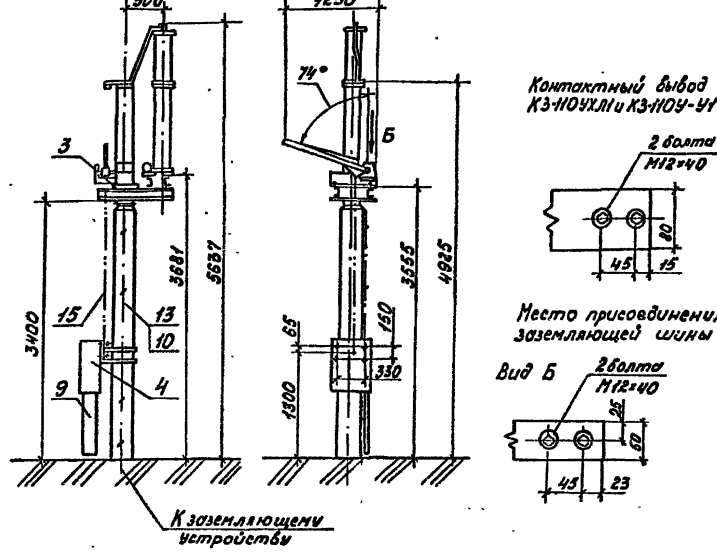
Шаблон: Рядовые и даты. Уклон шпал

Альбом И

Установка комплектных узлов КЗ-НОУ-У, ПРК-1У1 и трансформатора тока. КУ10, КУ8, КУ11



Установка комплектных узлов КЗ-НОУХЛ и РВС-35+РВС-15, ПРК-1У1, КУ7, КУ8

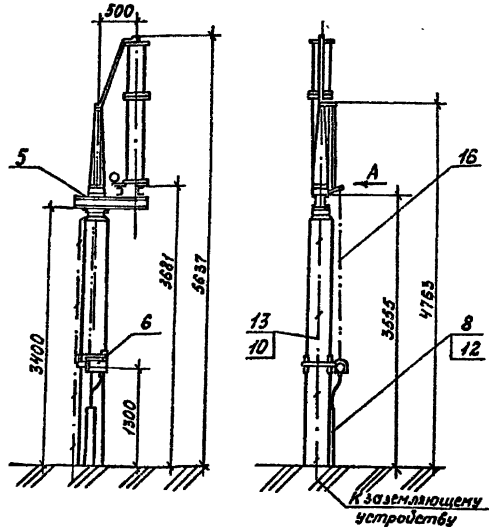


Контактный вывод КЗ-НОУХЛ и КЗ-НОУ-У

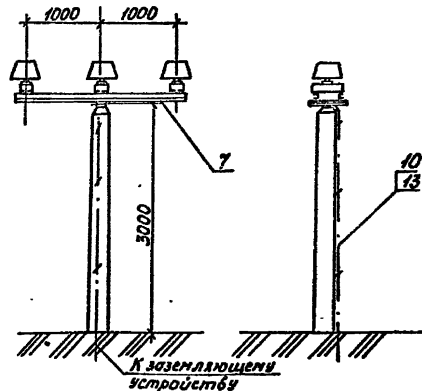
Место присоединения заземляющей шины

Вид Б

Установка комплектных узлов ЗОН-НОМ-1У1 и РВС-35+РВС-15, ПРК-1У1, КУ5, КУ6



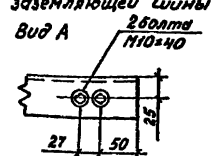
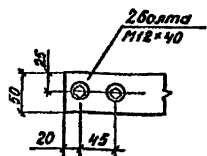
Установка комплектного узла ОНШ-20-10-1, КУ4



Контактный вывод ЗОН-НОМ-1У1

Место присоединения заземляющей шины

Вид А



1. Установка узлов КУ10, КУ7, КУ8 выполнена на основании чертежа ВЗВА и ВИЛЕ 674.222.001 СБ (короткозамыкатель КЗ-НОУХЛ), каталогов Информэлектро 02.06.40-77 (короткозамыкатель КЗ-НОУ-У) и 02.52.04-81 (разрядник)
2. Полосу заземления (поз. 13) к металлоконструкции прибить, к стойке пристрелить дюбелями (поз. 10) при помощи строительного монтажного пистолета и соединить с болтами заземления всех аппаратов

Спецификация комплектных узлов, изделий и материалов для установки

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на установку					Масса ед. кв.	Примечание
			КЗ-НОУ-У	КЗ-НОУХЛ	ЗОН-НОМ	ОНШ-20	Другое		
Комплектные узлы (КУ)									
1	ТЛ407-3-386.86 ЭПЦ И 00 00	Комплектный узел КЗ-НОУХЛ	1					239	
2	ТЛ407-3-386.86 ЭПЦ И 02 00 00	Комплектный узел трансформатора тока ТШ-0,5, КУ11	1					38	
3	ТЛ407-3-386.86 ЭПЦ И 08 00 00	Комплектный узел КЗ-НОУХЛ и РВС-35+РВС-15, КУ17		1				344	
4	ТЛ407-3-386.86 ЭПЦ И 09 00 00	Комплектный узел ПРК-1У1, КУ8	1	1				105	
5	ТЛ407-3-386.86 ЭПЦ И 05 00 00	Комплектный узел ЗОН-НОМ-1У1 и РВС-35+РВС-15, КУ5			1			218	
6	ТЛ407-3-386.86 ЭПЦ И 07 00 00	Комплектный узел ПРК-1У1, КУ6			1			20	
7	ТЛ407-3-386.86 ЭПЦ И 05 00 00	Комплектный узел ОНШ-20-10-1 КУ4				1		108	
Исполнение I									
Комплектный узел ОНШ-20-10-1 КУ4									
Исполнение II									
Изделия заводов Минэнерго									
ТЭЗ4-43-10167-80 Короб электротехнический									
8		КП-0,05/0,1-2У1, L=1000	1	1				6	
9		КП-0,1/0,2-2У1, L=800	1	1				8,8	
10		Дюбель ДГП 4,5x40	3	3	3	4			
11		Дюбель ДВП М8x55							
12		Дюбель ДВП М8x70							
13		Полоса Б-ч30 ГОСТ103-76 Ст.3 КП-170СТ 535-79	5	4,3	4,3	3,7		0,94	
Труба ГОСТ 3262-75									
14		15x2,8 L=1800	1					2,3	
15		15x2,8 L=2400		1				3,07	
16		20x2,8 L=2400			1			3,98	

Приблизно

Илб. № 8

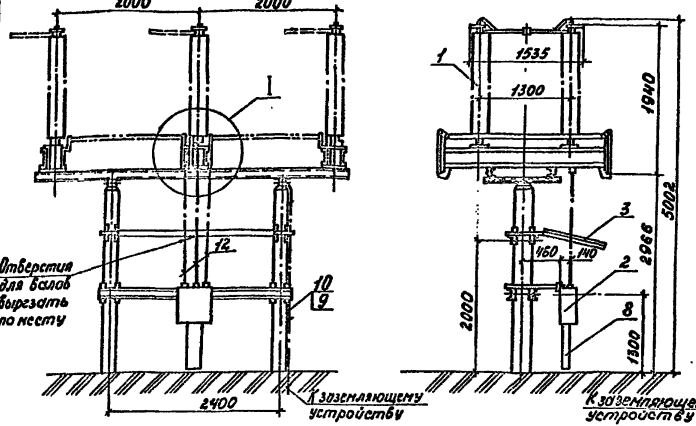
ТЛ407-3-411.86		ЭПИ	
Трансформаторная подстанция 110/10 кВ 110-3(У)-2x25-10 (А-20)			
ОРУ 110-3(У)		Р	19
Установка комплектных узлов КУ4...КУ8, КУ10, КУ11		ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Куйбышев	

Технический проект ТЛ407-3-411.86

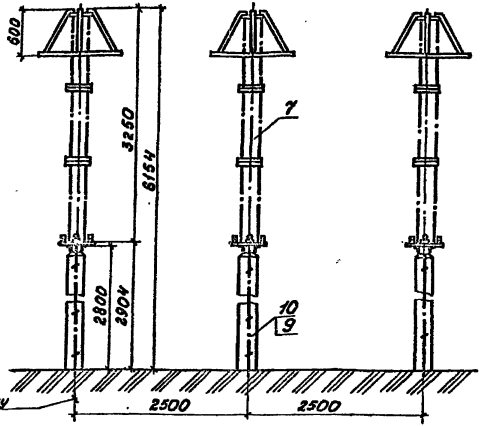
Илб. № 8

Альбом II

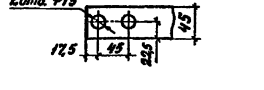
Установка комплектных узлов РНДЗ-2-НОУ/1000У1, ПР-У1, КУ14, КУ13.



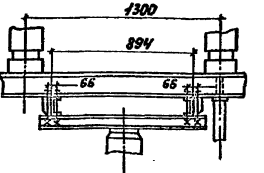
Установка комплектных узлов РВМГ-НОМ, КУ20



Контактный выход

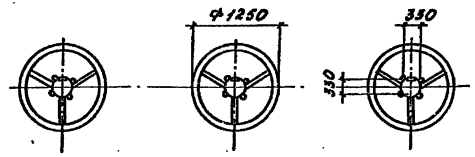
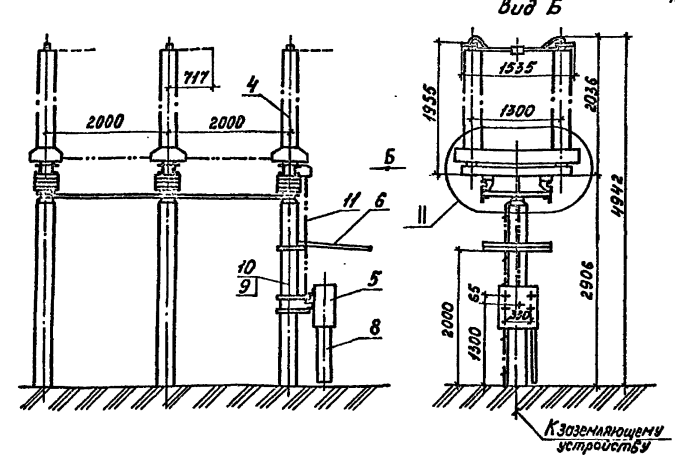


Вид А



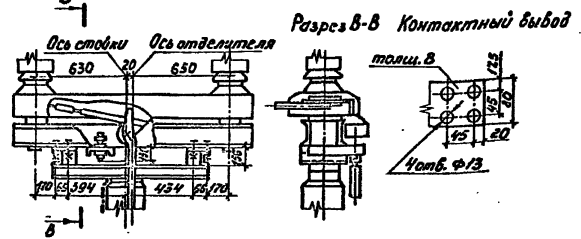
Вид Б

Установка комплектных узлов ОД-НОУ/1000У1, ПРД-У1, КУ18, КУ16



1. Установка узлов КУ14, КУ18, КУ20 выполняется на основании чертежа Б38А № КЛ.И.336.513 (разъединитель) и каталога Информэлектро 02.06.41-77 (отделитель), 02.52.01-80 (разрядник)
 2. Полосу заземления (поз.10) к металлоконструкции приварить, к стойке пристрелить дюбелями (поз.9) при помощи строительно-монтажного пистолета и соединить с болтами заземления бегов аппаратов

II



Спецификация комплектных узлов, изделий и материалов для установки КУ13, КУ14, КУ16, КУ18, КУ20

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на установку			Масса ед.кг.	Примечание
			РНДЗ-2-НОУ	ПРД-У1	КУ13-КУ20		
		Комплектные узлы (КУ)					
1	ТНЧ07-3-386.86 ЭПН160000	Комплектный узел РНДЗ-2-НОУ/1000У1, КУ14	1			912	
2	ТНЧ07-3-386.86 ЭПН180000	Комплектный узел ПРД, КУ13	1			112	
3	ТНЧ07-3-386.86 ЭПН156000	Конструкция защитного кожуха разъединителя	1			72	
4	ТНЧ07-3-386.86 ЭПН200000	Комплектный узел ОД-НОУ/1000У1, КУ18	1			1602	
5	ТНЧ07-3-386.86 ЭПН096000-01	Комплектный узел ПРД-У1, КУ16	1			103	
6	ТНЧ07-3-386.86 ЭПН210000	Конструкция защитного кожуха отделителя	1			60	
7	ТНЧ07-3-386.86 ЭПН230000	Комплектный узел РВМГ-НОМ с РР-2, КУ20		3		356	
		Изделия заводов Минэнерго					
8	ТУ34-13-1328-77	Короб электротехнический КП-01/02-2У1 L=800	1	1		8,8	
9		Дюбель ДП 4,5*40	3	3	9		
		Материалы					
10		Полоса Ч30 ГОСТ103-76 Ст.3КП-1 ГОСТ335-79	3,7	3,7	11	0,94	м
		Труба ГОСТ3262-75 *					Длины
11		25*3,2 L=1800		1		3,8	штук
12		48*6 L=1800		3		14,8	штук

Привязан			
Инд. №			

ТНЧ07-3-411.86		ЭПН	
Трансформаторная подстанция 110/10кВ (НО-3/У)-В*25-10 (А-20)			
ОРУ НО-3/У		Ст.3КП	Лист Листов
Л.сп. И.инж. Ш.ж.	Проектировщик Семкин Карон	Ч.к.р. Ш.ж.	Р 20
Установка комплектных узлов КУ13, КУ14, КУ16, КУ18, КУ20		ЭЛЕКТРОПРОЕКТ	

Инд. № 42-04
 42-04
 42-04
 42-04

Таблицы проект НОТ-3-411.86

Альбом II

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	
2	Двухсекционное РУ-10кВ План и разрезы А-А, Б-Б	
3	Четырехсекционное РУ-10кВ План и разрезы А-А, Б-Б	
4	Установка шкафов КРУ на 630-1000А и панелей. Узлы I, II	
5	Установка доски проходной. Узлы III, IV	
6	Установка доски проходной. Узлы III, IV	
7	Двухсекционное РУ-10кВ. Заземление	
8	Четырехсекционное РУ-10кВ. Заземление	
9	Двухсекционное РУ-10кВ. Электроосвещение	
10	Четырехсекционное РУ-10кВ. Электроосвещение	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
ТП 407-3-386.16 ЭП2 АВИ	Чертежи изделий мастеровых электромонтажных заготовок (МЭЗ)	Альбом V
	Прилагаемые документы	
ЭП2. ВМ	Ведомость потребности в материалах	Альбом III
ЭП2. СО	Спецификация оборудования	Альбом VI

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечания
2	Спецификация оборудования и изделий	
3	Спецификация оборудования и изделий	
5	Спецификация комплектных узлов и материалов	
7	Спецификация материалов для заземления	
8	Спецификация материалов для заземления	

Типовой проект 407-3-411.86

Рабочая документация разработана на основании плана типового проектирования на 1985 г. утвержденного Постановлением Госстроя СССР от 10 декабря 1984 г. № 204.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.
Безопасная эксплуатация обеспечивается при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.
Главный инженер проекта С.Ф. Сараочайкин. Н.С.
Главный инженер проекта осуществляющий привязку

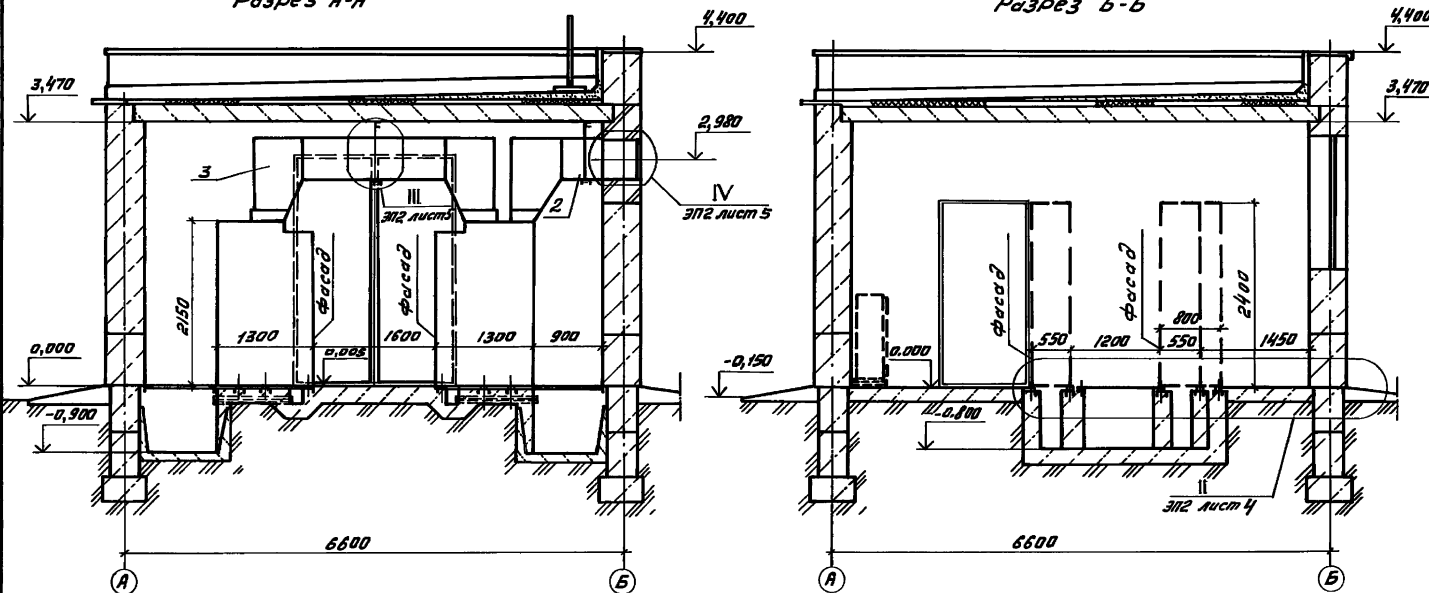
Привязан				
ИВ.Н				
ТП 407-3-411.86		ЭП2		
трансформаторная подстанция 10/10 кВ 10-3(4)-2х25-10(А-20)		Станция	Лист	Листов
ЗРУ-10-(А-20)		Р	1	10
Общие данные		ТП ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кобышев		

Фирмат А2
25546.09 211

ИВ.Н
407-3-411.86

Разрез А-А

Разрез Б-Б

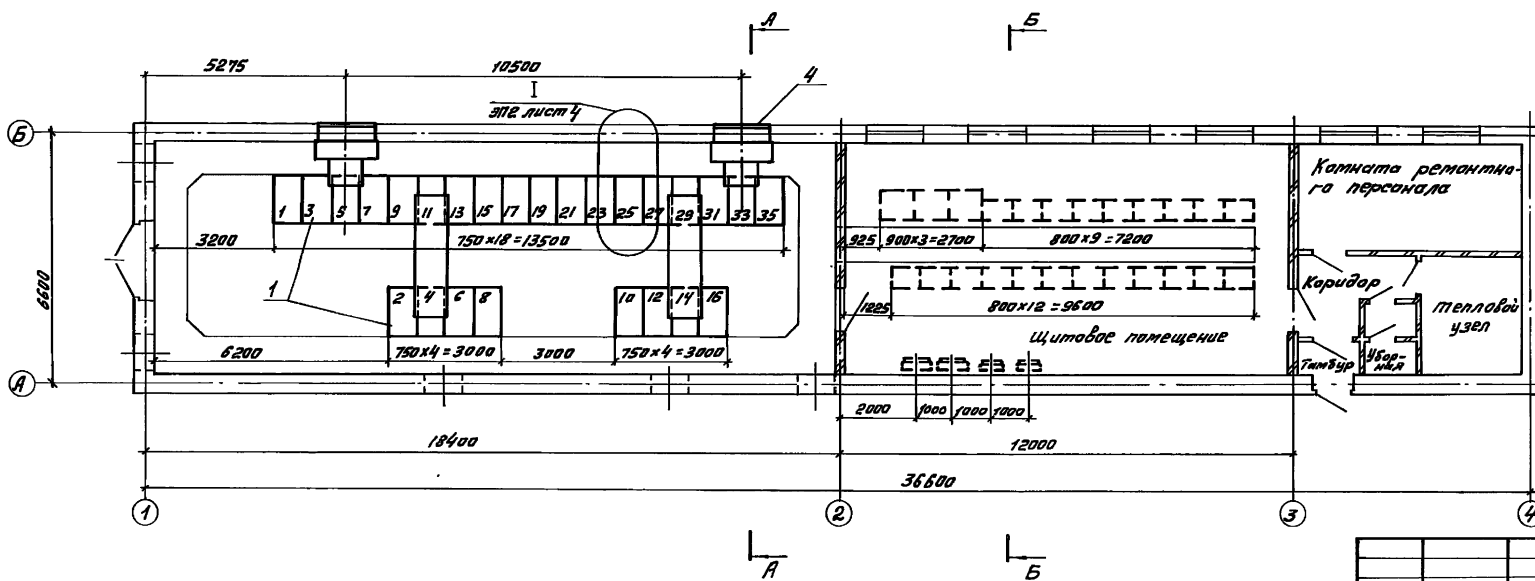


Спецификация оборудования и изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ16-674.028-84	Комплектное РУ км-1ф	1		компл
2		Шкаф шинного ввода шшВ18	2	330,0	компл
3		Шкаф шинной перемычки шшП1	2	820,0	компл
4	ЭП2 лист 6	Установка доски проходной с изоляторами ШП-20/2000-1250 4х11	2		

Штриховой линией показаны щиты управления, собственные нужды и блоки питания, которые вносятся в спецификацию при привязке проекта

План



ГИП Сарыбайкин		С.А.С.	ЭП2	
Н.контр. Меткин		М.М.	ТР407-3-411.86	
Нач.отд. Голодаков		Г.О.	трансформаторная подстанция 10/0,4кВ 10-3(4)-2х25-10(А-20)	
Гл.спец. Сарыбайкин		С.А.С.	ЗРУ 10-(А-20)	
Рис.ГР. Кайрон		К.О.	Сводный лист	
Ст.инж. Глезер		Г.О.	Р 2	
Двухсекционное РУ-10кВ План и разрезы А-А, Б-Б			ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кудышев	

Привязан	

Альбом 11

Типовой проект 407-3-

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

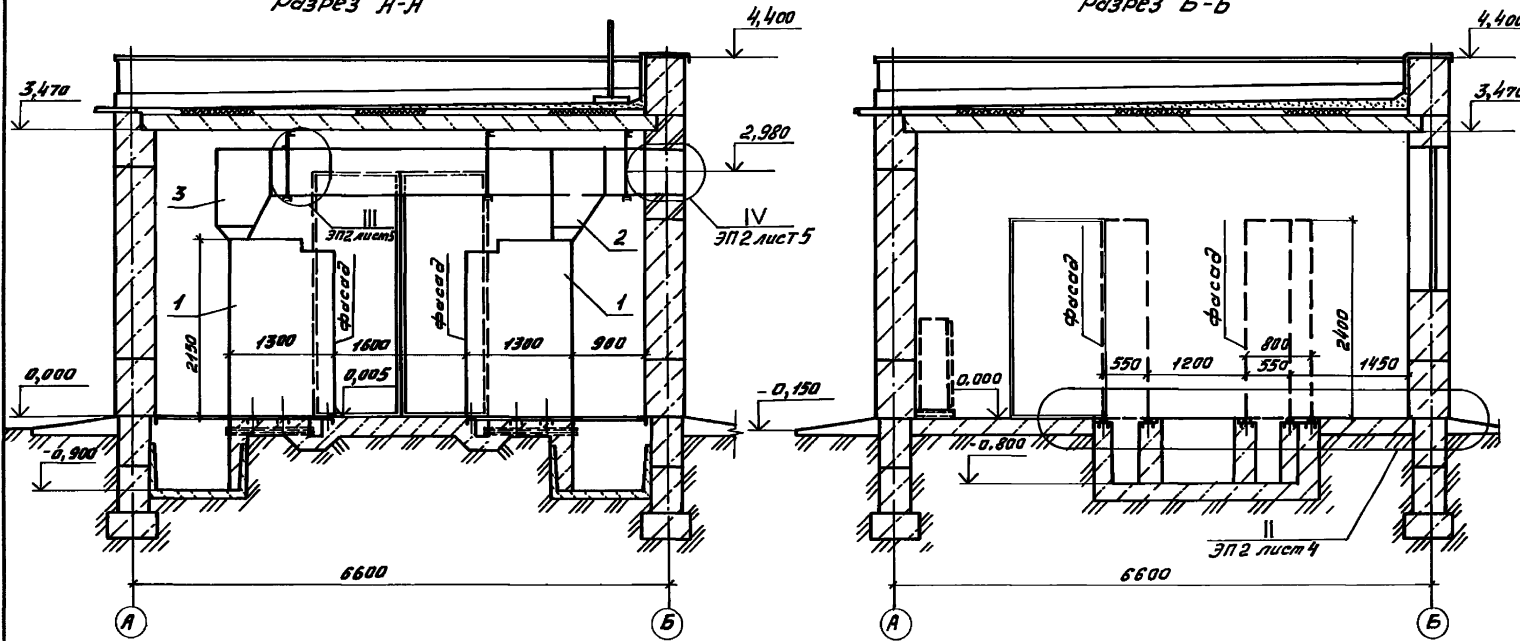
Листом II

Типовой проект 407-3-

Шифр листа: Поименно и дата В.В.М. Шиб.А.
20.5.86 08. 21.0. 74

Разрез А-А

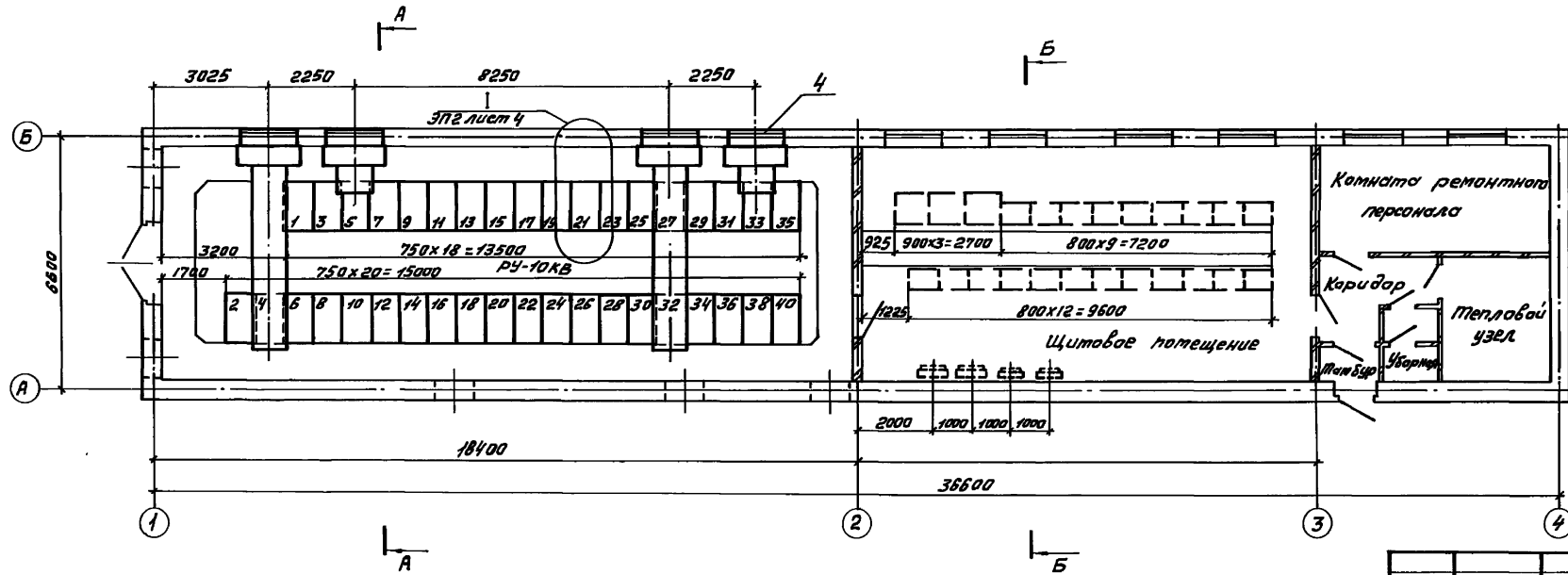
Разрез Б-Б



Спецификация оборудования и изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг	Примечание
1	ТУ 16-674.028-84	Комплектное РУ км-1ф	1		компл.
2		Шкаф шинного ввода ШШВ	2	330,0	компл.
3		Шкаф шинного ввода ШШВ	2		компл.
4	ЭП2 лист 6	Установка доски проходной с изоляторами ИП-20/2000-1250УИИ	4	1100,0	

Штриховой линией показаны щиты управления, собственных нужд и блоки питания, которые вносятся в спецификацию при привязке проекта



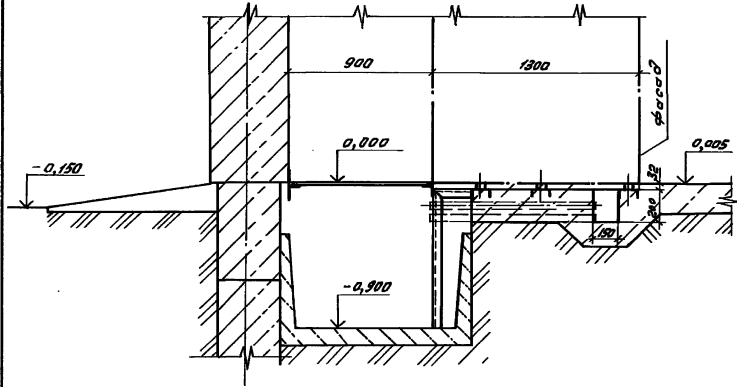
Привязка	
ИИВ.И	

ТП 407-3-44.86		ЭП2	
трансформаторная подстанция 10/10 кВ 10-3(У)-2x25-(А-20)			
ЗРУ 10-(А-20)		Станд. Лист	Листов
Четырехсекционное РУ-10кВ		Р	3
План и разрезы А-А, Б-Б		ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ КИЯВШИИЭ	

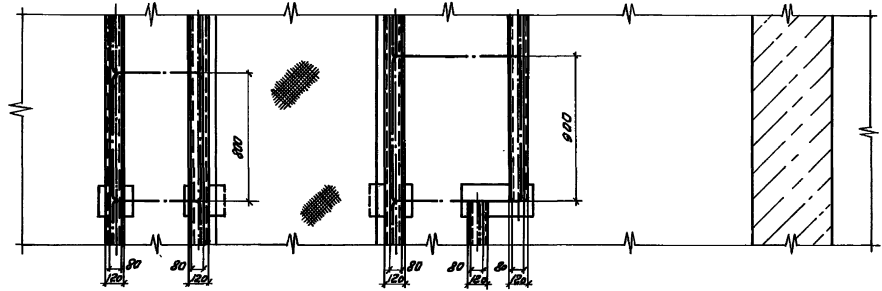
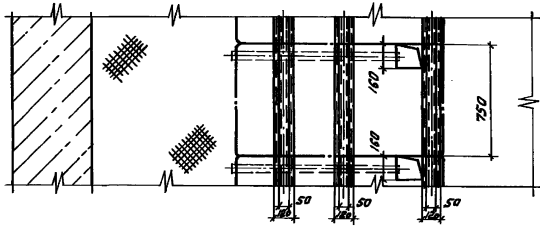
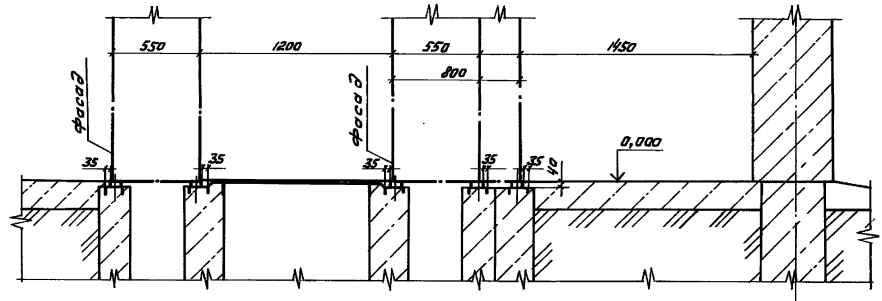
Львбон II

Типовой проект 407-3-

⓪ I



⓪ II



1. Изделия закладные (швеллер №12) и трубы учтены в чертежах основного комплекта ДР
2. Опорные швеллеры шкафов КРУ и панелей приварить к швеллерам закладным прерывистым швом.

привязан		
		И№.н

			ТП407-3-441.86	302
			Трансформаторная подстанция 10/10 кВ	
			110-3(4)-2х25-10 (1А-20)	
			ЗРУ-10-(А-20)	Стенда / Листа / Листов
			Установка шкафов КРУ	Р 4
			на 630-1600А и панелей	ГПИ
			УЗЛЫ I, II	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
				КОНДИШИЕВ

Ш.А.Лавров
49.82
Политех. Институт
Львов
Л.С.Р.

Спецификация комплектных узлов и материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед. кг	Примечание
		<u>Комплектные узлы (КУ)</u>		
1	ТП 407-3-380.86 ЭП2И100000	Комплектный узел доски прокладной с изоляторами ИТ-20 -1250 УхЛ1	1 149,0	
	ЭП2 лист 6	<u>Узел III</u>		
		<u>Материалы</u>		
2		Швеллер 6.5 Гост 8240-72 Ст 3 пв-1 535-79 L = 1000 (1700)	2 5,9/10,0	
3		Крпг Б-2 4x40 Гост 200-71 Ст 3 кп-1 Гост 535-79 L = 100	2 0,089	Нарезать резьбу М12 В-50
4		Полоса Б-2 4x40 Гост 103-76 Ст 3 кп-1 Гост 535-79 L = 750	2 0,94	
		<u>Стандартные изделия</u>		
5		Гайка М12 Гост 5915-70	2	
6		Шайба 12 Гост 11371-78	2	

Поз.	Обозначение	Наименование	Масса кол. ед. кг	Примечание
	ЭП2 лист 6	<u>Узел IV</u>		
		<u>Материалы</u>		
7		Шина АДЗ1Т-8x100 Гост 15176-70 L=410	3 0,89	
		<u>Стандартные изделия</u>		
8		Болт М12x40 Гост 7796-70	10	
9		Болт М16x55 Гост 7798-70	24	
		Гайки Гост 5915-70		
10		М12	10	
11		М16	24	
12		Шайба 12 Гост 11371-78	10	
13		Шайба увеличен- ная 16 Гост 6958-68	48	

Размер и масса, указанные в скобках относятся к подбеске впадной секции шкафа шинного ряда (шшв)

Привязки			

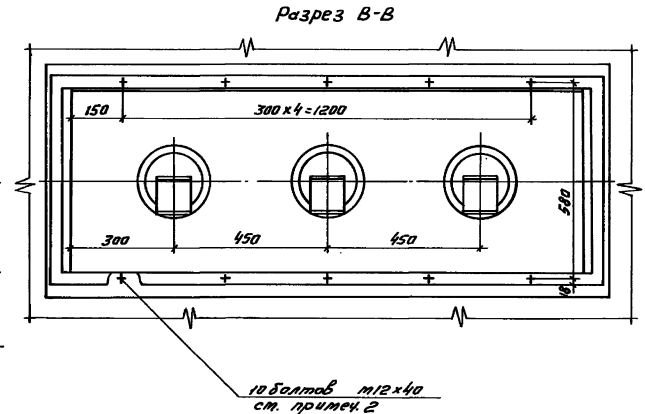
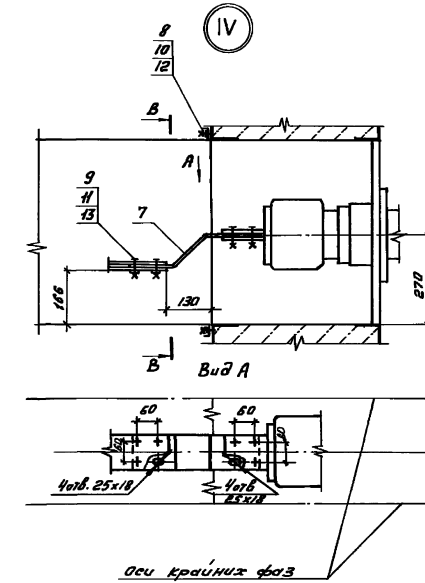
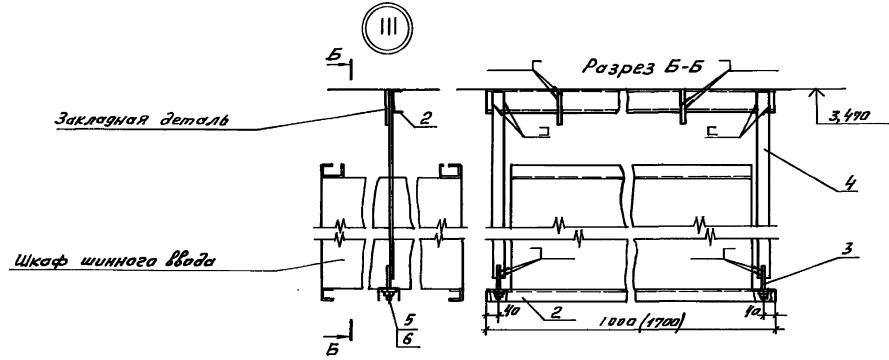
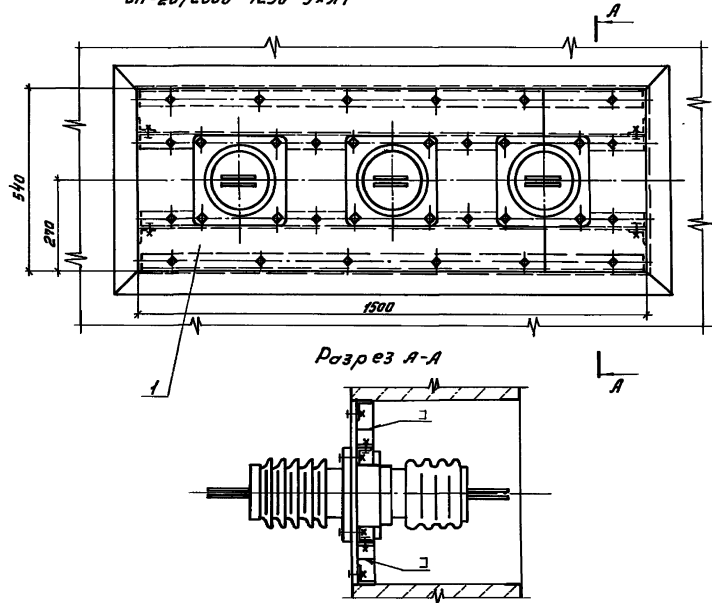
ТП 407-3-411.86		ЭП2	
трансформаторная подстанция 10/10 кВ 10-3(У)-2x25-10 (А-20)			
30410-(А-20)	Лист	Листов	
	1	5	
Установка доски про- кладной Узлы III, IV			ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Киевщина

Альбом II

Типовой проект 407-3-411.86

Инв. № докум. 407-3-411.86
Листов 5
Итого 5

Установка доски проходной с изоляторами
ИП-20/2000-1250 3х11



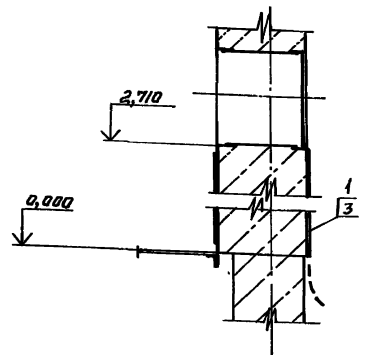
1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежом ЭП2 лист 5
2. Болты по поз. 8 приварить к обрамлению проема, предварительно срезав головки
3. Размер в скобке относится к подвеске впадной секции шкафа шинного ввода (шшв)
4. Сварку производить электродами Э42 ГОСТ 9467-75
- Сварные швы выполнять по ГОСТ 5264-80-ТЗ & Б

Грибы зан		ЭП2	
ИИВ.И		ЭП2	
		гп 407-3-411.86	ЭП2
		Трансформаторная подстанция 10/10кВ 10-3(3)-2x25-10(А-20)	
		ЗРУ 10-(А-20)	Станд. Лист Листов
		Р	6
Гл. инж. Сарованов	Инж. Темкин	Установка доски проходной Узлы II, IV	ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ КИЙШИШЕВ.
Рук. гр. Карам	Инж. Глазвер		
Ст. инж. Глазвер			

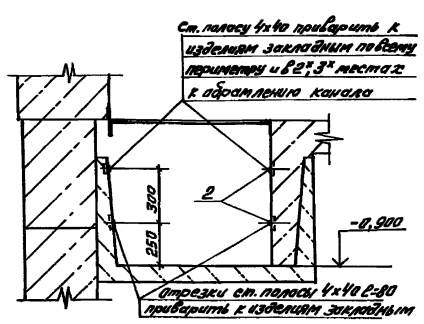
Альбом II

Типовой проект 407-3-

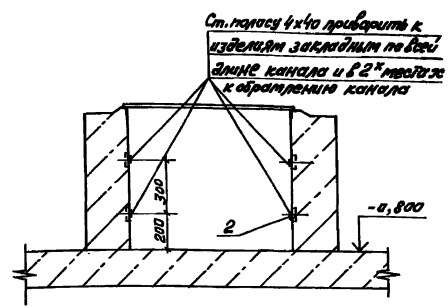
Разрез А-А



Разрез Б-Б



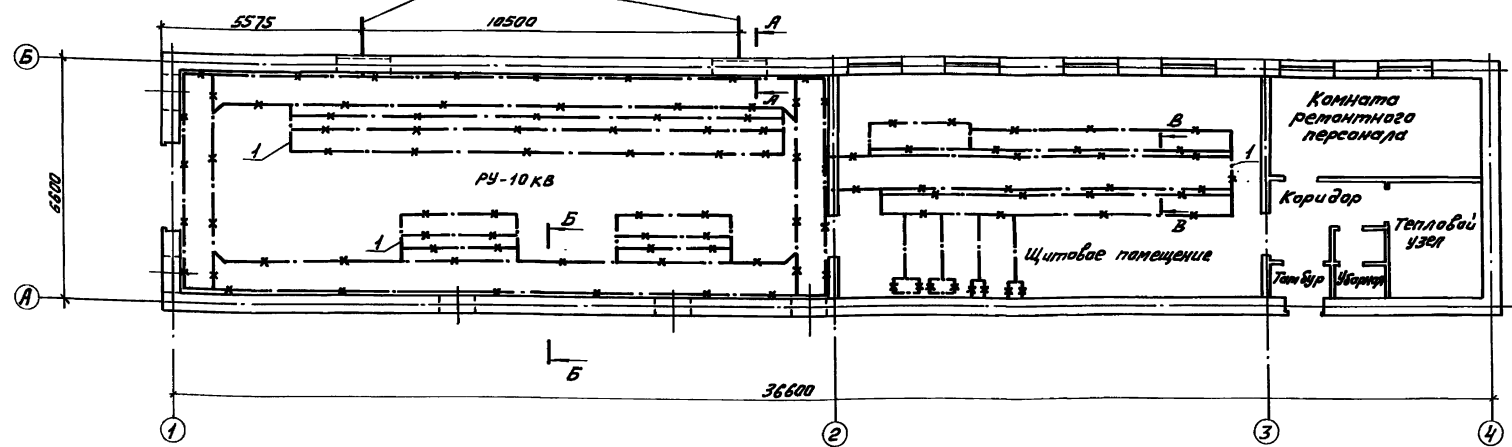
Разрез В-В



Спецификация материалов для заземления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед. кг.	Примечание
1		Полоса 5-2 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 КП-1 ГОСТ 535-79	38	0,94	м
2		Полоса 5-2 4x40 ГОСТ 103-76 Ст 3 КП-1 ГОСТ 535-79	125	1,26	м
3		Гирдель ДП 45x40	20		

К заземляющему устройству на РУ-10 кВ План



1. Один из опорных швеллеров каждого шкафа КРУ присоединить сваркой не менее, чем в двух местах к швеллеру закладным, который используется в качестве заземляющего проводника. Все опорные швеллеры крайних шкафов КРУ присоединить сваркой к швеллерам закладным.
2. Заземление панелей в щитовом помещении осуществить приваркой их к швеллерам закладным.
3. Прочие электрооборудование присоединить к магистральной заземлительной полосовой стали сваркой внахлестку.
4. Заземляющее устройство выполнить в соответствии с инструкцией по устройству сетей заземления СН 102-76 разделы 1-5.

Прибавок

ИИВ.Л

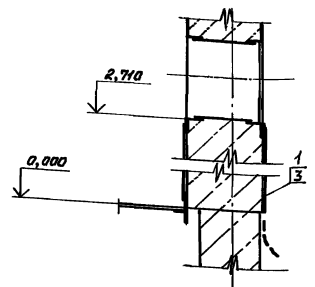
ТП 407-3-44.86 ЭП2
 Трансформаторная подстанция 10/10 кВ
 №0-3(У)-2x25-10(П-20)

ГМП	Сорокин	В.А.			
И.контр.	Меткин	Ю.В.			
Нач. отд.	Харитонов	В.А.			
Глав. инж.	Сорокин	В.А.			
Рук. гр.	Корон	И.И.			
Ст. инж.	Глезов	Ю.В.			

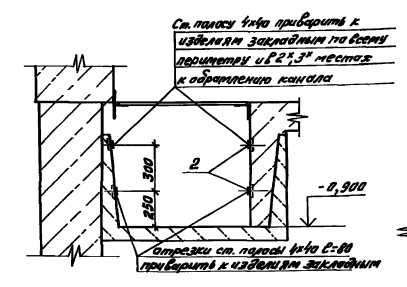
ЭРУ10-(А-20)	Станд. лист	Листов
16хсекционная РУ-10 кВ	Р	7
Заземление	ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кудряшев	

Ансамбль

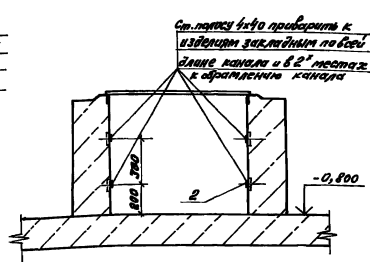
Разрез А-А



Разрез Б-Б



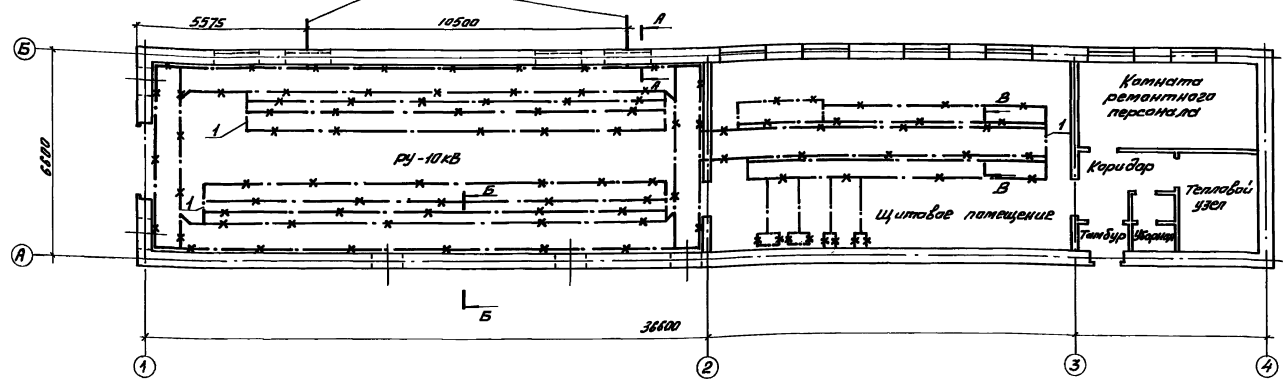
Разрез В-В



Спецификация материалов для заземления

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса в. кг	Примечание
1		Полоса Б-2 4х40 ГОСТ 103-76 573 КП-1 ГОСТ 535-79	41	0,94	м
2		Полоса Б-2 4х40 ГОСТ 103-76 573 КП-1 ГОСТ 535-79	125	1,26	м
3		Дюбель ДП 45х40	20		

К заземляющему устройству на ОРУ - 110 кВ План



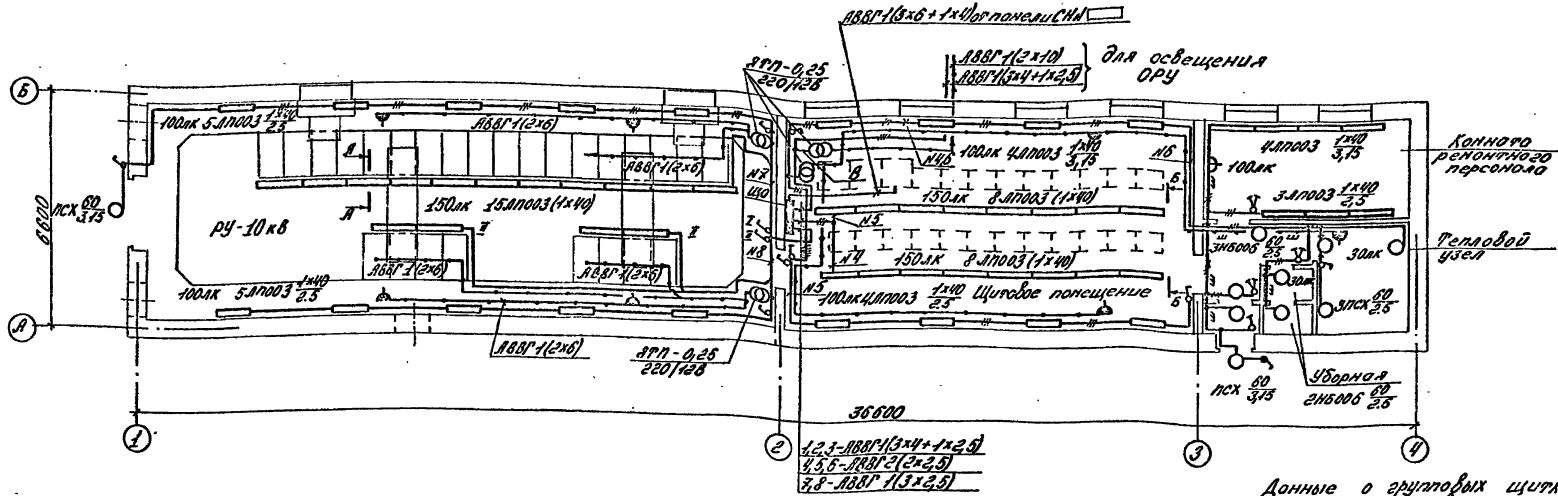
1. Один из вторых швеллеров каждого шкафа КРУ присоединить сваркой не менее, чем в двух местах к швеллеру закладному, который закрепляется в корпусе заземляющего проводника.
2. Все остальные швеллеры крайних шкафов КРУ присоединить сваркой к швеллерам закладным.
3. Заземление панелей в щитовом помещении осуществить приваркой их к швеллерам закладным.
4. Прочие электрооборудование присоединить к магистрали заземления полосовой сталью сваркой внахлестку.
5. Заземляющее устройство, выполненное в соответствии с инструкцией по устройству сетей заземления СН 102-76 разделы 1-5.

Привязан	

ТП 407-3-411.86		ЭП 2
Трансформаторная подстанция по КЭН 10-3(У)-2х25-10(А-20)		
Гип	Востриков	С-1/1
Инженер	Тетюхин	И.В.С.
Нач. отд.	Харьков	С.В.
Инженер	Корсаков	С.В.
Инженер	Корсаков	С.В.
Инженер	Гаврилов	С.В.
ЭРУ10-(А-20)		Р 8
Четырехсекционные РУ-10кВ. Заземление		ЭЛЕКТРОПРОЕКТ
		Книжины

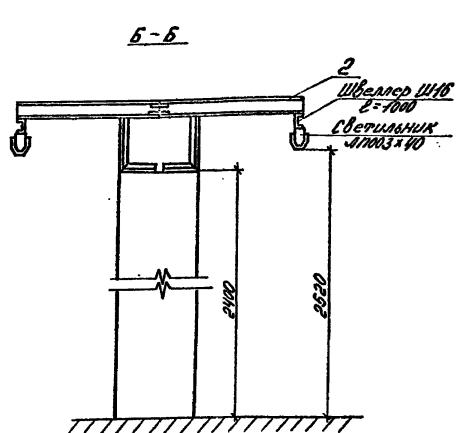
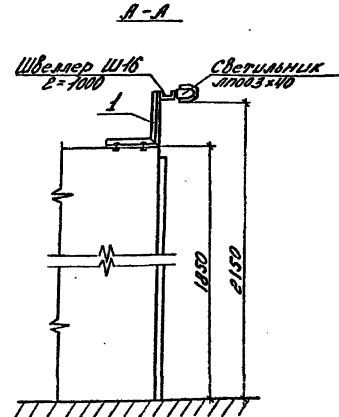
Типовой проект 407-3-

Шифр проекта: 407-3-411.86



Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт.	Номера автоматических выключателей				Ток расцепки, А	
			Автоматические		Ток расцепки		на шине	на линии
			Замки	Резерв	Замки	Резерв		
ЩО	ЩС-12УХЛ4		1-8	9-12			16А	



- Напряжение сети: общего освещения 380/220В, ремонтного 12В
- Установленная мощность ЗРУ - 4,15 кВт.
- Высота установки от пола:
 - осветительных щитков и понижающих трансформаторов до верхней кромки - 1,3 м
 - выключателей - 1,5 м
 - штепсельных розеток - 0,8 м
- Сеть освещения вымпальется:
 - проводом ЛПВ в кармусах светильников световых линий, скрыто под штукатуркой в тандуре, коридоре, уборной, в канноте ремонтного персонала,
 - в остальных помещениях кабелями КВВГ с прокладкой по стенам с креплением наклонными скобами. Подземы кабелей по камерам и щитам НН вымпальить в трубе Н-Р-20х45 по ГОСТ 3262-75
- Проходы кабелей через стены вымпальить через патрубки заложенные в строительных чертежах, с последующей заделкой легкопродырявлен строительными растворами.
- Заключение элементов электрооборудования вымпальить присоединением к рабочему нулевому проводу сети электроосвещения
- Кронштейны поз. 1,2 установить с шагом не более 2 м. Щеллер Ш16 в местах стыков соединить монтажной полосой ППР-0,2 l=100 мм.
- Светотехническая часть вымпальена в соответствии со СНиП II-4-79.

Ведомость узлов установки электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед.	Масса Прим.
1	ЭП2 И13 0000	Кронштейн Исл. I	14	
2	ЭП2 И13 0000	Кронштейн Исл. II	6	

Привязан

Инд. N

7П 407-3-411.86 ЭП2

Трансформаторная подстанция 10/10 кв 410-3(4)-2х25-10(14-14)

ЗРУ-10-(А-20)

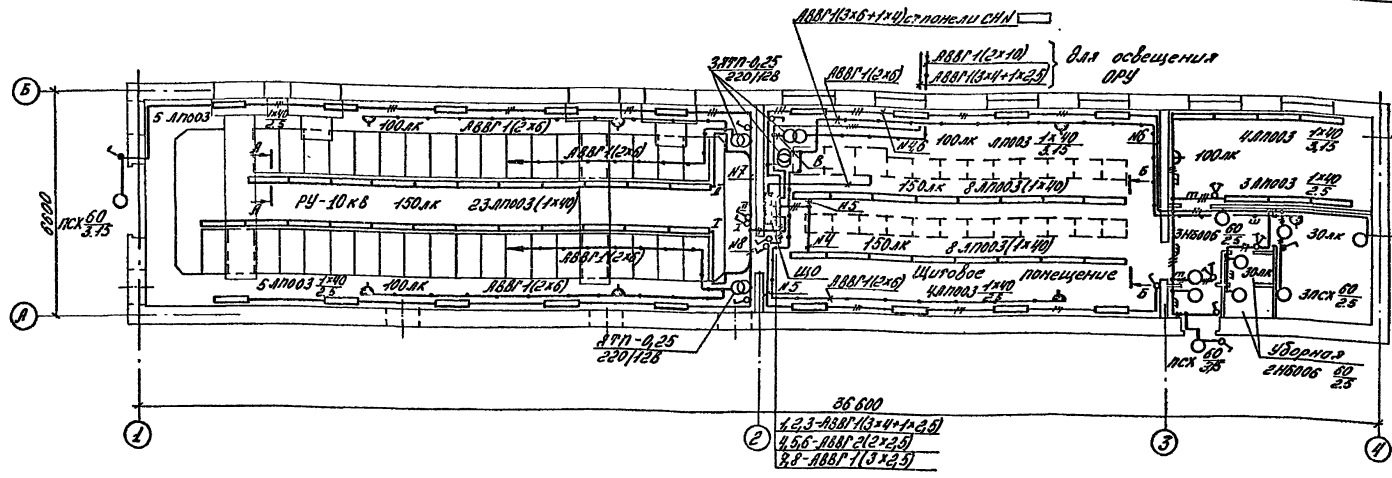
Двухсекционное РУ-10кв. Электроосвещение.

Ст. лист	Листов
Р	9

г.п.и. ПРОПРОЕКТ

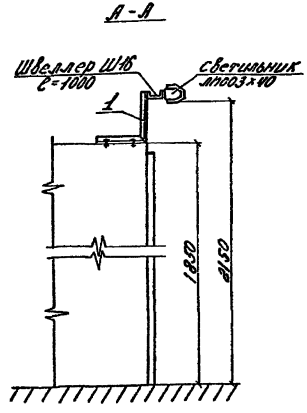
Типовой проект 407-3-411.86

Лист № II

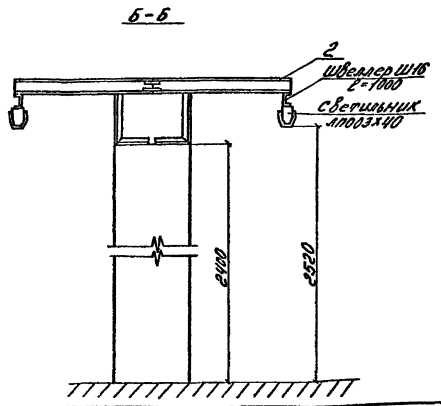


Данные о групповых щитках с автоматическими выключателями

Номер щитка	Тип	Установленная мощность кВт	Номера автоматических выключателей				Сек. расщепл. щит, А	
			Внутренних		Трёхполюсных		на вводе	на линии
			Занят.	Резерв.	Занят.	Резерв.		
ЩО	ЩС-12ХЛЧ		1-8	9-12	-	-	16А	



- Напряжение сети: общего освещения 380/220В, ремонтного 12В
- Установленная мощность ЗРУ - 4,55 кВт
- Высота установки от пола:
 - осветительных щитков и понижающих трансформаторов до верхней кромки - 1,8 м
 - выключателей - 1,5 м
 - штепсельных розеток - 0,8 м
- Сеть освещения выполняется:
 - проводом МПВ в корпусах светильников световых линий, скрыто под штукатуркой в тондюре, коридоре, уборной, в конторе ремонтного персонала,
 - в остальных помещениях кабель АВВГ с прокладкой по стенам с креплением накладными скобами. Подвесы кабелей по камерам и щитам НН выполнять в трубе по ГОСТ 3262-75. М-Р-20x2,5
- Проходы кабелей через стены выполнять через патрубки, заложённые в строительных чертежах, с последующей заделкой легковоспламеняющимся строительным раствором
- Защитные элементы электрооборудования выполнять присоединением к рабочему нулевому проводу сети электроосвещения
- Кронштейны поз. 1, 2 установить с шагом не более 2 м. Швеллер Ш16 в местах стыков соединить пантографной полосой ППР-0,2 $\ell=100$ мм
- Светотехническая часть выполнена в соответствии со СНиП II-4-79.



Ведомость узлов установки электрооборудования

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. ед. изм.	Масса Прим.
1	ЭП2 М13 0000	Кронштейн Цсл. I	18	
2	ЭП2 М13 0000	Кронштейн Цсл. II	6	

Привязан

Изм. №

77 407-3-411.86 ЭП2

Трансформаторная подстанция 10/10 кВ 110-3(У)-2x2,5-10(А-20)

ЗРУ-10 (А-20)

Четырёхсекционное РУ-10 кВ Электроосвещение.

Р 10

ГПИ ЭЛЕКТРОПРОЕКТ Кийвськ

Типовой проект 407-3-411.86

Шеллер Ш16, Светильник ЛПО03x10