ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№ 407-3-234

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ 35 КВ ПО УПРОЩЕННЫМ СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 25 МВА

АЛЬБОМ III

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ

Инв.№ подл. | Подпись и дата | 9265 тм-т1

gost.e-ecolog.ru

Копировал: Наталья р.28

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

№ 407-3-234

ЗАКРЫТАЯ ПОДСТАНЦИЯ 35 КВ ПО УПРОЩЕННЫМ СХЕМАМ С ТРАНСФОРМАТОРАМИ ДО 25 МВА

АЛЬБОМ III

СОСТАВ ПРОЕКТА

АЛЬБОМ I ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА И УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ
АЛЬБОМ II ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ПЕРВИЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ
АЛЬБОМ III ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. УСТАНОВКА ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ IV ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ. ВТОРИЧНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ, АВТОМАТИКА, РЕЛЕЙНАЯ ЗАЩИТА
АЛЬБОМ V АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ И САНТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТИ
АЛЬБОМ VI ЗАКАЗНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ
АЛЬБОМ VII СМЕТЫ.

РАЗРАБОТАН
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫМ ОТДЕЛЕНИЕМ
ИНСТИТУТА ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТ

ЗАМ. ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА КАРПОВ ВВ.
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА ГРОСМАН Г.П.

ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
УТВЕРЖДЕН МИНЭНЕРГО
РЕШЕНИЕМ №87 ОТ 15 АПРЕЛЯ 1976 г.
РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ ВВЕДЕНЫ В
ДЕЙСТВИЕ ЭНЕРГОСЕТЬПРОЕКТОМ
ПРИКАЗ №143 ОТ 12.09. 1977 г

Инв.№ подл. | Подпись и дата
9265 тм-10-2
Копировал: Наталья, ф.22

Альбом III

Типовой проект

Перечень чертежей

Аннотация

1. В настоящем альбоме скомплектованы чертежи установки оборудования подстанции и конструктивные чертежи проходных плит, шинных мостов и электроконструкций, изготовляемых на заготовительных участках электромонтажных подразделений.
2. Чертежи разработаны для установки трансформаторов ТДНС-16000/35 и ТРДНС-25000/35. При привязке проекта обязательно получение от завода изготовителя трансформатора подтверждения поставки по согласованным техническим условиям и внесение необходимых поправок в установочные чертежи
3. При выпуске рабочих чертежей конкретных проектов следует выполнять чертежи кабельных связей и трасс силовых и контрольных кабелей и расстановки кабельных конструкций и полок. (Примеры выполнения расстановки кабельных конструкций приведены в альбоме II)
4. Расположение заземляющих реакторов и трансформаторов к ним и трансформаторов собственных нужд показано на чертежах альбома II. Установочные чертежи следует выполнянять при привязке проекта на основании выполненных расчетов по выбору трансформаторов и технических условий заводов изготовителей.

Наименование листа	Номер листа	Страницы
Титульный лист		1
Аннотация и перечень чертежей альбома	ЭП-III-1	2
Установка трансформаторов ТДНС-16000/35 У1 Планы и спецификация.	ЭП-III-2	3
Установка трансформаторов ТДНС-16000/35 У1 Разрезы	ЭП-III-3	4
Установка трансформаторов ТДНС-16000/35 У1 Узлы	ЭП-III-4	5
Установка трансформаторов ТРДНС-25000/35 У1 Планы и спецификации	ЭП-III-5	6
Установка разъединителя РНДЗ-2-35/1000 У1 на отм. 12,8м	ЭП-III-6	7
Электроконструкции к установке разъединителя 35кВ на отм. 12,8м	ЭП-III-7	8
Установка отделителей 35кВ	ЭП-III-8	9
Установка изоляторов 35кВ	ЭП-III-9	10
Установка разъединителей и короткозамыкателей 35 кВ	ЭП-III-10	11
Установка трансформаторов напряжения и разрядников 35кВ	ЭП-III-11	12
Кабельный ввод. Общий вид, План и разрезы	ЭП-III-12	13
Кабельный ввод. Установка разъединителя 35кВ.	ЭП-III-13	14
Кабельный ввод. Электроконструкции и установка КСА	ЭП-III-14	15
Опора типа О-35-6 под разъединитель РНДЗ-2-35/1000 У1, РНДЗ-1-35/1000 У1 Опора типа О-35-7 под отделитель ОД-35/630 и опора О-35-8 под ОДЗ-1Ф-35/630	ЭП-III-15	16
Опора типа О-35-3 под КРН-35 У1 и опорные изоляторы ОФ-35-750. Опора типа О-35-4 под 2 и 3 изолятора ОФ-35-750	ЭП-III-16	17
Опора типа О-35-1 под разрядники РВС-35 и опорные изоляторы ОФ-35-750. Опора типа О-35-2 под ЗНОМ-35-65 и опорные изоляторы ОФ-35-750	ЭП-III-17	18
Установка выключателя МКП-35	ЭП-III-18	19
Доска проходная наружной установки с изоляторами типа ИПУ-35/1600-750 У1	ЭП-III-19	20
Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа П-10/1000÷3200-3000	ЭП-III-20	21
Электроконструкции ЗРУ-35кВ Марки МО-1÷МО-7	ЭП-III-21	22
Упоры и подкладки под катками трансформаторов	ЭП-III-22	23
Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа ИП-35/1000-750 У1	ЭП-III-23	24
Подвесные электроконструкции ЗРУ-35кВ	ЭП-III-24	25
Марки М-1÷М-9 к подвесным электроконструкциям ЗРУ-35кВ	ЭП-III-25	26
Марки М-10÷М-16 к подвесным электроконструкциям ЗРУ-35кВ	ЭП-III-26	27
Установка трансформаторов ТРДНС-25000/35 У1. Узлы	ЭП-III-27	28
Установка трансформаторов ТРДНС-25000/35 У1 Разрезы	ЭП-III-28	29
Электроконструкции марки МК-1÷МК-8	ЭП-III-29	30
Электроконструкции марки МК-9÷МК-17	ЭП-III-30	31

„Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания"
Главный инженер проекта Гросман Г.П.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Шапченко		
Провер.		Билым		
Рук.ерут.		Книжников		30.7.84
Гл.инж.пр.		Гросман		
Нач.отд.		Жданов		30.10.

407-3-234 ЭП-III-1

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Электрическая часть	Лит.	Лист	Листов
Установка оборудования	Р	1	30
Аннотация и перечень чертежей	Энергосетьпроект СЗО г.Ленинград		

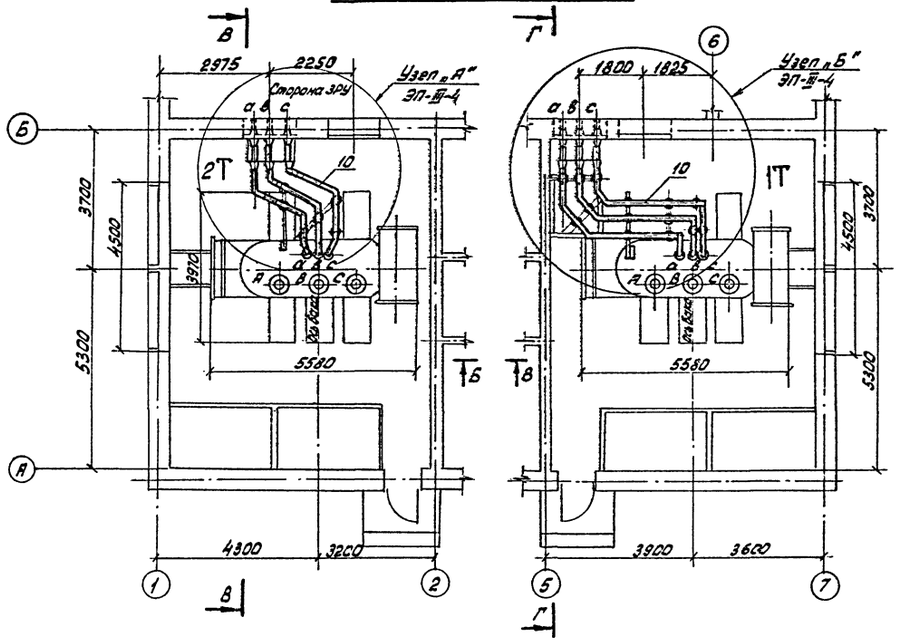
копировал: Анисей ф. 22

Инв. № подл. | Подпись и дата | 9265 ТМ-III-3

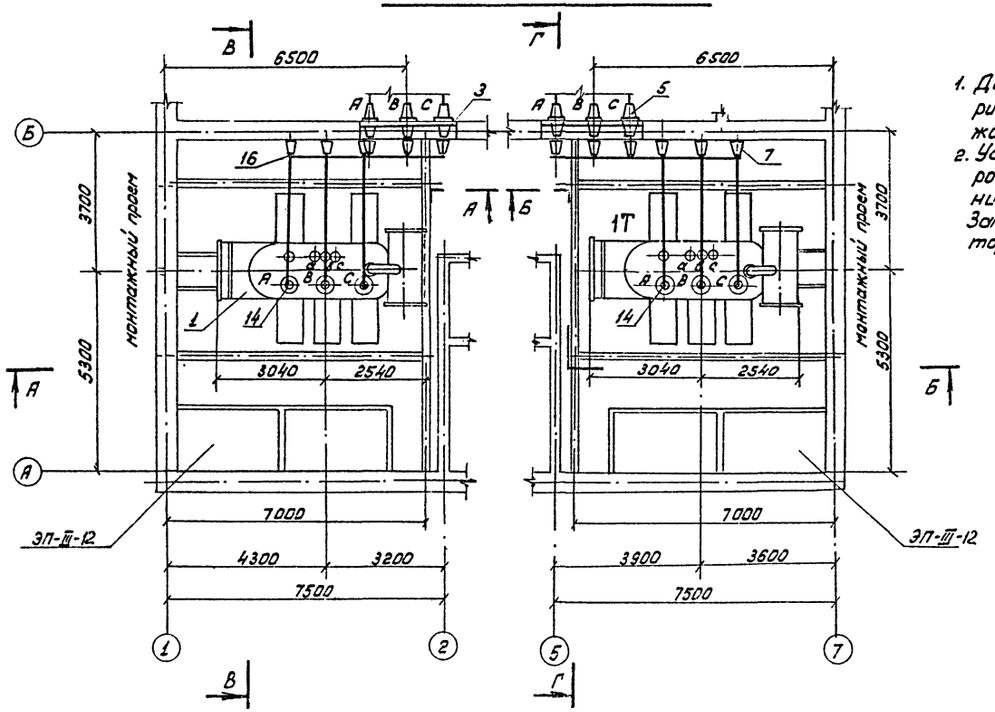
Альбом III

Типовой проект

План на отм. 0.000



План на отм. 12.700



Примечания

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами №№ ЭП-III-3; ЭП-III-4
2. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N 086.301.271. Запорожского трансформаторного завода.

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка или размер	ГОСТ, N чертежа	Кол.	Вес един. кг	Примеч.
1	Трансформатор трехфазный двухобмоточный, компл.	ТДНС-16000/35	см. примеч. п. 2	2	39,300	
2	Разрядник вентильный с регистратором срабатываний РР-I, шт.	РВО-□		6	6,0	
3	Доска проходная с изоляторами ИП-35/1000-750 У1 шт.		ЭП-III-23	2		
4	Доска проходная с изоляторами П-10/3200-3000 шт.		ЭП-III-20	4		
5	Изолятор проходной, шт.	ИП-35/1000-750У1		6	34,5	
6	То же. шт.	П-10/3200-3000		6	32,5	
7	Изолятор опорный, шт.	ОФ-35-750		18	103	
8	То же, шт.	ОФ-10-750		36	2,13	
9	Провод сталеалюминиевый, м	АСО-300/39	ГОСТ 839-74	90	1,13	
10	Шина алюминиевая прямоугольного сечения. м	А-80×10	ГОСТ 5414-63	120	2,16	Монтировать по две полосы в фазе.
11	Компенсатор шинный группы Θ шт.	КША-80×10	Изделие главэнергомонтажа	12	0,7	
12	Контактный переход шт.	КПП-80	—"—	12	0,8	
13	Шинодержатель	ШППБ-2С	—"—	18	0,6	
14	Зажим аппаратный прессуемый шт.	А2А-300-2		12	0,48	
16	Скоба			18		
17	Распорка шинная шт.	РШШ-80×10	Изделие главэнергомонтажа	30	0,1	
18	Конструкция для крепления 3х изоляторов ОФ-35-750	МК-1	ЭП-III-29	6	16,9	
19	Конструкция для крепления 4х изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-4	—"—	1	20,5	
20	Конструкция для крепления 3х изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-5	—"—	2	10,0	
21	Конструкция для крепления 3х изоляторов ОФ-10-750 на стене	МК-6	—"—	4	11,6	
22	Конструкция для крепления 6ти изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-7	—"—	1	28,4	
23	Конструкция для крепления 6ти изоляторов ОФ-10-750 на стене	МК-8	—"—	1	55,8	
24	Сталь угловая ℓ=295мм шт.	L 50×5	ГОСТ 8509-57	6	1,0	ЭП-III-4
25	Болт с шайбой шт.	М 16×45	ГОСТ	18	0,11	Крепление поз. №7
26	То же шт.	М 16×35	7798-70 11371-68	36	0,09	Крепление поз. №8
27	Кран-балка подвесная ручная	1,0-5,1-4,5	ГОСТ 7413-69	2	304	см. черт. ЭП-III-
28	Таль ручная червячная грузоподъемностью 1т.	—	ГОСТ 1106-64		52	Инвентарная

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман		
Рук. гр.		Книжник		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		29.10

407-3-234 ЭП-III-2

Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА

Подстанция с трансформаторами 16÷25 мВА

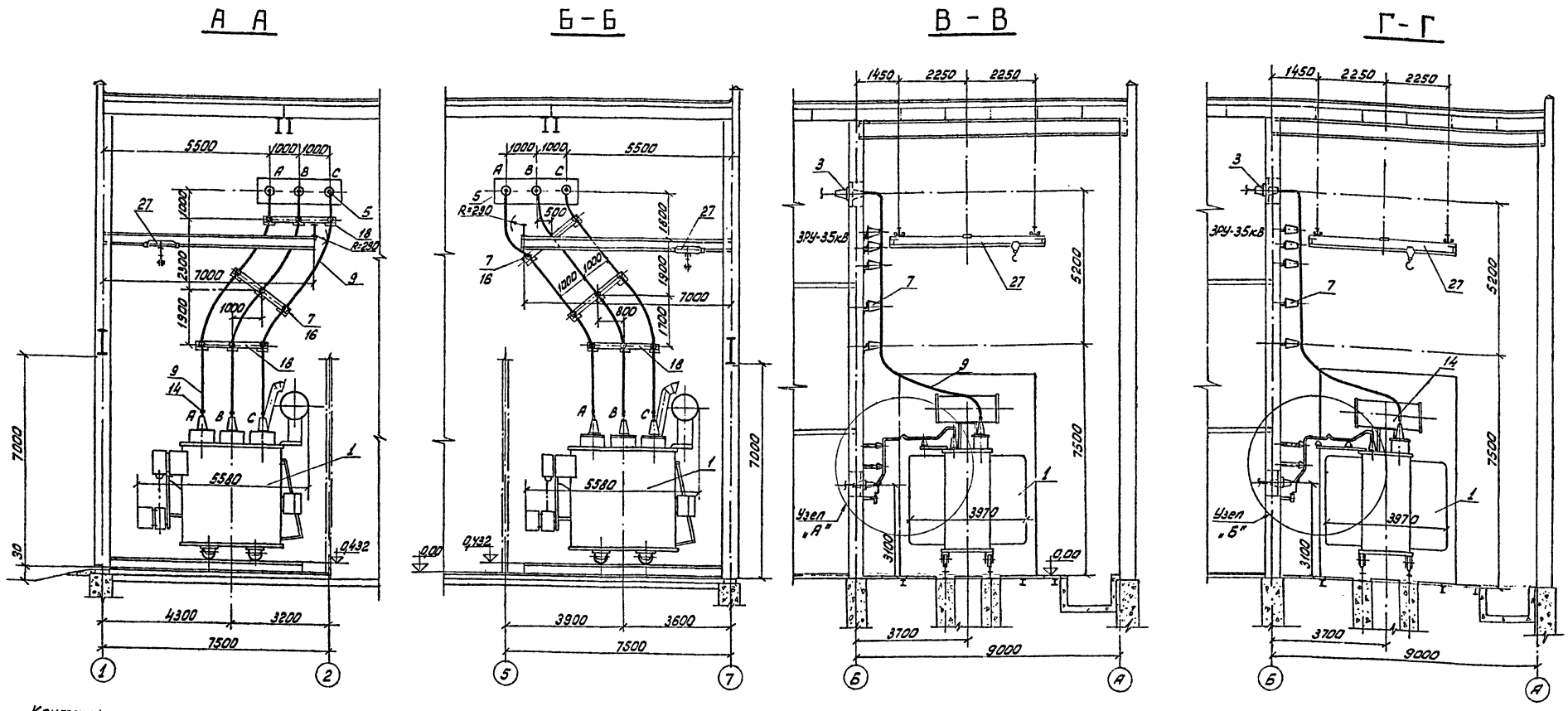
Лит.	Лист	Листов
Р	2	

Установка трансформаторов ТДНС-16000/35У1 Планы и спецификация.

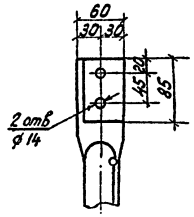
Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Копировал: Беззу, [illegible] ф. 22

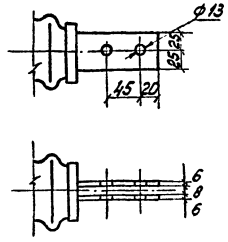
Инв. N подл. N9265 III-4 | Подпись и дата



Контактная пластина ввода 110кВ м1:5



Контактная пластина проходного изолятора ИП-35/1000-750У1 м1:5



Примечания

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами NN ЭП-III-2; ЭП-III-4.
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Для создания уклона трансформатора 1÷1,5 %, под катками со стороны расширителя устанавливаются специальные подкладки.
4. Строительная часть ниже отметки ±0 условно не показана (см. альбом V).
5. Контактные клеммы вводов 110кВ каждый из фаз поворачиваются при монтаже в сторону подхода шин.
6. Узлы „А" и „Б" см. чертеж. № ЭП-III-4.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман		
Рук. гр.		Кн[illegible]		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		29.10.

407-3-234 ЭП-III-3

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА

Подстанция с трансформаторами 16÷25 мВА

Лит.	Лист	Листов
Р	3	

Установка трансформаторов ТДНС-16000/35.У1. Разрезы.

Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Копировал: Безз. [illegible] ф. 22

Альбом III

Типовой проект

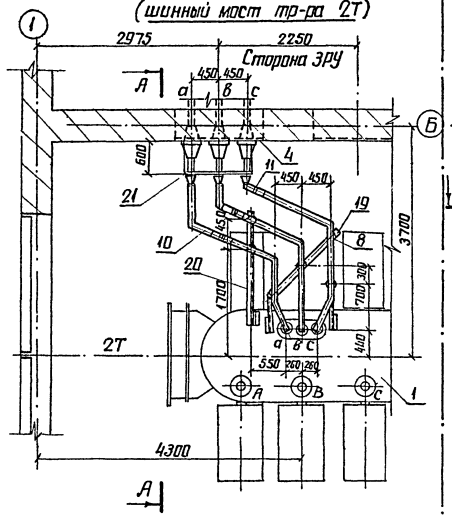
Инв. № подл. 9265 тм-III-5 | Подпись и дата

Альбом III

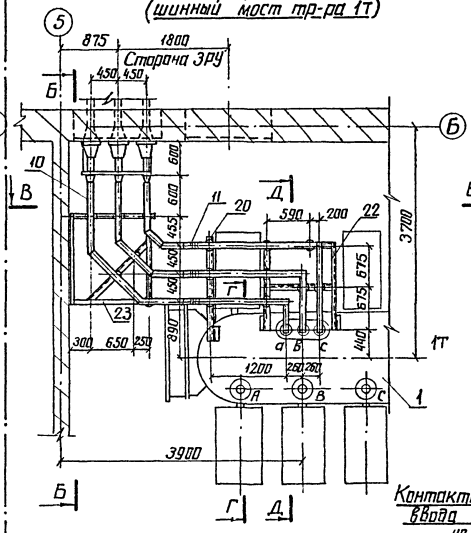
Типовой проект

Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 6 | 9265тм-Т6

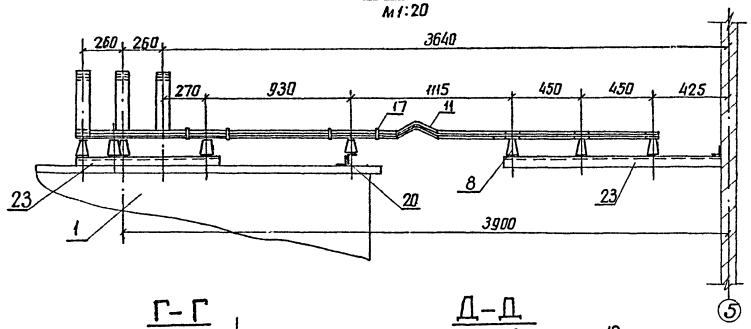
Узел „А"
(шинный мост тр-ра 2Т)



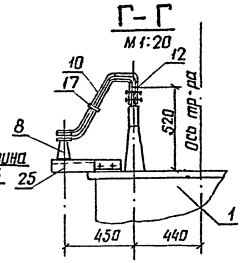
Узел „Б"
(шинный мост тр-ра 1Т)



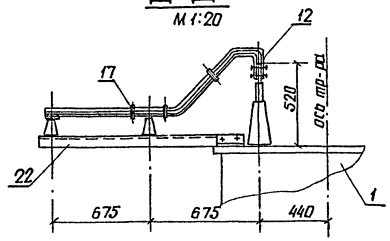
В-В
М 1:20



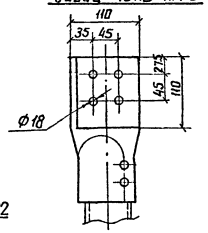
Г-Г
М 1:20



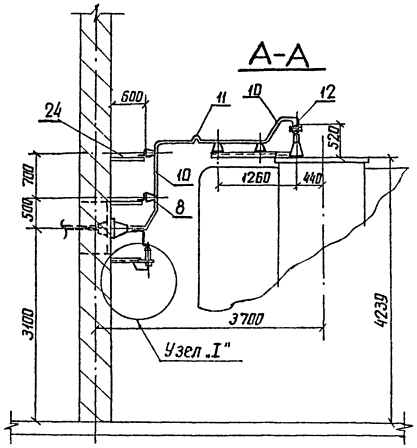
Д-Д
М 1:20



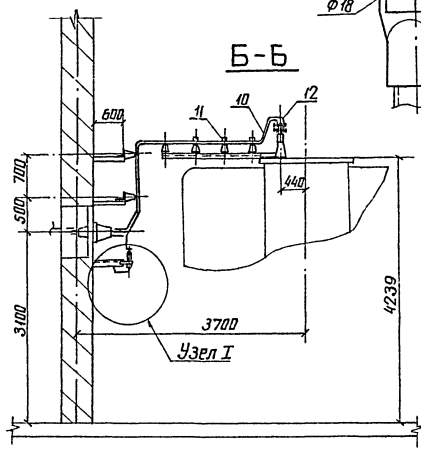
Контактная пластина ввода 10кВ м 1:5



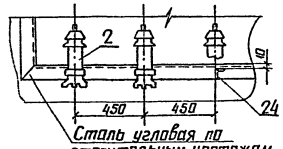
А-А



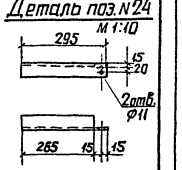
Б-Б



Узел „I"
М 1:20



Деталь поз. №24
М 1:10



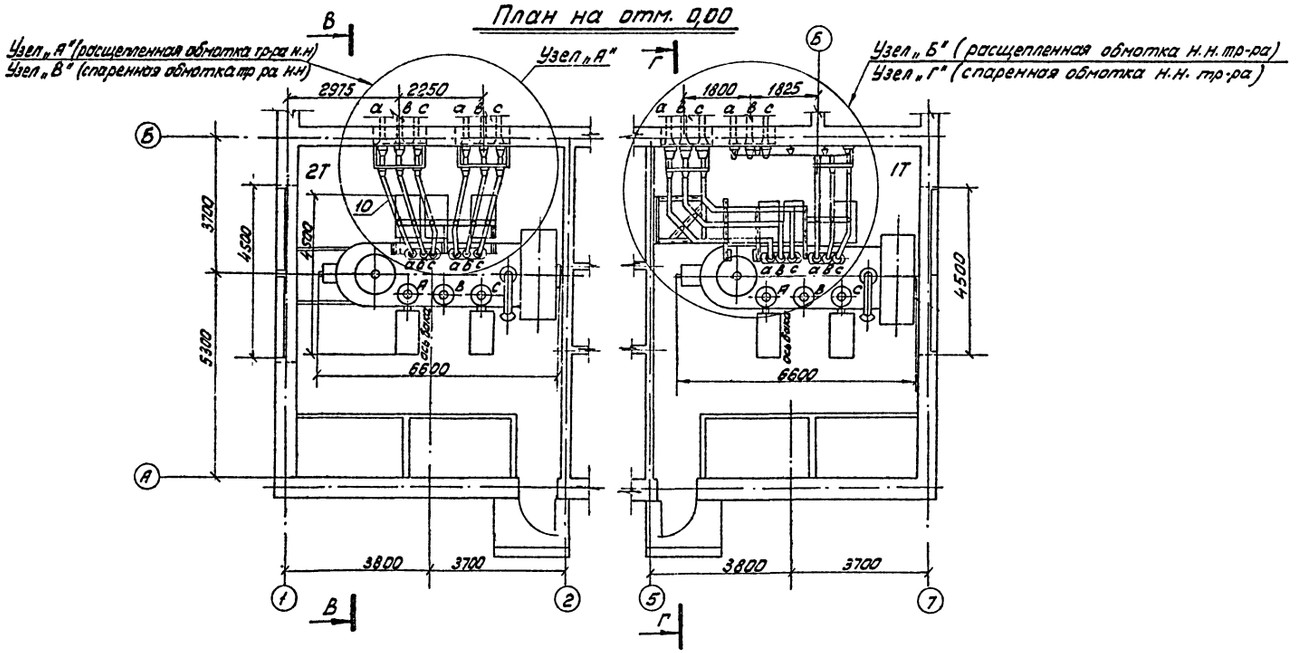
Примечания

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами №№ ЭП-II-2 и ЭП-II-3
2. Металлоконструкции для крепления изоляторов см. чертежи в альбоме III

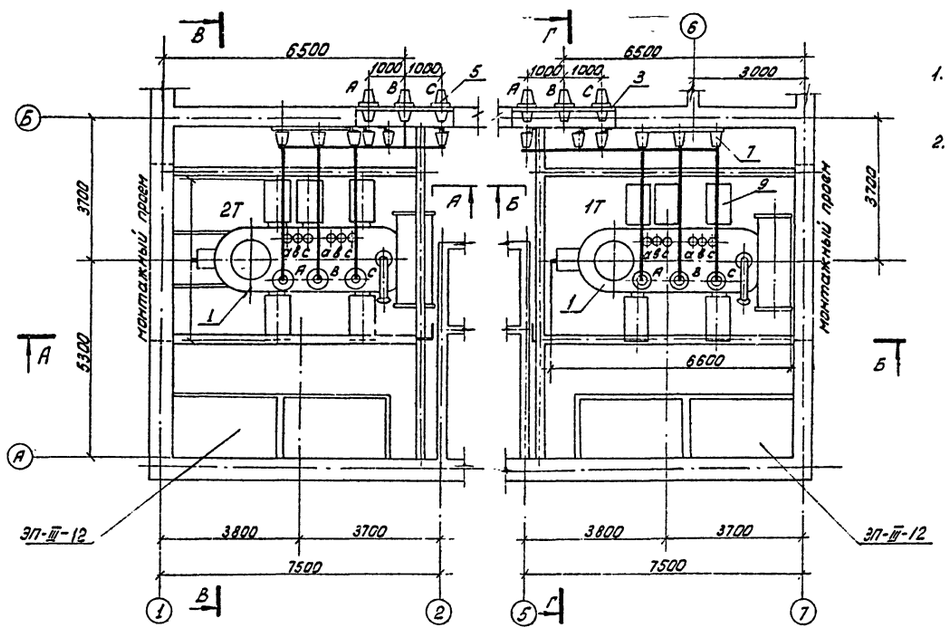
						407-3-234		ЭП-III-4	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.		Павлова				Подстанция с трансформаторами 16÷25 МВА	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гросман					Р	4	
Н. контр.		Гросман							
Нач. отд.		Жданов		29.10		Установка трансформаторов ТДНС-16000/35 У1 Узлы	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		

копировал Анисин ф. 22

План на отм. 0,00



План на отм. 12.700



Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами №№ ЭП-III-27 и ЭП-III-28
2. Установка трансформаторов разработана на основании чертежа N ОВБ.301.423 1972г. Запорожского трансформаторного завода.

Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка или размер	ГОСТ, № чертежа	Количество: Расщепленная обмотка н.н.	Количество: Спаренная обмотка н.н.	Вес един. в кг	Примечание
1	Трансформатор трехфазный двухобмоточный, компл.	ТРДН-25000/35	См. примеч. п. 2	2	2	53700	
2	Разрядник вентильный с регистратором срабатывания РР-Т шт.	РВО-□		12	6	6	
3	Доска проходная с изоляторами ИП-35-1000-750У1 шт.		ЭП-III-23	2	2		
4	Доска проходная с изоляторами П-10/3200-3000. шт.		ЭП-III-20	4	4		
5	Изолятор проходной шт.	ИП-35/1000-750У1		6	6	34,5	
6	То же, шт.	П-10/3200-3000		12	6	32,5	
7	Изолятор опорный шт.	ОФ-35-750		18	18	10,3	
8	То же, шт.	ОФ-10-750		45	27	2,13	
9	Провод сталеалюминиевый м	АС-300/39	ГОСТ 839-74	90	90	1,13	
10	Шина алюминиевая прямоугольного сечения, м.	А 100×10	ГОСТ 5414-63	80	50	2,7	монтировать по одной полосе в фазе
11	Компенсатор шинный гр.Б, шт.	КША-100×10	Изделие главэнергомонтажа	12	6	0,88	
12	Контактный переход шт.	КПП-100	—"—	12	12	0,9	
13	Шинодержатель, шт.	ШППБ-3к	—"—	45	27	0,6	
14	Зажим аппаратный прессуеный шт.	А4А-300-2		12	12	0,48	
15	Скоба			18	18		
16	Конструкция для крепления 3х изоляторов ОФ-35-750	МК-1	ЭП-III-29	6	6	16,9	
17	Конструкция для крепления 6ти изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-9	ЭП-III-30	1	–	28,1	
18	Конструкция для крепления 9ти изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-10	ЭП-III-30	1	–	44,4	
19	Конструкция для крепления 4х изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-11	ЭП-III-30	–	1	17,3	
20	Конструкция для крепления 7ми изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-12	ЭП-III-30	–	1	27,0	
21	Конструкция для крепления 3х изоляторов ОФ-10-750 на стене	МК-6	ЭП-III-29	4	2	11,6	
22	Конструкция для крепления изоляторов ОФ-10-750 на стене	МК-8	ЭП-III-29	1	1	55,8	
23	Конструкция для крепления 3х изоляторов ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-13	ЭП-III-30	1	1	8,4	
24	Конструкция для крепления 3х изоляторов ОФ-10-750 на стене	МК-14	ЭП-III-30	1	–	7,7	
25	Конструкция для крепления 2х изоляторов ОФ-10-750 на стене	МК-15	ЭП-III-30	2	–	3,9	
26	Конструкция для крепления одного изолятора ОФ-10-750 на стене	МК-16	ЭП-III-30	3	–	1,49	
27	Конструкция для крепления одного изолятора ОФ-10-750 на крышке тр-ра	МК-17	ЭП-III-30	–	2	3,14	
28	Сталь угловая ℓ=295мм шт.	L 50×5	ГОСТ 8509-57	12	6	1,0	ЭП-III-27
29	Болт с шайбой шт.	М16×45	ГОСТ 7798-70	18	18	0,11	Крепление поз. N 7
30	То же	М16×35	11371-68	45	27	0,09	Крепление поз. N 8
31	Кран-подвесной ручной однобалочный 1тс	1,0-5,1-4,5	ГОСТ 7413-39	2	2	304	см. черт. N ЭП-III-

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман		
Рук. гр.		Земель		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		

407-3-234 ЭП-III-5

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА

Подстанция с трансформаторами 16 ÷ 25 мВА

Лит.	Лист	Листов
Р		

Установка трансформаторов ТРДНС-25000/35У1. Планы и спецификация

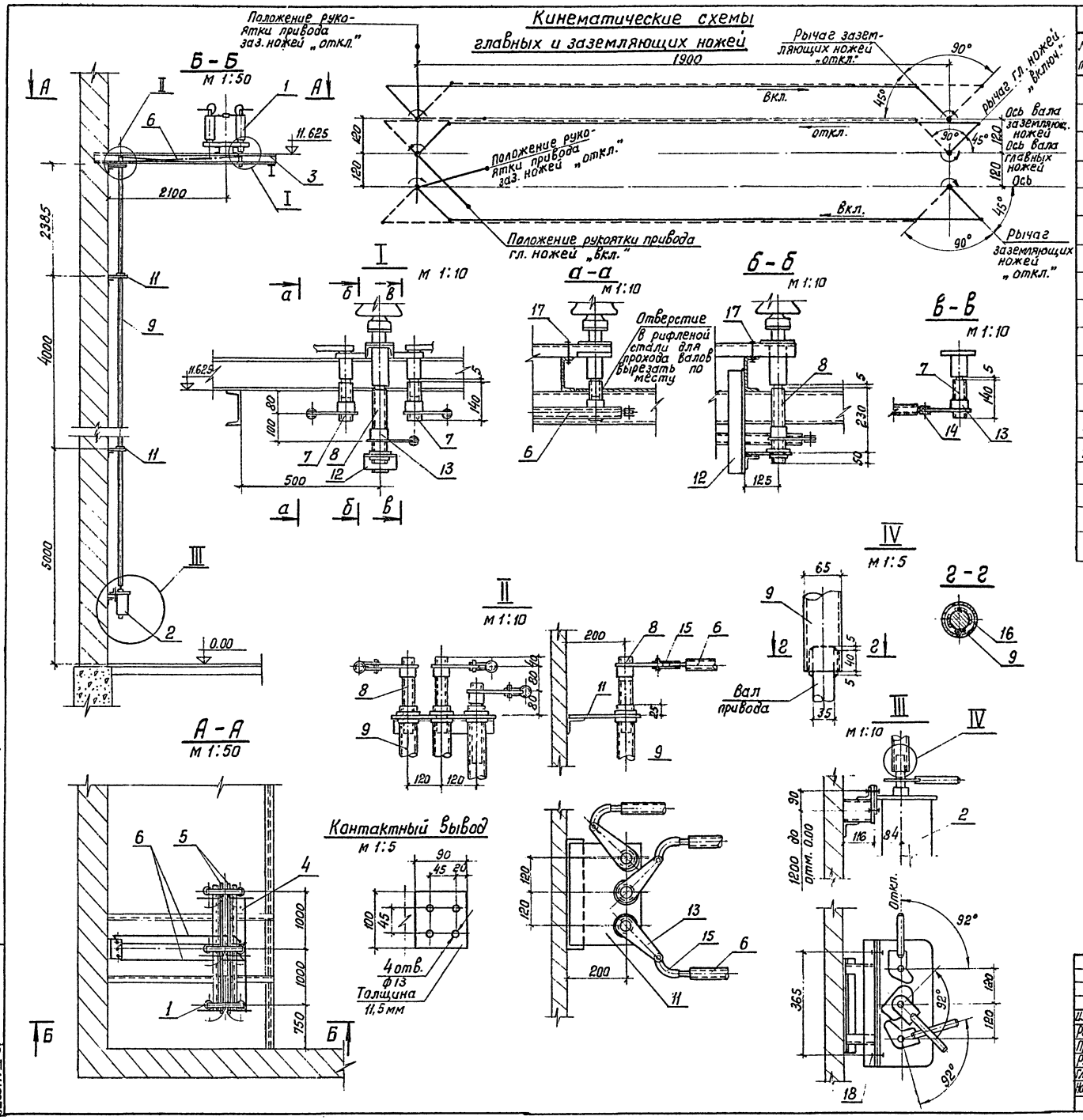
Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Копировал: ф.22

Альбом III

Типовой проект

Инв. N подл. N 9265тм-III-7 | Подпись и дата



Спецификация

№№ поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа гост	Един. изм.	Количество	Вес един. в кг	Примечание
1	Разъединитель трехполюсный 35кВ 1000а	РНД 3-2-35/1000 У1	см. примеч. 1	компл	1	280	
2	Привод	ПРН-220М	—"—	шт.	1	35	
3	Металлоконструкция для крепления разъединителя	—	—	—"—	1	—	См. строит. чертеж.
4	Тяга ℓ≈800мм	труба ф25	3262-62	—"—	2	1,9	Длину труб уточнить по месту
5	Вал ℓ≈650мм	труба 45×6	8734-58	—"—	4	3,8	
6	Тяга ℓ≈2200мм	труба ф32	3262-62	—"—	3	6,8	
7	Вал ℓ≈140 мм	труба ф32	—"—	—"—	2	0,4	
8	Вал ℓ≈280мм	труба ф32	—"—	—"—	4	0,8	
9	Вал ℓ≈10600мм	труба 65×6	8734-58	—"—	3	92,5	
10	Конструкция для крепления привода ПРН-220м	марка М-16	ЭП-III-	—"—	1		
11	Конструкция для крепления 3х валов	марка М-20	ЭП-III-7	—"—	3	8,4	
12	Конструкция для крепления одного вала	марка М-21	ЭП-III-7	—"—	1	3,6	
13	Рычаг R=160 мм	марка М-19	ЭП-III-7	—"—	6	2,1	
14	Вилка прямая для трубы ф32	марка М-17	ЭП-III-7	—"—	3	0,6	
15	Вилка гнутая для трубы ф32	марка М-18	ЭП-III-7	—"—	3	1,0	
16	Сталь полосовая ℓ=40мм	16×5	гост 103-57	—"—	12	0,02	
17	Болт с гайкой и двумя шайбами	М16×90	гост 7798-70	—"—	12	0,23	Крепление поз. № 1
18	То же	М16×40	5915-70 11371-68	—"—	4	0,15	Крепление поз. № 2

Примечание:

Установка разработана на основании чертежа кло. 336.304. 1-16

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман		
Рук. гр.				
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отдела		Жданов		19.10.

407-3-234 ЭП-III-6

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА

Подстанция с трансформаторами 16 ÷ 25 мВА

Лит.	Лист	Листов
Р	6	

Установка разъединителя РНД 3-2-35/1000 У1 на отм. 11,7 м.

Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

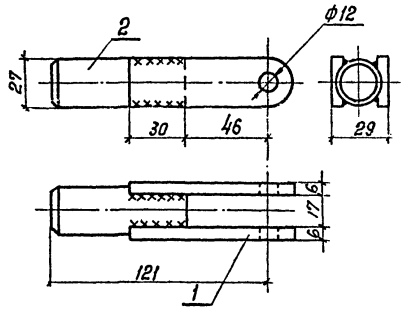
копировал: Бур ф.22

Альбом III

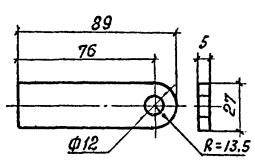
Типовой проект

Инв.№ подл. | Подпись и дата | 9265тм-ТМ9

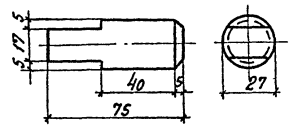
М-17



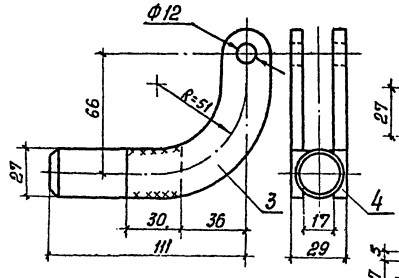
Поз. №1



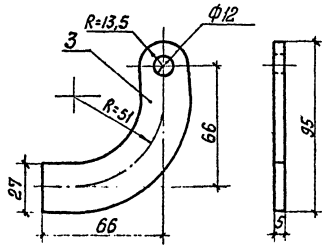
Поз. № 2



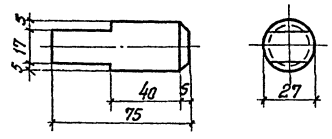
М-18



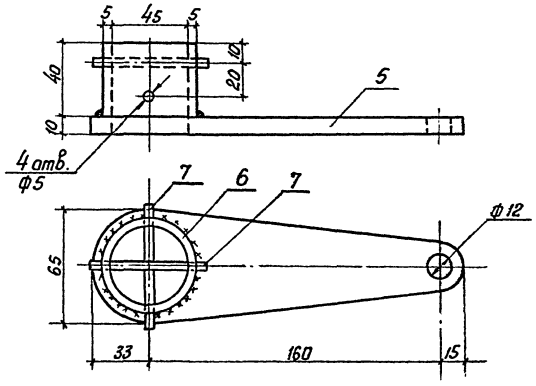
Поз. №3



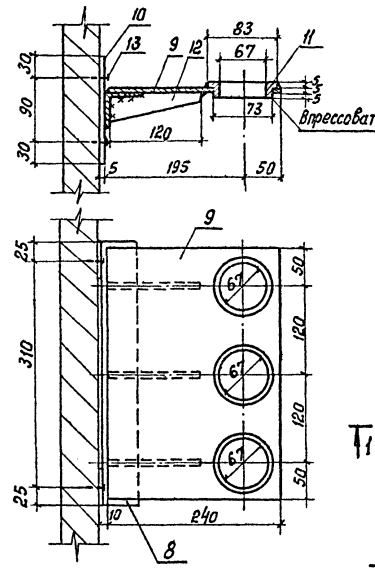
Поз. №4



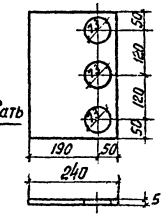
М-19



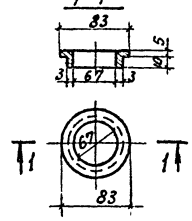
М-20



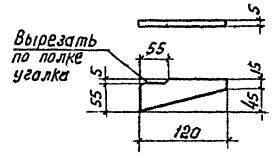
Поз. №9



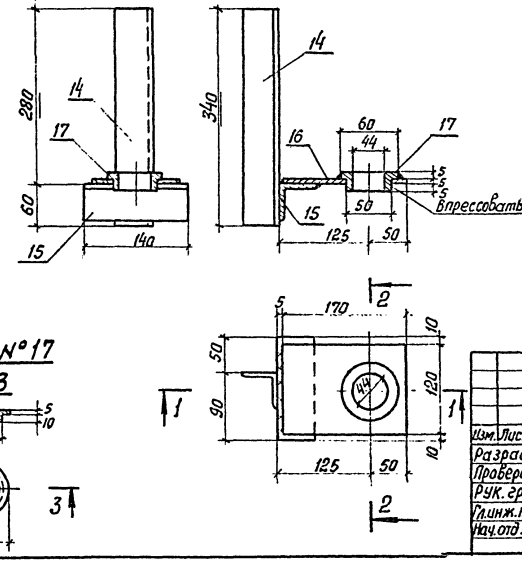
Поз. №11



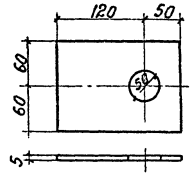
Поз. №12



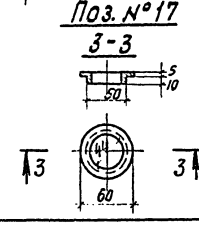
М-21



Поз. №16



Поз. №17



Спецификация

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина в мм	Количество	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг Всех	Марки	Примечание
М-17	1	— 27×5	89	2	0,1	0,2	0,6	деталь оцинковать после сварки
	2	○ 27	75	1	0,4	0,4		— " —
	На сварные швы					0,01		
М-18	3	— 93×5	80	2	0,3	0,6	1,0	делать оцинковать после сварки
	4	○ 27	75	1	0,4	0,4		— " —
	На сварные швы					0,02		
М-19	5	— 65×10	208	1	1,07	1,07	2,1	
	6	Труба 45×5	40	1	0,94	0,94		
	7	Штафт цилиндрический ССЧ	70	2	0,01	0,02		
	На сварные швы					0,06		
М-20	8	∟ 63×5	360	1	1,73	1,73	8,4	
	9	— 240×5	340	1	3,2	3,2		
	10	— 50×5	150	2	0,34	0,68		
	11	Ст. круглая ○ 83	15	3	0,66	1,98		
	12	— 40×5	120	3	0,2	0,6		
	13	Дюбель 6,8×60	—	4	0,02	0,08		
	На сварные швы					0,2		
М-21	14	∟ 63×5	340	1	1,63	1,63	3,6	
	15	∟ 63×5	140	1	0,67	0,67		
	16	— 120×5	170	1	0,8	0,8		
	17	Ст. круглая ○ 63	15	1	0,4	0,4		
	На сварные швы					0,1		

Спецификация металлоконструкций

Марка	Кол. шт.	Масса в кг Марки	Масса в кг Всех	Стандарт или лист проекта
М-17	6	0,6	3,6	Данный чертеж
М-18	6	1,0	6,0	— " —
М-19	12	2,1	25,2	— " —
М-20	6	8,4	50,4	— " —
М-21	2	3,6	7,2	— " —

Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата	407-3-234	ЭП-III-7	
Разраб.		Павлова			Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА		
Проверил		Гросман			Подстанция с трансформаторами 16 ÷ 25 мВА	Лит. Р	Лист 7 / Листов
Рук. гр.							
Главн. пр.		Гросман			Электроконструкции к установке разъединителя на 35кВ на отм. 11,7 м	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград	
Нач. отд.		Жданов		29.12.			

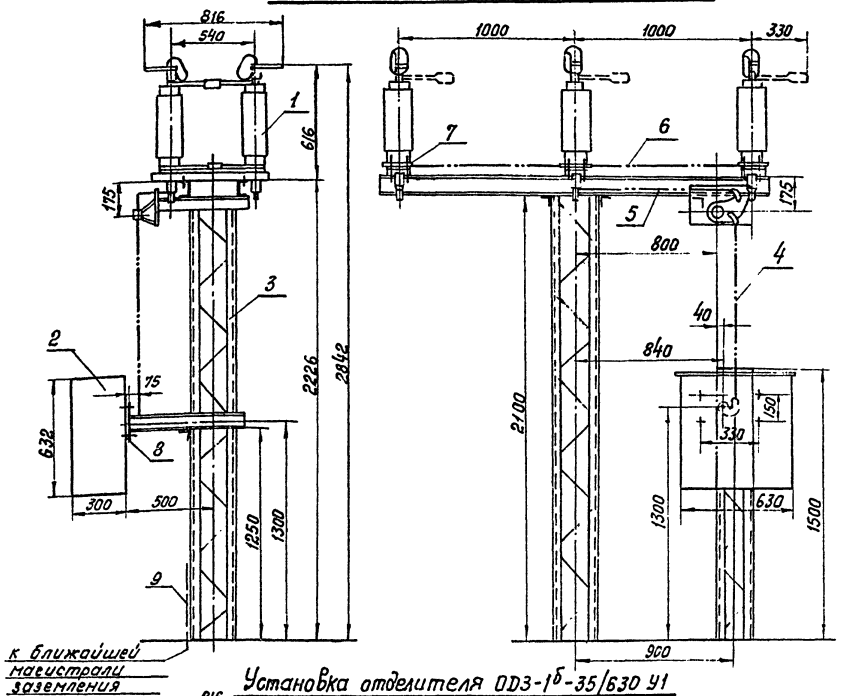
копировал: БЧ

ф. 22

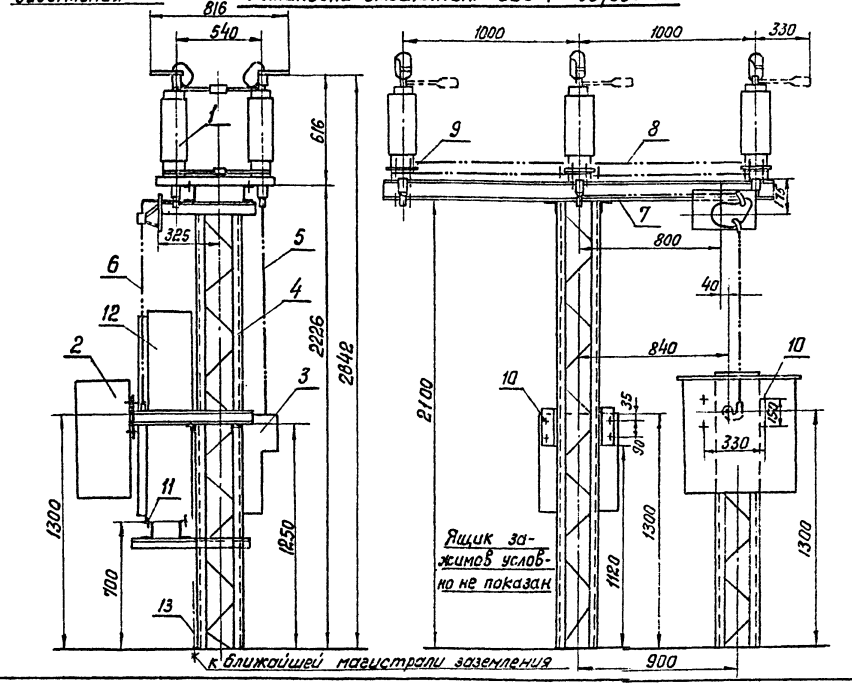
Альбом III

Типовой проект

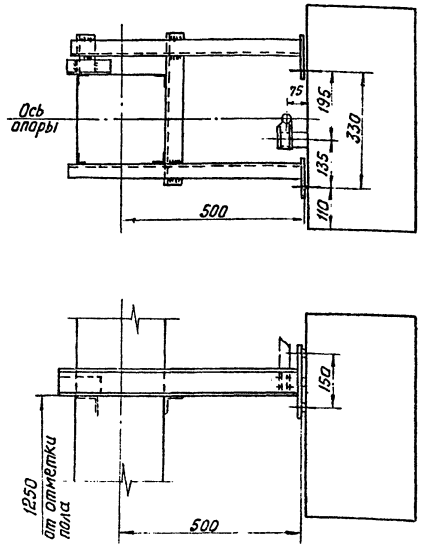
Установка отделителя ОД-35/630 У1



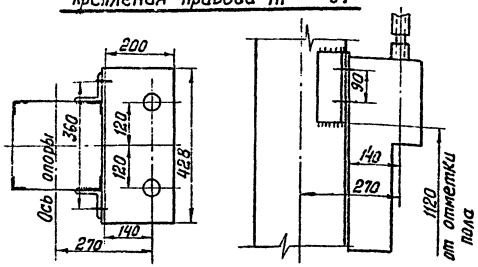
Установка отделителя ОД3-1б-35/630 У1



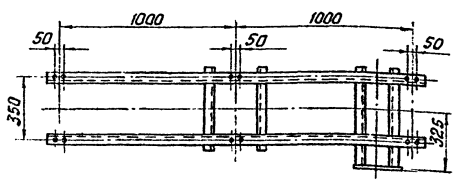
Разметка отверстий для крепления привода ПРО-1У1



Разметка отверстий для крепления привода ПР - У1



Разметка отверстий для крепления отделителей ОД3-1б-35/630, ОД-35/630



Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип или размер	N чертежа гост	Колич.	Масса един. кг	Примечания
	Установка отделителя ОД-35/630 У1					
1	Отделитель трехполюсный, шт.	ОД-35/630 У1		1	205	см. примеч. 1
2	Привод, шт.	ПРО-1У1		1		—"—
3	Опора, компл.	О-35-7				
4	Тяга, шт.	Труба ф25 ℓ=1200	ГОСТ 3262-62	1	2,96	
5	Тяга, шт.	Труба ф25 ℓ=800		1	1,80	
6	Тяга, шт.	Труба ф25 ℓ=1000		2	2,39	
7	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×90	Госты 7798-70 5915-70 11371-68	12		
8	То же, компл.	М16×40		4		
9	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57		0,94	
	Установка отделителя ОД3-1б-35/630 У1					
1	Отделитель трехполюсный, шт.	ОД3-1б-35/630 У1		1	220	См. примеч. 1
2	Привод, шт.	ПРО-1У1		1		—"—
3	Привод, шт.	ПР-У1		1		—"—
4	Опора, компл.	О-35-8				
5	Вал, шт.	Труба ф32 ℓ=1300	ГОСТ 3262-62	2	4,3	
6	Тяга, шт.	Труба ф25 ℓ=1200		1	2,96	
7	Тяга, шт.	Труба ф25 ℓ=800		1	1,80	
8	Тяга, шт.	Труба ф25 ℓ=1000		4	2,39	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×90	Госты: 7798-70 5915-70 11371-68	12		
10	То же, компл.	М16×40		8		
11	То же, компл.	М12×30		4		
12	Ящик зажимов, шт.	ЯЗВ-90		1		
13	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57		0,94	

Примечание

Установка разработана на основании чертежа КЛ.О. 336.459. 1976 г ВЗВЯ (отделители и привода) и чертежа ЩО17.00.00. СБ 1973 г. (ящик зажимов)

Изм.	Лист	N° докум.	Подпись	Дата	407-3-234		ЭП-III-8	
Разраб.		Кожуренко			Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА			
Провер.		Земель			3 РУ - 35 кВ	Лит.	Лист	Листов
Гл.инж.пр.		Гросман				Р	8	30
Нач. отд.		Жданов		10.11.	Установка отделителей 35 кВ	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		

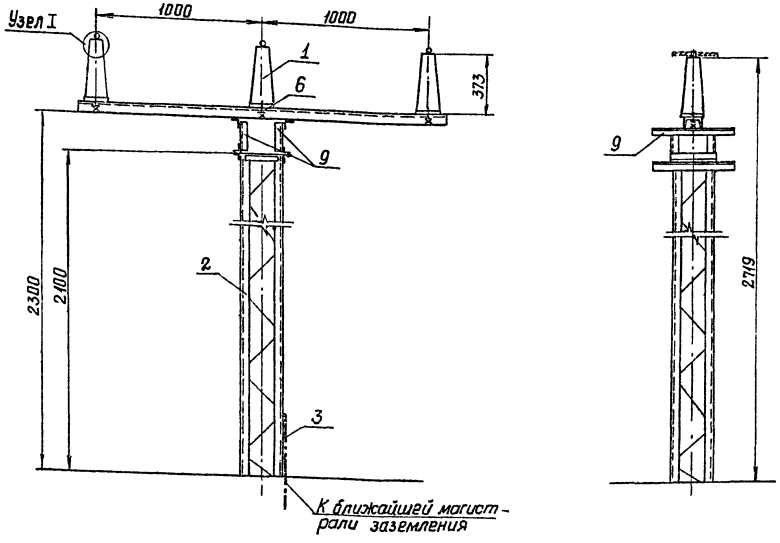
Инв. № подл. 5265 т.III-10 | Подпись и дата

копировал: БЛ формат 22

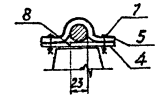
Альбом III

Типовой проект

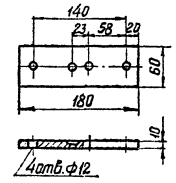
Установка 3 опорных изоляторов ОФ-35-750



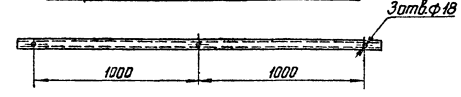
Узел I
Крепление провода к изолятору



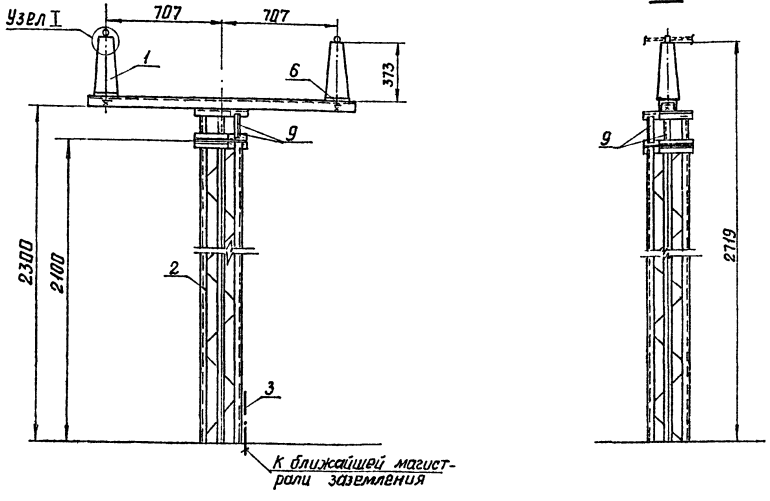
Планка опорная поз. 4



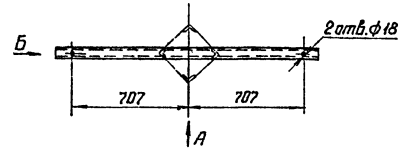
Разметка отверстий для крепления опорных изоляторов ОФ 35-750

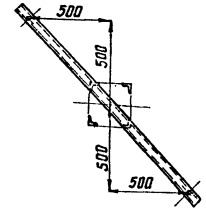


Установка 2 опорных изоляторов ОФ-35-750



Разметка отверстий для крепления изоляторов





Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип или размер	№ чертежа ГОСТ	Колич.	Масса един. кг.	Примечан.
	Установка 3 изоляторов					
1	Изолятор опорный, шт.	ОФ-35-750		3	10,3	
2	Опора, компл.			1		
3	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	Гост 103-57		0,94	
4	Планка шт	ширина алюминиевая L=180		3	0,35	
5	Скоба шт	Р-411-6		3		
6	Болт с гайкой и двумя шайбами компл.	М16×40	ГОСТы: 7798-70 5915-70 1371-68	3		
7	То же. компл.	М10×30		6		
8	Винт, шт.	М10×15		6		
9	Металлоконструкция шт.	ЭМ09	ЭП-III-21	2	4,17	
	Установка 2 изоляторов					
1	Изолятор опорный, шт	ОФ-35-750		2	10,3	
2	Опора компл.			1		
3	Полоса заземления м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57		0,94	
4	Планка шт.	ширина алюминиевая		2	0,35	
5	Скоба, шт	Р-411-6		2		
6	Болт с гайкой и двумя шайбами. компл.	М16×40	ГОСТы: 7798-70	4		
7	То же компл.	М10×30	5915-70 1371-68	4		
8	Винт, шт.	М10×15		4		
9	Металлоконструкция, шт.	ЭМ09	ЭП-III-21	2	1,17	

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежа ОИУ 131.012, 1969г. В ЭЗФ (изолятор опорный)
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

					407-3-234		ЭП-III-9
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.		Билым			ЗРУ-35 кВ	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Земель				Р	9	
Гл.инж.п.		Грасман			Установка изоляторов 35 кВ	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
Нач.к отд.		Жданов						

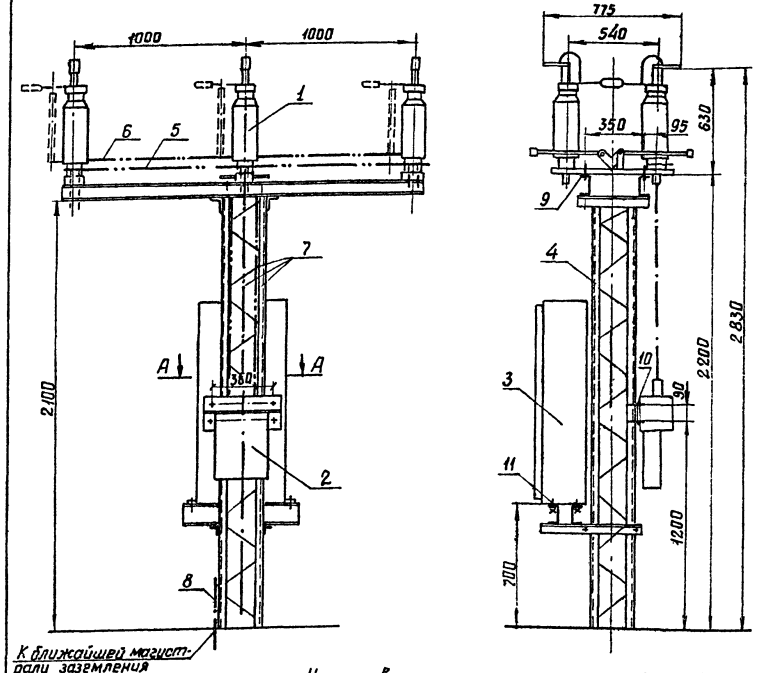
Инв.№ подл. | Подпись и дата | Взам.инв.№ 9865тм-III-11

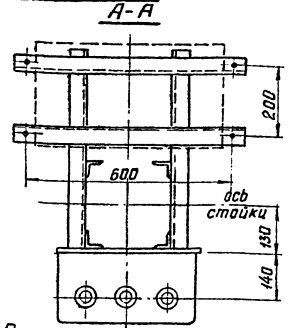
Копировал: Беззубова формат 22

Альбом III

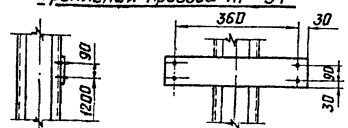
Типовой проект

Установка трехполюсного разъединителя РНДЗ-1б-35/1000 и РНДЗ-2-35/1000

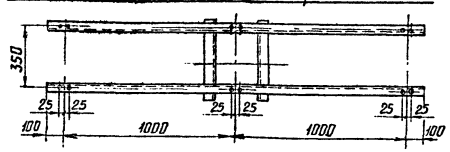




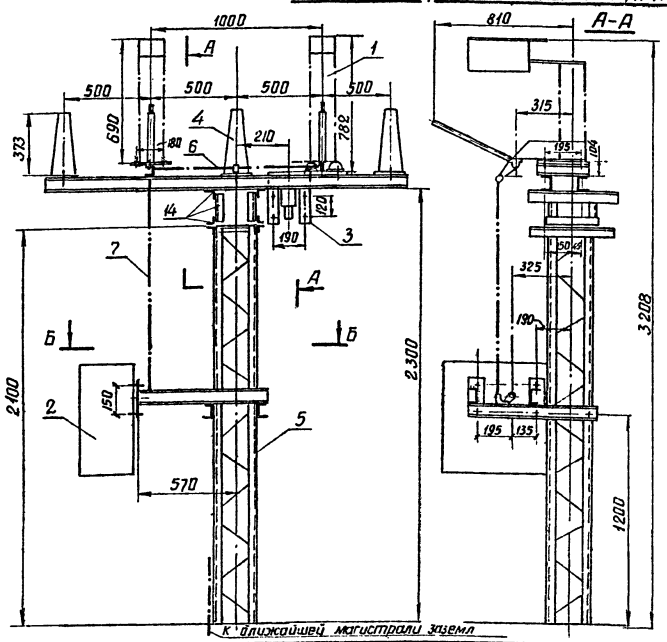
Разметка отверстий для крепления привода ПР-У1



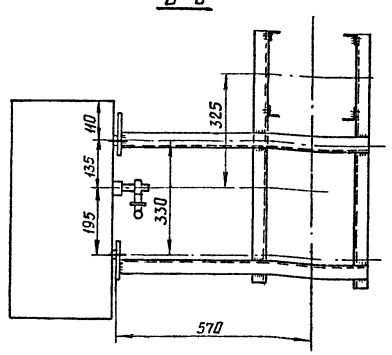
Разметка отверстий для крепления разъединителя



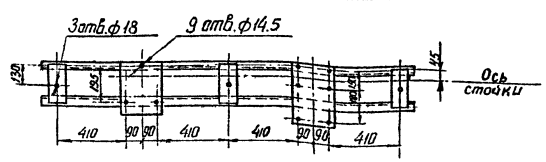
Установка короткозамыкателя КРН-35



Б-Б



Разметка отверстий для крепления короткозамыкателя КРН-35У1



Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип или размер	N чертежа ГОСТ	Кол-во и масса в кг. РНДЗ-1б-35 Колич.	РНДЗ-1б-35 масса един.	РНДЗ-2-35 Колич.	РНДЗ-2-35 масса един.	Примечание
	Установка разъединителя							
1	Разъединитель трехполюсный, компл.			1	225	1	280	
2	Привод, шт	ПР-У1		1		1		
3	Ящик зажимов шт	ЯЗВ-90		1		1		
4	Опора, компл.	О-35-6		1		1		
5	Тяга, шт	труба Ф25 l=800	ГОСТ 3262-62	2		2		
6	Вал, шт.	труба Ф32 l=800		4		2		
7	Вал, шт.	труба Ф32 l=1200		3		2		
8	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57		0,94		0,94	см. примеч. 2
9	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×90	ГОСТы: 7798-70	12		12		
10	То же, компл.	М16×40	5915-70	4		4		
11	То же, компл.	М12×40	11371-68	4		4		
	Установка короткозамыкателя							
1	Короткозамыкатель двухполюсный, компл.	КРН-35У1		1	41.2			
2	Привод, шт.	ПРК-1У1		1	80			
3	Трансформатор тока, шт.	ТШЛ-0,5		1	23			
4	Изолятор опорный, шт.	ОФ-35-750		1	10.3			
5	Опора, компл.	О-35-6		1				
6	Вал соединительный, шт.	труба Ф32 l=1000	ГОСТ 3262-62	1	2.5			
7	Тяга, шт.	труба Ф15 l=1400	—"—	1	3.5			
8	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57		0.94			см. примеч. 2
9	Шина плоская стальная, м	—"—	—"—	0.8	0.94			
10	Болт с шайбой, компл.	М16×45	ГОСТы:	4				
11	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12×60	7798-70 5915-70	9				
12	То же, компл.	М16×40	11371-68	3				
13	То же, компл.	М12×45		4				
14	Металлоконструкция, шт.	М09	№ЭП-III-21	2	4.17			

Примечания

1. Установка разработана на основании чертежей 336.181.1-12, 1971г., ВЗВА (разрядник); КЛО.412.245. 1973г. ВЗВА (привод); чертежей № КЛО 336.462. 1976г. ВЗВА (короткозамыкатель и привод), 1В0.761.127.т.а лист 9, 1973г. НПО „Электроаппарат" (трансформатор тока) и чертежа ОИУ.131.012. 1969г. ВЗЭФ (изолятор).
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.

				407-3-234	ЭП-III-10
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Разраб.		Билым			Лит. Р; Лист 10; Листов
Провер.		Земель			
Гл. инж. пр.		Грасман			
Нач. отд.		Жданов			Установка разъединителей и короткозамыкателей 35кВ
					Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

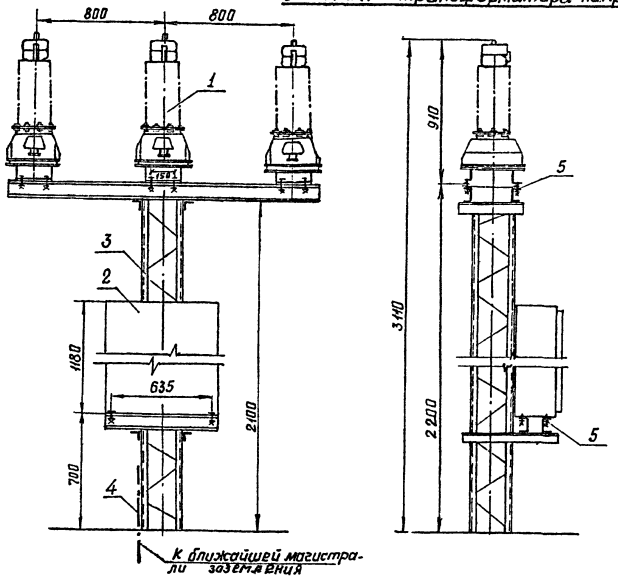
Инв. № подл. | Подпись и дата | 9265тм-III-12

Копировал: Беззубова Формат А2

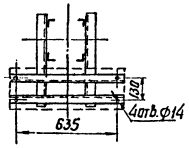
Альбом III

Типовой проект

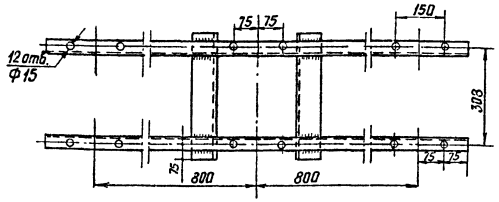
Установка трансформатора напряжения ЗНОМ-35-65



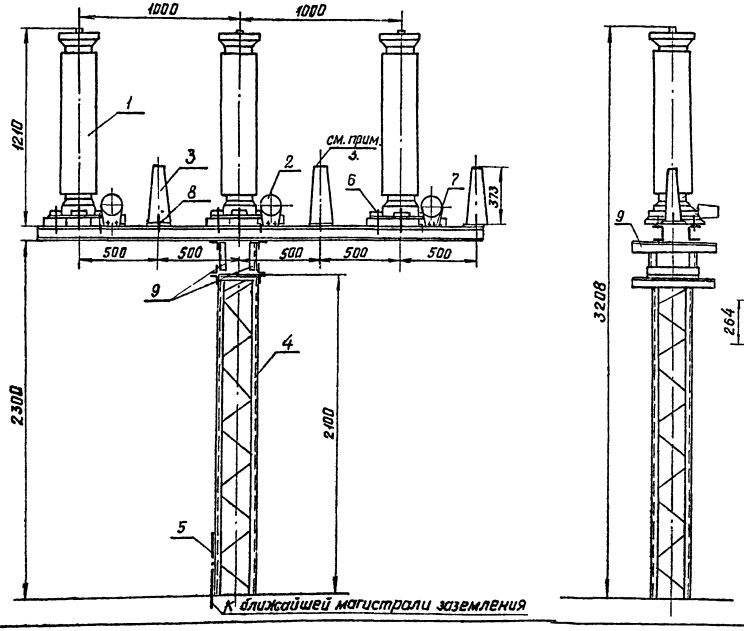
Разметка отверстий для крепления ящика зажимов



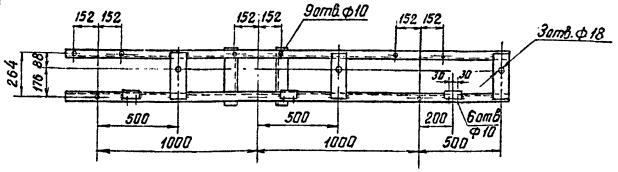
Разметка отверстий для крепления трансформатора напряжения



Установка разрядников, регистраторов и опорных изоляторов



Разметка отверстий для крепления разрядников, регистраторов и опорных изоляторов.



Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип или размер	N чертежа ГОСТ	Колич.	Масса един. кг.	Примечание
	Установка трансформаторов напряжения					
1	Трансформатор напряжения, шт.	ЗНОМ-35-65		3	73	
2	Ящик зажимов, шт.	ЯЗН2-35		1		
3	Опора, компл.			1		
4	Полоса заземления, м	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57		0.94	
5	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М12×45	ГОСТЫ: 7798-70 5915-70 11371-68	16		
	Установка разрядников, регистраторов и опорных изоляторов					
1	Разрядник вентильный, шт	РВС-35		3	67.0	
2	Регистратор срабатываний, шт.	РР-1		3	1.75	
3	Изолятор опорный, шт.	ОФ-35-750		3	10.3	
4	Опора, компл.			1		
5	Полоса заземления, м.	ст. полосовая 30×4	ГОСТ 103-57		0.94	
6	Болт с гайкой и двумя шайбами, компл.	М16×120	ГОСТЫ: 7798-70 5915-70 11371-68	9		
7	То же; компл.	М18×30		6		
8	То же; компл.	М16×40		3		
9	Металлоконструкция, шт.	ЭМ09	ЭП-III-21	2	4.17.	

Примечания

1. Установка разработана на основании каталога ВНИИЭМ 02.14.01-67 (трансформатор напряжения), инструкции по эксплуатации КЛО.412.106.1969г. ВЗВА, (разрядник), чертежей NN3PE.414.002.3PE414.002-а, 1966г. Ленинградского опытного электротехнического завода (регистратор), чертежа ОИУ.131.012.1969г. ВЗЭФ (изолятор)
2. Полосу заземления к металлоконструкции приварить.
3. Крепление провода к изоляторам ОФ-35-750 см. лист ЭП-III-9.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	407-3-234 ЭП-III-11
Разраб.		Билым			Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА
Провер.		Земель			Лит Р / Лист / Листов
Гл.инж.пр.		Гросман			
Нач.отд.		Жданов			Установка трансформаторов напряжения и разрядников 35 кВ. / Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Инв. N подл. 9265тм-III-13 | Подпись и дата

Копировал: Беззубова формат 22

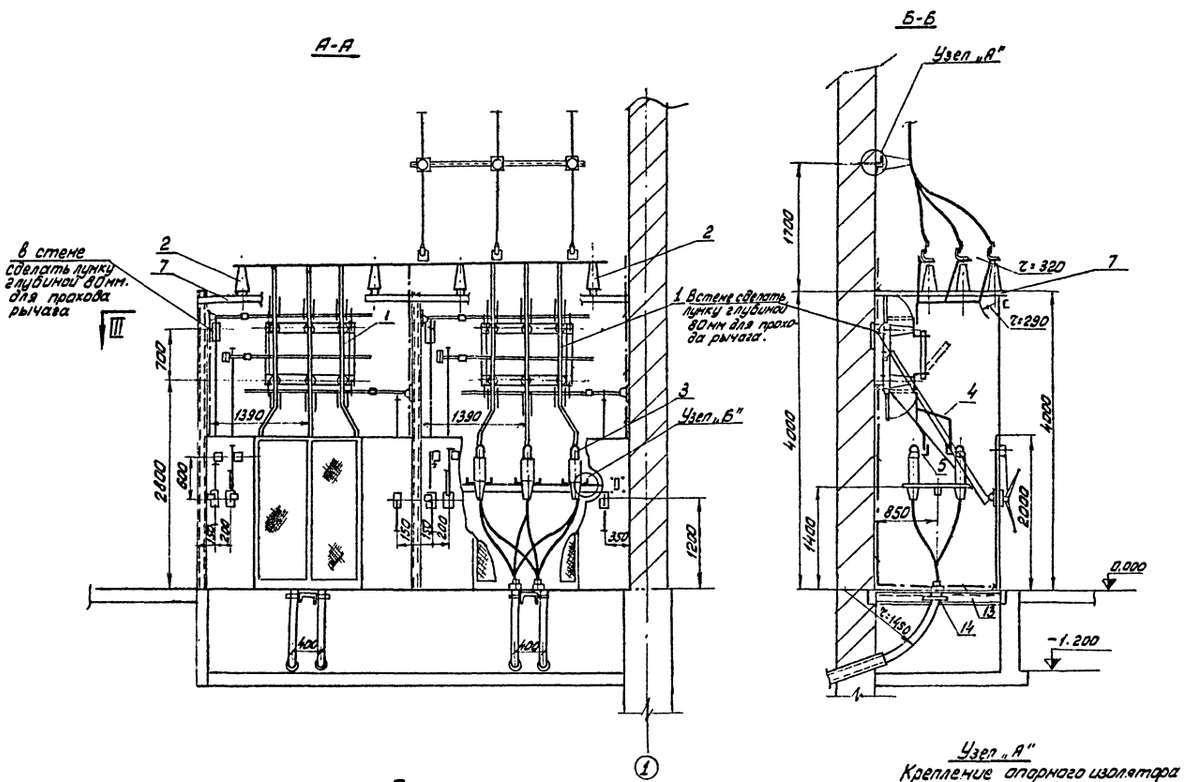
Альбом III

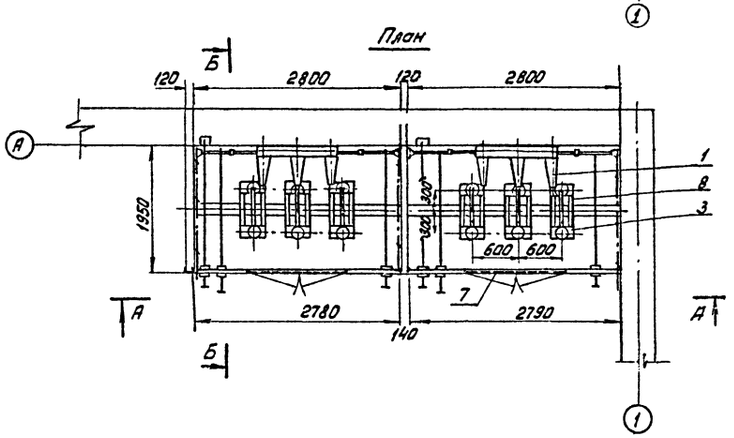
Типовой проект

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

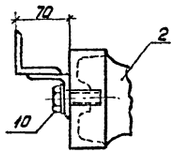
Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип марка или размер	ГОСТ, N чертежа	Кол-во	Вес ед. кг	Примечание
1	Разъединитель 35кВ, 630А с 2мя комплектами заземляющих ножей. шт.	РВЗ-2 35/630	ЭП-III-13	2	1950	
2	Опорный изолятор шт.	ОФ-35-750	ГОСТ 7272-54	12		
3	Кабельная муфта шт.	МК-35		12	24,0	
4	Шина алюминиевая шт.	А 60×6	5414-63		0,98	
5	Шина алюминиевая ℓ=200мм шт.	А 80×10	5414-63	12	0,43	
6	Шинодержатель шт.	ШПА-2с	8428ПК-104	12	0,55	
7	Металлоконструкция шт.					см. альбом строит. чертежей
8	Конструкции под кабельные муфты шт.	МК-1	ЭП-III-ГОСТ	6	3,56	
9	Болт с гайкой и двумя шайбами шт.	М 18×50	7798-62		0,225	
10	Болт с шайбой шт.	М 16×50	5915-62 6957-54		0,22	
11	Болт повышенной точности с гайкой 2спец. шайбами шт.	М 12×60	7805-62 5927-62 3057-54		0,098	
12	Дюбель шт.	ДГ-2; 4,5×40	—		0,005	
13	Швеллер для крепления кабеля ℓ=1800мм	[8	8240-72	2	16,69	
14	Скоба для крепления кабеля					Уточняется при привязке проекта

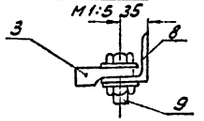




Узел „А"
Крепление опорного изолятора с круглым фланцем.



Узел „Б"
М 1:5



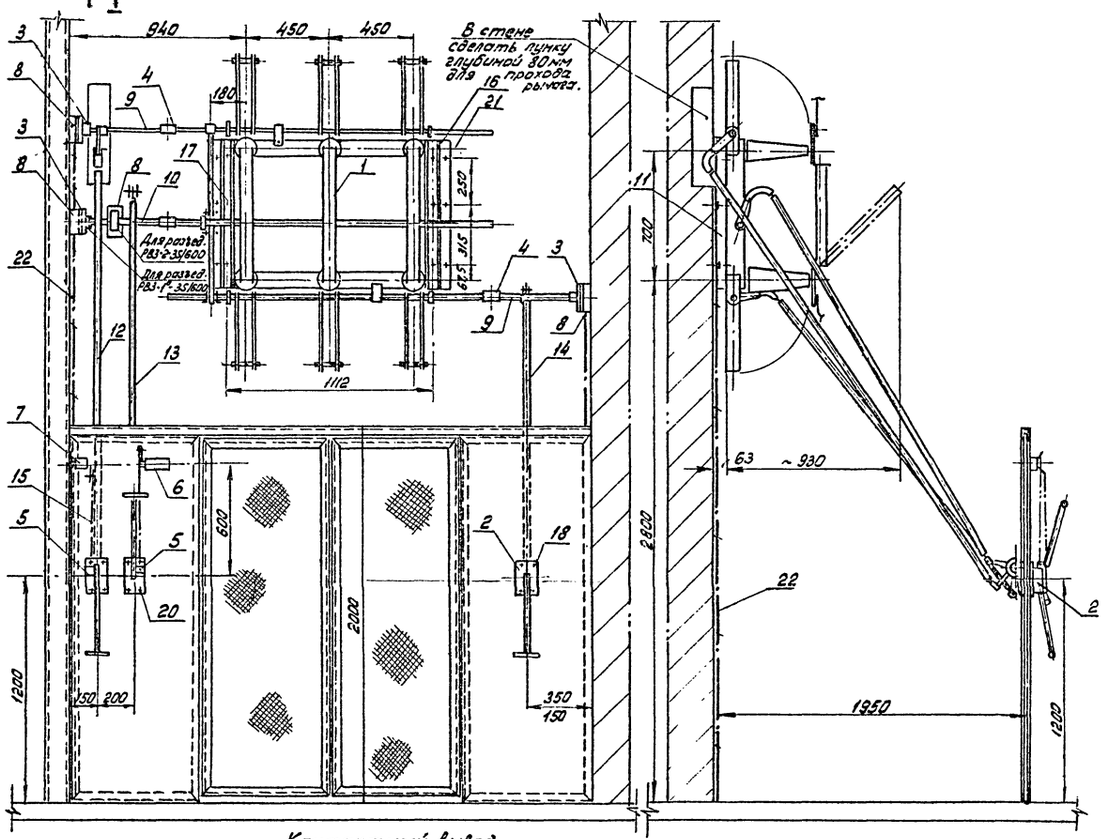
					407-3-234		ЭП-III-12
					Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25МВА		
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			
Разраб.		Шапченко			Кабельный ввод 35кВ	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гросман				Р	12	
Рук. груп.								
Гл. инж. пр.		Гросман			Общий вид. План и разрезы.	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
Нач. отд.		Жданов		28.10				

Копировал: Бетуб. Арнф. ф. 22

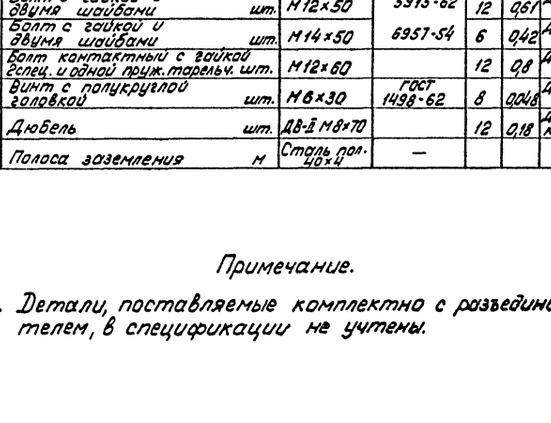
Альбом III

Типовой проект

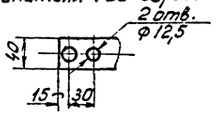
Фасад



I–I



Контактный вывод разъединителя РВЗ-35/600 М1:5



Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, или размер	ГОСТ	Кол-во	Вес ед. кг	Примечание
1	Разъединитель 35кВ, 630А с 2-мя комплектами заземляющих ножей шт.	РВЗ-2 35/630	—	2	195,0	
2	Привод рычажный шт.	ПР-3	—	3	19,8	
3	Подшипник торцевой шт.	ПН-35	—	2	1,76	
4	Муфта соединительная шт.	МС-4/35	—	2	1,48	
5	Электромагнитный блок замок шт.	ЭБ-1	—	2	0,6	
6	Контрольно-сигн. аппарат шт.	КСА-8	ЭП-III-14	1	0,75	
7	Контрольно-сигн. аппарат шт.	КСА-4	ЭП-III-14	1	0,75	
8	Сталь угловая ℓ=140мм шт.	63×63×5	ГОСТ 8509-57	6	4,02	
9	Удлинитель вала ℓ=460мм шт.	ф 35	ГОСТ 2590-57	2	7,4	Длина уточняется по месту
10	Удлинитель вала ℓ=350мм шт.	ф 35	ГОСТ 2590-57	1	2,8	
11	Конструкция под разъединитель шт.		ЭП-III-	1	23,4	
12	Тяга дл=2800мм. шт.	Труба ф 20	ГОСТ 3262-62	1	4,56	Длина уточняется по месту
13	Тяга дл=2300мм шт.	Труба ф 20	ГОСТ 3262-62	1	3,78	
14	Тяга дл-2100мм шт.	Труба ф 20	ГОСТ 3262-62	1	3,42	
15	Сталь круглая ℓ=550мм шт.	ф 6	ГОСТ 2590-57	2	0,24	
16	Болт с гайкой и двумя шайбами шт.	М 18×50	7798-	6	0,72	Для крепления разъединителя
17	Болт с гайкой и двумя шайбами шт.	М 12×50	5915-62	12	0,61	Для крепления поз. 1
18	Болт с гайкой и двумя шайбами шт.	М 14×50	6957-54	6	0,42	Для крепления поз. 2
19	Болт контактный с гайкой спец. и одной пруж. тарельч. шт.	М 12×60		12	0,8	Для присоедин. к аппарату
20	Винт с полукруглой головкой шт.	М 6×30	ГОСТ 1498-62	8	0,048	Для крепления поз. 5, 6
21	Дюбель шт.	ДВ-II М 8×70		12	0,18	Для металло-конструкций
22	Полоса заземления м	Сталь пол. 40×4	—			

Примечание.

1. Детали, поставляемые комплектно с разъединителем, в спецификации не учтены.

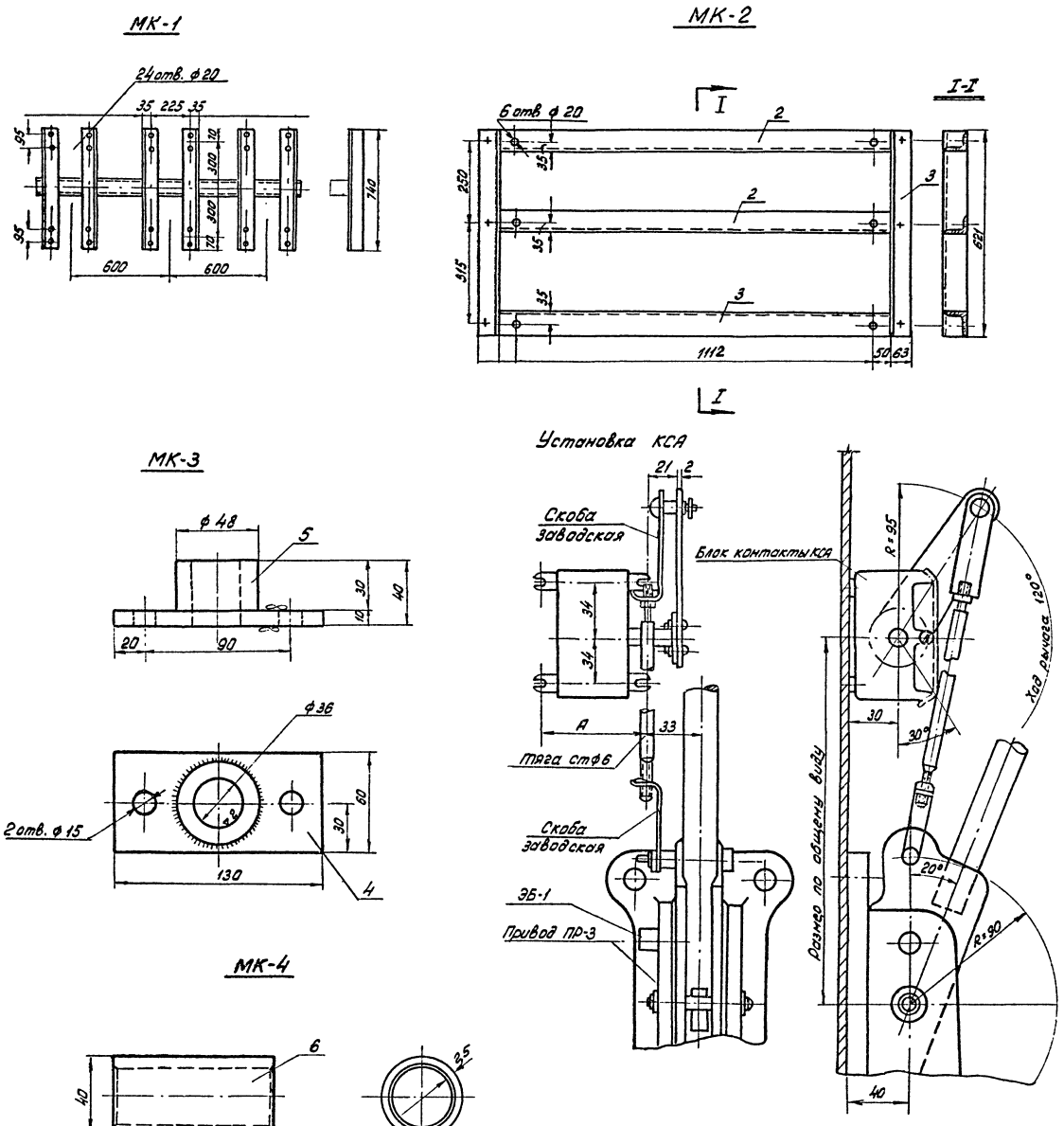
					407-3-234	ЭП-III-13
					Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВ·А	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		
Разраб.		Шапченко			Кабельный ввод 35 кВ	Лит. Р; Лист 13; Листов
Провер.		Павлова				
Рук. груп.						
Гл. инж. пр.		Гросман			Установка разъединителя 35 кВ	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
Нач. отд.		Жданов		19.12.		

Копировал: Безуглая, Ф. 22

Инв. № подл. 9265-т-III-15 | Подпись и дата

Альбом III

Типовой проект



Тип	КСА-2	КСА-4	КСА-6	КСА-8
Размер А в мм	56	87	117	147
Угол поворота вала КСА 120°				

Спецификация

Марка	NN дет.	Сечение	Длина в мм	Количество	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг всех	Марки	Примечание
МК-1	1	L 75×5	740	1	5,47	5,47	5,63	
	на сварные швы					0,16		
МК-2	2	L 63×5	1212	3	5,8	17,4	23,43	
	2	L 63×5	621	2	2,98	5,96		
	на сварные швы					0,7		
МК-3	4	— 60×10	130	1	0,62	0,62	0,89	
	5	втулка 48,36	30	1	0,26	0,26		
	на сварные швы					0,01		
МК-4	6	Труба ф 40	100	1	0,57	0,57	0,57	
	на сварные швы							

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Шапченко		
Провер.		Гросман		
Рук. груп.				
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		23.10

407-3-234 ЭП-III-14

Закрытая подстанция 35 кв по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА

Кабельный ввод 35 кв

Лит.	Лист	Листов
Р	14	

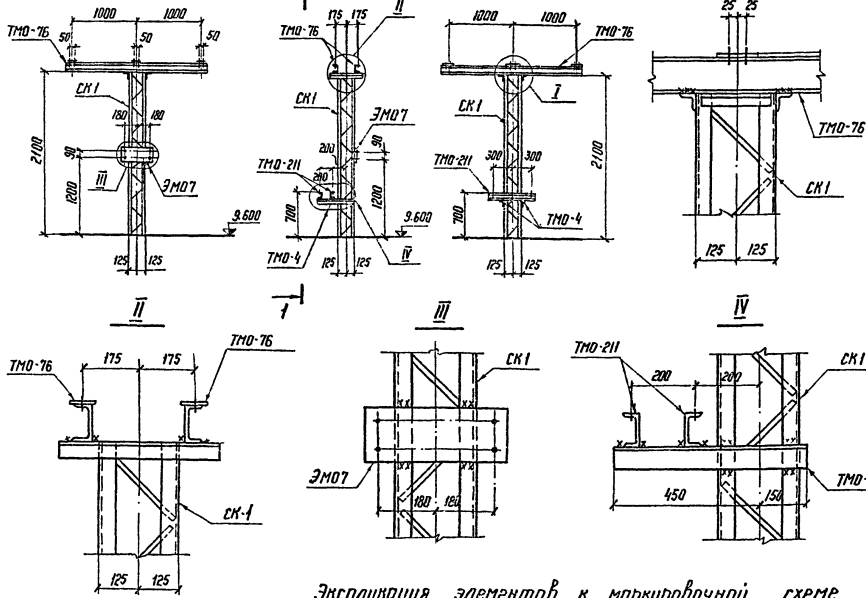
Электроконструкции и установка КСА

Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Копировал: Безуд ф.22

Инв. N подл. 9265 тм-III-16 | Подпись и дата

О-35-6



Экспликация элементов к маркировочной схеме

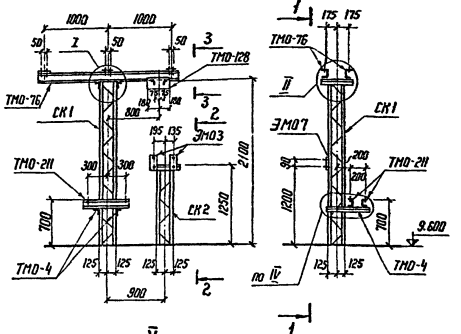
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Металлоконструкции		
СК1	АР-69	Стойка	1	59 кг
ТМО-4	Серия 3.407-93 Альб. VIII КМД-1	Конструкция под оборудов.	2	4,1 кг
ТМО-76	" КМД-10	"	2	25 кг
ТМО-211	" КМД-55	"	2	6 кг
ЭМ07	ЭП-III-21	"	1	2,7 кг

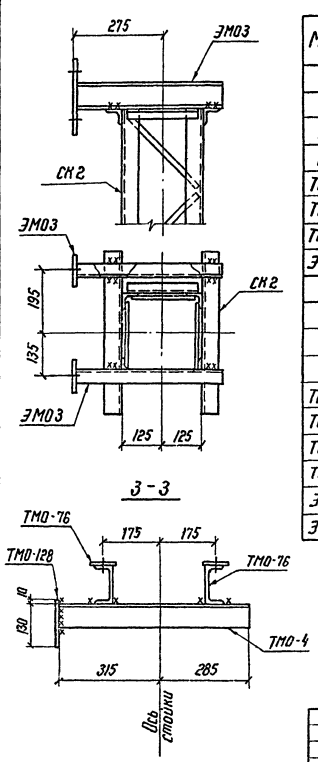
Примечание.
Все сварные швы $h = 6$ мм

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.		Панкратьева				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кирсанова				Р		
Рук. гр.		Кулешова						
Нач. сект.		Ковалев		27.10	Опора типа О-35-6 под разъединитель РНДЗ-2-35/1000У1, РНДЗ-1-35/1000 У1	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
ГИП		Гросман						
Нач. ОТПП		Жданов						

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

О-35-7 ; О-35-8





Экспликация элементов к маркировочной схеме

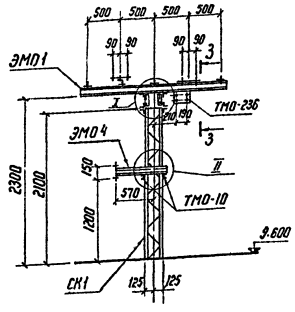
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
	О-35-7			
		Металлоконструкции		
СК1	АР-69	Стойка	1	59 кг
СК2	"	"	1	29 кг
ТМО-4	Серия 3.407-93 Альб. VIII КМД-1	Конструкция под оборудов.	2	4,1 кг
ТМО-76	" КМД-10	"	2	25 кг
ТМО-128	" КМД-29	"	1	4 кг
ЭМ03	ЭП-III-21	"	2	4,6 кг
	О-35-8			
		Металлоконструкции		
СК1	АР-69	Стойка	1	59 кг
СК2	"	"	1	29 кг
ТМО-4	Серия 3.407-93, Альб. VIII, КМД-1	Конструкция под оборудов.	4	4,1 кг
ТМО-76	" КМД-10	"	2	25 кг
ТМО-128	" КМД-29	"	1	4 кг
ТМО-211	" КМД-55	"	2	6 кг
ЭМ03	ЭП-III-21	"	2	4,6 кг
ЭМ07	"	"	1	2,7 кг

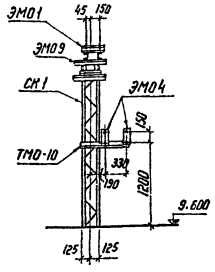
Примечание.
Все сварные швы $h = 6$ мм.

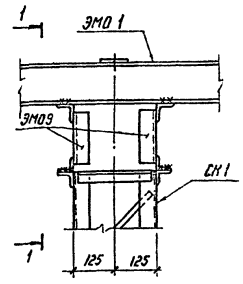
					407-3-234 ЭП-III-15			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.		Панкратьева			ЗРУ-35 кВ	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кирсанова				Р	15	
Рук. гр.		Кулешова						
Нач. сект.		Ковалев		27.10	Опора типа О-35-7 под отделитель ОД-35/630 и опора О-35-8 под отделитель ОДЗ-1б-35/630	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
ГИП		Гросман						
Нач. ОТПП		Жданов		28.10				

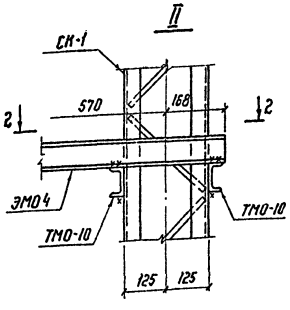
Копировал: Полякова ф 22

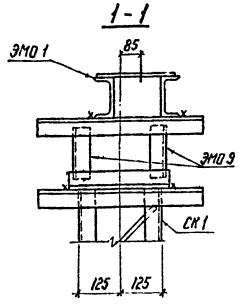
О-35-3

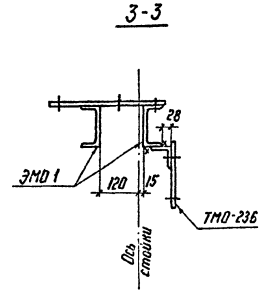


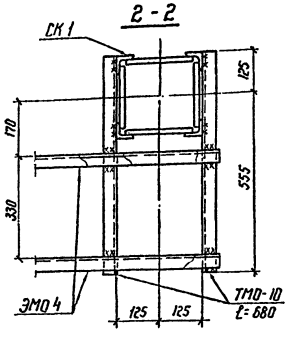












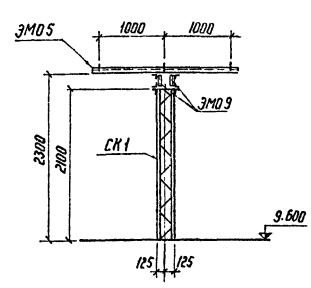
Экспликация элементов к маркировочной схеме

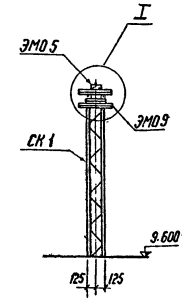
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Металлоконструкции		
СК1	АР-69	Стойка	1	59кг
ТМО-10	Серия 3.407-93 Альбом VIII, КМД-1	Конструкция под оборудов.	4,36пм	7кг
ЭМО1	ЭП-III-21	——"——	1	63кг
ЭМО4	——"——	——"——	2	6,5кг
ТМО-23Б	Серия 3.407-93, Альбом VIII, КМД-64	——"——	1	3,5кг
ЭМО5	ЭП-III-21	——"——	2	4,1 кг

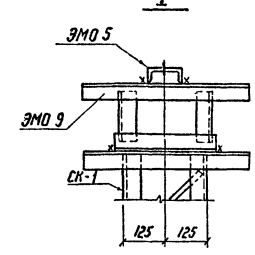
Примечание.
Все сварные швы $h = 6$ мм

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.		Билым				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кирсанова				Р		
Рук. гр.		Кулешова						
Нач. сект.		Ковалев			Опора типа О-35-3 под короткозамыкатель КРН-35Э1 и опорные изоляторы ОФ-35-750	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
ГИП		Грасман						
Нач. отд.		Жданов						

О-35-4

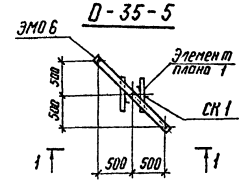


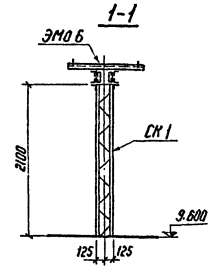


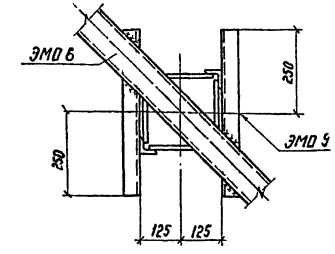


Элемент плана 1

О-35-5







Экспликация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		О-35-4		
		Металлоконструкции		
СК1	АР-69	Стойка	1	59кг
ЭМО5	ЭП-III-21	Конструкция под оборудов.	1	18кг
ЭМО9	——"——	——"——	2	4,1 кг
		О-35-5		
		Металлоконструкции		
СК1	АР-69	Стойка	1	59кг
ЭМО6	ЭП-III-21	Конструкция под оборудов.	1	13кг
ЭМО9	——"——	——"——	2	4,1 кг

Примечание.
Все сварные швы $h = 6$ мм

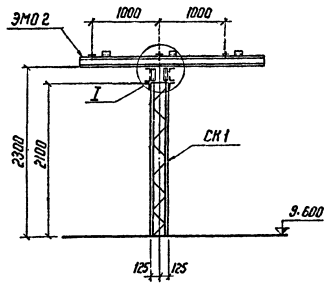
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	407-3-234 ЭП-III-16			
Разраб.		Билым			Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Провер.		Кирсанова				Лит.	Лист	Листов
Рук. гр.		Кулешова				Р	16	
Нач. сект.		Ковалев			Опора типа О-35-4 под три опорных изолятора ОФ-35-750 и опора типа О-35-5 под два опорных изолятора ОФ-35-750	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
ГИП		Грасман						
Нач. отд.		Жданов						

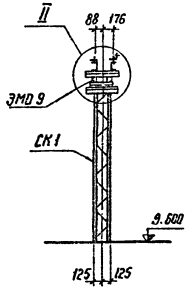
Копировал: Наталья

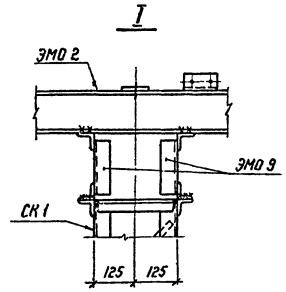
Формат: А2

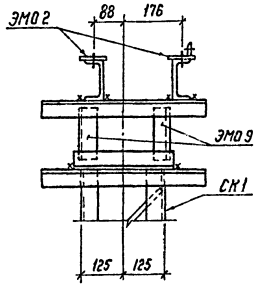
Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № | 9265-тм-III-25

О-35-1









Спецификация элементов к маркировочной схеме

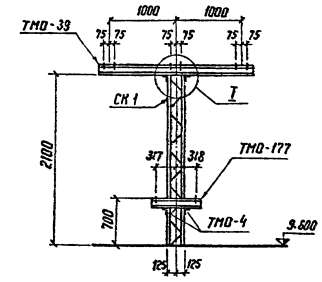
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Металлоконструкции		
СК1	АР-69	Стойка	1	59 кг
ЭМО 2	ЭП-III-21	Конструкция под оборудов.	1	68 кг
ЭМО 9	——"——	——"——	2	4,1 кг

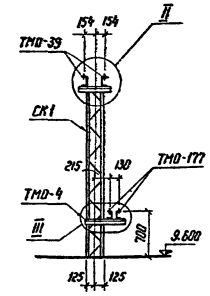
Примечание.

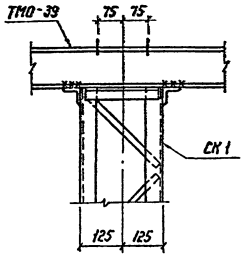
Все сварные швы $h = 6$ мм

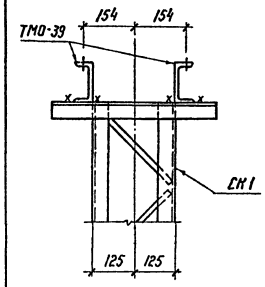
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.		Билым				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кирсанова				Р		
Рук. гр.		Кулешова						
Нач. сект.		Ковалев			Опора типа О-35-1 под разрядники РВС-35 и опорные изоляторы ОФ-35-750	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
ГИП		Гросман						
Нач. отд.		Жданов						

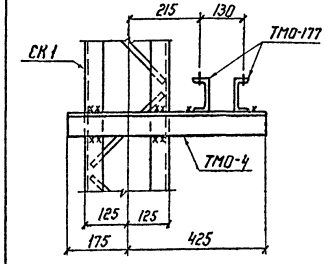
О-35-2











Спецификация элементов к маркировочной схеме

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
		Металлоконструкции		
СК1		Стойка	1	59 кг
ТМО-4	Серия 3.407-93 Альб. VIII КМД-1	Конструкция под оборудов.	2	4,1 кг
ТМО-39	——"—— КМД-5	——"——	2	19 кг
ТМО-177	——"—— КМД-50	——"——	2	6 кг

Примечание.

Все сварные швы $h = 6$ мм

					407-3-234 ЭП-III-17			
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.		Билым				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Кирсанова				Р	17	
Рук. гр.		Кулешова						
Нач. сект.		Ковалев			Опора типа О-35-2 под трансформаторы напряжения ЗНОМ-35-65 и опорные изоляторы ОФ-35-750	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
ГИП		Гросман						
Нач. отд.		Жданов						

Копировал: Нота

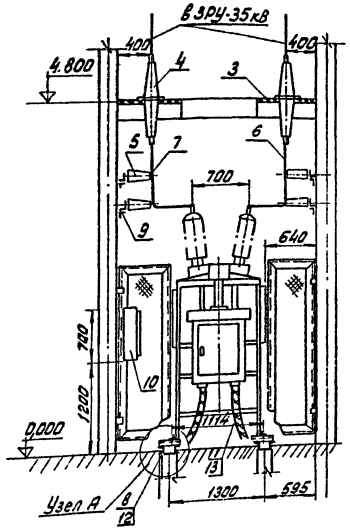
Формат: А2

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. № 3265 тм-тп-19

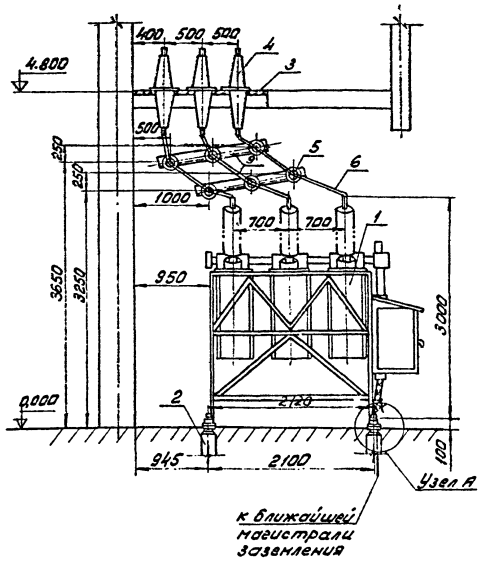
Альбом III

Типовой проект

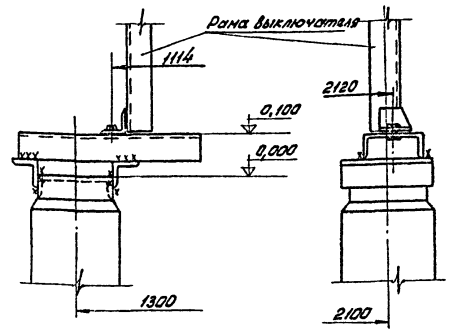
А-А
м1:50



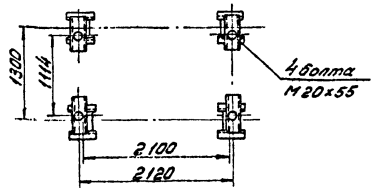
Б-Б
м1:50



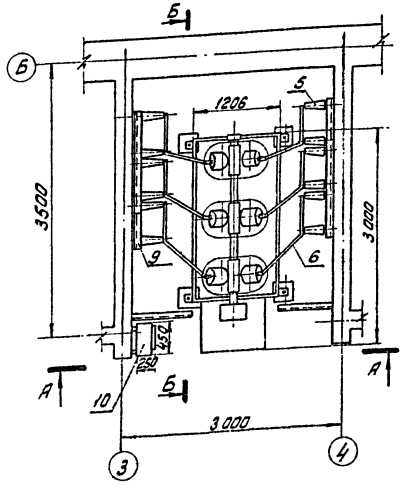
Узел А
м1:10



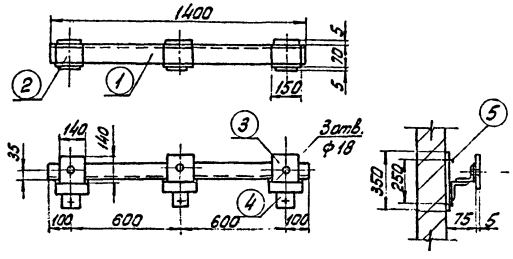
Разметка отверстий для крепления выключателя
м1:50



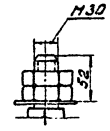
План



Конструкция для крепления трех изоляторов Оф-35-750
МК-18 (поз.9)
м1:20



Контактный вывод
м1:5



Спецификация

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип или размер	ГОСТ или N чертежа	Кол.	Вес ед. в кг.	Примеч.
1	Выключатель масляный с приводом ШПЭ-31 комп.	МКП-351/1000-25		1	3550	В том числе вес масла 800 кг
2	Опора комп.		АР-V-6	4		
3	Доска проходная с изоляторами ИП-35/1000-750УХЛ, шт.		ЭП-III-23	2	54,7	
4	Изолятор проходной, шт.	ИП-35/1000-750УХЛ	ЭП-III-23	6	35	
5	Изолятор опорный, шт.	Оф-35-750	ЭП-III-9	12	10,6	
6	Шина алюминиевая прямоугольного сечения, м	А 100х10		40	27	
7	Шинодержатель, шт.	ШПП(Ш)-3К		12	96	
8	Полоса заземления, м	ст. полосовая сеч. 30х4		3	0,94	
9	Конструкция для крепления трех изоляторов Оф-35-750, шт.	МК-18		4	13,04	
10	Ящик зажимов, шт.	93-60		1	17,0	
11	Скоба для крепления кабеля. шт.	МН-22-6		2		
12	Дюбель. шт.	ДГ-I, 4,5х40		2		Для крепления поз. 8
13	Болт с гайкой и двумя шайбами. шт.	М6-20		4		Для крепления поз. 11

Спецификация Материал ВМ ст.3 ГОСТ 380-60

Марка	NN дет.	Сечение	Длина в мм	Количество	Масса в кг. 1 дет.	Масса в кг. Всех	Масса в кг. Марки	Примечания
МК-18	①	∟ 63х5	1400	1	6,74	6,74	13,04	
	②	∟ 63х5	150	3	0,72	2,16		
	③	— 140х4	140	3	0,62	1,86		
	④	— 50х4	350	3	0,55	1,65		
	⑤	Дюбель ДГ-XVI	6,8х70	6	0,021	0,13		
	на сварные швы					0,5		

Примечание

Чертеж установки выключателя разработан на основании чертежа ОБП. 131.126, лист 1,4, 1972г. завода „Уралэлектротяжмаш".

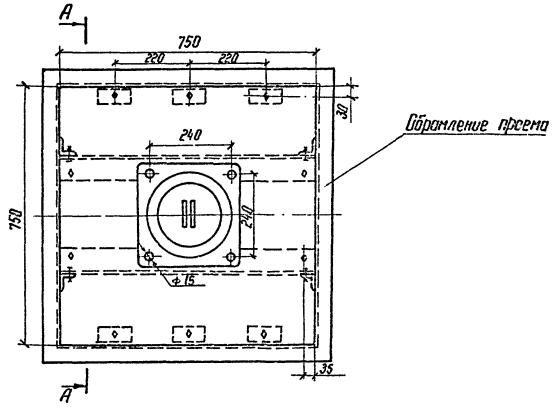
					407-3-234	ЭП-III-18
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА	
Разраб.		Билым			Подстанция с трансформаторами 25 мВА	Лит. Р; Лист 18; Листов
Провер.		Гресман				
Рук. гр.		Книжников				
Гл. инж. пр.		Гресман			Установка масляного выключателя МКП-35/1000-25 с приводом ШПЭ-31	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград
Нач. отд.		Жданов		10.11.		

Копировал: Формат 12

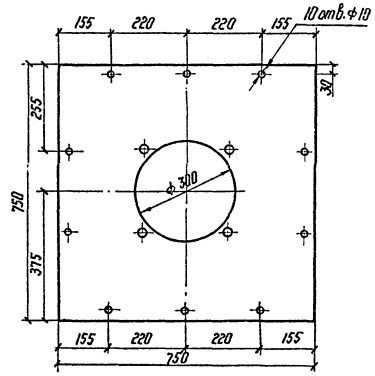
Инв. № подл. | Подпись и дата | 9265тп-III-20

Альбом III

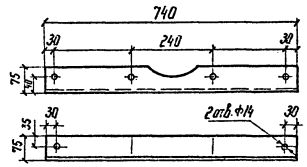
Типовой проект



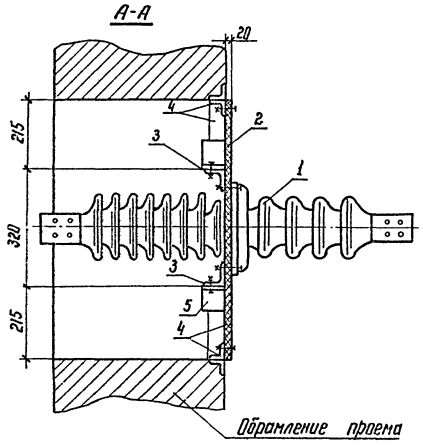
Доска асбоцементная поз. 2



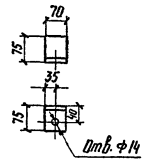
Уголок опорный поз. 3



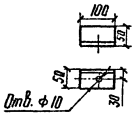
А-А



Коротыш поз. 5



Коротыш поз. 4



NN поз.	Наименование	Тип параметры	ГОСТ	Кол-во	Вес ед. кг	Примечания
1	Изолятор проходной для наружно-внутренней установки шт	ИПУ-35/1600-750 У1	см. прим. 1	1	56	
2	Доска асбестоцементная электротехническая шт.	δ=20 750×750	ГОСТ 4248-68	1		
3	Уголок опорный шт	L 75×8 ℓ=740	ГОСТ 8509-57	2		
4	Коротыш шт	L=50×5 ℓ=100	—"—	4	0,5	Для крепления доски поз. 2
5	То же шт	L=75×8 ℓ=70	—"—	6	0,68	Для крепления уголка поз. 3
6	Болт с гайкой и 2мя шайбами компл.	М 14×70	ГОСТы 7798-62* 5915-68 11371-62	4		Для крепления изоляторов. поз. 1
7	То же компл.	М 12×25		4		Для крепления уголков поз. 3
8	То же компл.	М 8×40		10		Для крепления доски поз. 2

Примечания

1. Доска разработана на основании каталога „Информэлектро" N 20.02.02-76.
2. До установки доски в проеме к вертикальным стойкам приварить коротыши поз. 5 с последующей приваркой к ним опорных уголков поз. 3.
3. До установки доски в проеме к обрамлению приварить коротыши поз. 4, с последующим креплением к ним доски болтами М 8 (поз. 8)

Изм.	Лист	N° докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Шапченко		
Провер.		Книжников		
Рук. груп.		Книжников		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		29.10.

407-3-234 ЭП-III-19

Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Лит.	Лист	Листов
Р	19	

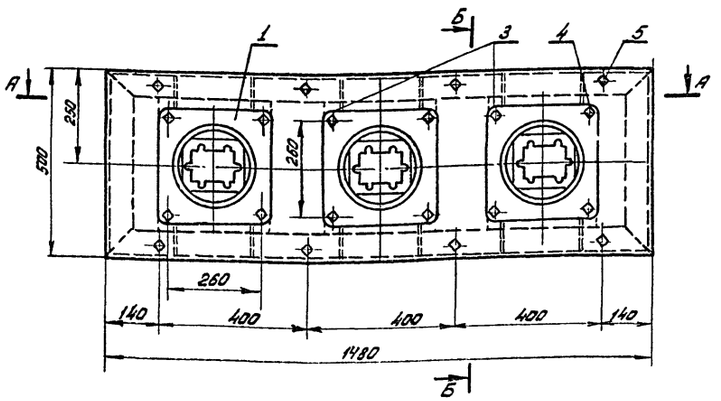
Доска проходная наружной установки с изоляторами ИПУ-35/1600-750 У1

Энергосетьпроект С30 г. Ленинград

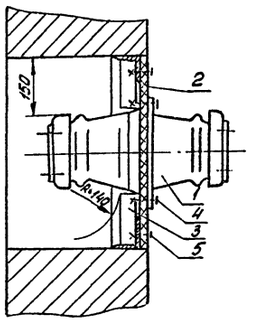
Копировал: Натальев

Ф. 22

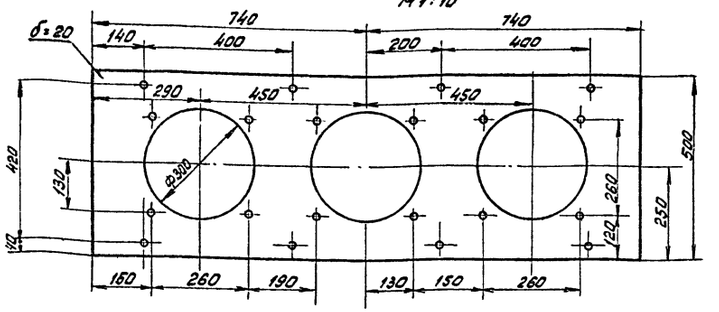
Инв. N подл. | Подпись и дата | 9265 тм-III-21



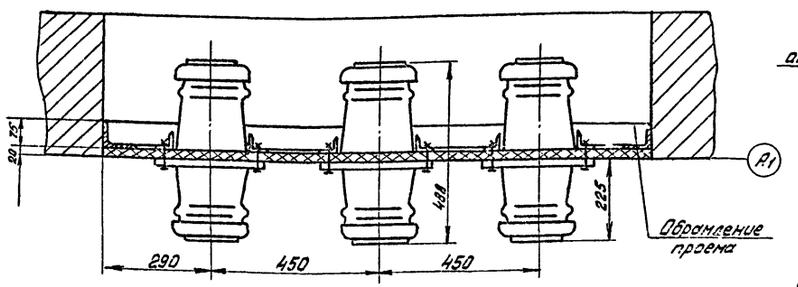
Б-Б



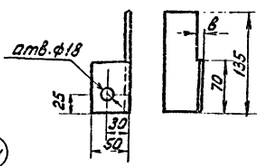
Доски асбестоцементные поз. 2
М1:10



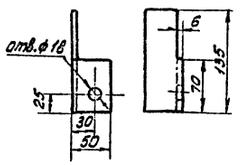
А-А
М1:10



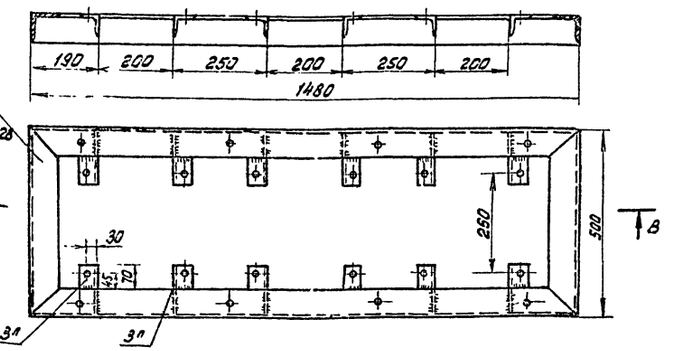
Уголок опорный поз. 3п (правый)
М 1:5



Уголок опорный поз. 3п (левый)
М 1:5



Конструкция опорная
М1:10
В-В



Спецификация

NN поз.	Наименование	Тип, параметры	ГОСТ	Един. изм.	Колич.	Вес един. кг.	Примечание
1	Изолятор проходной внутренней установки	П-16/1000÷÷3200-3000		шт.	3	32,5	См. примеч. 1
2	Доска асбестоцементная электротехническая (дугостойкая)	б=20 710×500	ГОСТ 4248-68*	-"-	2	14,0	
3	Уголок опорный	сеч. 50×5 l=135	ГОСТ 8509-57	-"-	12	0,5	б - правых б - левых
4	Болт с гайкой и двумя шайбами	М15×70	ГОСТ 1ы 7798-70 6915-70	компл.	12		
5	То же	М15×60	(1371-68*)	-"-	8		

Примечания:

1. Доска разработана на основании чертежа N ЭА-133в, 1967г. Славянского завода высоковольтных изоляторов.
2. Все показанные на чертеже отверстия ф 18 мм.
3. Обрамление проема (МК-86) предусмотрено в строительных чертежах ЗРУ. Уголки опорные (поз. 3) устанавливаются при монтаже.

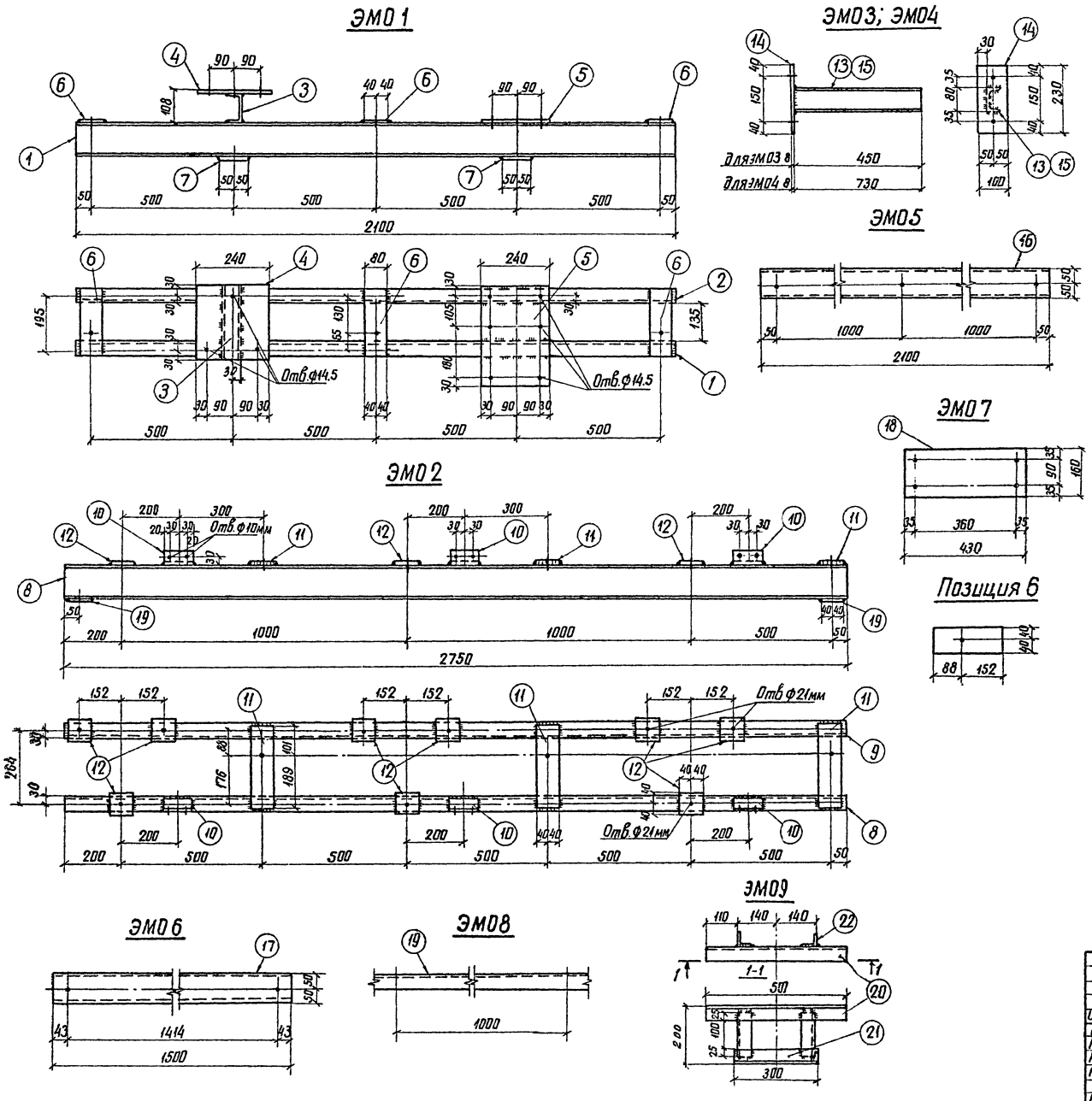
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	407-3-234	ЭП-III-20		
					Закрытая подстанция 35кв по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА			
Разраб.		Шапченко				Лит.	Лист	Листов
Провер.		Билым				Р	20	
Рук.груп.								
Гл.инж.пр.		Громан		30.X.76	Доска проходная внутренней установки с изоляторами типа П-10/1000÷3200-3000.	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		
Нач.отд.		Жданов		28.10.				

Копировал: Беззуб, Анаул. ф.22

Альбом III

Типовой проект

Инв. № подл. 9265 т-III-22 | Подпись и дата



Альбом III

Типовой проект

Инв.№ подл. | Подпись и дата

9265тм-III-23

Спецификация стали на 1 стальной элемент

Марка эл-та	№№ поз.	Сечение	Длина мм	Кол. шт.	Масса, кг 1 поз.	Масса, кг Всех	Масса, кг Марки	Примеч.
ЭМ01	1	[12	2100	1	21,8	22	63	
	2	[12	2100	1	21,8	22		
	3	[10	255	1	2,2	2		
	4	– 240×8	255	1	3,8	4		
	5	– 240×10	345	1	6,5	7		
	6	– 80×6	240	3	0,9	3		
	7	– 100×6	240	2	1,1	2		
		На сварные	швы			1		
ЭМ02	8	[12	2750	1	28,6	29	68	
	9	[12	2750	1	28,6	29		
	10	L 50×5	100	3	0,4	1		
	11	– 80×6	290	3	1,1	3		
	12	– 80×6	80	9	0,3	3		
	19	– 80×6	290	2	1,1	2		
		На сварные	швы			1		
ЭМ03	13	[8	450	1	3,2	3,2	4,6	
	14	– 100×8	230	1	1,4	1,4		
		На сварные	швы			—		
ЭМ04	14	– 100×8	230	1	1,4	1,4	6,5	
	15	[8	730	1	5,1	5,1		
		На сварные	швы					
ЭМ05	16	[10	2100	1	18	18	18	
ЭМ06	17	[10	1500	1	12,9	13	13	
ЭМ07	18	– 160×5	430	1	2,7	2,7	2,7	
ЭМ08	19	L 50×5	1000	1	3,77	3,8	3,8	
ЭМ09	20	L 50×5	500	1	1,89	1,9	4,1	
	21	L 50×5	300	1	1,13	1,1		
	22	L 50×5	150	2	0,565	1,1		
		На сварные	швы			—		

Примечания:

1. Все отверстия ф 18 мм, кроме оговоренных
2. Все сварные швы h=6мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Билым		
Провер.		Кирсанова		
Рук. гр.		Кулешова		
Нач. сект.		Ковалев		
ГИП		Гросман		
Нач. отпр.		Жданов		

407-3-234 ЭП-III-21

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Лит.	Лист	Листов
Р	21	

Электроконструкции ЗРУ-35кВ Марки ЭМ01 ÷ ЭМ09

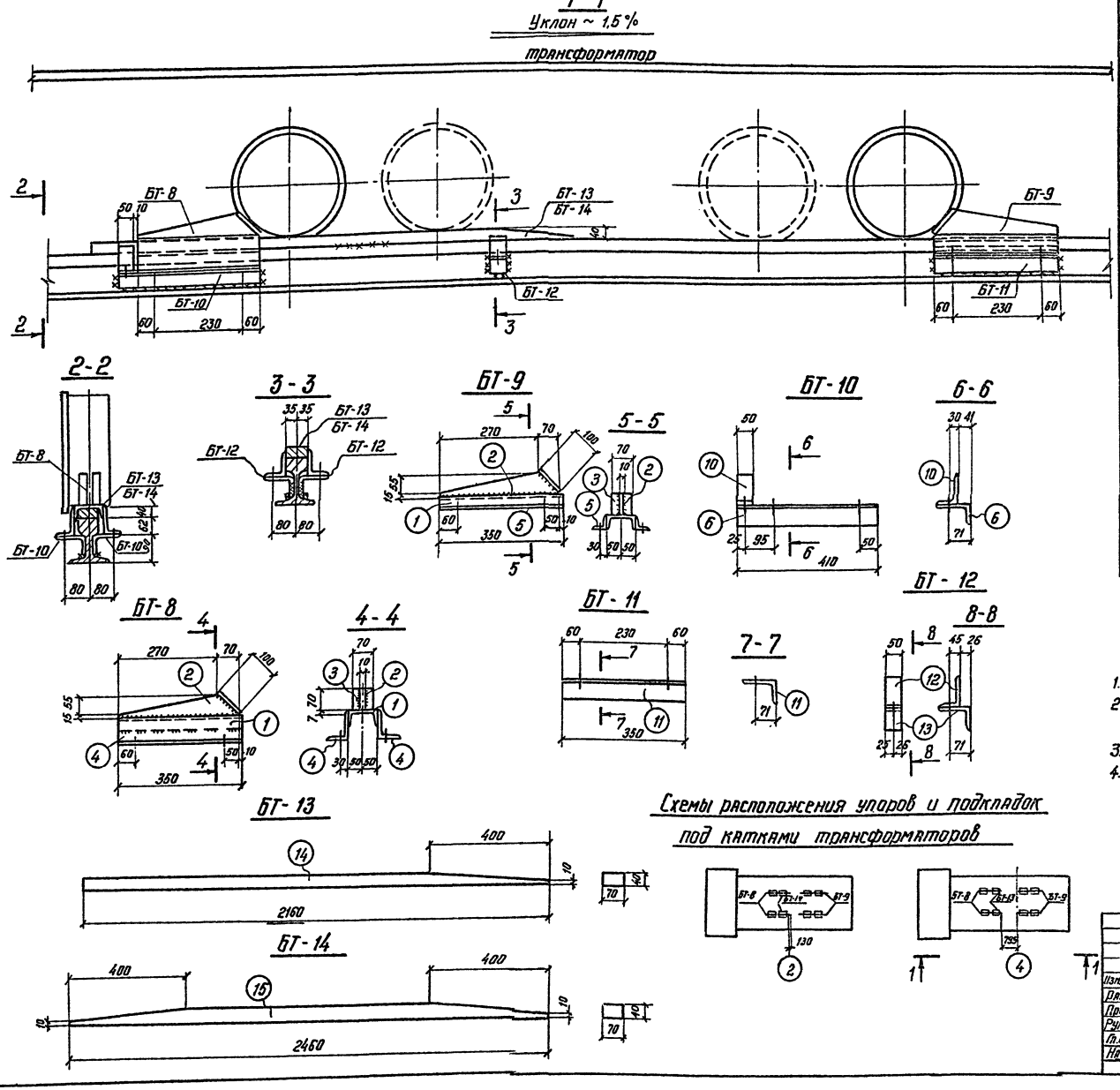
Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

копировал: Анисим формат 22

Альбом III

Типовой проект

Крепление упоров и установка подкладок под катками трансформаторов



Схемы расположения упоров и подкладок под катками трансформаторов

Спецификация. Материал в Ст.3 ▭ ГОСТ 380-71

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина в мм	Кол-во Т	Кол-во Н	Масса в кг. 1 дет.	Масса в кг. Всех	Масса в кг. Марки	Примечания
БТ-8	1	C 10	350	1	—	3.0	3,0	11	
	2	— 70×10	340	1	—	1.9	1.9		
	3	— 70×10	100	1	—	0,79	0.8		
	4	L 100×63×6	350	2	—	2,64	5,3		
		Сварные швы							
БТ-9		дет. 1,2,3	см	БТ-	8		5,7	8,3	
	5	L 50×5	350	2	—	1,3	2.6		
		Сварные швы					—		
БТ-10	6	L 100×63×6	410	1	—	3.95	4.0	4,7	
	7	Болт м 12	40	3	—	0.05	0,2		ГОСТ 7798-70
	8	Гайка м 12	—	3	—	0.01	—		ГОСТ 5915-70
	9	Шайба 12	—	6	—	0.006	—		ГОСТ 11371-68*
	10	L 100×63×6	50	1	—	0,48	0.5		
		Сварные швы					—		
БТ-11		дет. 7,8,9		См	БТ-10		0.2	3.6	
	11	L 100×63×6	350	1	—	3,37	3,4		
		Сварные швы							
БТ-12		дет. 7,8,9	см	БТ	-10		0.2	1,2	
	12	L 100×63×6	50	1	—	0,48	0.5		
	13	L 100×63×6	50	1	—	0.48	0.5		
БТ-13	14	— 70×40	2160	1	—	47.4	47.4	47,4	
БТ-14	15	— 70×40	2460	1	—	54.2	54,2	54,2	

Спецификация металлоконструкций

Марка	Кол. шт	Масса кг Марки	Масса кг Всех	Стандарт или лист проекта
БТ-8	4	11	44	АС-43
БТ-9	4	8,3	33,2	—"—
БТ-10	4	4,7	18,8	—"—
БТ-11	4	3,6	14.4	—"—
БТ-12	4	1,2	4.8	—"—
БТ-13	2	47.4	94.8	—"—
БТ-14	2	54,2	108,4	—"—
Итого			318,4	

Примечания:

1. Все сварные швы h = 6 мм
2. Электроды для сварных швов типа Э42 ГОСТ 9467-60
3. Все отверстия ф 15 мм
4. Установку деталей упоров производить в зависимости от типа трансформатора

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Шапченко		
Провер.		Гросман		
Рук. груп.		Кишинин		
Гл. инжпр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		29.10.

407-3-234 ЭП III-22

Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА

Лит.	Лист	Листов
Р	22	

Упоры и подкладки под катками трансформаторов

Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

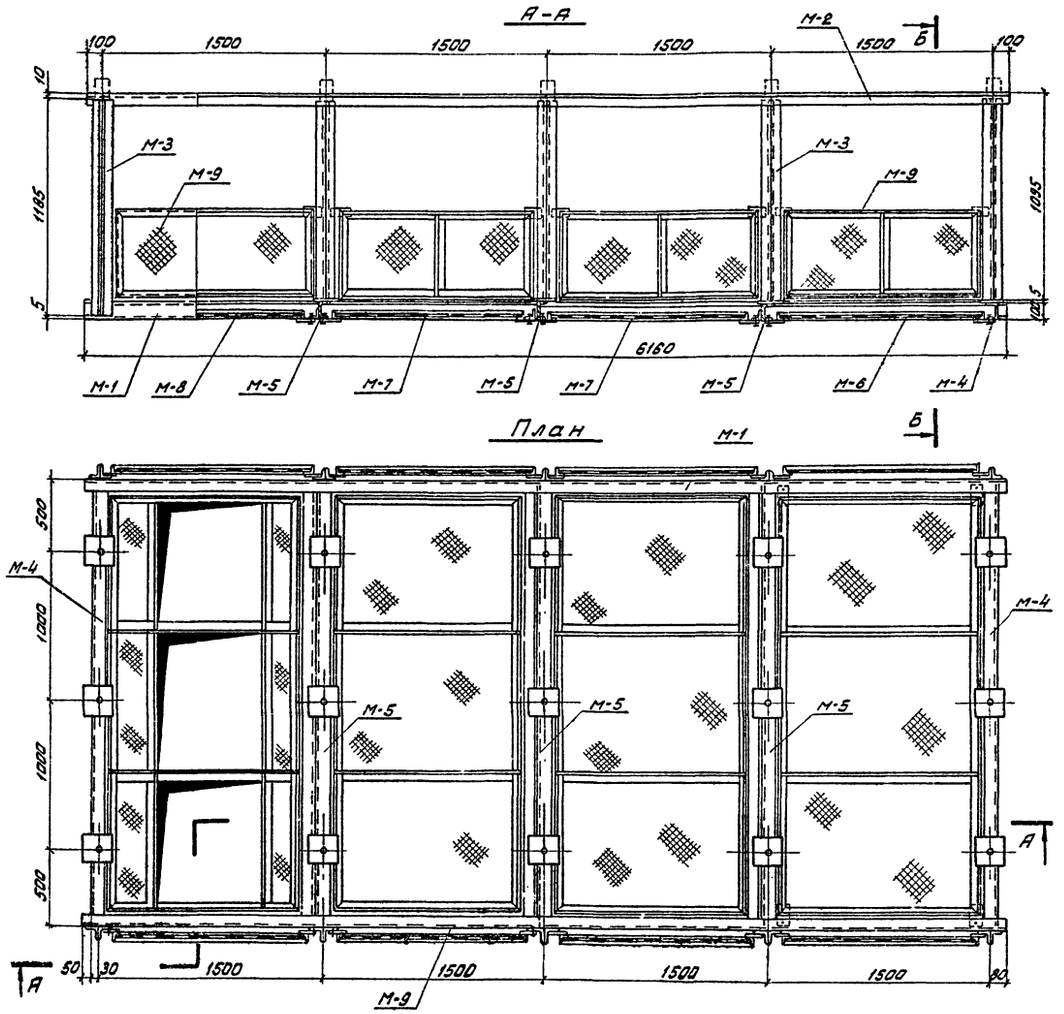
Инв. № подл. 9265 ТМ-III-24 | Подпись и дата

копировал: Феоктов ф. 22

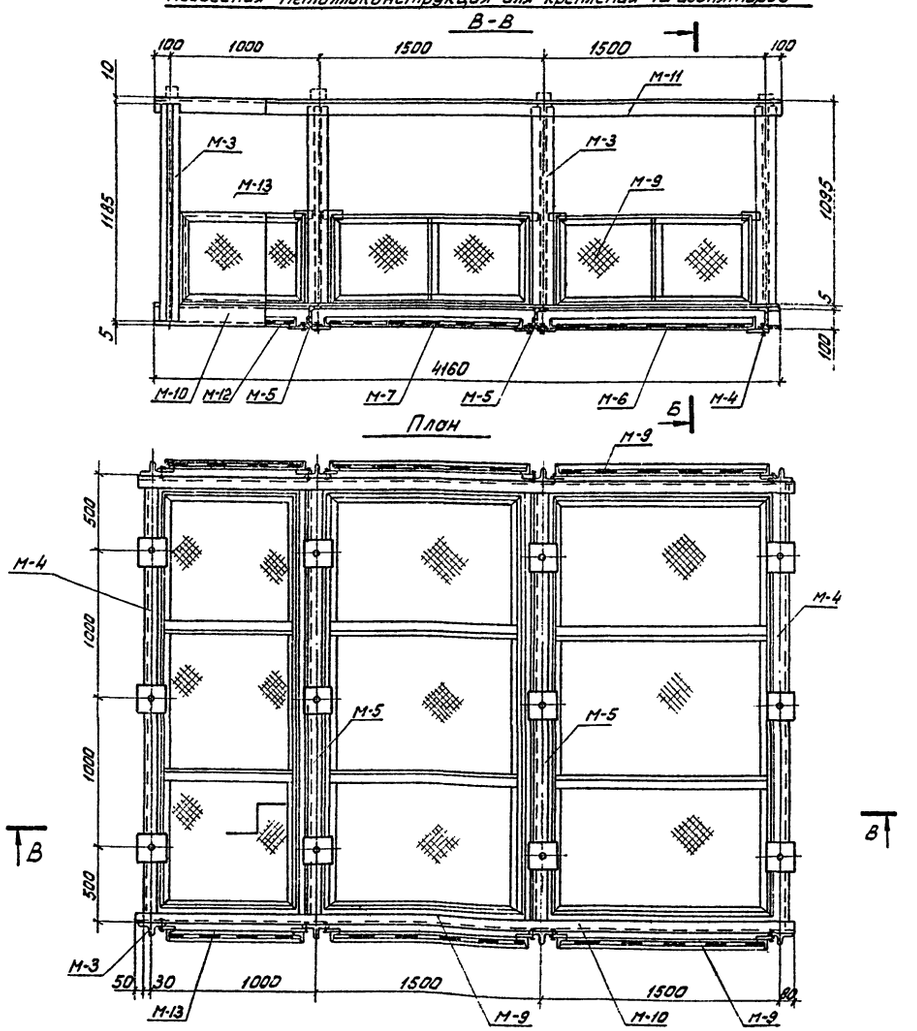
Альбом III

Типовой проект

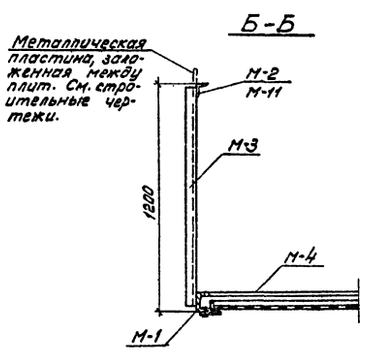
Подвесная металлоконструкция для крепления 15 изоляторов



Подвесная металлоконструкция для крепления 12 изоляторов



Б-Б



Спецификация на металлоконструкцию для крепления 15 изоляторов				
Марка	Кол. шт.	Масса в кг		Стандарт или лист проекта
		Марки	Всех	
М-1	2	66,0	132,0	ЭП-III-
М-2	2	30,6	61,2	—"—
М-3	10	11,7	117,0	—"—
М-4	2	34,6	69,2	—"—
М-5	3	48,9	146,7	—"—
М-6	1	42,4	42,4	—"—
М-7	2	41,5	83,0	—"—
М-8	1	51,6	51,6	—"—
М-9	8	16,4	131,2	—"—
Всего			834,3	

Спецификация на металлоконструкцию для крепления 12 изоляторов				
Марка	Кол. шт.	Масса в кг		Стандарт или лист проекта
		Марки	Всех	
М-10	2	43,9	87,8	ЭП-III-
М-11	2	20,8	41,6	—"—
М-3	8	11,7	93,1	—"—
М-4	2	34,6	69,2	—"—
М-5	2	48,9	97,8	—"—
М-6	1	42,4	42,4	—"—
М-7	1	41,5	41,5	—"—
М-9	4	16,4	65,6	—"—
М-12	1	31,4	31,4	—"—
М-13	2	11,3	22,8	—"—
Всего			593,2	

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман.		
Рук. гр.		Книжников		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отдела		Жданов		29.10.

407-3-234 ЭП-III-24

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА

Подстанция с трансформаторами 16 ÷ 25 мВА

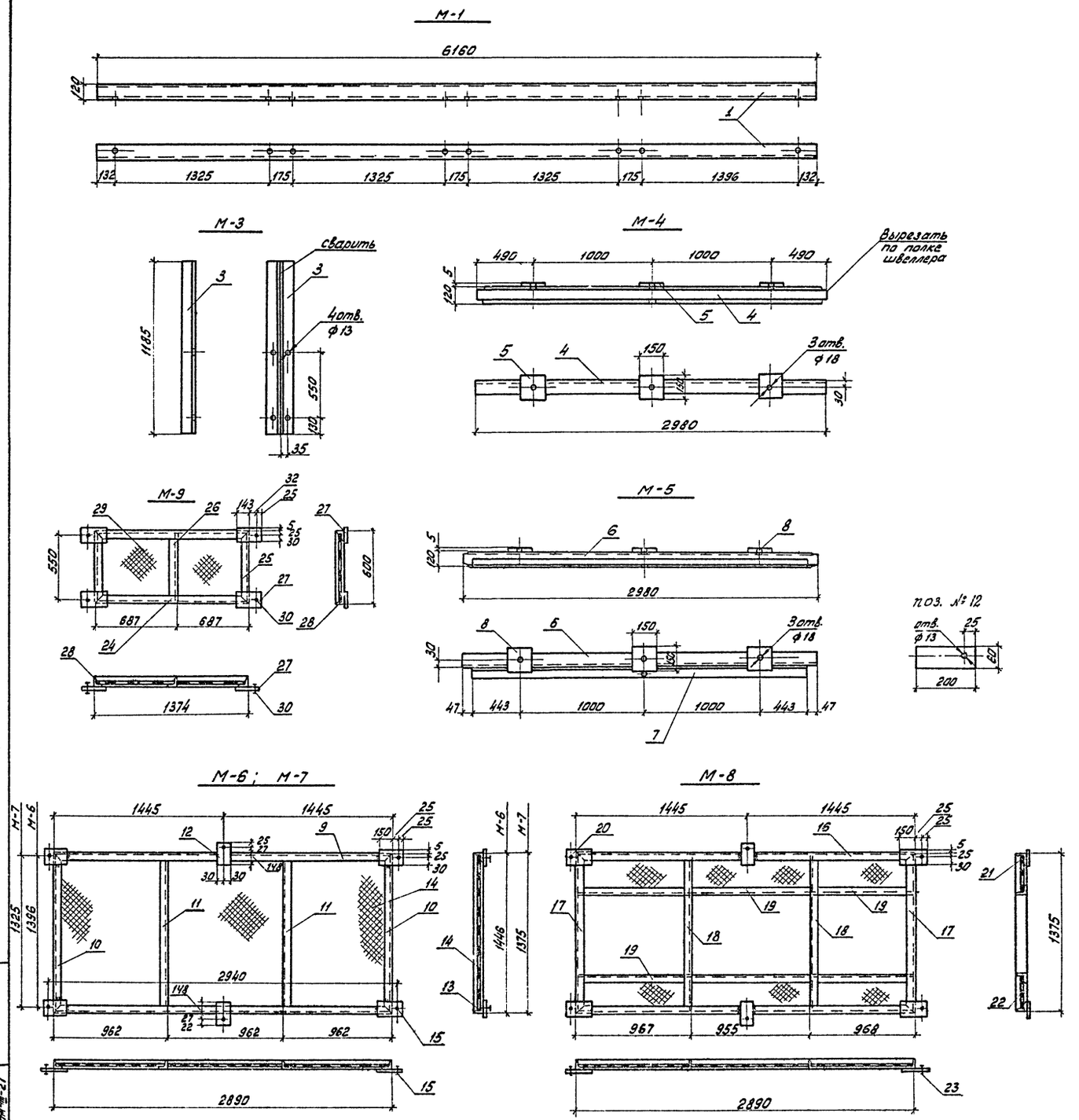
Лит.	Лист	Листов
Р	24	

Подвесные электроконструкции ЗРУ 35 кВ

Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград.

Копировал: Иванов Анна ф.22

Инв. № подл.	Подпись и дата
9265тм-III-26	



Альбом III

Типовой проект

Спецификация

Марка	NN дет.	Сечение	Длина в мм.	Количество	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг всех	Масса в кг марки	Примечание
М-1	1	[12	6160	1	64,1	64,1	66,0	
		на сварные швы				1,9		
М-2	2	L 63×5	6200	1	29,8	29,8	30,6	
		на сварные швы				0,8		
М-3	3	L 63×5	1185	2	5,7	11,4	11,7	
		на сварные швы				0,3		
М-4	4	[12	2980	1	30,9	30,9	34,6	
	5	— 150×5	150	3	0,9	2,7		
		на сварные швы				1,0		
М-5	6	[12	2980	1	30,9	30,9	48,9	
	7	L 63×5	2886	1	13,9	13,9		
	8	— 150×5	150	3	0,9	2,7		
		на сварные швы				1,4		
М-6	9	L 40×4	2890	2	6,7	13,4	42,4	
	10	L 40×4	1446	2	3,6	7,2		
	11	L 40×4	1436	2	3,6	7,2		
	12	— 60×5	200	6	0,5	3,0		
	13	Ст. кр. ф6	8600	1	1,8	1,8		
	14	Сетка очко 20	—	4,1м²	1,96	8,0		
	15	Болт с гайкой и шайбой	М12×45	6	0,08	0,48		
		на сварные швы				1,3		
М-7	9	L 40×4	2890	2	6,7	13,4	41,5	
	10	L 40×4	1375	2	3,4	6,8		
	11	L 40×4	1365	2	3,35	6,7		
	12	— 60×5	200	6	0,5	3,0		
	13	Ст. кр. ф6	8600	1	1,8	1,8		
	14	Сетка очко 20	—	4,1м²	1,96	8,0		
	15	Болт с гайкой и шайбой	М12×45	6	0,08	0,48		
		на сварные швы				1,3		
М-8	16	L 40×4	2890	2	6,7	13,4	51,6	
	17	L 40×4	1375	2	3,4	6,8		
	18	L 40×4	1365	2	3,35	6,7		
	19	L 40×4	955	6	2,3	13,8		
	20	— 60×5	200	6	0,5	3,0		
	21	Ст. кр. ф6	8600	1	1,8	1,8		
	22	Сетка очко 20	—	2,1м²	1,96	4,1		
	23	Болт с гайкой и шайбой	М12×45	6	0,08	0,48		
		на сварные швы				1,5		
М-9	24	L 40×4	1374	2	3,4	6,8	16,4	
	25	L 40×4	600	2	1,4	2,8		
	26	L 40×4	592	1	1,4	1,4		
	27	— 60×5	200	4	0,5	2,0		
	28	Ст. кр. ф6	4000	1	0,88	0,9		
	29	Сетка очко 20		0,9	1,96	1,76		
	30	Болт с гайкой и шайбой	М12×45	4	0,08	0,32		
		на сварные швы				0,5		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман		
Рук. гр.		Климинский		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		19.11.

407-3-234 ЭП-III-25

Закрытая подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Подстанция с трансформаторами 16÷25 МВА

Марки М-1÷М-9 к подвесным электроконструкциям ЗРУ 35 кВ

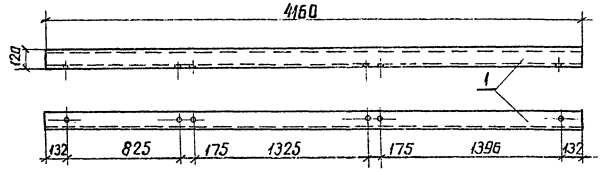
Лит.	Лист	Листов
Р	25	

Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

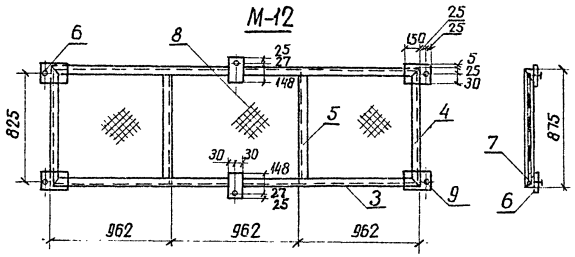
Копировал: [signature] ф. 22

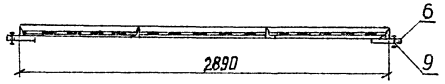
Инв. № подл. 9255-ТМ-III-27 | Подпись и дата

М-10

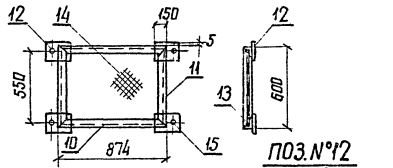


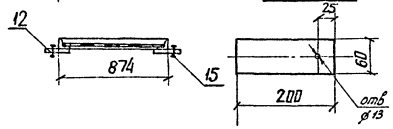
М-12





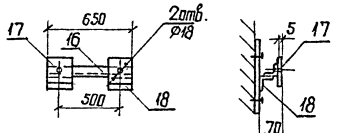
М-13



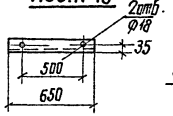


ПОЗ.№12

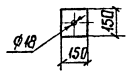
М-14



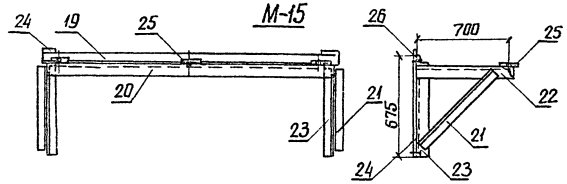
ПОЗ.№16

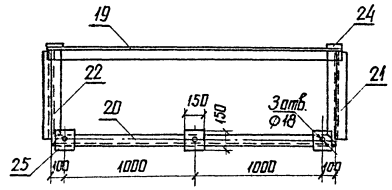


ПОЗ.№17

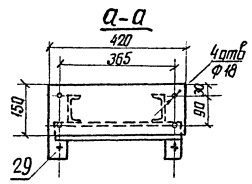


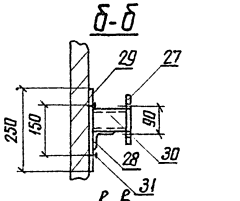
М-15

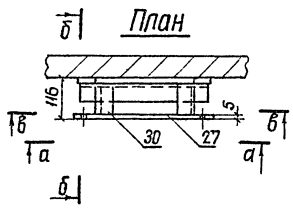


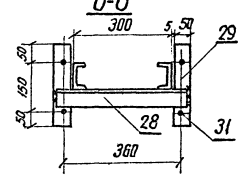


М-16









Спецификация

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина в мм	Количество	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг Всех	Марки	Примечание
М-10	1	⊏12	4160	1	42,64	42,64	43,9	
		на сварные швы				1,28		
М-11	2	L63×5	4200	1	20,2	20,2	20,8	
		на сварные швы				0,61		
М-12	3	L 40×4	2890	2	6,7	13,4	31,4	
	4	L 40×4	875	2	2,12	4,24		
	5	L 40×4	865	2	2,09	4,18		
	6	— 60×5	200	6	0,5	3,0		
	7	Ст.кр.Ø6	7510	1	1,67	1,67		
	8	Сетка очко 20		2,4м²	1,96	4,7		
	9	Болт с гайкой и шайбой	М12×45	6	0,08	0,48		
		на сварные швы				0,91		
М-13	10	L 40×4	874	2	2,12	4,24	11,4	
	11	L 40×4	600	2	1,4	2,8		
	12	— 60×5	200	4	0,5	2,0		
	13	Ст.кр.Ø6	2910	1	0,64	0,64		
	14	Сетка очко 20	—	0,52м²	1,96	1,03		
	15	Болт с гайкой и шайбой	М12×45	4	0,08	0,32		
		на сварные швы				0,33		
М-14	16	L 63×5	650	1	6,76	6,76	10,3	
	17	— 150×5	150	2	0,88	1,77		
	18	L 63×5	150	2	0,72	1,44		
		на сварные швы				0,3		
М-15	19	L 63×5	2300	1	11,1	11,1	49,7	
	20	L 63×5	2200	1	10,6	10,6		
	21	L 63×5	825	2	4	8		
	22	L 63×5	750	2	3,61	7,22		
	23	L 63×5	675	2	3,25	6,5		
	24	— 50×5	675	2	1,32	2,6		
	25	— 150×5	150	3	0,72	2,16		
	26	Дюбель	6,8×60	4	0,02	0,08		
		на сварные швы				1,41		
М-16	27	— 150×5	420	1	2,47	2,47	7,2	
	28	L 63×5	400	1	1,92	1,92		
	29	— 50×5	250	2	0,49	0,98		
	30	⊏8	106	2	0,75	1,5		
	31	Дюбель	6,8×60	4	0,02	0,08		
		на сварные швы				0,21		

Спецификация металлоконструкций

Марки	Кол. шт.	Масса в кг Марки	Масса в кг Всех	Стандарт или лист проекта
М-10	2	43,9	87,8	Данный чертеж
М-11	2	20,8	41,6	—"—
М-12	1	31,4	31,4	—"—
М-13	2	11,4	22,8	—"—
М-14		10,3		—"—
М-15		49,7		—"—
М-16		7,2		—"—

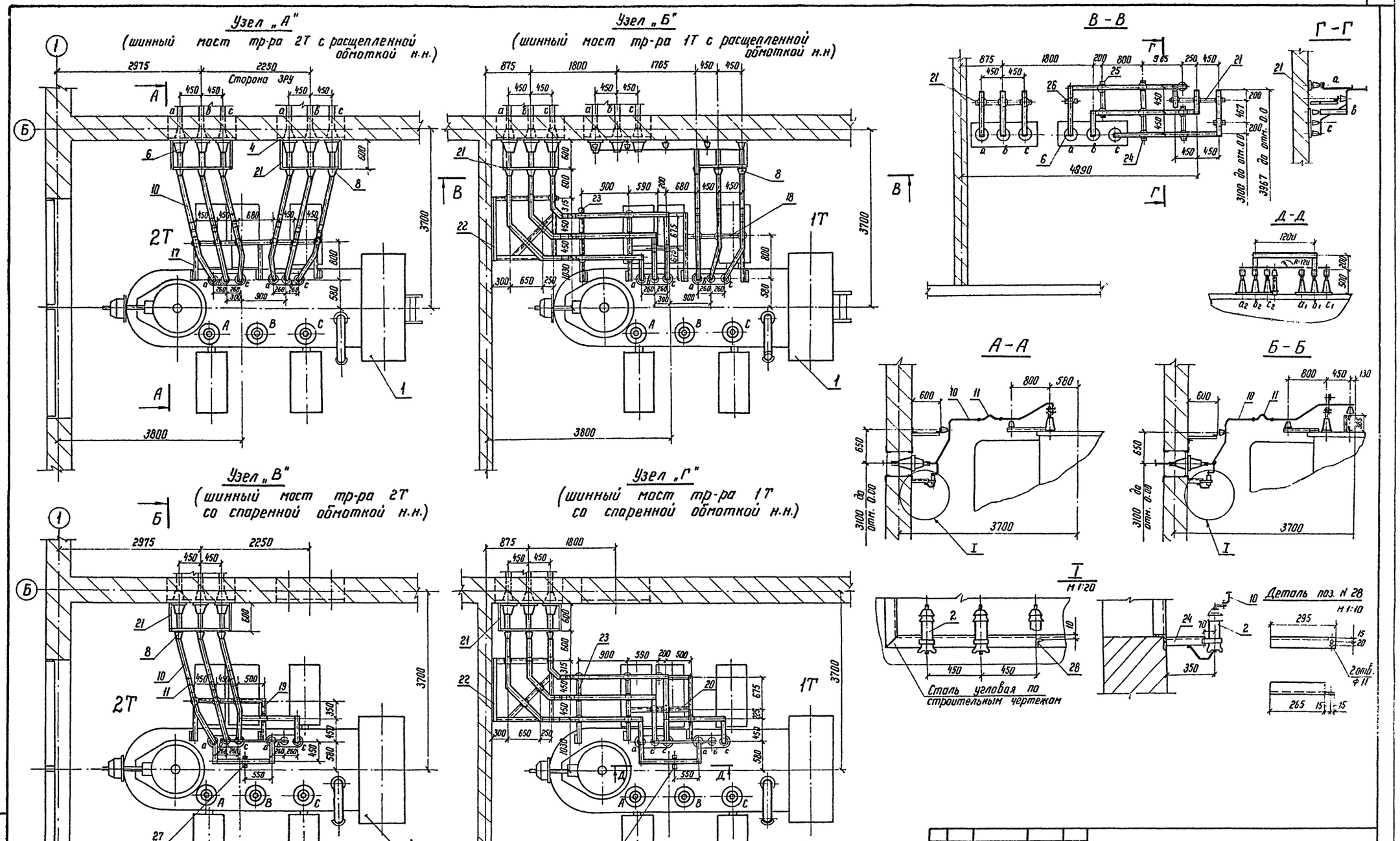
							407-3-234		ЭП-III-26
Изм.	Лист	N докум.	Подпись	Дата			Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА		
Разраб.		Павлова					Подстанция с трансформаторами 16÷25 МВА	Лит.	Лист	Листов
Провери.		Грасман						Р	26	
Рук. гр.		Гинзбург					Марки М-10 ÷ М-16 к подвесным электроконструкциям ЭРУ-35кВ	энергосетьпроект СЗО г. Ленинград	
Гл. инж. пр.		Грасман							
Нач. отд.		Жданов							

Копировал: Алиев ф. 22

Инв. N подл. | Подпись и дата | Взам. инв. N 9/2557 от 15.12.88

Альбом

Типовой проект



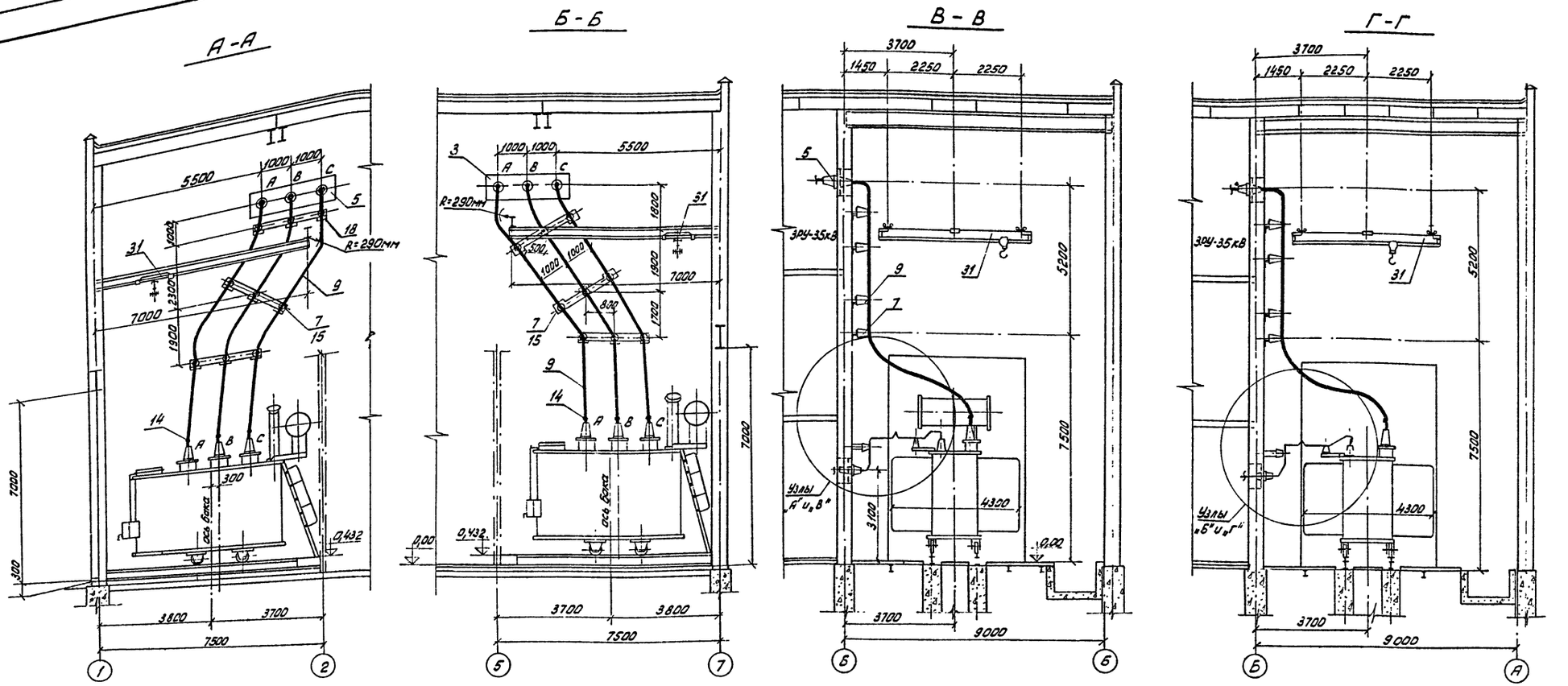
Примечания

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами NN ЭП-III-5 и ЭП-III-7
2. Металлоконструкции для крепления изоляторов см. чертежи в альбоме III.

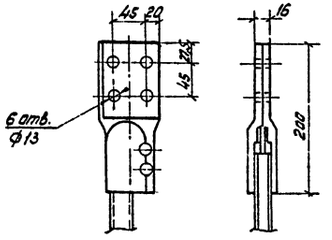
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	407-3-234 ЭП-III-27			
					Закрытия подстанция 35 кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА			
Разраб.		Павлова			Подстанция с трансформаторами 16 ÷ 25 МВА	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Гросман				Р	27	
Гл. инж. пр.		Гросман						
Нач. отд.		Жданов		9.10.	Установка трансформаторов ТРДНС-25000/35 У1 Узлы	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		

Инв. N подл. 9265 тм-III-29 | Подпись и дата

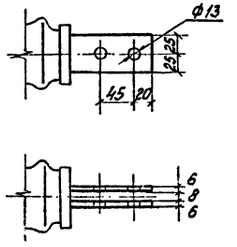
копировал Натан - ф 22



Контактная пластина ввода 110кВ м1:5



Контактная пластина проходного изолятора ИП-35-1000-750У1 м1:5



Примечания:

1. Данный чертеж рассматривать совместно с чертежами №№ ЭП-III-5 и ЭП-III-27.
2. Лестница для обслуживания газового реле поставляется комплектно с трансформатором.
3. Для создания уклона трансформатора 1÷1,5%, под катками со стороны расширителя устанавливаются специальные подкладки.
4. Строительная часть ниже отметки ± 0 условно не показана (см. альбом V).
5. Контактные клеммы вводов 35 кВ каждой из фаз поворачиваются при монтаже в сторону подхода шин.
6. Узлы „А", „Б", „В" и „Г" см. чертеж № ЭП-III-27.

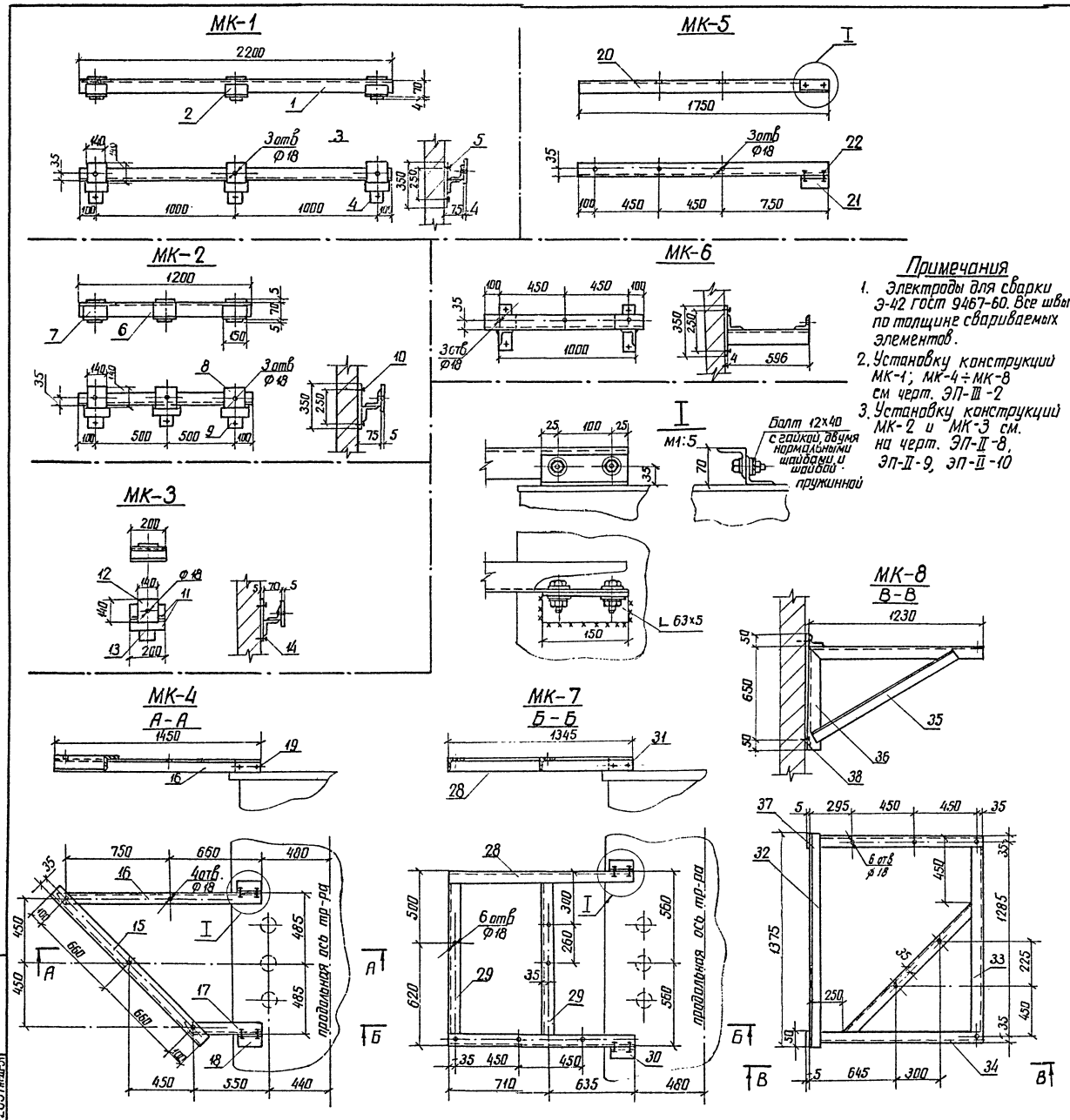
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	407-3-234-ЭП-III-28			
Разраб.		Павлова			Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 мВА			
Провер.		Гросман			Подстанция с трансформаторами 16÷25 мВА	Лит.	Лист	Листов
Гл.инж.пр.		Гросман				Р	28	
Нач.отд.		Жданов		29.10.	Установка трансформаторов ТРДНС-25 000/35У1. Разрезы	Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград		

Копировал: [illegible] ф.22

Альбом

Типовой проект

Инв.№ подл.	Подпись и дата
9265тм-III-30	



Примечания

1. Электроды для сварки Э-42 ГОСТ 9467-60. Все швы по толщине свариваемых элементов.
2. Установку конструкций МК-1; МК-4÷МК-8 см черт. ЭП-III-2
3. Установку конструкций МК-2 и МК-3 см. на черт. ЭП-II-8, ЭП-II-9, ЭП-II-10

Спецификация

Материал ВМ ст3 ГОСТ 380-60

Марка	NN дет.	Сечение	Длина в мм	Количество	Масса в кг 1 дет.	Масса в кг Всех	Масса в кг Марки	Примечание
МК-1	1	L 63×5	2200	1	10,6	10,6	16,9	
	2	L 63×5	150	3	0,72	2,16		
	3	— 140×4	140	3	0,62	1,86		
	4	— 50×4	350	3	0,55	1,65		
	5	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	6	0,021	0,13		
		на сварные швы				0,5		
МК-2	6	L 63×5	1200	1	5,8	10,8	15,6	
	7	L 63×5	150	2	0,72	1,44		
	8	— 140×4	140	3	0,62	1,86		
	9	— 50×4	350	2	0,55	1,1		
	10	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	4	0,021	0,084		
		на сварные швы				0,4		
МК-3	11	L 63×5	200	2	0,96	1,92	3,2	
	12	— 140×4	140	1	0,62	0,62		
	13	— 50×4	350	1	0,55	0,55		
	14	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	2	0,021	0,042		
		на сварные швы				0,1		
МК-4	15	L 63×5	1520	1	8,3	8,3	20,5	
	16	L 63×5	1450	1	6,9	6,9		
	17	L 63×5	590	1	2,8	2,8		
	18	L 63×5	150	2	0,72	0,72		
	19	Болт, гайка 2 шайбы и шайба пруж.	М12×40	4	0,3	1,2		
		на сварные швы				0,6		
МК-5	20	L 63×5	1750	1	8,4	8,4	10,0	
	21	L 63×5	150	1	0,72	0,72		
	22	Болт, гайка, шайбы и шайба пруж.	М12×40	2	0,3	0,6		
		на сварные швы				0,		
МК-6	23	L 63×5	1100	1	5,3	5,3	11,6	
	24	L 63×5	596	2	2,8	2,8		
	25	L 63×5	200	2	0,96	1,92		
	26	— 50×4	350	2	0,55	1,1		
	27	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	4	0,021	0,084		
		на сварные швы				0,4		
МК-7	28	L 63×5	1345	2	6,5	13,0	28,4	
	29	L 63×5	1219	2	5,8	11,6		
	30	L 63×5	150	2	0,72	1,44		
	31	Болт, гайка, гаи и шайба пруж.	М12×40	4	0,3	1,2		
		на сварные швы				0,8		
МК-8	32	L 63×5	1375	1	6,6	6,6	55,8	
	33	L 63×5	1229	1	5,7	5,7		
	34	L 63×5	1230	2	5,7	11,4		
	35	L 63×5	1300	3	6,3	18,9		Длину уточнить по месту
	36	L 63×5	750	2	4,6	9,2		
	37	— 50×4	750	2	1,18	2,36		
	38	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	4	0,021	0,084		
		на сварные швы				1,6		

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		19.10.

407-3-234 ЭП-III-29

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Подстанция с трансформаторами 16÷25 МВА

Лит.	Лист	Листов
Р	29	

Электроконструкции Марки МК-1÷МК-8

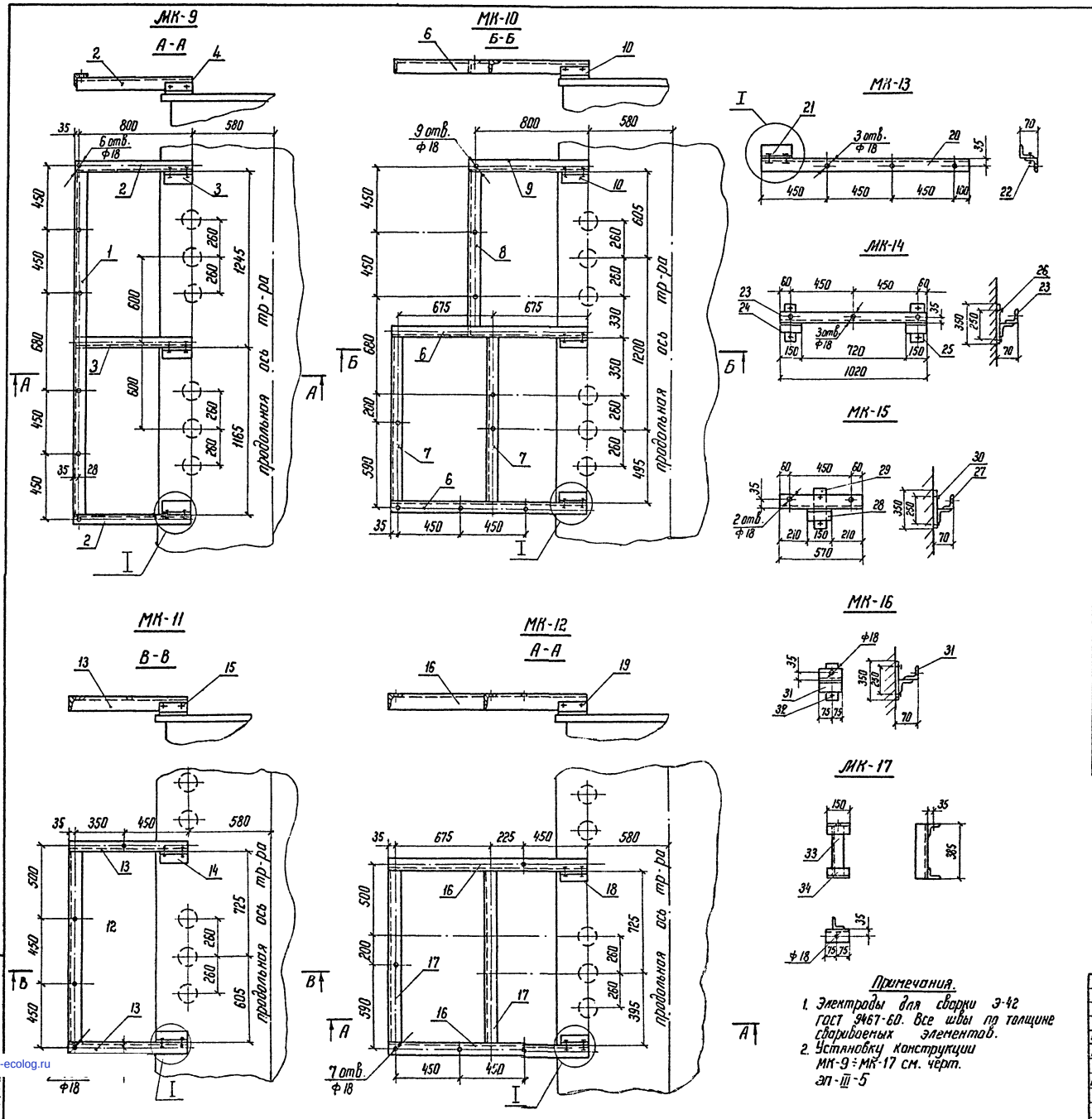
Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Альбом III

Типовой проект

Инв. № подл. 9265 ТМ-III-3 | Подпись и дата

копировал Анисеев ф. 22



Спецификация

Марка	№№ дет.	Сечение	Длина в мм	Количество	Масса в кг: 1 дет.	Масса в кг: Всех	Масса в кг: Марки	Примечание
МК-9	1	L 63×5	2410	1	11,6	11,6	28,1	
	2	L 63×5	835	2	3,9	7,8		
	3	L 63×5	830	1	3,9	3,9		
	4	L 63×5	150	3	0,72	2,2		
	5	Болт, гайка, 2 шайбы и шайба пруж.	М12×40	6	0,3	1,8		
		На сварные швы				0,8		
МК-10	6	L 63×5	1350	2	6,5	13,0	44,4	
	7	L 63×5	1105	2	5,3	10,6		
	8	L 63×5	1190	1	5,8	5,8		
	9	L 63×5	835	1	3,9	3,9		
	10	L 63×5	150	3	0,72	2,2		
	11	Болт, гайка, 2 шайбы и шайба пруж.	М12×40	6	0,3	1,8		
		На сварные швы				1,3		
МК-11	12	L 63×5	1330	1	6,4	6,4	17,3	
	13	L 63×5	835	2	3,9	7,8		
	14	L 63×5	150	2	0,72	1,4		
	15	Болт, гайка, 2 шайбы и шайба пруж.	М12×40	4	0,3	1,2		
		На сварные швы				0,5		
МК-12	16	L 63×5	1350	2	6,5	13,0	27,0	
	17	L 63×5	1120	2	5,3	10,6		
	18	L 63×5	150	2	0,72	1,4		
	19	Болт, гайка, 2 шайбы и шайба	М12×40	4	0,3	1,2		
		На сварные швы				0,8		
МК-13	20	L 63×5	1450	1	6,9	6,9	8,4	
	21	L 63×5	150	1	0,72	0,72		
	22	Болт, гайка, 2 шайбы и шайба пруж.	М12×40	2	0,3	0,6		
		На сварные швы				0,2		
МК-14	23	L 63×5	1020	1	4,9	4,9	7,7	
	24	L 63×5	150	2	0,72	1,44		
	25	— 50×4	350	2	0,55	1,1		
	26	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	4	0,021	0,08		
		На сварные швы				0,2		
МК-15	27	L 63×5	570	1	2,4	2,4	3,9	
	28	L 63×5	150	1	0,72	0,72		
	29	— 50×4	350	1	0,55	0,55		
	30	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	2	0,021	0,04		
		На сварные швы				0,2		
МК-16	31	L 63×5	150	2	0,72	1,44	1,49	
	32	Дюбель ДГ-XVI	6,8×70	2	0,021	0,04		
		На сварные швы				0,1		
МК-17	33	L 63×5	385	1	1,69	1,69	3,14	
	34	L 63×5	150	2	0,72	1,44		
		На сварные швы				0,1		

Примечания.

1. Электроды для сварки Э-42 ГОСТ 9467-60. Все швы по толщине свариваемых элементов.
2. Установку конструкции МК-9 ÷ МК-17 см. черт. ЭП-III-5

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разраб.		Павлова		
Провер.		Гросман		
Гл. инж. пр.		Гросман		
Нач. отд.		Жданов		

407-3-234- ЭП-III-30

Закрытая подстанция 35кВ по упрощенным схемам с трансформаторами до 25 МВА

Подстанция с трансформаторами 16 ÷ 25 МВА

Лит.	Лист	Листов
Р	30	

Электроконструкции Марки МК-9 ÷ МК-17

Энергосетьпроект СЗО г. Ленинград

Копировал [подпись] ф. 22

Альбом III

Типовой проект

Инв. № подл. 9265 тм-II

Подпись и дата

gost.e-ecolog.ru