

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407 - 3 - 49/75

ТРАНСФОРМАТОРНАЯ ПОДСТАНЦИЯ  
С ЧЕТЫРЬМА ВОЗДУШНЫМИ ВВОДАМИ 6-10 кВ  
НА ОДИН ТРАНСФОРМАТОР МОЩНОСТЬЮ до 400 кВА

тип В-41-400мз

Альбом I

СОСТАВ ПРОЕКТА

- Альбом I. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ И АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТИ.
- Альбом II. Сметы
- Альбом III. Типовые детали и конструкции.

сф-190-01

Разработаны  
в институте "Липрокоммунэнерго"  
Минжилкомхоза РСФСР

Утвержден и введен в действие  
Минжилкомхозом С 1974 г.  
Приказ № 22 от 2 сентября 1974 г.

Аннотация

Настоящий типовой проект отдельно стоящей трансформаторной подстанции является корректировкой типового проекта трансформаторной подстанции типа В-41-400мз, выполненной в соответствии с планом типового проектирования Госстроя СССР на 1974 год.

При корректировке типового проекта:

1. Изменили расположение трансформатора, установив его широкой стороной к двери, что обеспечивает более удобный доступ персонала к пробке для отбора проб масла, а также для наблюдения за температурой и уровнем масла в трансформаторе.
2. Применили схему АВР на стороне 6-10кв с питанием отключающей и включающей катушек привода от конденсаторных блоков.
3. Сборные железобетонные конструкции приняли по действующей номенклатуре.

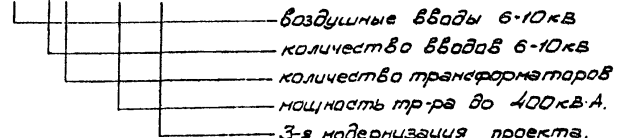
Подстанция предназначена для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей и рассчитана на установку одного трансформатора мощностью до 400 кВ·А и устройства до 4-х воздушных вводов 6-10кв.

При применении Т.П. в конкретных проектах количество вводов 6-10кв и выводов 0,4кв должно корректироваться при привязке проекта.

Подстанция с трансформаторами мощностью по 100 и 160кв·А применяется в том случае, когда в ближайшие 2-3 года предполагается увеличение мощности трансформатора.

Откорректированному типовому проекту присвоено условное обозначение В-41-400мз, отдельные символы которого расшифровываются следующим образом:

**В-41-400 мз**



Настоящая подстанция типа В-41-400мз вводится в единую серию отдельно стоящих Т.П. взамен Т.П. типа В-41-400мз (типовой проект № 107-3-49).

Проект согласован с Госэнергонадзором МЭЭ СССР - письмом № 17-22 от 10. I. 1974г.

Перечень применяемых стандартов

№№ П/п	Наименование серии	Серия, выпуск
1.	Унифицированные стропы, лабеля для стр-во. прежд. зданий и зданий администр. бытового назначения промыш. предприятий.	Серия ШС-04-4/5 выпуск 1
2.	Панели перекрытий железобетонные многослойные	Серия 1.441-1 выпуск 2.
3.	Перекрышки железобетонные сборные для жилых и общественных зданий.	Серия 1.139-1 выпуск 1
4.	Блоки бетонные для стен подвалов	Серия 1.116-1 выпуск 1.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывобезопасность и пожаробезопасность при эксплуатации оборудования.

Главный инженер проекта *И.Шестернин*

974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ	Аннотация	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ 1
	ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ ТП ТИПА В-41-400мз				

№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.	№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.
1	Аннотация	1	2	16	Конструкции к узлу I. (Конструкции для выводов 0,4 кВ).	ЭЛ-18	23
2	Перечень чертежей	2-4	3-5	17.	Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4-0,23 кВ (к узлу I).	ЭЛ-19	24
<b>II. Электротехническая часть.</b>							
3	Пояснительная записка а) Чертежи первичных соединений и конструктивные чертежи.	ЭЛ-1-2 ЭЛ-5	6-10	18.	Узел II. Барьер в камере трансформатора.	ЭЛ-20	25
				19.	Узел III. Потенциальное шиты 0,4-0,23 кВ. Установка электрооборудования.	ЭЛ-21	26
4.	Схемы электрических соединений 6-10 кВ.	ЭЛ-6	11	20.	Узел IV. Воздушный ввод 6-10 кВ в камеру КСО-366.	ЭЛ-23	27
5	Схема электрических соединений 0,4-0,23 кВ (при трансформаторе 400 кВ·А)	ЭЛ-7	12	21.	Узел V. Воздушный ввод 6-10 кВ в камеру КСО-266. Монтажный чертеж.	ЭЛ-23	28
6	Схема электрических соединений 0,4-0,23 кВ (при трансформаторе 100 ÷ 250 кВ·А)	ЭЛ-8	13	22.	Узел VI. Воздушный ввод 6-10 кВ в камеру КСО-266. Стяжное ограждение.	ЭЛ-24	29
7.	Планы и разрезы ТП.	ЭЛ-9	14	23.	Узел VII. Воздушный ввод 6-10 кВ.	ЭЛ-25	30
8.	Планы РУ 6-10 кВ.	ЭЛ-10	15	24.	Конструкция под линейные изоляторы и плиты под проходные изоляторы		
9	Прокладка кабелей. Планы. Кабельный журнал.	ЭЛ-11	16		ПН-10/400-750 (к узлу VI).	ЭЛ-26	31
10.	Электроосвещение.	ЭЛ-12	17	25.	Узел VIII. Воздушный вывод 0,4 кВ.	ЭЛ-27	32
11.	Заземление. Планы.	ЭЛ-13	18	26.	Кронштейн под 4 линейных изоляторов (к узлу VIII).	ЭЛ-28	33
12.	Заземление Узлы и детали.	ЭЛ-14	19	27.	Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-266 (по схеме № 3)	ЭЛ-28	34
13.	Узел I. Выводы 6-10 кВ и 0,4 кВ в камере трансформатора. План и спецификация.	ЭЛ-15	20				
14.	То же. Разрезы.	ЭЛ-15	21				
15.	Конструкции к узлу I. (Конструкции для выводов 6-10 кВ).	ЭЛ-11	22				

Э. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023кВ  
ТП ТИПА В-41-400мэ

Перечень чертежей.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
IЛИСТ  
2

№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.	№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.
28.	Электрический обогрев камеры КСО-266 (по схеме З). Схема и установка печей.	21-30	35	37.	Трансформатор напряжения шин 6-10 кВ. Схема электрическая принципиальная.		
29.	Изолирующая подставка.	21-31	36		Ряд зажимов камеры КСО.	21-39	44
30.	Шинная накладка для заземления сборных шин.	21-32	37				
					<u>в) Задания заводам.</u>		
				38.	Упросный лист для заказа камер серии КСО-366	21-40	45
				39.	То же (Пример)	21-41	46
	<u>б) Чертежи вторичных соединений.</u>			40.	Упросный лист для заказа камеры серии КСО-266	21-42	47
				41.	Упросный лист на изготовление щита из панелей ЩО 70	21-43	48
31.	Ввод 400 В от трансформатора 100±250 кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО 70.	21-33	38	42.	То же (Пример)	21-44	49
32.	Ввод 400 В от трансформатора 400 кВ·А. Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО 70.	21-34	39	43.	Шкаф счетчиков. Общий вид.	21-45	50
33.	Рабочий ввод 6-10 кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	21-35	40	44.	Шкаф счетчиков трансформатора. Технические данные электрооборудования. Таблица.	21-46	51
34.	Резервный ввод 6-10 кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	21-36	41	45.	Шкаф счетчиков линии 6-10 кВ. Технические данные электрооборудования. Таблица.	21-47	52
35.	Резервный ввод 6-10 кВ. Схема соединений камеры КСО.	21-37	42	46.	Трансформатор. Схема соединений шкафа счетчиков.	21-48	53
36.	Линия 6-10 кВ. Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	21-38	43	47.	Линия 6-10 кВ с учетом электроэнергии. Схема соединений шкафа счетчиков.	21-49	54

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023кВ  
ТП ТИПА В-41-400мз

Перечень чертежей.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
3

					5		
№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.	№ п/п	Наименование	№ листа	№ стр.
	<u>2) Заказные спецификации.</u>				<u>Б. Архитектурно-строительная часть.</u>		
48	Заказная спецификация №1. Высоковольтное оборудование и изоляторы.	31-50	55	53	Перечень чертежей архитектурно-строительной части. Общие указания.	АС-1 АС-2	61, 62
49	Заказная спецификация №2. Низковольтное оборудование.	31-51	56	54	Планы, разрезы.	АС-3	63
50	Заказная спецификация №3. Кабельные изделия. Шины. Голый провод.	31-52	57	55	Фасады.	АС-4	64
51	Заказная спецификация №4. Материалы Эксплуатационное оборудование.	31-53 31-54	58, 59	56	Планы фундаментов и раскладка фундаментных блоков.	АС-5	65
				57	Монтажные планы плит покрытия, перекрытия на отм. 4.000 и перемычек.	АС-6	66
				58	Конструкции монолитных участков.	АС-7	67
				59	Монтажный план стальных балок на отм. 3.52.		
52	Заказная спецификация №5. Изделия заводов Главэлектромонтаж Минмонтажспецстроя СССР.	31-55	60		Разрез 1-1. Узел 1. Конструкция балки БМ-1.	АС-8	68
				60	Установка закладных деталей.	АС-9	69
				61	Узлы с "1" - "4".	АС-10	70
				62	Закладные детали с М-1 ÷ М-12.	АС-11 АС-12	71, 72
				63	Стальная наружная откидная лестница.	АС-13	73
				64	Ограждение балкона. Балки балкона.	АС-14	74
				65	Спецификация сборных железобетонных и бетонных изделий. Расход материалов. Спецификация стальных и деревянных изделий. Перечень примененных стандартов.	АС-15	75.

г. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 640/04-023кВ  
ТП ТИПА В-41-400мз

Перечень чертежей

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/15

АЛЬБОМ  
IЛИСТ  
4

СФ-190-01

1. Схемы электрических соединений ТП  
на напряжении 6-10кВ

На напряжении 6-10кВ принята обшарная система сборных шин, к которой может быть присоединено до 4х линий и один силовой трансформатор.

Для заземления сборных шин предусматривается шинная накладка (лист ЭЛ-32)

В РУ 6-10кВ к установке приняты выключатели нагрузки ВН, или ВНЗ и масляный выключатель ВМГ-10 (только для резервного ввода).

Выбор плавких вставок предохранителей 6-10кВ трансформатора должен производиться с учетом обеспечения селективности с защитными аппаратами 0,4кВ трансформатора и линий и питающих линий 6-10кВ.

В проекте выключатели ВНЗ, показаны в варианте исполнения с расположением предохранителей со стороны сборных шин до выключателя нагрузки По согласованию с энергоснабжающей организацией для ВНЗ, может быть принят вариант исполнения с расположением предохранителей за выключателем нагрузки, что должно решаться при привязке проекта.

Величина проходной мощности ТП определяется параметрами аппаратуры, устанавливаемой на линейных вводах.

Для выключателей нагрузки эта величина составляет 3500кВ·А при 10кВ и 4200кВ·А при 6кВ. Шиновка РУ 6-10кВ, укомплектованного камерами КСО-366, устойчива при сквозном ударном токе короткого замыкания 30кА.

В зависимости от объема автоматики, защиты и измерений на линиях 6-10кВ, в проекте представлены три варианта схем 6-10кВ, которым присвоены порядковые номера 1, 2, 3.

Схемы вариантов характеризуются следующим:

В схеме №1 - автоматика, измерения и защита отсутствуют.

В схеме №2 - на линии к удаленному потребителю устанавливается защита от токов коротких замыканий (предохранителями) и предусматривается расчетный учет электроэнергии с установкой трансформатора напряжения 6-10кВ.

В схеме №3 - предусматривается АВР на резервном вводе с применением камеры КСО-266, в связи с отсутствием выключателей нагрузки, обеспечивающих автоматическое включение, и защита предохранителями от токов коротких замыканий на отходящей

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023кВ  
ТП ТИПА В-41-400мз

Пояснительная записка.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-1

линии 6-10 кВ.

Для защиты от атмосферных перенапряжений в ТП предусматривается установка комплекта разрядников РВП-6-10, присоединяемых к сборным шинам 6-10 кВ.

### 2. Схемы электрических соединений на напряжениях 400-230 В.

Присоединение силового трансформатора к шпиту 400В осуществляется через рубильник и предохранители или автомат АВМ (в зависимости от мощности трансформатора).

При обслуживании защитных аппаратов 6-10кВ и 0,4кВ трансформаторов одним и тем же персоналом, защитные аппараты на стороне 0,4кВ трансформаторов могут не устанавливаться.

Количество и нагрузки отходящих линий определяются конкретным проектом.

Максимально возможное количество отходящих линий по заполнению щита, в случае установки в ТП панели уличного освещения, равно 7.

Присоединение линий к шинам 400В предусматривается через рубильники и предохранители.

Сечение сборных шин щита 400В принято

исходя из мощности трансформатора 400кВА с учетом перегрузки его до 40%, с проверкой на термическую и динамическую устойчивость при трехполусном коротком замыкании.

Защита от атмосферных перенапряжений осуществляется с помощью комплекта разрядников РВН-0,5, присоединяемых к выводам 0,4кВ трансформатора.

### 3. Измерения и учет электроэнергии.

В ТП устанавливаются следующие измерительные приборы: а) вольтметр на сборных шинах 400В.

Вольтметр на шинах 6-10кВ (для схемы №2).

б) Амперметры со стороны 400В трансформатора. Амперметр на линии 6-10кВ к удаленному потребителю (для схемы №2).

Учет активной и реактивной электроэнергии предусматривается со стороны напряжения 400В силовых трансформаторов только для ТП промышленных предприятий. Трансформаторы типа ТК-20, поставляемые заводом с вводными панелями щита ЦО 10, ввиду малой мощности, не обеспечивают класс точности „0,5“ при подключении к ним счетчиков. Поэтому при наличии учета предусматривается замена трансформаторов тока ТК-20 на ТК- или

ТШ-40. Для схемы №2 установка счетчиков активной и реактивной электроэнергии предусматривается на линии 6-10 кВ к удаленному потребителю.

Счетчики для каждой монтажной единицы устанавливаются в индивидуальных шкафах, оборудованных электрообогревом. (см. раздел «Указания по привязке проекта»).

#### 4 Автоматика

Автоматика в ТП предусматривается в следующем объеме:

а) Автоматическое отключение ВМП<sub>2</sub>-17 при перегорании плавких вставок предохранителей. Питание отключающих катушек выключателей нагрузки линий 6-10 кВ осуществляется от трансформаторов напряжения 6-10 кВ или со стороны 0,4 кВ силового трансформатора.

б) АВР на вводах 6-10 кВ (для схемы №3). Для осуществления АВР на рабочем вводе 6-10 кВ устанавливается выключатель нагрузки с приводом ПРА-17, а на резервном вводе масляный выключатель ВМГ-10 с пружинным приводом ПП-67.

Питание отключающей катушки привода выключателя нагрузки рабочего ввода и выключателя

нагрузки катушки пружинного привода масляного выключателя линии резервного ввода осуществляется от двух предварительно заряженных конденсаторных блоков, заряд которых производится от зарядного устройства. Питание зарядного устройства предусматривается от ввода 400 В силового трансформатора. Поддержание нормальных условий для аппаратуры АВР обеспечивается электрообогревом.

Устройство АВР на напряжении 6-10 кВ с применением конденсаторных блоков апробировано в течение ряда лет в системе Мосэнерго и рекомендовано к включению в типовые проекты (письмо Мосэнерго № 21-15 от 11 декабря 1972 г.)

#### 5 Электроосвещение и силовая сеть

Питание сети электроосвещения принято от группового щитка, который подключен к вводу 0,4 кВ силового трансформатора.

В ТП предусматривается рабочее освещение на напряжении 380/220 В и ремонтное на напряжении 36 В.

Обогрев счетчиков учета электроэнергии предусматривается с помощью ламп накаливания.

Для камер КСО-366 обогрев не требуется, т.к. по дополнительному разъяснению ЦКБ треста «Электромонтажконструкция» их нормальная работа

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ  
ТП ТИПА В-41-400мз

Пояснительная записка

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/15

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
21-3



гарантируется до температуры окружающего воздуха - 40°С.

Для камеры КСО-266 в схеме №3 предусматривается электрообогрев с помощью 3-х электропечей по 0,5 кВт, две из которых размещаются на боковых стенках отсека масляного выключателя, а одна с фасадной стороны нижней двери камеры. Управление печами ручное.

#### 6. Конструктивное выполнение.

Силовой трансформатор, РУ6-10кВ и щит 400В размещаются в отдельных помещениях. Камера трансформатора рассчитана на установку трансформатора до 400кВ·А. Соединение трансформатора со щитом 400В и с РУ6-10кВ выполняется плоскими шинами. РУ6-10кВ комплектуется камерами КСО-366.

Для резервного ввода в схеме №3 предусматривается установка камеры КСО-266.

Конденсаторные блоки, зарядное устройство и реле времени монтируются на фасаде верхней двери камеры КСО-266.

Щкафы счетчиков навесного исполнения размещаются в помещении щита 400В. Щит 400В комплектуется из панелей серии ЦО 70.

В помещении щита 400В предусмотрен

установка панели уличного освещения.

Разрядники РВН-0,5 размещаются в камере трансформатора и присоединяются к шинному мосту 400В трансформатора.

Вводы линий 6-10кВ - воздушные, линии 0,4кВ - кабельные и воздушные. Крепление электрооборудования и конструкций осуществляется с помощью приварки к закладным деталям в стенах и полу, предусмотренных в строительной части проекта.

#### 7. Заземление.

Заземляющее устройство ТП осуществляется общим для напряжений 6-10 и 0,4кВ. Расчет заземления производится при привязке ТП к конкретным условиям с учетом данных о токе замыкания на землю и характеристики грунта в соответствии с §§ 1-7-32 и 38 „Правил устройства электроустановок“ (1966г.)

В качестве заземляющего устройства должны быть использованы естественные заземлители. При отсутствии или недостаточности естественных заземлителей выполняется искусственное заземляющее устройство в виде замкнутого контура вокруг здания ТП.

Электроды заземления рекомендуется выполнять из крученой стали  $\phi 12$ мм длиной до 5м или угловой стали свч. 50x50x5мм длиной 2,5-3м.

в. Указания по привязке проекта

а). Выбирают схемы 6-10 и 0,4кВ (ненужные зачеркивают). На принятых схемах представляют схему соединения обмоток трансформаторов; при необходимости корректируют количество отходящих линий 6-10 и 0,4кВ; совместно с энергоснабжающей организацией уточняют вариант исполнения ВНПз

по взаимному расположению выключателя наверху и предохранителей и, при необходимости, корректируют схему; решают вопрос о необходимости установки счетчиков на трансформаторах и панели уличного освещения.

б). Исключают из проекта чертежи, не относящиеся к принятым вариантам схем 6-10 и 0,4кВ.

в). Для схем №1,2,3, а также для схем 0,4кВ с АВР и без АВР вычеркивают варианты, не относящиеся к принятым схемам.

г). Корректируют количество панелей ЩО 70, а также количество навесных шкафов, данное на листе ЭЛ-21 по максимально возможному варианту.

д). В чертежах, оставленных для привязки, заполняют блики.

е). Оборудование и шины 6-10кВ проверяют по устойчивости к токам короткого замыкания в конкретной сети.

ж). На чертеже заземления, в случае необходимости, наносят наружный контур заземления, рекомендации по расчету которого даны в разделе 7 пояснительной записки.

з). Для ТП по схеме №3 заполняют опросный лист на камеру КСО-266.

и). Опросные листы на камеры КСО-366 и панели ЩО 70 заполняют по аналогии с приведенными в проекте примерами.

к). При применении ТП для промышленных потребителей комплект защитных средств дополняют в соответствии с нормами, приведенными в «Правилах техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» Госэнергонадзора 1969г. (см. Приложение №1 ПТБ «Правила пользования и испытания защитных средств, применяемых в электроустановках»).

л). При установке расчетных счетчиков, в случае требования Энергообита об установке испытательной переходной коробки (завод ЛЭМЗ), последняя устанавливается в шкафу непосредственно под счетчиком вместо резки зажимов (Р<sub>1</sub>).

МЖХ РСФСР  
ГИРКОМУНЧЕРНО  
г. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПО-Ю/ОЧ-0,23кВ  
ТП ТИПА В-41-400МЗ

Пояснительная записка

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/15

АЛЬБОМ  
I

Схема 1

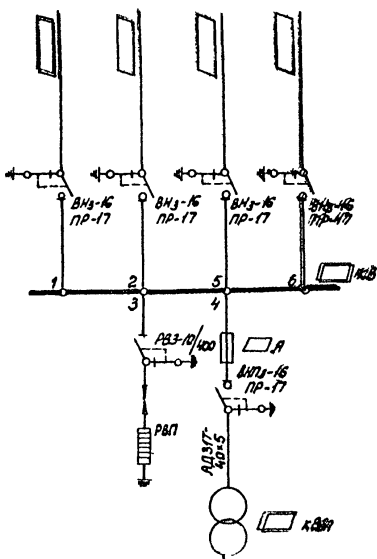


Схема 2

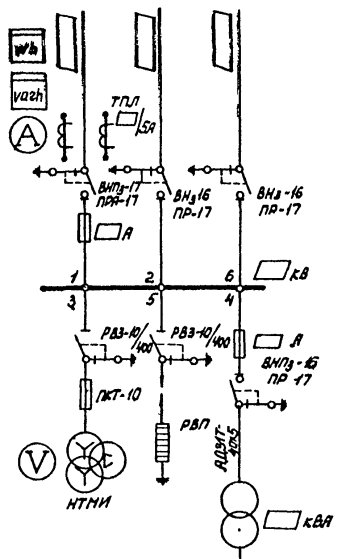
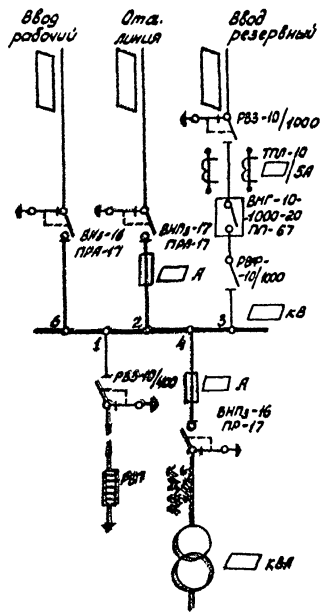


Схема 3



1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 кВ.  
ТП ТИПА В-41-400 мз.

Схемы  
электрических соединений 6-10 кВ

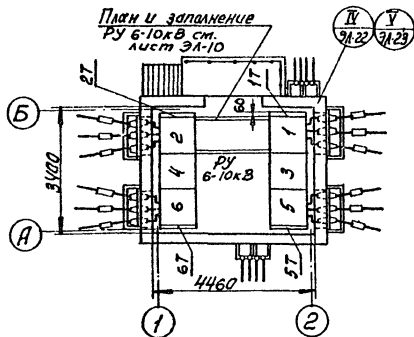
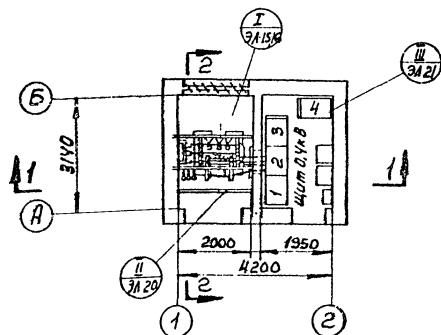
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/15

АЛЬБОМ  
I

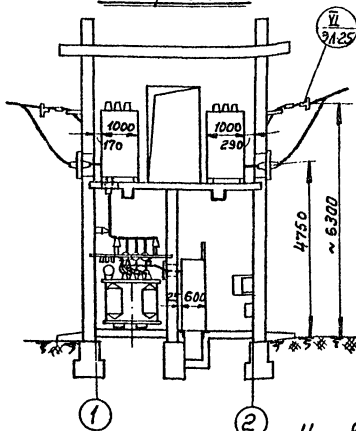
ЛИСТ  
ЭЛ-6



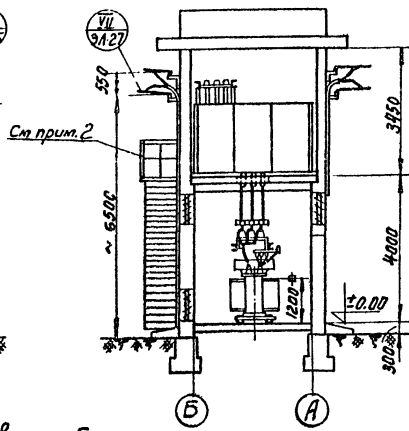


План 2<sup>го</sup> этажаПлан 1<sup>го</sup> этажа

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Условное обозначение:

II 3120  
Монтажный узел  
№ листа

## Примечания:

- На данном чертеже показан трансформатор 400кВ·А.
- Образованная балка установлена после монтажа камер КСО. (деталь крепления стоек балки см. № листе АС-14).
- На время монтажа камер КСО под металлические консоли балки поставит дополнительные металлические стойки.
- Шинная накладка для заземления сборных шин 6-10кВ (лист ЭЛ-32) подвешивается на стене в торце РУ на высоте 1,5 м от уровня пола. Заземляющий проводник шинной накладки приваривается к корпусу камеры КСО.

М 1:100

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ  
ТП ТИПА В-41-400мз

Планы и разрезы ТП.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-9

Схемы №1 и №2

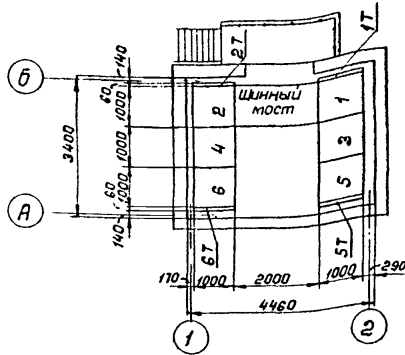
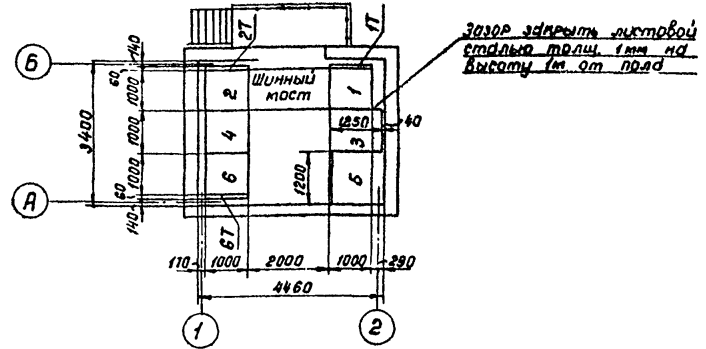


Схема №3



Перечень камер

№№ камер по плану	Схема №1		Схема №2		Схема №3	
	Назначение	катал. № КСО-366	Назначение	катал. № КСО-366	Назначение	катал. № КСО-366
1	Линия	3Н	Линия с учетом	□	Разрядники	12
2	Линия	3Н	Линия	3Н	Линия	□
3	Разрядники	12	Трансформатор напряжения	11	Ввод резервный	КСО-266
4	Трансформатор	□	Трансформатор	□	Трансформатор	□
5	Линия	3Н	Разрядники	12	Ввод резервный (автомобильного воздушного ввода)	с.п. лист 31-23
6	Линия	3Н	Линия	3Н	Ввод рабочий	3Я
17, 27, 57, 67	Торцовая КСО-366	—	Торцовая КСО-366	—	Торцовая КСО-366	—
—	Шинный мост	Я300.50	Шинный мост	Я300.50	Шинный мост	Я300.50

Примечание:

1. Камеры №3 и №4 (за исключением камеры КСО-266 в схеме №3) обшить сэндвич листовкой стали толщиной 1мм на высоту 1м от пола.

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10кВ-023кВ ТП ТИПА В-41-400МЭ	Планы РУ 6-10кВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-10
------	---	------------------	-------------------------------	-------------	---------------

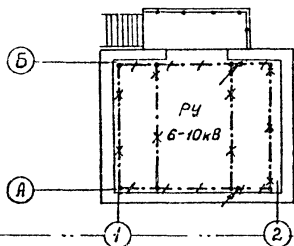






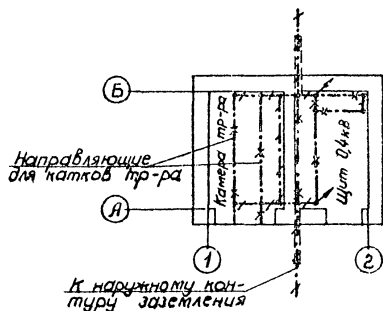
Планы. М 1:100

План 2<sup>го</sup> этажа



Места для нанесения наружного контура заземления

План 1<sup>го</sup> этажа



Спецификация на металл

18

№ п/п	Наименование	Размер, мм	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	Примечание
<b>I. Внутренний контур заземления</b>						
1	Сталь полосовая	25×4	м	38	0,79	ГОСТ 103-57
<b>II. Наружный контур заземления</b>						
2	Электрол		шт			
3	Сталь полосовая	40×4	м	1,26		ГОСТ 103-57

Условные обозначения:

- - - - - Линия заземления
- ж - - - - Конструкции металлические, используемые в качестве магистралей заземления.

Внимание!

Настоящий чертеж при привязке проекта должен быть дополнен наружным контуром заземления в соответствии с рекомендациями, приведенными в пояснительной записке.

Примечания:

1. Заземляющее устройство выполняется в соответствии с гл. I-7 ПУЭ 1986 г.
2. Общее сопротивление заземляющего контура не должно превышать 4 Ом. Требуемое сопротивление должно быть обеспечено в любое время года.
3. Заземление металлоконструкций под электрооборудование осуществляется ответвлениями от основных магистралей и выполняется полосовой сталью сеч. 25×4 мм.
4. В РУ и помещении щита в качестве магистралей заземления используются закладные швеллера и уголки для установки камер КСО и панелей щита.

Г. МИХАЙЛОВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/4-023 кв  
ТП типа В-41-400мз

Заземление. Планы.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

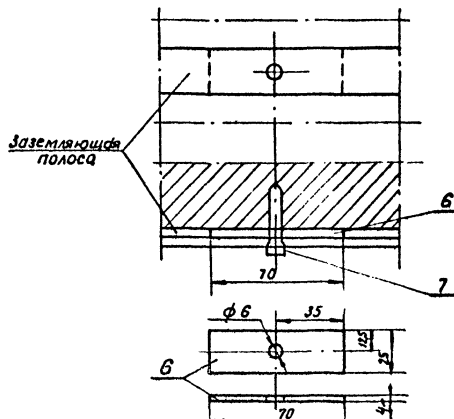
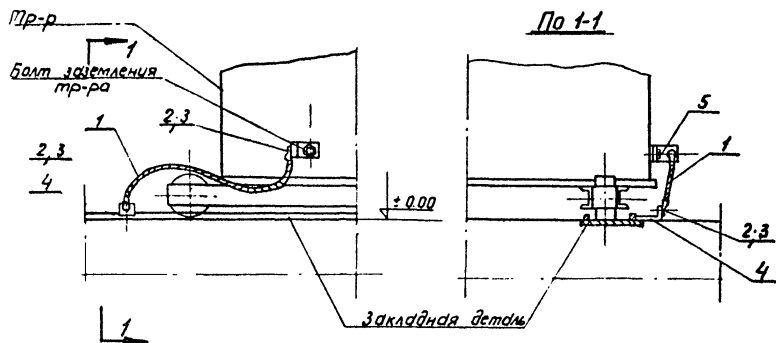
АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-13

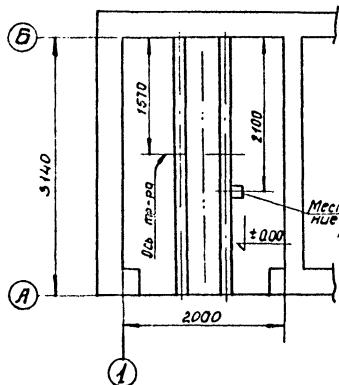
Узел заземления трансформатора М 1:10

Узел крепления к стене  
заземляющей полосы М 1:2

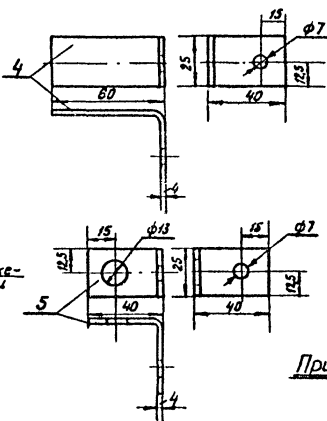
19



План камеры тр-ра  
М 1:50



М 1:2



Спецификация на детали заземления

№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	кол.	масса кг		Примечание
					Ед. Ед.	Общ.	
1	Провод сеч. 25 мм <sup>2</sup>	ВЛР	м	15			
2	Неконечный кабельный	ТЛЗ-6	шт.	2	0,01	0,02	
3	Болт с шайбой и шайбой	М6 × 18	шт.	2	0,01	0,02	ГОСТ 7798-70
4	Сталь плоская 25×4мм	С × 100	шт.	1	0,08	0,08	ГОСТ 103-57
5	То же	С × 80	шт.	1	0,06	0,06	4
6	То же	С × 70	шт.	35	0,06	2,1	4
7	Дюбель - гвоздь	ДГ-8×40	шт.	35			

Примечания: 1. Деталь поз 4 приварить к защитной детали.  
2. Заземляющую полосу при прокладке по стене крепить через 48мм посредством забивки дюбелей поз 7.

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кВ  
ТП типа В-41-400МЗ

Заземление. Узлы и детали.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/75

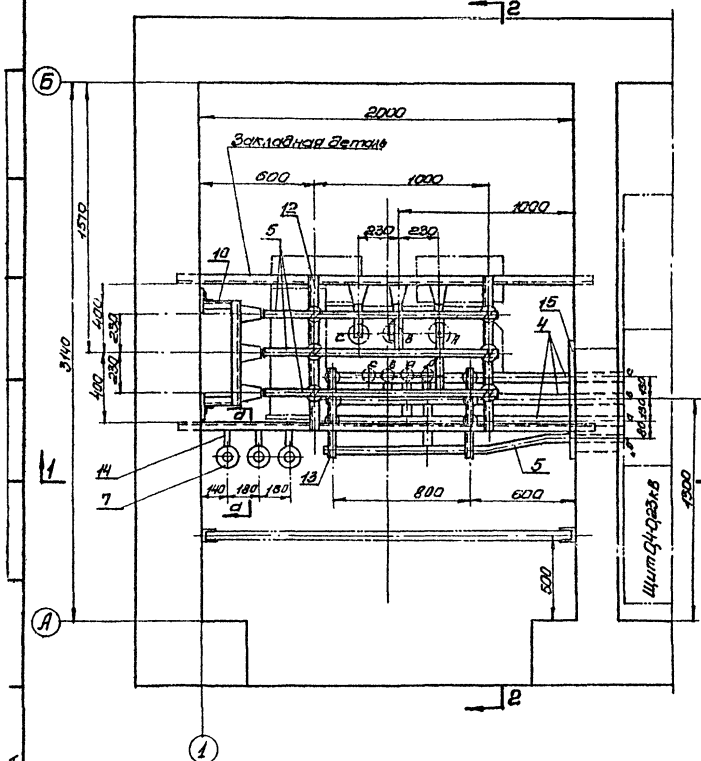
АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-14

План

Спецификация

20



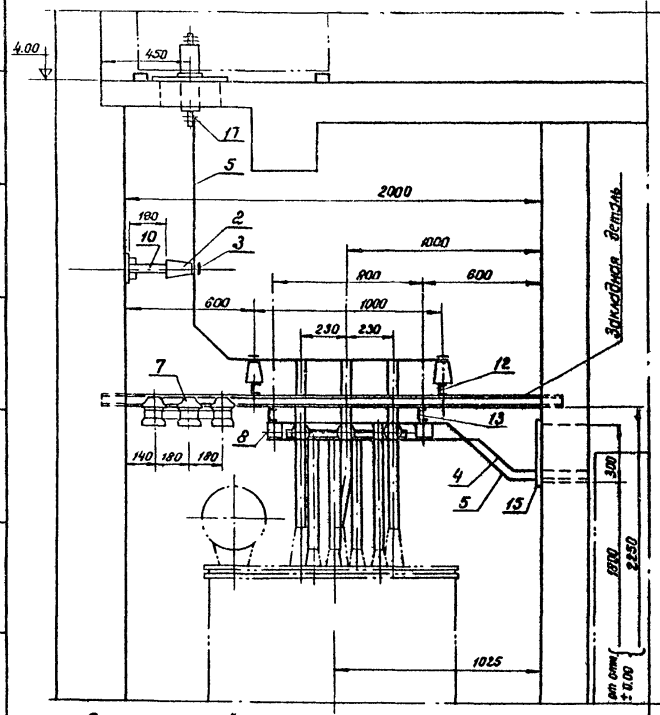
№ п/п	Наименование	Мат или размер	Ед изм	Кол-во	Примечания
1.	Изолятор проходной на <input type="checkbox"/> кВ	П- <input type="checkbox"/>	шт	8	
2.	Изолятор опорный на <input type="checkbox"/> кВ	ОП- <input type="checkbox"/> -975	»	9	
3.	Шинаверхатель	ШМАП-1	»	9	
4.	Шина алюминиевая	ААЗПТ-60кВ	м	10	ГОСТ 15176-70
5.	То же	ААЗПТ-40кВ	»	20	
6.	Провод изолированный сев. 2,5 мм²	АПР	»	5	для подключения разрядника
7.	Разрядник ветильный 0,5 кВ	РВН-0,5	шт	3	
8.	Изолятор низковольтный троллейбусный.	К-711	»	8	
9.	Плита проходная под изоляторы	Л	»	1	см. лист 2А-17
10.	Конструкция под изоляторы ОП	Тип 1	»	1	»
11.	То же	Тип 2	»	1	»
12.	То же	Тип 3	»	2	»
13.	Конструкция под изоляторы К-711		»	2	см. лист 2А-18
14.	Конструкция для крепления разрядников		»	1	»
15.	Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4 кВ.		»	1	см. лист 2А-19
16.	Болт с шайбой	М 12x25	»	9	ГОСТ 7793-78*
17.	Болт с гайкой и двумя шайбами	М 10x30	»	18	ГОСТ 7793-78* 5915-70*
18.	Болт с гайкой и шайбой.	М 8x20	»	2	19374-68*

Примечания: 1. Разрезы см. лист 2А-18  
2. Металлоконструкция крепления приваркой к закладным деталям.

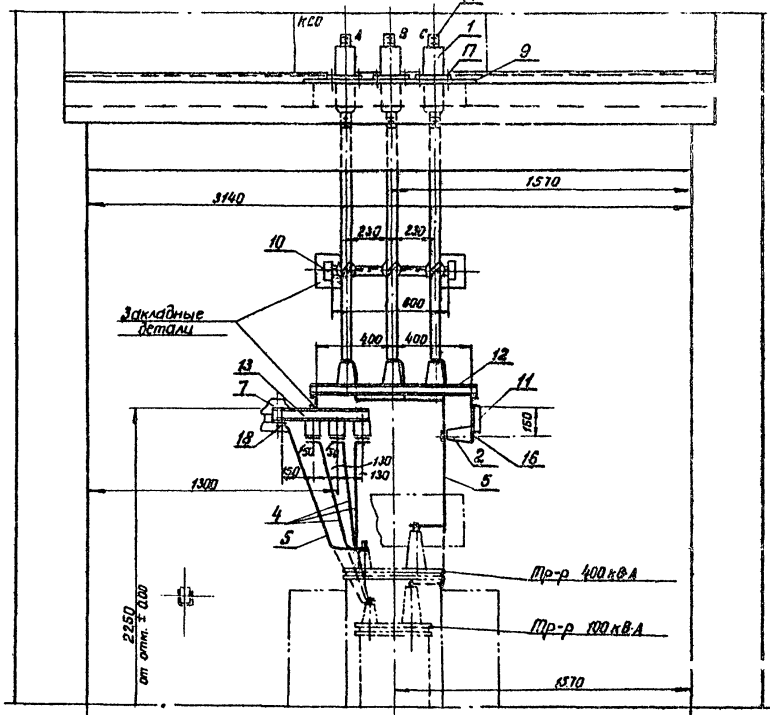
М:20

74	ЕДИНАЯ СЕРИЯ	Узел I.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
	ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-023кВ	Выводы В-10 кВ и 0,4 кВ в камере трансформатора			
	ТП ТИПА В-41-400 МВ	План и спецификация			

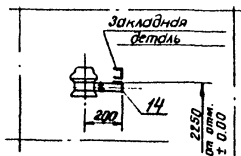
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Сечение "д-д"



**Примечание:**  
 План и спецификацию см. лист 9А-15.

МЖХ РСФСР  
 ГИПРОЭНЕРГО  
 г. МОСКВА

Л. ИЖ. ИИ. ТО  
 НАЧ. ТЕХ. ОТД.  
 Г. ИЖ. ПР. ТОД  
 ИЛИ ОТДЕЛА

Шрейбер  
 Вайсфельд  
 Шестернин  
 Гуштын

Машкова  
 Матеронова

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-10/0,4-0,23 кВ ТП ТИПА В-41-400 МЗ	Узел I. Выводы 6-10кВ и 0,4 кВ в камере трансформатора. Разрезы.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 401-3-49/15	АЛЬБОМ I	ЛИС 31-
------	---	--	-------------------------------	-------------	------------

М 1:20

М.П. МОСКВА  
 ОРГАНЕДИПРОЕКТИ  
 Наименование предприятия  
 Адрес  
 Имя, фамилия, отчество  
 Должность  
 Подпись  
 Дата

Плита под проходные изоляторы П.

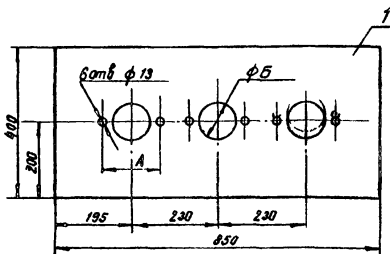


Таблица размеров

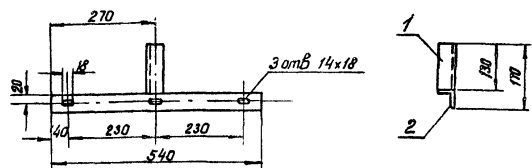
Тип изолятора	Размеры мм	
	А	ф 5
П-6/250-375	140	90
П-10/400-750	185	105

Спецификация

№№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса кг	Примечание	
					Ед.	Общ.	
1	Сталь листовая	δ = 4;	400 × 430	1	10,7	10,7	ГОСТ 3680-57

Конструкция тип 2 под изоляторы ОФ.

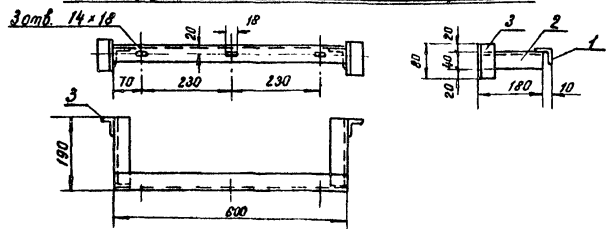
22



Спецификация

№№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса кг	Примечание	
					Ед.	Общ.	
1	Сталь уголвая	40 × 40 × 3	540	1	1,0	1,0	ГОСТ 8509-72
2	" " "	" "	130	1	0,24	0,24	" "

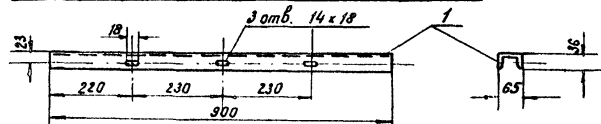
Конструкция тип 1 под изоляторы ОФ.



Спецификация

№№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса кг	Примечание	
					Ед.	Общ.	
1	Сталь уголвая	40 × 40 × 3	600	1	1,1	1,1	ГОСТ 8509-72
2	" " "	" "	190	2	0,33	0,66	" "
3	" " "	" "	80	2	0,13	0,26	" "

Конструкция тип 3 под изоляторы ОФ.



Спецификация

№№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса кг	Примечание	
					Ед.	Общ.	
1	Швеллер № 85	65 × 36 × 4,4	900	1	5,3	5,3	ГОСТ 8240-72

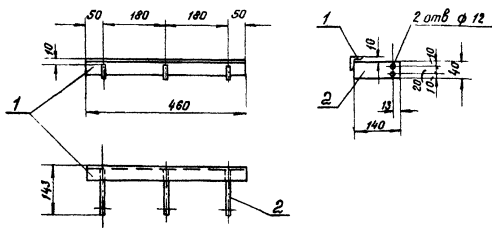
Примечания:

1. Детали конструкций тип 1 и тип 2 соединяются между собой сваркой.
2. Конструкции и плиту покрасить масляной краской серого цвета за два раза.

М 1. 10

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП ТП ТИПА В-41-400 МЭ	Конструкции к узлу I. (конструкции для выводов 6-10 кВ).	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-17
------	--	---	-------------------------------	-------------	---------------

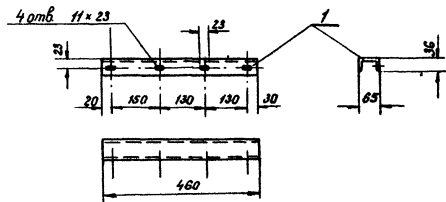
Конструкция  
для крепления разрядников РВН-05



Спецификация

№№ п/п	Сортимент	Сечение мм	Длина мм	Колич	Масса кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	Сталь угловая	40×40×3	460	1	0,85	0,85	ГОСТ 8509-72
2	Сталь полосовая	40×4	140	3	0,18	0,54	ГОСТ 103-37

Конструкция под изоляторы И-711



Спецификация

№№ п/п	Сортимент	Сечение мм	Длина мм	Колич	Масса кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	Швеллер И 6,5	65×36×4	460	1	2,7	2,7	ГОСТ 8240-72

- Примечания.
1. Детали конструкции для крепления разрядников соединяются сваркой.
  2. Конструкции покрасить масляной краской серого цвета за два раза.

МЖХ РСФСР  
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО  
Г. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-10/0,4-0,23КВ  
ТП ТИПА В-41-400МЭ

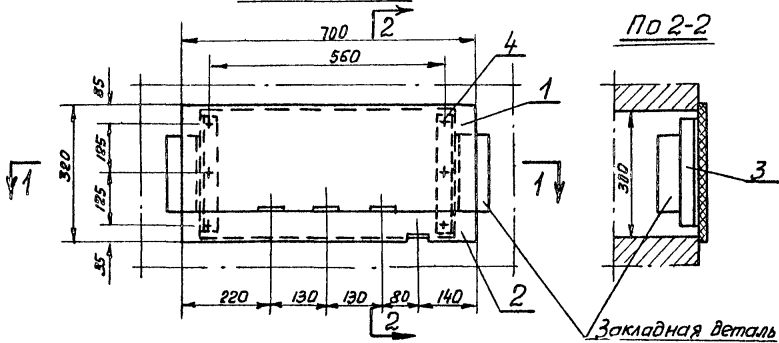
Конструкции к узлу I.  
(конструкции для выводов 0,4 кВ).

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

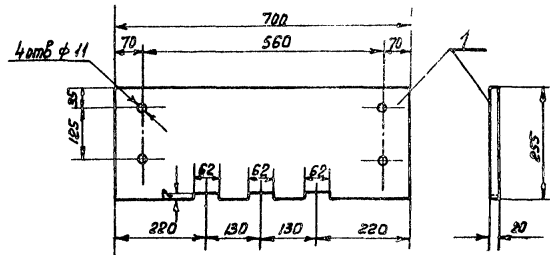
АЛЬБОМ  
I

ЛИК  
ЭЛ-

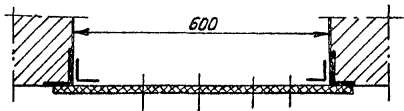
Общий вид



По 2-2



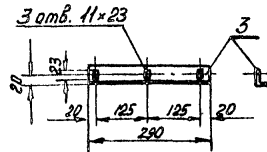
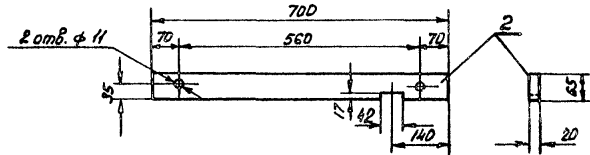
По 1-1



Закладная деталь

Спецификация

№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Количество	Масса кг		Примечание
					Ед.	Общ.	
1	Доска асбестоцементная	толщ. 20мм	700x255	1	7,3	7,3	ГОСТ 4248-58
2	" " " "	" "	700x65	1	1,7	1,7	" "
3	Сталь угловая	40x40x3	290	2	0,54	1,08	ГОСТ 8509-72
4	Болт с гайкой	M10 x 40		6			ГОСТ 7798-70* 5915-70*11371-68*



Примечания:

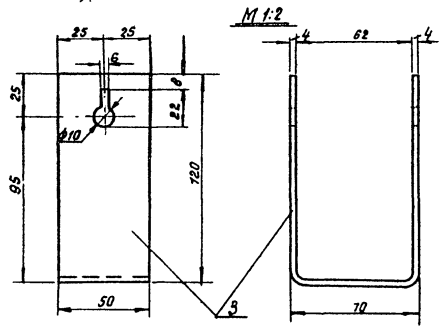
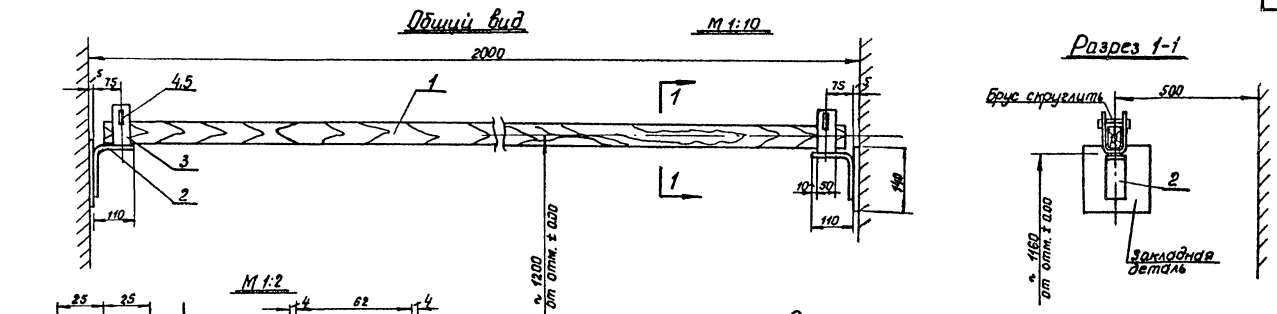
- Уголки поз.3 приварить к закладным деталям.
- Асбестоцементные доски поз.1 и 2 после окончательной механической обработки просушиваются и затем пропитываются битумом марки БН-II (ГОСТ 1544-52)

M1:10

МХК РСФСР  
 ГИПРОКОМУНАЧЕНЕРГО  
 г. МОСКВА  
 Д. инж. пр.-пр. Д. инж. пр.-пр. Д. инж. пр.-пр.  
 М. инж. пр.-пр. М. инж. пр.-пр. М. инж. пр.-пр.  
 Шрейбер Валерий Владимирович Шестернин Эдуард Иванович  
 Рук. работы Составитель  
 Маляр-к  
 Макарова

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-10, 0,4-0,23 кВ ТП ТИПА В-41-400 МЗ	Плита проходная асбестоцементная для шин 0,4-0,23 кВ (к узлу I)	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-48/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-19
------	--	---	-------------------------------	-------------	---------------



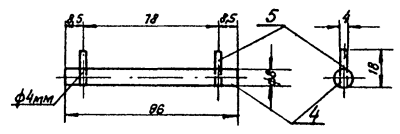


Спецификация

№№ поз.	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	№л.	Масса кг Зв. Общ.	Примечание
1	Брус деревянный (хвоя)	80x60	1950	1	5,5	5,5
2	Сталь полосовая	50x4	250	2	0,4	0,8
3	»	»	300	2	0,47	0,94
4	Сталь крутая (стержень)	φ 8	95	2	0,013	0,026
5	Проволока (упор)	φ 4	18	4	0,002	0,008

Примечания:

1. Брус изготовить из древесины отборного сорта.
2. Брус покрыть за два раза красной краской, металлоконструкции - серой краской.
3. Детали поз 2 и 3 соединяются между собой сваркой.
4. Барьер крепится приваркой к закладным деталям.



МЖХ РСФСР  
ГИПРОКОММУНАЛЬНИ  
Г. МОСКВА

Д. инж. ин.-ста  
Нач. тех. отд.  
Инженер-проектант  
И. В. В.

Шифр  
Барьер  
Детали  
Барьер

Рис. эскизы  
Установитель  
И. В. В.

Лист  
Листов

Лист  
Листов

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кв  
ТП ТИПА Б-41-400 МЗ

Узел II.  
Барьер в камере трансформатора

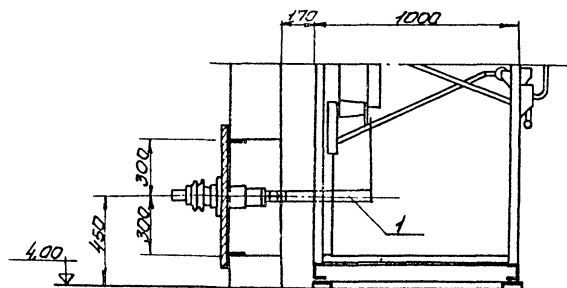
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

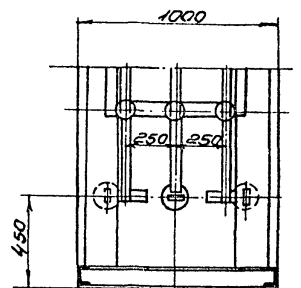
ЛИС  
ЭЛ



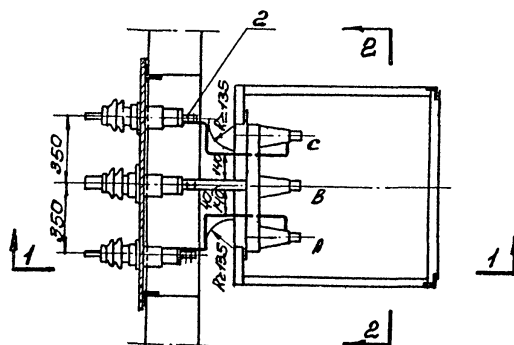
Разрез 1-1



Разрез 2-2



План



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Кол.	Примеч.
1.	Шина алюминиевая	АДЭТ-40х5	м	4	ГОСТ 1576-70
2.	Болт с гайкой и двумя шайбами	М10 х 30	шт	6	ГОСТ 7795-70 ГОСТ 11371-68

МЖХ РСФСР

ГЕОПРОЕКТОМ  
МОСКВАЛ. И. К. С. /  
М. А. К. С. /  
Д. И. К. С. /  
И. А. К. С. /  
И. А. К. С. /Шрейдер /  
Березовский /  
Шестерня /  
ЭлисейнРук. проект /  
Березовский /  
Шестерня /  
ЭлисейнТиповый /  
Шестерня /  
Элисейн

М 1:20

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кв  
ТП ТИПА В-41-400мЗ

Узел IV.  
Воздушный ввод 6-10 кв в камеру КСО-366

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

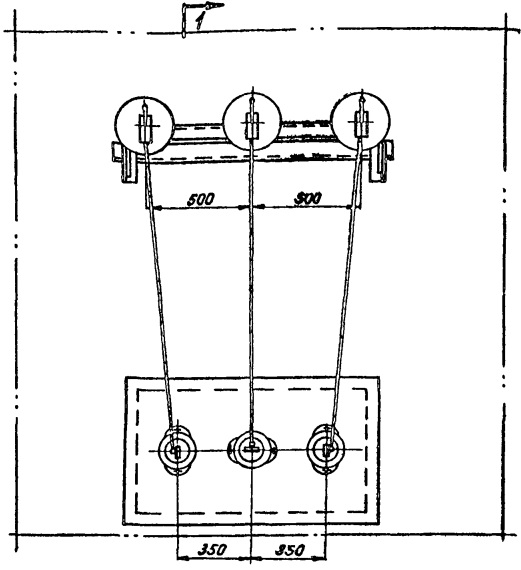
АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-22

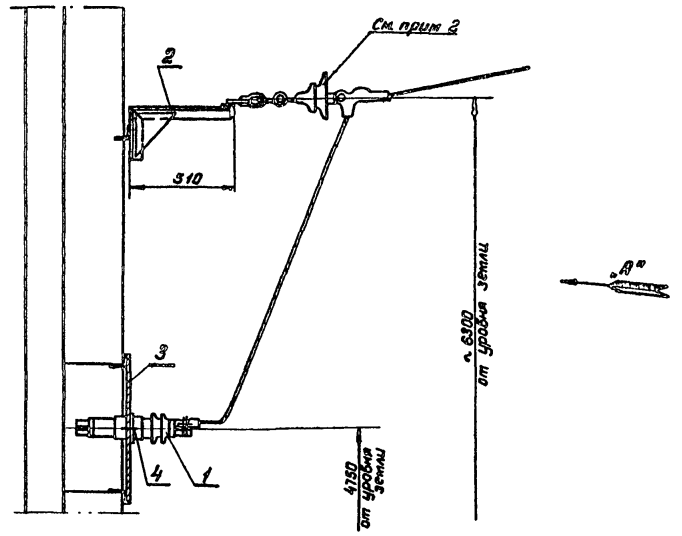




Вид по стрелке „А“



Разрез 1-1



Спецификация

№ поз.	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Изолятор проходной на 10 кВ 400 А	ИИ-10/400-750	шт.	3	
2	Конструкция под линейные изоляторы		"	1	см. лист 3А-25
3	Плита под проходные изоляторы		"	1	
4	Болт с гайкой и шайбой	М 12 x 30	"	6	ГОСТ 7798-70 5915-70/13248

Примечания:

1. Плиту поз 3 и конструкцию поз 2 приварить к закладным деталям.
2. Изоляторы 6-10 кВ показаны условно, выбираются при привязке проекта по типу линейных изоляторов и учитываются в проекте линии.

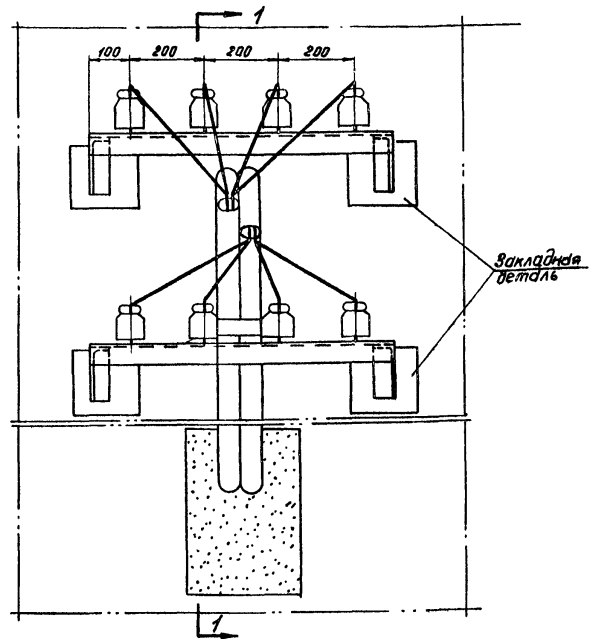
ПИПРОКОМУЭНЕРГО  
 г. МОСКВА  
 Исполнитель: [blank]  
 Проверенный: [blank]  
 Электромонтаж  
 [blank]  
 [blank]

1974 **ЕДИНАЯ СЕРИЯ** ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кВ ТП типа В-41-400 мз **Узел VI.** Воздушный ввод 6-10 кВ. **ТИПОВОЙ ПРОЕКТ** 401-3-49/75 **АЛЬБОМ** I **ЛИСТ** 3А-25

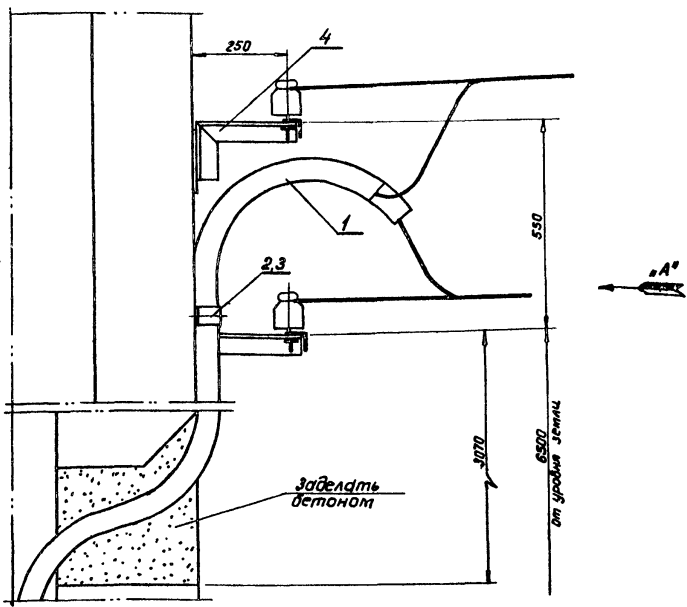
М 1:20



Вид по стрелке "А"



Разрез 1-1



Примечания:

1. Количество линий 0,4кВ определяется при привязке проекта.
2. Трубы для провода очистить от заусениц и окрасить изнутри и снаружи асфальтобитумным лаком.
3. После затяжки провода концы труб уплотнить.
4. Скобы лозе устанавливать вдоль длины труб через 1м.
5. Кронштейны под изоляторы приварить к закладным деталям на стене.
6. Изоляторы 0,4кВ показаны условно, выбираются при привязке проекта по типу линейных изоляторов и учитываются в проекте линии.

Спецификация

№№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба газовая	ф 50мм	м	30	ГОСТ 3262-62
2	Скоба из стальной ленты сеч. 40х3	В = 300мм	шт	10	ГОСТ 6009-57
3	Дюбель-гвоздь	ДГ-8 4,5-40	"	20	
4	Кронштейн под изоляторы		"	2	ст. лист 2А-2В

М 1:10

ГИПРОДОМЭНЕРГО  
 МОСКВА  
 1974  
 Инж. пр.-пр. М.А. Шендерович  
 Инж. пр.-пр. Э.И. Шендерович  
 Инж. пр.-пр. М.А. Шендерович  
 Инж. пр.-пр. Э.И. Шендерович  
 Инж. пр.-пр. М.А. Шендерович  
 Инж. пр.-пр. Э.И. Шендерович  
 Инж. пр.-пр. М.А. Шендерович  
 Инж. пр.-пр. Э.И. Шендерович

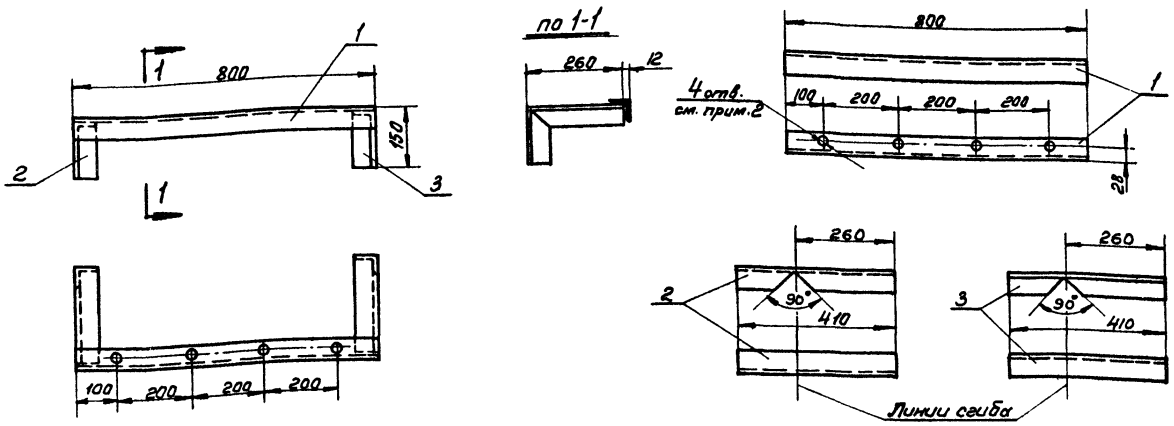
ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП-10/04-02Э КВ  
 ТП ТИПА В-41-400 МЭ

Узел VII.  
 Воздушный вывод 0,4кВ.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/75

АЛЬБОМ I  
 ЛИСТ ЭЛ-27





Примечания:

1. Соединение деталей произвести сваркой.
2. Диаметр отверстий для штырей под низко-вольтные изоляторы определяется при привязке проекта по диаметру штырей.

Спецификация

№№ поз.	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса, кг		Примечания
					Ек	Общ.	
1	Сталь угловая	50x50x5	800	1	3,0	3,0	ГОСТ 2509-72
2	" " "	" "	410	1	1,54	1,54	" "
3	" " "	" "	410	1	1,54	1,54	" "

Итого: ~ 6,1 кг

ММХ РСФР  
 ПИРОКОМИЩЕНЕЦ  
 г. МОСКВА

Ц.И.Ц. - Шрейбер  
 Вайсберг  
 Шестерин  
 Шпитейн

Инж. тов. тов.  
 Инж. тов. тов.  
 Инж. тов. тов.

Макарова  
 Крылова  
 Копытцев

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4 0,2кВ  
 ТП ТИПА В-41-400МЗ

Кранштейн над 4 линейных изоляторах  
 (к углу VII).

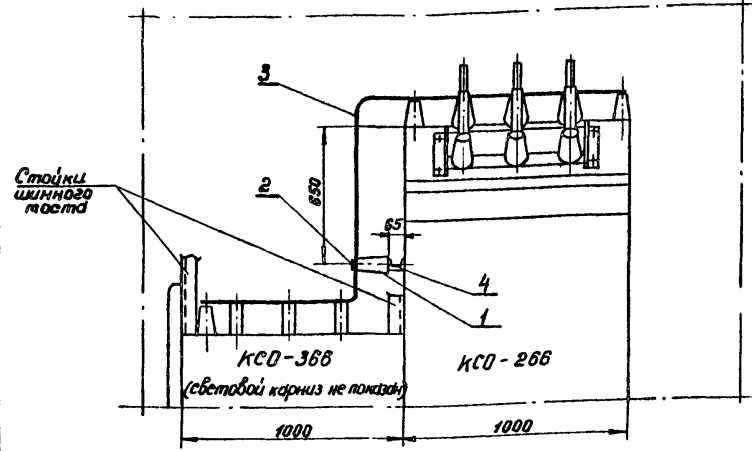
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/75

АЛЬБОМ  
 I

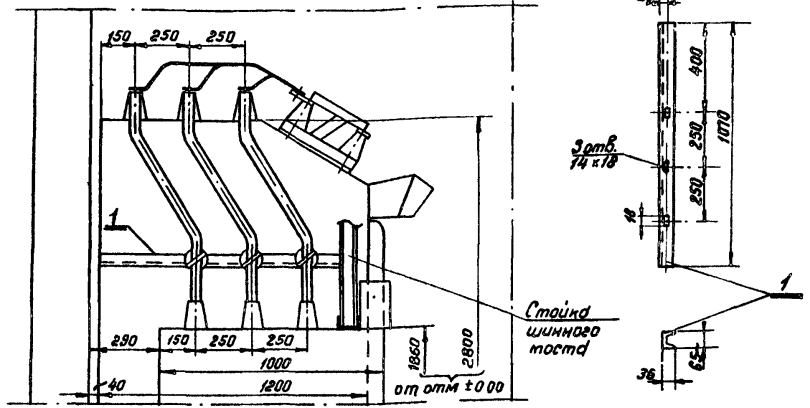
ЛИСТ  
 3Л21

М1-10

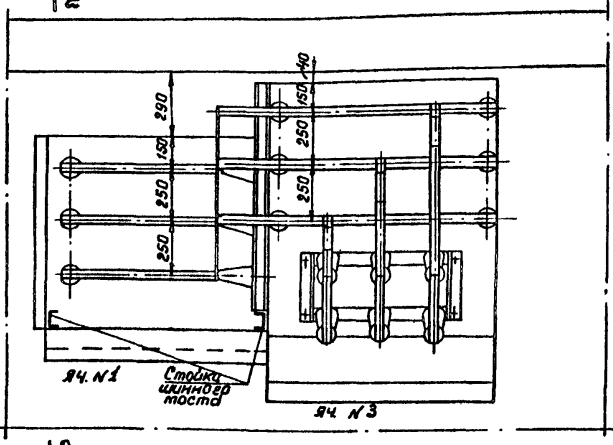
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Плн



— Спецификация на электрооборудование

№№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1	Изолятор опорный на □ кВ	ОФ-□375	шт.	3	
2	Шинодержатель	ШМАП-1	"	3	
3	Шина алюминиевая	АД31Т-40х5	м	10	ГОСТ 15176-70
4	Болт с шайбой	М12 × 25	шт.	3	ГОСТ 7798-76* 11311-66*

— Спецификация на металл

№№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг	Примечание
1	Швеллер № 6,5	65 × 44 × 4,4	1070	1	6,3	ГОСТ 8240-72

Примечание: Швеллер для крепления опорных изоляторов приварить к каркасу камеры КСО-266 и стойке шинного моста.

Исполнитель: И.И.И.И.И.  
 Проверенный: И.И.И.И.И.  
 Инженер: И.И.И.И.И.  
 Главный инженер: И.И.И.И.И.  
 Нач. мех. отд.: И.И.И.И.И.  
 Сл. инж. пр.-мд.: И.И.И.И.И.  
 Начальник цех.: И.И.И.И.И.

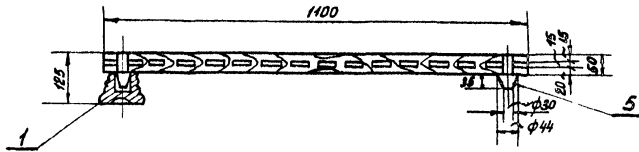
ГИПРОКОМУЭНЕРГО  
 г. МОСКВА

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кВ ТП ТИПА В-41-400мв	Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-266 (по схеме №3).	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ 3А-29
------	---	--	-------------------------------	-------------	---------------

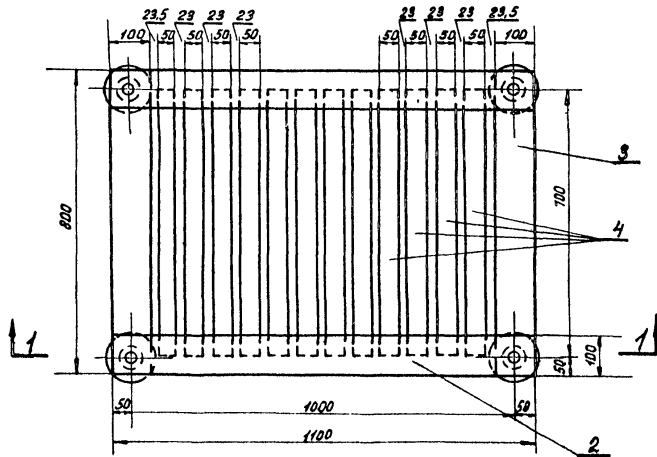


M 1:10

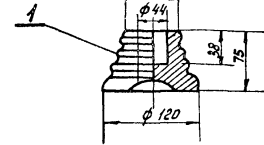
Разрез 1-1



План



M 1:5



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип или размер мм	Ед. изм.	кол.	Примечан.
1	Изолятор опорный неармированный (для наружной установки)	СН-6	шт.	4	
2	Брус деревянный сеч. 50x100 мм	ℓ=1100	и	2	
3	То же	ℓ=800	и	2	
4	То же сеч. 50x50 мм	ℓ=700	и	12	
5	Шип деревянный, ф 44 мм	ℓ=85	и	4	

Общая масса подставки ~ 30 кг.  
(в том числе масса изоляторов 4 кг)

## Примечания:

1. Деревянные бруски настила и рейки поз. 2,3 и 4 соединяются на шпалах и клее.
2. Для склейки кардас должен применяться водостойкий клей.
3. Настил подставки покрасить масляной краской за два раза.

МХХ РСФСР  
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО  
г. Москва

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кв.  
ТП ТИПА В-41-400мз.

Изолирующая подставка.

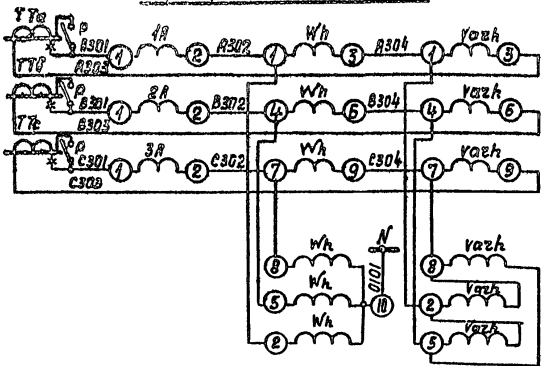
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-31

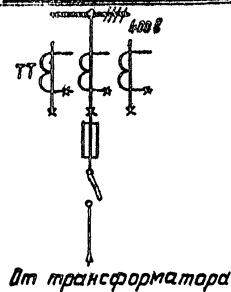


Принципиальная схема



измеритель	тип
измерительные приборы	тип

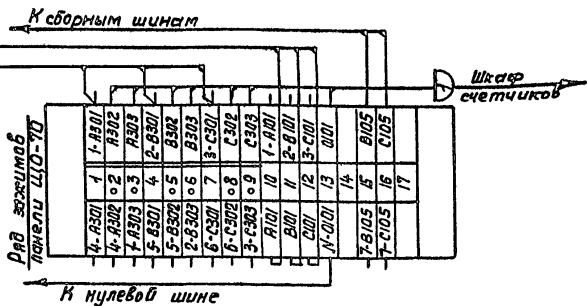
Поясняющая схема



от трансформатора

Примечания:

1. Шкалы амперметра (ПТТ) см. лист ЭЛ-8
2. При отсутствии учета устанавливаются перемычки на ряде зажимов 2-3, 5-6, 8-9. рубильник не устанавливается, кабель отсутствует.
3. В связи с отсутствием заводской информации ряд зажимов показан условно.



Перечень аппаратуры

Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примечан.
АА-3А	Амперметр	Э8021	7/5А	3	см. прим.1
Р	Рубильник в эл.монтаж. исп.	Эк Р20		1	Устанавливается в полумонтаж.
Wh	Счетчик активной энергии	САЧУ	5А; 380В	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СРЧУ	5А; 380В	1	

Исполнитель: [Blank]  
 Проверен: [Blank]  
 Составитель: [Blank]  
 Проектант: [Blank]  
 Инженер: [Blank]  
 Нач. участка: [Blank]  
 Нач. цеха: [Blank]  
 Нач. отд. энерг. [Blank]

И. МОСКВА

1974

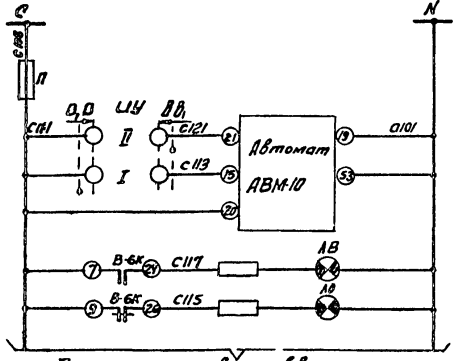
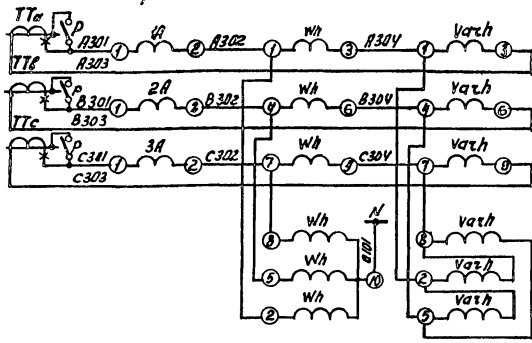
ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП Б-10/0,4-0,23кВ  
 ТП ТИПА В-41-400МЗ

Ввод 400В от трансформатора 100+250 кВ·А  
 Схема электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЩО70

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-40/75  
 АЛЬБОМ  
 I  
 ЛИСТ  
 ЭЛ-33

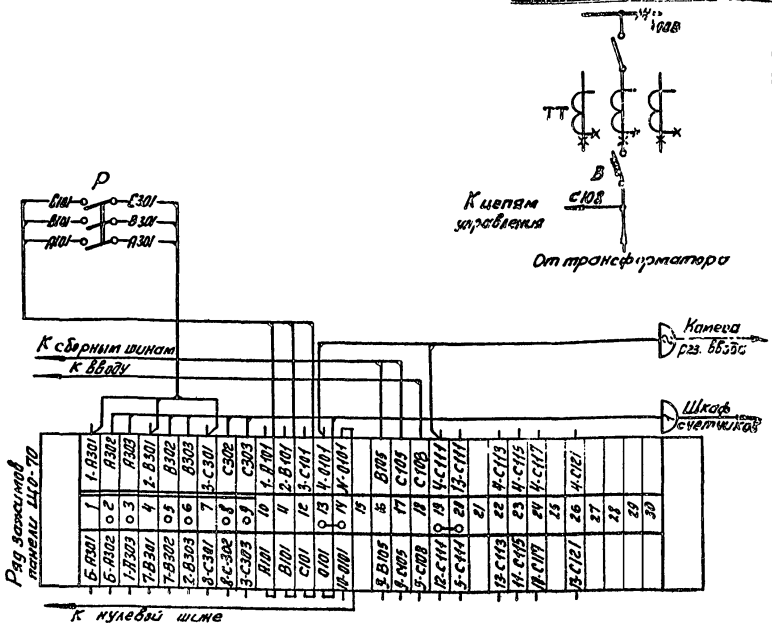
Принципиальная схема

Полная схема



В схему резервного ввода (только для схемы 3)

Цепи питания
Цепи измерения
Силовые шины и предохранители
Цепь отключения автомата
Цепь выключения автомата
Сигнализация положения автомата



Перечень аппаратуры

Материал	Марка по схеме	Наименование	Мат.	Технич. кар. №	Кол.	Примечания
Клеммы распределительной коробки	CU	Переключатель	УП312-ВФ		1	Клемма
	II	Лампа сигнальная с зажимом	АС-53	~220В	1	Лампа с клеммой
	IV	То же с разным колпачком	АС-53	~220В	1	Лампа
	IV-3В	Амперметр	93021	1/15В	3	Клеммы и вилка
	В-БР	Лм. катушка автоматика	ИР-2115	220В 6А	1	Клеммы и вилка
	П	Предохранитель	3Т Р20		1	Клеммы и вилка
	Р	Рубильник 6,3²			1	Клеммы и вилка
	W/h	Статусный автоматический выключатель	САУ	50; 300В	1	
	Vach	Счетчик реактивной энергии	СРЧУ	50; 300В	1	

Примечания:

1. Шкалу амперметра (ПТТ) см. лист ЭЛ-7
2. Чертеж составлен на основании схемы ЭП73 треста "Электромонтажконструкция" Главлентрансэнерго.
3. При отсутствии учета устанавливаются переключки на ряде зажимов 2-3; 5-6, 8-9, рубильник не устанавливается, кабель отсутствует.

ММХХ РСФСР  
 ГИПРОМЭНЕРГ  
 С. МОСКВА

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛ ПО СТРОИЩИХ ТП 6-10/04-023НВ  
 ТП ТИП В-41-400мз

Ввод 400В от трансформатора 400кВ-А  
 Схемы электрическая принципиальная и ряд зажимов панели ЦО 70.

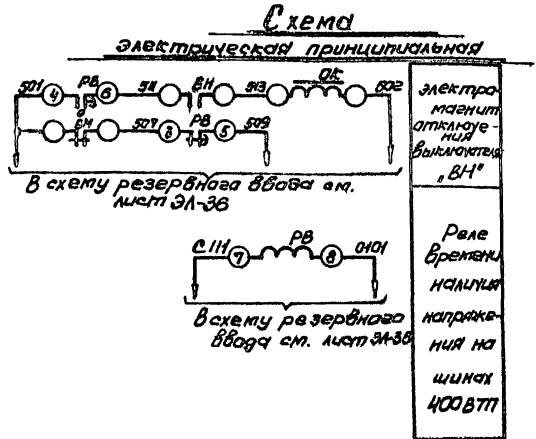
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 401-3-49/75

АЛЬБОМ I

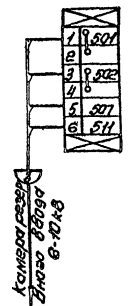
ЛИСТ ЭЛ-34

МЖХ РСФСР  
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 ЕДИНОВА  
 Л. МОСКВА

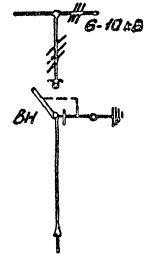
Составитель: М.С. Сидорова  
 Проверил: Л.С. Сидорова  
 Конструктор: М.С. Сидорова  
 Инженер: М.С. Сидорова  
 Главный инженер: М.С. Сидорова  
 Руководитель: М.С. Сидорова



Ряд зажимов камеры КСО



Поясняющая схема



Примечание:

Настоящий чертеж составлен на основании каталога Цифромэлектро №2.12.01-69

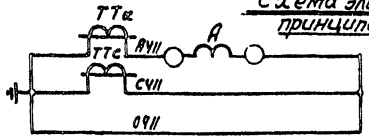
Перечень аппаратуры

Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
ВН	Блок контактов выключателя	КСВ		1	Привод
СК	Катушка отключающая		~ 220В	1	ПРН-17
PB	Реле времени	9В-23В	~ 220В	1	Исполнение по ТУ

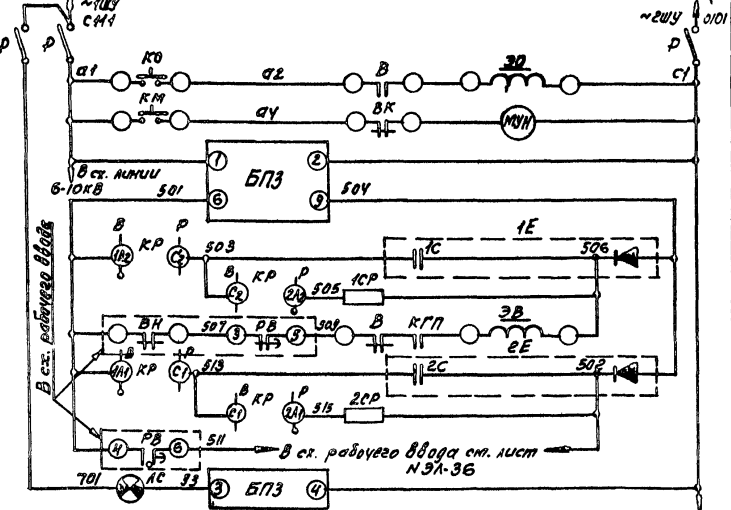
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кВ ТП ТИПА В-41-400 мВ	Рабочий ввод 6-10 кВ Схема электрическая принципиальная Ряд зажимов камеры КСО	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ 31/35
------	---	--	-------------------------------	-------------	---------------



**Схема электрическая принципиальная**



В схему ввода 400В от трансформатора (см. лист ЭА-34)



**ПРИМЕЧАНИЯ:**

1. На двери камеры заштрихованной показана дополнительно устанавливаемая аппаратура (схему см. ЭА-37). Пунктиром показаны дополнительно монтируемые цепи.
2. Электромагнит включения отсекается от цепей с1. Снимается перемычка ЭЗ между ЛС и В.
3. Поставляемый комплект из камеры электромагнит включения (~220В) заменяется на заказываемый розовый электромагнит (=220В). В случае отказа завода в поставке последнего, катушка электромагнита включения привода должна быть перемотана. Обмоточные данные: Провод ПЭЛ 0,23 мм, число витков 7150, сопроводение постоянному току = 295 Ом.

Трансформаторы тока и амперметр

Питание цепей АВР и цепей управления выключателя

Цепь отключения

Эл. двигатель завода пружины

Зарядное устройство

Цепь зарядки конденсатора .1С

Цепь разряда конденсатора .1С

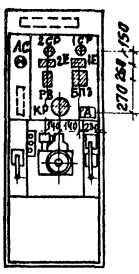
Включение выключателя В от АВР

Цепь зарядки конденсатора .2С

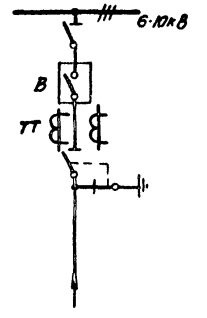
Цепь разряда конденсатора .2С

Цепь отключения рабочей линии контроля исправности зарядного устройства

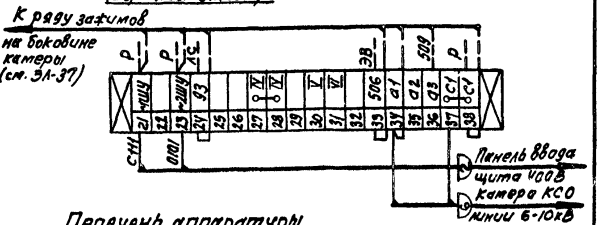
**фасад**



**Поясняющая схема**



**Ряд зажимов камеры КСО (верхний отсек)**



**Перечень аппаратуры**

Код	Мерка на схеме	Наименование	Тип	Печки хар. кк	Кол.	Примеч.	Материал
Камера КСО-266	ЭЗ	Электромагнит отключающий	см. прим. №3	=220В	1	Пл. вкл.	
	ЭВ	Электромагнит включения	см. прим. №3	=220В	1	Пл. вкл.	
	ВК	Контакт пружинный			1		Пл. вкл.
	В	Блок контактов выключателя	КСА-8		1		
	МДН	Эл. двигатель привода		=220В	1		
	Р	Разъем ЭЭ полюсный	Р-25		1		Комп. с
	КД, КМ	Кнопка управления	КС-1		2		легко
	А	Амперметр	ЭП21		1		камерой
	ЛС	Амперметр сигнальной лампы	АС-220		1		
	1E, 2E	Блок конденсаторов	БК-402	в 6-10кВ	2		Установ-
	БПЗ	Блок питания и заряда	БПЗ-101	в 6-10кВ	1		устанавли-
	КР	Пакетный переключатель	КР-101/102	в 6-10кВ	1		дополнител-
КСР, ВСР	Соприключение	ПР-50	3000 Ом	2			

1974 **ЕДИНАЯ СЕРИЯ**  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-02ЭКВ  
ТП ТИПА В-41-400МЗ

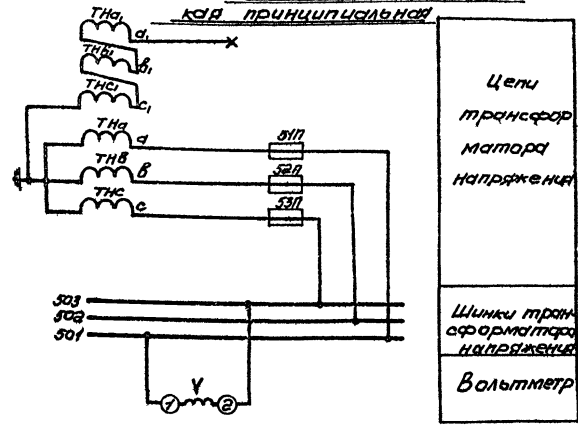
**Резервный ввод 6-10кВ.**  
Схема электрическая принципиальная.  
Ряд зажимов - камеры КСО.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75  
А ЛЬБОМ  
I  
ЛИСТ  
ЭА-36

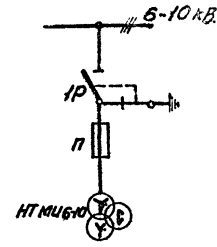




Схема электрической принципиальной



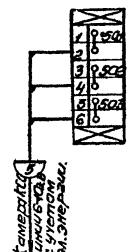
Поясняющая схема



Примечание:

Техническая характеристика прибора (на 6000/1000 или 10000/1000) проставляется в зависимости от напряжения сети.

Ряд зажимов камеры КСО-366



Перечень аппаратуры

Обозначение по схеме	Наименование	Тип	Технич. характ.	кВт	Примеч.
У	Вольтметр	Э-421		1	см. прим.
ЭПТ-83Л	Предохранитель	ПТТ-Ю		3	

Шифр документа  
 Дата выдачи  
 Москва

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ отдельно стоящих ТП типа В-41-400 мЗ	Трансформатор напряжения шин 6-10кВ Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ 37/39
------	---	--	-------------------------------	-------------	---------------



№ п/п	Запрашиваемые данные			Ответы заказчика								
	Сборные шины	Напряжение, В	10000									
1.		Ток, А	400									
2.	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)						—					
3.	Номер камеры по плану			6	4	2	—	1	3	5		
4.	Назначение камеры.			Линия	Трансформатор	Линия	Шинный мост	Линия	Разрядники	Линия		
5.	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу			3Н	7Н	3Н	А.300.50	3Н	12	3Н		
6.	Номер схемы вторичных соединений			200	200	200	400	200	400	200		
7.	Номинальный ток камеры, А			200	200	200	400	200	400	200		
8.	Выключатель			ВН <sub>2</sub> -16	ВН <sub>2</sub> -16	ВН <sub>2</sub> -16	—	ВН <sub>2</sub> -16	—	ВН <sub>2</sub> -16		
9.	Тип и номер схемы исполнения			ПР-17	ПР-17	ПР-17	—	ПР-17	—	ПР-17		
	Пределы уставок РТМ, А			—	—	—	—	—	—	—		
	Пределы уставок РТВ, А			—	—	—	—	—	—	—		
	Напряжения и род тока выключателя и аппаратуры			—	—	—	—	—	—	—		
	Предел выключения			—	—	—	—	—	—	—		
10.	Предохранитель, плавкая вставка			—	ПН-10/10	—	—	—	—	—		
11.	Трансформатор тока, тип, класс точности, коэффициент трансформации			—	—	—	—	—	—	—		
12.	Трансформатор напряжения			—	—	—	—	—	РВН-10	—		
13.	Разрядник			—	—	—	—	—	—	—		
14.	Количество трансформаторов тока ТЗА			—	—	—	—	—	—	—		
15.												
16.												
17.												
18.												
19.												
20.												
21.	Наименование объекта и его местонахождение			Электрические сети г. Донецка				План расположения камер				
22.	Наименование заказчика и его адрес (Министерство, Главы)			Управление капитального строительства Коммунального предприятия "Минэнерго", г. 74								
23.	Наименование проектной организации и ее адрес			Жидновский филиал института "Донецкгражданпроект", Жиднов, ул. Калачева, д. 78.								
24.	Платёжные реквизиты заказчика											
25.	Отверточные реквизиты заказчика											
26.	Номер фонда и дата выдачи											

Пример

г. МОСКВА  
 Имя, отчество  
 Александров  
 В.И.

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кВ  
 ТП ТИПА В-41-400 мв

Опросный лист для  
 заказа камер серии КСО-366.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ  
 407-3-49/75 I ЭЛ-41

МЖХ РСФСР  
 ГОСКОМПЛИНИНЕРД  
 Е. МОСКВА

Гл. инж. ин-та  
 нач. тех. отд.  
 Гл. инж. пр-та  
 нач. отдела

Инж. В. С. Шрейбер  
 Инж. В. М. Вейсфельд  
 Инж. А. В. Шестеркин  
 Инж. А. В. Шестеркин

Инж. А. В. Шрейбер  
 Инж. В. М. Вейсфельд  
 Инж. А. В. Шестеркин  
 Инж. А. В. Шестеркин

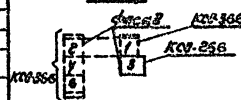
Инж. В. С. Шрейбер  
 Инж. В. М. Вейсфельд  
 Инж. А. В. Шестеркин  
 Инж. А. В. Шестеркин

Инж. В. С. Шрейбер  
 Инж. В. М. Вейсфельд  
 Инж. А. В. Шестеркин  
 Инж. А. В. Шестеркин

Инж. В. С. Шрейбер  
 Инж. В. М. Вейсфельд  
 Инж. А. В. Шестеркин  
 Инж. А. В. Шестеркин

№ п/п	Запрашиваемые данные		Ответы заказчика
	Напряжение, В	Ток, А	
1	Сборные шины		
2	Схема первичных соединений (указать количество кабелей)		
3	Номер камеры по плану		3
4	Назначение камеры		Ввод резервной
5	Номенклатурное обозначение камеры по каталогу	Номер камеры	23П
6	Номер схемы вторичных соединений		АО2Э1
7	Номинальный ток камеры, А		1000
8	Выключатель		ВМГ-10-1000-20
9	Тип и номер схемы изготовления		ПР-67/4000
	Пределы уставок РТМ.А		—
	Пределы уставок РТВ.А		—
	Напряжение и род тока вкл. и откл. электромагнитов		~220В
10	Предохранитель, плавкая вставка		—
11	Трансформатор тока, тип, класс точности, коэффициент трансформации		ТТЛ-10-03 15А
12	Трансформатор напряжения		—
13	Разрядник		—
14	Количество трансформаторов тока ТЭЛ		—
15	Тип и технические данные		—
16	Тип и технические данные		—
17	Тип и технические данные		—
18	Тип и технические данные		—
19	Тип и технические данные		—
20	Тип и технические данные		—
21	Наименование объекта и его местонахождение		
22	Наименование заказчика и его адрес (министерство, завод)		
23	Наименование проектной организации и ее адрес		
24	Итаружные реквизиты заказчика		
25	Платежные реквизиты заказчика		
26	Номер фонового номера составной электр. и дата выдачи		

План расположения камер



1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-023КВ  
 ТП ТИПА В-41-400МЗ

Опробный лист для заказа камеры  
 серии КСО-266

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/15

АЛЬБОМ  
 I

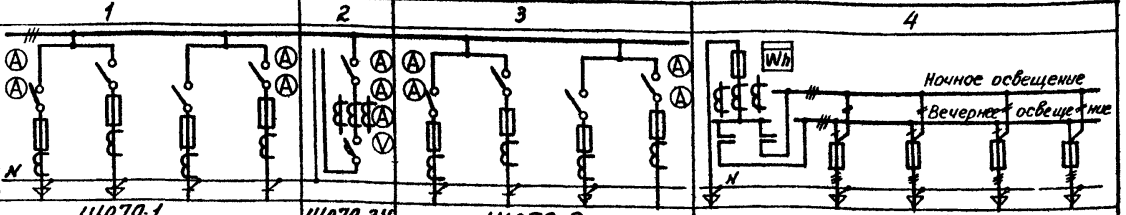
Л  
 Э



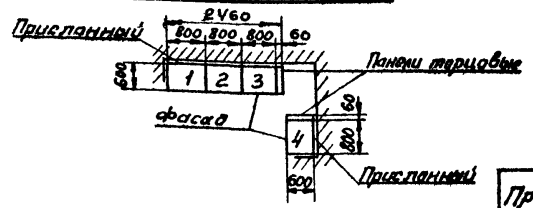


МКХХ РСФРС  
 ГИПРОЭЛЕКТРОЭНЕРГО  
 Г. МОСКВА

1	Запрашиваемые данные													
1	Порядковый номер панели													
2	Номинальное напряжение В 400/230 В													
3	Номинальный ток, выходящий из щита 900 А													
3	Количество сборных шин 30 кА													
4	Схема первичных соединений													
5	Материал и сечение нулевой шины АДЗТ-40х5 мм													
6	Тип панели или шкафа ЩО70-1 ЩО70-2 ЩО70-4													
7	Намер схемы вторичных соединений 307 33 307.41.00.00 93													
8	Назначение линии (надпись в рамке)													
9	Тип автомата пускателя													
10	Каталожный № 262074													
11	Защитное реле Рубильник-ток А													
12	Блок БВ. БПВ													
13	Номинальный ток максимальная расцепительная способность или предохранителя													
14	Предельная ток по току расцепителя автоматического выключателя													
15	Время срабатывания при коротком замыкании, сек													
16	Ток плавкой вставки, А													
17	Трансформатор понижающий тока, А													
18	Количество и сечение кабелей													
19	Амперметр шкала, А													
20	Вольтметр шкала, В													
21	Счетчик													
22	Щиток учета													
23	Количество панелей (в том числе торцовых)													
24	Наименование объекта													
25	Наименование заказчика													
26	его адрес, муниципальность													
27	Наименование проектной организации и ее адрес													



28 6 / в том числе 2 торцовых /  
 29 Электрические сети г. Донецка  
 Управление капитального строительства Донецкого областного совета  
 г. Донецк, ул. Артёма, д. 74  
 Ждановский филиал института "Восток-Запад-Восток-Проект"  
 341000 г. Жданов, ул. Казанцева, д. 7Б.



Пример

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-0,23кВ ТП типа В-41-400 мЗ	Опросный лист на изготовление щита из панелей ЩО70	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/75	АЛЬБОМ I	Л Э
------	--	---	-------------------------------	-------------	--------



Технические данные электрооборудования. Таблица.

Позиция	Литера	Наименование	кол. - во	Тип	Номинальные данные цепей		Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
					Линейная	Фазная		
У, В	З, Р	У, В						
1	Wh	Счетчик 3-х фазный активной энергии	1	СЯЧУ	380	5		Для включения через трансформатор тока
2	Varh	Счетчик 3-х фазный реактивной энергии	1	СРЧУ	380	5		—
3	Л10	Лампа накаливания	2	НБ220-60	220		60 Вт	
4	Л10	Патрон потолочный	2	ЭП-5	250	6		
5	В	Выключатель нормальный	1	Индекс 0202	250	6		
6	Р1	Ряд зажимов						Набирается по монтажной схеме

Примечания:

1. Принципиальные электрические схемы см. листы ЭЛ-33, 34
2. Фасад шкафа счетчиков трансформатора см. лист ЭЛ-45

М.Х.Х. РЕФЕР  
ГИПРОКОМУНАЭНЕРГО  
г. Москва

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23кв.  
ТП ТИПА В-41-400мз

Шкаф счетчиков трансформатора.  
Технические данные электрооборудования.  
Таблица.

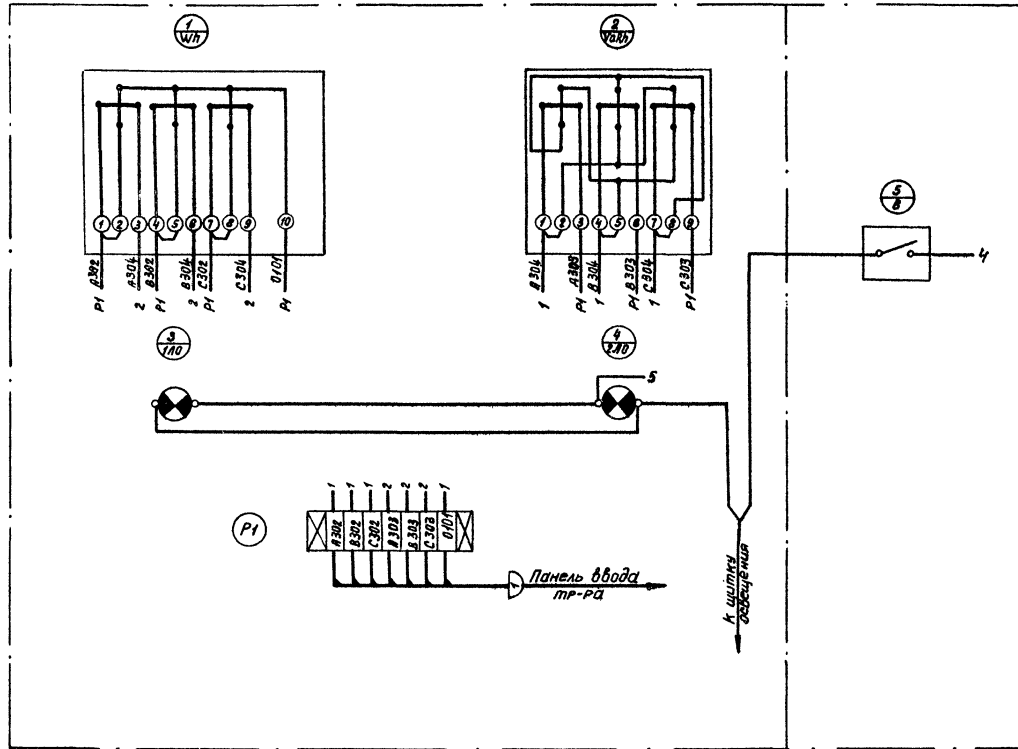
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ №  
407-3-49/75 I Э1



МЖХ РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. МОСКВА	Лд. инж. ин.-тед	Щитовый	Лит. группы	Исполнитель	Выполнитель
	На ч. тех. отб	Вид чертежа	Цепи	З.Р.С.В.Р.	Л.С.В.В.В.
	Лд. инж. пр.-тед	Электроника	Щитовый		
	Иск. отобла	К.Э.	Электрик		

Щиток со снятой дверью  
(Вид спереди)

Дверь щитка  
(Вид сзади)



Примечания:  
1. Принципиальную  
схему см. лис.  
ЭЛ- 33,34  
2. Щиток см. лист ЭЛ-

1974

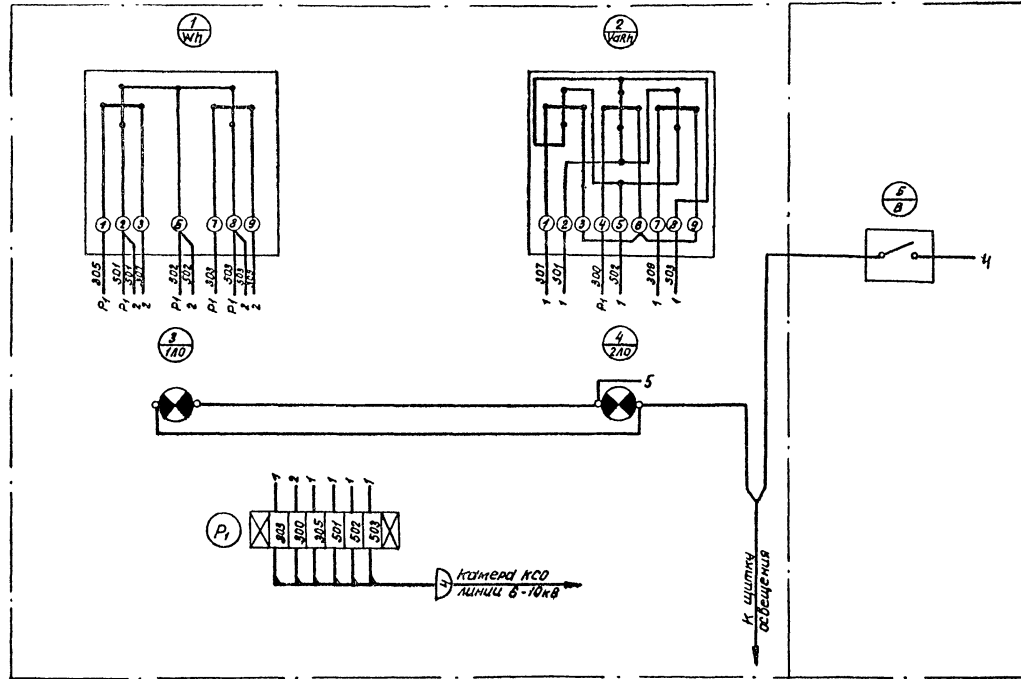
ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 экв.  
ТП ТИПА В-41-400 мз

Трансформатор.  
Схема соединений щитка счетчиков.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ  
407-3-49/75 I

Щиток со снятой дверью.  
(Вид спереди)

Дверь щитка.  
(Вид сзади)



Примечания  
1. Принципиальную схему см. лист 3А-3В  
2. Щиток см. лист 3А-4Б

Москва  
Лист  
Электр

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,23 кВ.  
ТП ТИПА В-41-400 мЗ

Линия 6-10 кВ с учетом электроэнергии. Схема соединений шкафа счетчиков.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-49

Наименование проектной организации. Наименование предприятия:

Наименование объекта:

Заказная спецификация №1  
Высоковольтное оборудование и изоляторы

№ п/п	Идентификационный класс оборудования	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, чертежи	Идентификационный класс оборудования	Заводской извозовиталь	Единица измерения	Количество			Масса (кг)	Стоимость по смете	
							№ 1	№ 2	№ 3		Единицы (руб.)	Общий (тыс. руб.)
<u>1. Комплектная РУ</u>												
1		Комплектное распределительное устройство <input type="checkbox"/> кВ, состоящее из <input type="checkbox"/> камер, в соответствии с опросным листом-лист ЭЛ-40.	КСО-366			компл.	1	1	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2		Камера комплектного распределительного устройства <input type="checkbox"/> кВ, в соответствии с опросным листом ЭЛ-40	КСО-266			шт.	—	—	1	330	330	<input type="checkbox"/>
<u>2. Силовые трансформаторы</u>												
1		Трансформатор силовой мощностью <input type="checkbox"/> кВ.В напряжением <input type="checkbox"/> ±2×25% / 0,4-0,23кВ, соединение обмоток <input type="checkbox"/>	ТМ- <input type="checkbox"/>			шт.	1	1	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>3. Изоляторы</u>												
1		Изолятор опорный на <input type="checkbox"/> кВ	ОФ- <input type="checkbox"/> -375			шт.	9	9	14			
2		Изолятор опорный на 6кВ неармированный	СН-6			"	8	8	8			
3		Изолятор проходной на 10кВ 400А наружной установки	ПНЧ/ПН-750			"	12	12	12			
4		Изолятор проходной на <input type="checkbox"/> кВ <input type="checkbox"/> Внутренней установки	П- <input type="checkbox"/>			"	3	3	3			

Начальник отдела:

Главный инженер проекта:

Составил:

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-0,23кВ ТГ, ТИПА В-41-400МЗ	Заказная спецификация №1 Высоковольтное оборудование и изоляторы	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-5
------	--	---	-------------------------------	-------------	--------------

Наименование проектной организации: \_\_\_\_\_

Наименование предприятия: \_\_\_\_\_

56

Заказная спецификация № 2.

Низковольтное оборудование.

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Матр. марка, каталог, чертежи	№ пози-ции по техниче-ской вычерковой схеме	Завод-изготовитель	Экви-валентность по схеме	Количество			Материал	Масса (кг)		Стоимость по смете	
						по схеме №1	по схеме №2	по схеме №3		Базисная	Общая	Единица (руб)	Объем (шт. руб)
<b>а. Щит. Щкафы.</b>													
1	Щит распределительный 0,4 кВ, состоящий из [ ] панелей, в соответствии с опросным листом - лист ЗЛ-43	ЩО 70			конт.	1	1	1					
2.	Щкаф счетчиков в соответствии с заданием заводу листы ЗЛ-45, ЗЛ-46, ЗЛ-48 ("ЩУТ")				шт.	[ ]	[ ]	[ ]					
3	То же, листы ЗЛ-45, ЗЛ-47, ЗЛ-49 ("ЩУЛ")				"	-	1	-					
<b>в. Низковольтная аппаратура (проставь).</b>													
1.	Разрядник вентильный на напряжении 0,5 кВ	РВН-05			"	3	3	3					
2.	Печь электрическая на 220В 0,5 кВт	ПТ-5-2			"	-	-	3					
3	Трансформатор тока 0,5 кВ [ ]/5А	[ ]-40			"	[ ]	[ ]	[ ]					
4.	Рубильник в 3х полюсном исполнении 220В, 20А	3хР20			"	1	1	1					
5.	Переключатель пакетный на 10А, исполнение I	ППК-10/нз			"	-	-	1					
6	Зарядное устройство ~220В для заднего присоединения	БПЗ-401			"	-	-	1					
7.	Блок конденсаторов 80 мкФ 400В для заднего присоединения	БК-402			"	-	-	2					
8.	Сепараторы 3000 Ом	ПЗ-50			"	-	-	2					
9.	Реле времени ~ 220В для заднего присоединения	РВ-235			"	-	-	1					
10	Электромагнит включения к приводу ПП-67 = 220В	ЭВ			"	-	-	1					

Штукатурка  
 Александров  
 А.А.  
 Инж. старший  
 Инж. пр.-рад.  
 МСКВА

Начальник отдела: \_\_\_\_\_

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_

Составил: \_\_\_\_\_

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-40/04-023кВ  
 ТП ТИПА В-41-400мз

Заказная спецификация №2.  
 Низковольтное оборудование

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/15

АЛЬБОМ  
 I

ЛИСТ  
 ЗЛ-51





Наименование проектной организации: \_\_\_\_\_

Наименование предприятия: \_\_\_\_\_

Заказная спецификация №4

Материалы. Эксплуатационное оборудование. Лист 1

№ п.п.	Шифр по обобщенной кодировке изделий	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, № чертежа	№ завод. или по тарной этикетке	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество			Материал	Масса (кг)		Стоимость по смете	
							по схеме №1	по схеме №2	по схеме №3		Единицы	Общий	Единица (руб)	Общий (тыс.руб)
<b>1. Установочные провода</b>														
1.		Провод изолированный сечением _____ мм <sup>2</sup> (для ЛЭП 0,4кВ-фазный провод) <sup>*)</sup>	АПР-660			м								
2.		То же сечением _____ мм <sup>2</sup> (для ЛЭП 0,4кВ-нулевой провод) <sup>**)</sup>	—			"								
3.		То же сечением 25 мм <sup>2</sup>	"			"	2	2	2					
4.		То же сечением 2,5 мм <sup>2</sup>	"			"	5	5	5					
5.		То же сечением 1,5 мм <sup>2</sup>	ПРА			"	—	—	40					
6.		То же гибкий	ПГВ			"	10	10	25					
<b>2. Установочные материалы</b>														
1.		Патрон настенный фарфоровый	3467 индекс 0422			шт.	2	2	2					
2.		Выключатель брызганепроницаемый 6А 250В	47 индекс 0261			"	3	3	3					
3.		Розетка штепсельная утопленная вводом 6А 250В	индекс 0329			"	2	2	1					
<b>3. Осветительные приборы</b>														
1.		Светильник утопленный	ПЧН-100м			"	6	6	5					
2.		Лампа переносная на 36В				компл.	1	1	1					
<b>4. Лампы накаливания</b>														
1.		Лампа накаливания 220В 75Вт	НБ220-75			шт.	13	13	12					
2.		Лампа накаливания 220В 60Вт с матированным стеклом	НБ220-60			"	3	3	9					
3.		Лампа накаливания 36В 25Вт	МН36-25			"	—	—	3					
<b>5. Эксплуатационное оборудование</b>														
1.		Штанга изолирующая 8010кВ	ШО-10			"	1	1	1					
2.		Огнетушитель сухой химический				"	2	2	2					

Начальник отдела: \_\_\_\_\_

Главный инженер проекта: \_\_\_\_\_

Составил: \_\_\_\_\_

\*) Количество на одну четырехпроводную линию - 45 м

\*\*) Количество на одну четырехпроводную линию - 15 м.

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-10/0,4-0,2 кВ.  
ТП типа В-41-400 мз.

Заказная спецификация №4.  
Материалы.

Эксплуатационное оборудование Лист 1

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-53

Наименование проектной организации. Наименование предприятия.  
 Наименование объекта:

**Заказная спецификация №4**  
**Материалы Эксплуатационное оборудование. Лист 2**

№ п.п.	Шифры обозначения по классификации	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, чертёж	№ изом. по технической схеме	Завод изгот. БИТЕНС	Единица изм. режис.	Количество			Материал	Масса (кг)		Статус	
							по схеме №1	по схеме №2	по схеме №3		ед. изм.	общий	по схеме (кг)	общий (тонн)
<b>6. Сталь.</b>														
1.		Швеллер ГОСТ 8240-72 сев. 65х36х4,4 мм				кг	45	45	50					
2.		Сталь угловая ГОСТ 8509-72 сев. 50х50х5 мм				"	70	60	60					
3.		То же сев. 10х10х3 мм				"	10	10	15					
4.		То же сев. 32х32х4 мм				"	-	-	15					
5.		Сталь полосовая ГОСТ 103-57* сев. 120х6 мм				"	22	17	17					
6.		То же сев. 50х5 мм				"	1	1	1					
7.		То же сев. 50х4 мм				"	2	2	2					
8.		То же сев. 40х8 мм				"	2	2	2					
9.		То же сев. 40х4 мм				"	1	1	3					
10.		То же сев. 30х4 мм				"	-	-	2					
11.		Лента стальная ГОСТ 6009-57* сев. 10х3 мм				"	□	□	□					
12.		То же сев. 20х4,4 мм				"	-	-	0,3					
13.		Сталь листовая ГОСТ 3680-57* толщ. 4 мм				"	150	130	130					
14.		То же толщ. 1 мм				"	20	20	10					
15.		Сталь круглая ГОСТ 2590-71 $\phi$ 8 мм				"	0,3	0,3	1					
16.		Проволока стальная ГОСТ 14085-68 $\phi$ 4 мм				"	0,1	0,1	1,2					
17.		Сетка стальная ГОСТ 5336-67* №01,6				"	-	-	5					
18.		Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-62 $\phi$ 50 мм				"	□	□	□					
19.		□ (электроводозащитная)				"	□	□	□					
20.		Сталь полосовая ГОСТ 103-57* сев. 40х4 мм (наружный контур заземления)				"	□	□	□					
21.		То же сев. 25х4 мм (внутренний контур заземления)				"	35	35	35					
<b>7. Изоляционные материалы</b>														
1.		Доска асбестоцементная ГОСТ 4218-81 толщ. 20 мм разм. 100х200 мм				шт	0,5	0,5	0,5					
2.		Картон асбестовый ГОСТ 2850-58* толщ. 700х500 мм				лист	1	1	1					

Начальник отдела:

Главный инженер проекта:

Составил:

МХХ РСФСР  
 ГИПРОКОМУНЭНЕРГО  
 г. Москва

1974 **ЕДИНАЯ СЕРИЯ**  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 кв.  
 ТП типа В-41-400 мз

Заказная спецификация №4  
 Материалы  
 Эксплуатационное оборудование. Лист 2

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/15

АЛЬБОМ  
 I

Наименование проектной организации. Наименование предприятия:

Наименование объекта:

Заказная спецификация №5.

Изделия заводов Главэлектромонтаж. Минмонтажспецстроя СССР.

№№ п/п	Широко по- лучившая найд. классифика- ция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, и др. обозн., из чертежа	№ пози- ции по техноло- гической схеме	Завод- изгото- витель	Еди- ница изме- рения	Количество			Мате- риал	Масса (кг)		Стоимость по смете	
							по схеме №1	по схеме №2	по схеме №3		Единица Единица	Общая Общая	Единица (руб)	Общая (тыс.руб)
1.		Щиток осветительный на 6 групп с автоматами А3161 на 50 А, номинальный ток расцепителей 15 А; с автоматом А3114/7 на вводе.	ОЩВ-6			шт.	1	1	1					
2		Ящик с понижающим трансформатором 220/36 В 250 В·А	ЯТП-025			"	1	1	1					
3		Изолятор опорный низковольтный армированный	К-711			"	6	6	6					
4		Коробка ответвительная	У-419			"	10	10	10					
5		Шинадержатель	ШМАП-1			"	9	9	12					
6.		То же.	ШМАР-1			"	-	-	2					
7.		Зажим нормальный	КН			"	9	9	9					
8.		Колодка маркировочная	КМ-5			"	2	2	2					
9.		Рейка клеммная, $l=300$ мм	К-109			"	1	1	1					

Начальник отдела:

Главный инженер проекта:

Составил:

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-0,23 кВ  
ТП ТИПА В-41-400 мЗ

Заказная спецификация №5.  
Изделия заводов Главэлектромонтаж  
Минмонтажспецстроя СССР

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-40/75

АЛЬБОМ  
I

№ 10-79 МСК-79

Перечень чертежей архитектурно-строительной части

№№ п/п	Наименование	№ листов ЛС	№ стр.
1	Перечень чертежей архитектурно-строительной части	1,2	61,62
	Общие указания		
2	Планы, разрезы	3	63
3	Фасады	4	64
4	Планы фундаментов и раскладка фундаментных блоков	5	65
5	Монтажные планы плит покрытия, перекрытия на отм. 4,000 и перемычек	6	66
6	Конструкции монолитных участков	7	67
7	Монтажный план стальных балок на отм. 3,52	8	68
	Разрез 1-1. Узел I Конструкция балки БМ-1		
8	Установка закладных деталей.	9	69
9	Узлы с "1" - "4"	10	70
10	Закладные детали с М-1 + М-12	11,12	71,72
11	Стальная наружная оппидная лестница	13	73
12	Устройство балкона. Балки балкона	14	74
13	Спецификация сборных железобетонных и бетонных изделий. Расход материалов	15	75
	Спецификация стальных и деревянных изделий		
	Перечень примененных стандартов.		

Общие указания:

- Проект должен приниматься к строительству только после привязки его к конкретным условиям строительной площадки.
- Обязательным приложением к данному альбому является альбом III. Типовые детали и конструкции типовых проем.
- Проект применим для строительства при следующих характеристиках природных условий.
  - ветер для I<sup>зо</sup> географического района по СНиП
  - снег для III<sup>зо</sup> района по С1 и П
  - сейсмичность не выше 6 баллов
  - грунты в основаниях непересадочные, непучинистые со следующими нормативными характеристиками.  $\varphi_n = 28^\circ$ ,  $C_n = 0,02 \text{ кг/см}^2$ ,  $E = 150 \text{ МПа}$ ;  $\gamma = 1,8 \text{ т/м}^3$ . рельеф территории спокойный, грунтовые воды отсу
- Нормативное давление на глубине 1,5 м - 1,6 кг/см<sup>2</sup>. фактическое давление - 1,18 кг/см<sup>2</sup>.
- Ленточные фундаменты под стены выполнять из сборных бетонных сплошных блоков на цементном растворе. Блоки укладывать с обязательной перевязкой ш. Монолитные участки фундаментов и стены при из бетона М<sub>100</sub>. С наружной стороны стены при обмазать горячим битумом. Глубина заложения фундаментов уточняется при привязке.
- Гидроизоляционный слой на отметке -0,01 вост из слоя цементного раствора 1:2 толщиной 20.

МХКК РСФР  
ГИПРОКМУНЭНЕРГО  
С МОСКВА

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-400Н-023кв. ТП ТИПА В-41-400.мз.	Перечень чертежей архитектурно-строительной части Общие указания	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 401-3-49/75	АЛЬБОМ I
------	---	---	-------------------------------	-------------

МЖХ РСФСР  
 ГИПРОКОММУНИКАЦИОННОГО  
 Г. МОСКВА

1. На швах и стыках  
 2. На углах  
 3. На стыках  
 4. На стыках  
 5. На стыках  
 6. На стыках  
 7. На стыках  
 8. На стыках  
 9. На стыках  
 10. На стыках  
 11. На стыках  
 12. На стыках  
 13. На стыках  
 14. На стыках  
 15. На стыках  
 16. На стыках  
 17. На стыках  
 18. На стыках  
 19. На стыках  
 20. На стыках  
 21. На стыках  
 22. На стыках  
 23. На стыках  
 24. На стыках  
 25. На стыках  
 26. На стыках  
 27. На стыках  
 28. На стыках  
 29. На стыках  
 30. На стыках  
 31. На стыках  
 32. На стыках  
 33. На стыках  
 34. На стыках  
 35. На стыках  
 36. На стыках  
 37. На стыках  
 38. На стыках  
 39. На стыках  
 40. На стыках  
 41. На стыках  
 42. На стыках  
 43. На стыках  
 44. На стыках  
 45. На стыках  
 46. На стыках  
 47. На стыках  
 48. На стыках  
 49. На стыках  
 50. На стыках  
 51. На стыках  
 52. На стыках  
 53. На стыках  
 54. На стыках  
 55. На стыках  
 56. На стыках  
 57. На стыках  
 58. На стыках  
 59. На стыках  
 60. На стыках  
 61. На стыках  
 62. На стыках  
 63. На стыках  
 64. На стыках  
 65. На стыках  
 66. На стыках  
 67. На стыках  
 68. На стыках  
 69. На стыках  
 70. На стыках  
 71. На стыках  
 72. На стыках  
 73. На стыках  
 74. На стыках  
 75. На стыках  
 76. На стыках  
 77. На стыках  
 78. На стыках  
 79. На стыках  
 80. На стыках  
 81. На стыках  
 82. На стыках  
 83. На стыках  
 84. На стыках  
 85. На стыках  
 86. На стыках  
 87. На стыках  
 88. На стыках  
 89. На стыках  
 90. На стыках  
 91. На стыках  
 92. На стыках  
 93. На стыках  
 94. На стыках  
 95. На стыках  
 96. На стыках  
 97. На стыках  
 98. На стыках  
 99. На стыках  
 100. На стыках

- 6 Газовые и асбестоцементные трубы для подвода кабелей прокладывать в процессе возведения фундаментов под наблюдением электромонтажников. Газовые трубы покрыть битумным составом (две части битума марки III и одна часть керосина). На канцелях труб поставить деревянные пробки.
- 7 Стены выполнять из кирпича М, 125 на растворе М, 50. Кладку вести с расшивкой швов снаружи и в подрезку изнутри.
- 8 Каменные конструкции не рассчитаны на ведение кладки в зимнее время методом замораживания.
- 9 Сборные плиты покрытия и перемычки укладывать по кирпичным стенам на слое цементного раствора марки „ 50 ” Швы между плитами залить цементным раствором М, „ 100 ”.
- 10 Водоизоляционный ковер выполнять из 4х слоев глистоидного рубероида РОМ-350 или РМ-350 на мастике МБК-Г-55 или МБК-Г-65 в зависимости от района строительства.
- 11 Полы в помещениях цементнопесчаные по бетонной подготовке толщиной 100 мм. из бетона М, „ 100 ”.
- 12 Внутренние поверхности стен и потолок белить известковым раствором.
- 13 Жалюзийные решетки, закладные детали, стальные детали ворот армировать одним слоем ГФ-020 и затем окрашивать эмалью НКО или ФД в 2 слоя.
- 14 Вокруг здания выполнить асфальтовую отмостку на щебеночном основании шириной 750 мм.

- 15 Все работы по сооружению трансформаторной подстанции вести в соответствии с действующими СН и П и правилами техники безопасности.
- 16 Утопление помещений ТП не предусматривается.
- 17 Вентиляция камер трансформаторов проектируется естественная на основании СН, П. П. 1. В-62 п. 5, 25. Обмен воздуха осуществляется через жалюзийные решетки, расположенные в верхней и нижней части камер. В остальных помещениях ТП вентиляция осуществляется через жалюзийные решетки, установленные в верхней зоне помещений. Приток воздуха в эти помещения осуществляется за счет инфильтрации через двери (см. строительные чертежи);

Условные обозначения.



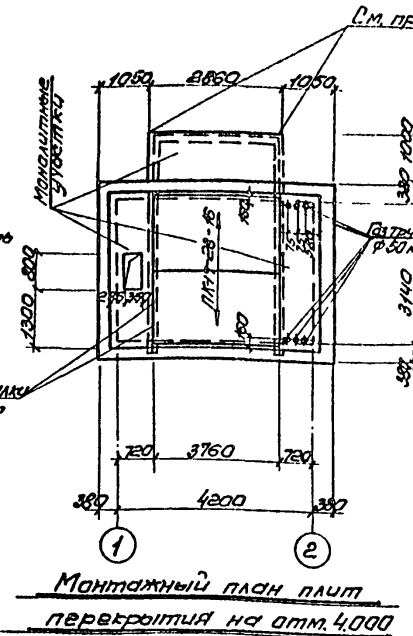
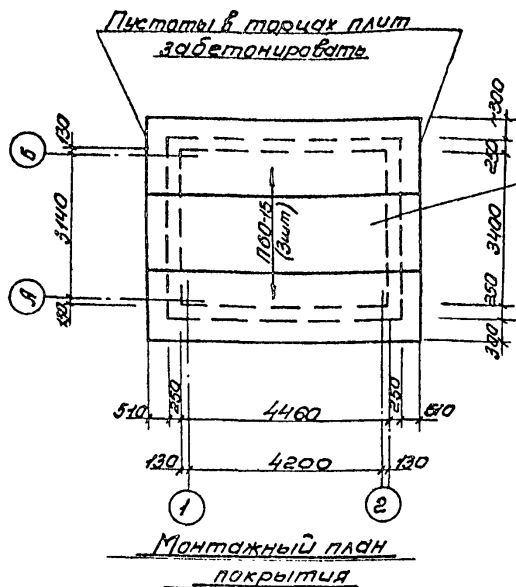
Н - детали  
 на страницы альбома II,  
 на которых дана деталь.









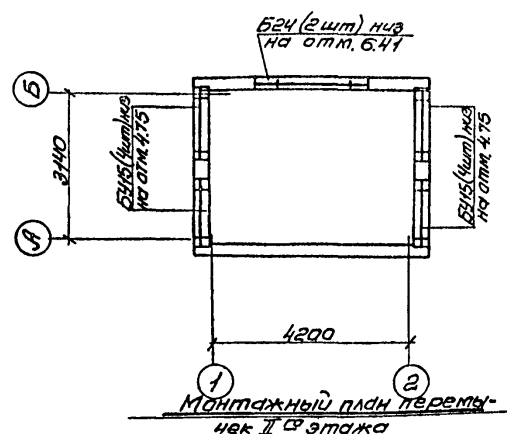
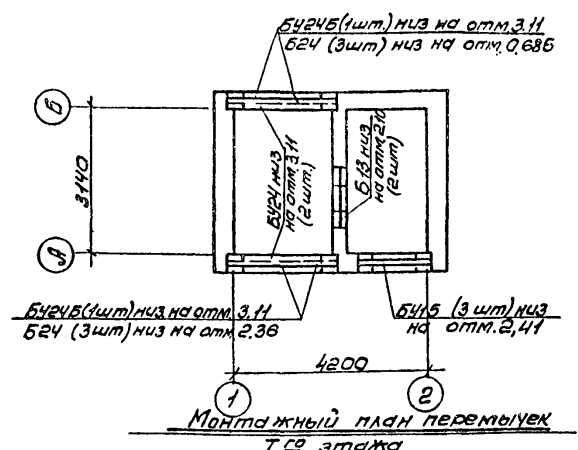


Спецификация сборных железобетонных элементов

Наименование эл-та	Марка элемента	к-во шт.	Вес эл-та Т	Серия
Плиты покрытия	П 60-15	3	2,8	1-141-1 Вып. 2
Плиты перекрытия	ПК17-28-16	2	1,29	ИИ-04-4 Вып. 1
Пере- мычки	Б 19	2	0,025	Серия 1.139-1
	Б 415	11	0,105	
	Б 424	2	0,335	
	Б 424Б	2	0,160	
	Б 24	8	0,105	

Примечания:

1. Общие примечания, перечень листов проекта см. листы АС-1; АС-2.
2. Детали здания см. альбом III.
3. Плиты, переемычки класть на цементном растворе М, 50.
4. Монолитные участки и ограждение балкона см. листы АС-7, АС-14.
5. Во время монтажа больше 1 камеры на сборные жел. бет. плиты не ставить.
6. На время монтажа технологического оборудования под металлические консоли балкона, поставить дополнительные металлические стойки.



М 1:100

Б 74

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ИТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП Б-10/04-02 ЗКВ  
ТП ТИПА В-41-400 МЗ

Монтажные планы плит покрытия,  
перекрытия на отм. 4,00 и перемычек

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
АС-6

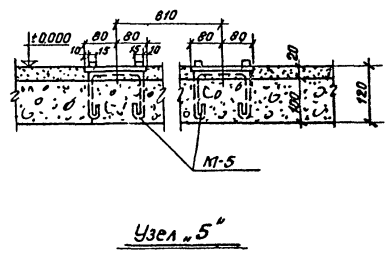
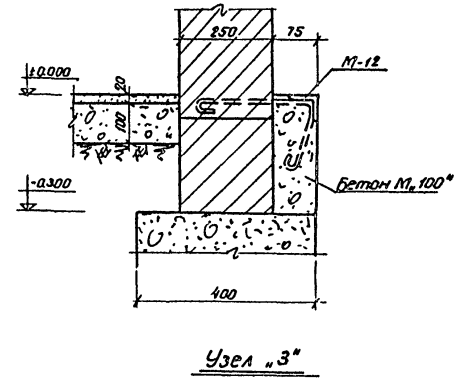
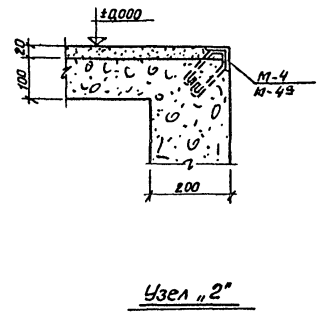
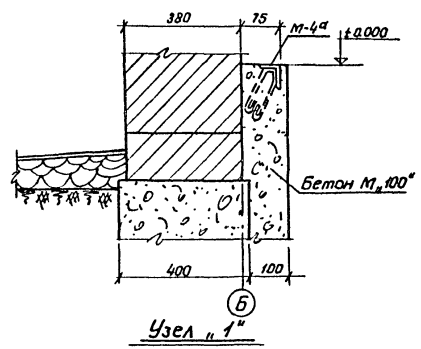






ММХХ РСФСР  
 ГИПРОКОМУНУЗЕНЕРО  
 г. МОСКВА  
 1974  
 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-Ю/04-023 кв  
 ТП ТИПА В-41-400 мз  
 Узлы с. 1" + 4"

11.10.73 122



Примечания:

1. Установку закладных марок см. листы АС-3, АС-7.
2. Конструкцию закладных марок см. лист АС-11, АС-12.

М 1:

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-Ю/04-023 кв ТП ТИПА В-41-400 мз	Узлы с. 1" + 4"	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I	Л1 АС
------	--	-----------------	-------------------------------	-------------	----------

МЖКХ РСФСР  
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
 ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ  
 ИНСТИТУТ  
 МОСКВА

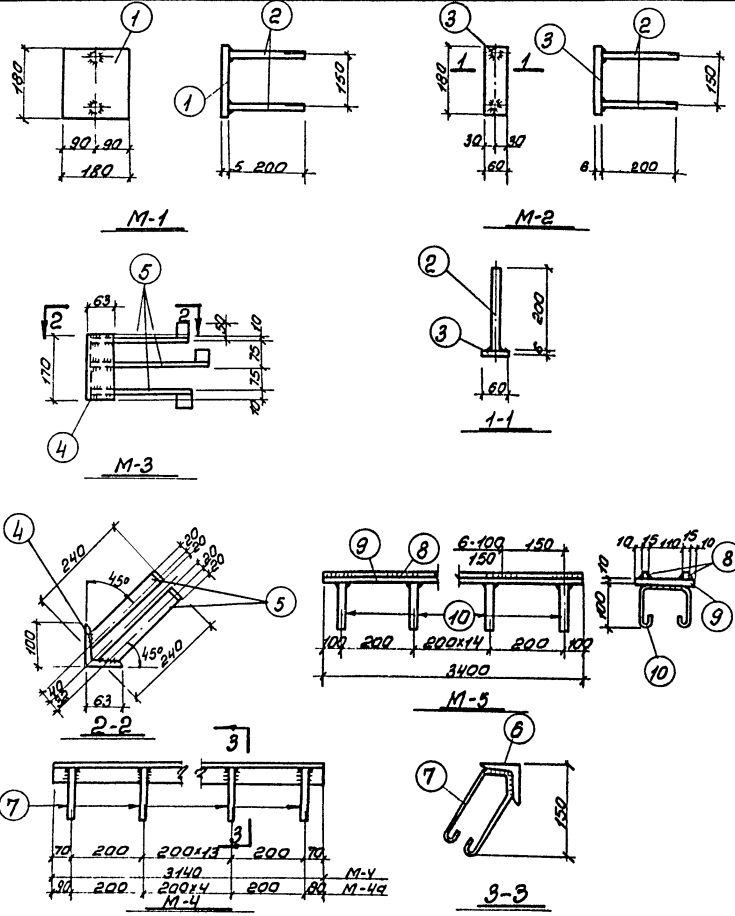
1/2 или 1/4 от  
 1/2 или 1/4 от  
 1/2 или 1/4 от  
 1/2 или 1/4 от

Шпатель  
 Шпатель  
 Шпатель  
 Шпатель

Ак. группы  
 Ак. группы  
 Ак. группы  
 Ак. группы

В. В. В. В.  
 В. В. В. В.  
 В. В. В. В.  
 В. В. В. В.

В. В. В. В.  
 В. В. В. В.  
 В. В. В. В.  
 В. В. В. В.



**Спецификация стали в мзкп2**  
На одну штуку каждой закладной ветви

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	К-во шт	Вес кг		Примеч.
					штуки	всех	
М-1	1	-180x5	180	1	1.3	1.3	
	2	Ф8АГ	200	2	0.08	0.16	1.46
М-2	3	-180x6	60	1	0.51	0.51	
	2	Ф8АГ	200	2	0.08	0.16	0.67
М-3	4	Л100x63x10	170	1	2.06	2.06	
	5	-40x5	290	3	0.46	1.38	3.44
М-4	6	Л50x5	3140	1	12.0	12.0	
	7	Ф8АГ	600	18	0.24	4.0	16.0
М-5	8	П15x15	3400	2	6.0	12.0	
	9	-150x10	3400	1	42.7	42.7	60.0
	10	Ф10АГ	600	17	0.31	5.3	
М-4 <sup>а</sup>	11	Л50x5	1370	1	5.2	5.2	
	7	Ф8АГ	600	7	0.24	1.7	6.9

Примечания:

1. Установку закладных ветвей ст. на листах АС-3, АС-9.
2. Сварку производить электрдами Э42 по ГОСТу 9467-60. Высота сварного шва определяется по наименьшей толщине свариваемых элементов.

874 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП В-10/04-023 кв  
 ТП ТИПА В-41-400 м3

Закладные ветви с М-1+М-5.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/15

АЛЬБОМ  
 I  
 Л. АС

М: 12

15.10.73 120

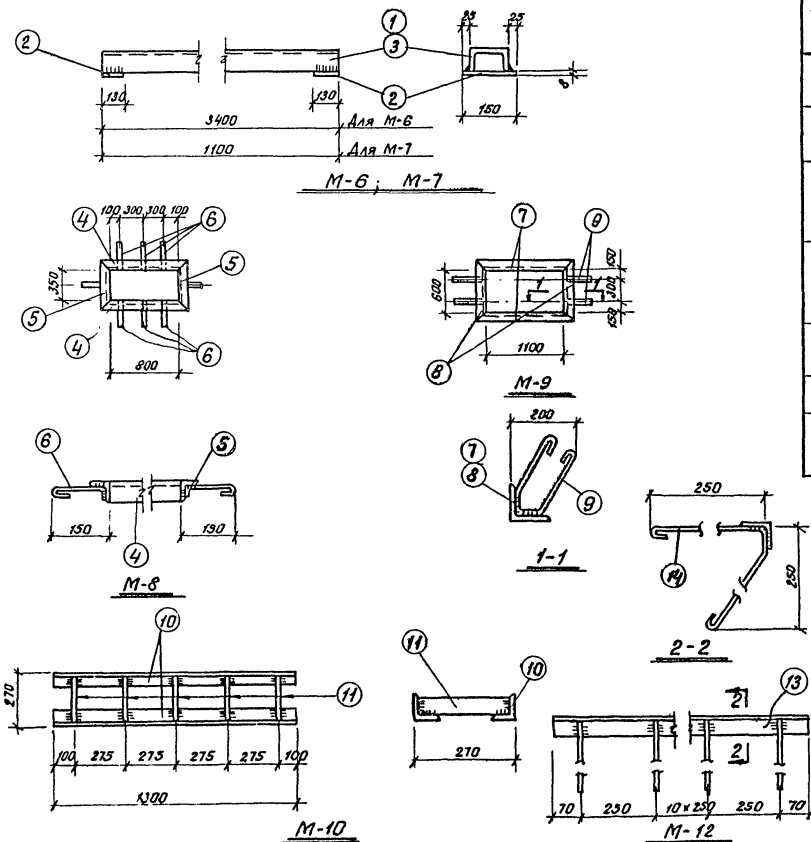
МЖХ РСФСР  
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО  
г. МОСКВА

Лица ин-та  
Нач. мех. отд.  
Лица па-па  
Нач. отд. 10

Шрейбер  
Хисина - Вайсфельд  
Филиппов  
Шестернин  
Клибин

Рис. группы  
Исполнитель

Валица  
Варатанова



Спецификация стали в ст.з КП 2 на одну штуку каждой закладной детали

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	К-во шт.	Вес кг			Пр.
					штуки	всех	марки	
М-6	1	Г 6,5	3400	1	20,0	20,0	22,4	
	2	- 130x8	150	2	1,2	2,4		
М-7	3	Г 6,5	1100	1	6,5	6,5	8,9	
	2	- 130x8	150	2	1,2	2,4		
М-8	4	Л 50x5	300	2	3,4	6,8	11,2	
	5	Л 50x5	450	2	1,7	3,4		
	6	Ф8АТ	300	8	0,12	1,0		
М-9	7	Л 50x5	1200	2	4,5	9,0	15,2	
	8	Л 50x5	700	2	2,8	5,2		
	9	Ф8АТ	600	4	0,24	1,0		
М-10	10	Л 70x7	1300	2	9,6	19,2	22,2	
	11	- 50x6	256	5	0,6	3,0		
М-11	12	Г 6,5	2400	1	14,8	14,8	14,8	
М-12	13	Л 50x5	3140	1	12,0	12,0	15,9	
	14	Ф8АТ	800	13	0,3	3,9		

Примечания:

1. Установку закладных деталей см. на листах АС-3, АС-9.
2. Сварку производить электродами Э-4 по ГОСТу 9467-60. Высота сварного шва определяется по наименьшей толщине свариваемых элементов.

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬН. СТОЯЩИХ ТПО-Ю/ОУ ОКБ  
ТП ТИПА Е-41-400 МЗ

Закладные детали с М-6 ÷ М-12.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I



1:10-73 АБВ

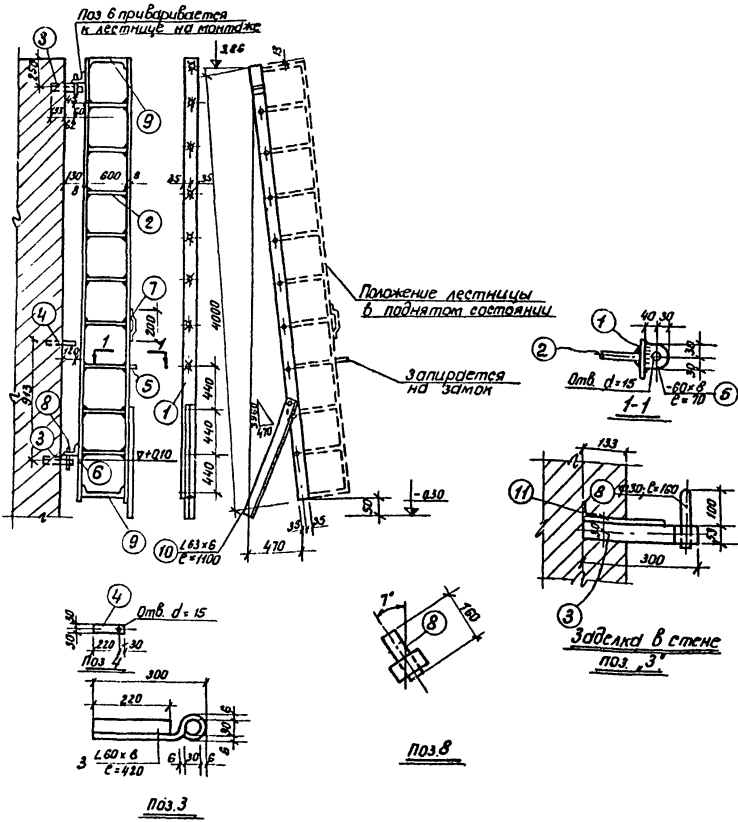
МХХ РСФСР  
 ГИПРОЭНЕРГО  
 Г. МОСКВА

Инж. ин.-пр. / Инж. тех. отв. / Инж. пр.-пр. / Кон. отдел

Шевард / Валерий / Шестерин / Кисел

Рис. группы / Испытания / Визуальн. / Шестерин / Кисел

Возврат / Возврат



Спецификация сталл  
В ст 3 кп 2

№ поз	Сечение	Дли-на	Кол-во	Вес в кг	
				шт.	Общ. всего
1	- 70x8	4000	2	17,6	35,2
2	φ 16	616	9	1,0	9,0
3	∟ 63x6	420	2	3,4	4,8
4	- 60x9	250	1	0,9	0,9
5	- 60x6	70	1	0,3	0,3
6	- 50x20	150	2	1,2	2,4
7	- 30x5	260	1	0,3	0,3
8	φ 30	180	2	0,9	1,8
9	φ 16	700	2	1,1	2,2
10	∟ 63x6	1100	1	6,3	6,3
11	∟ 63x6	250	2	1,4	2,8
				2% на швы	1,2

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Все сварные швы варить по толщине привариваемых элементов.
3. Все дыры d=175 кроме оговоренных.
4. Сварку производить электродами Э-42.
5. Лестницу окрасить за 2 раза масляной краской по слою грунтовки.

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-02 В КВ  
 ТП ТИПА В-41-400 МВ

Стальная наружная откидная  
 лестница

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ  
 407-3-49/15 I

МЖХ РСФСР  
ГИПРОКОМПЛИЭНЕРГО  
г. МОСКВА

1. Инж. ин.-мг.  
Над. тех. отв.  
2. Инж. по-пр.  
Нач. отдела

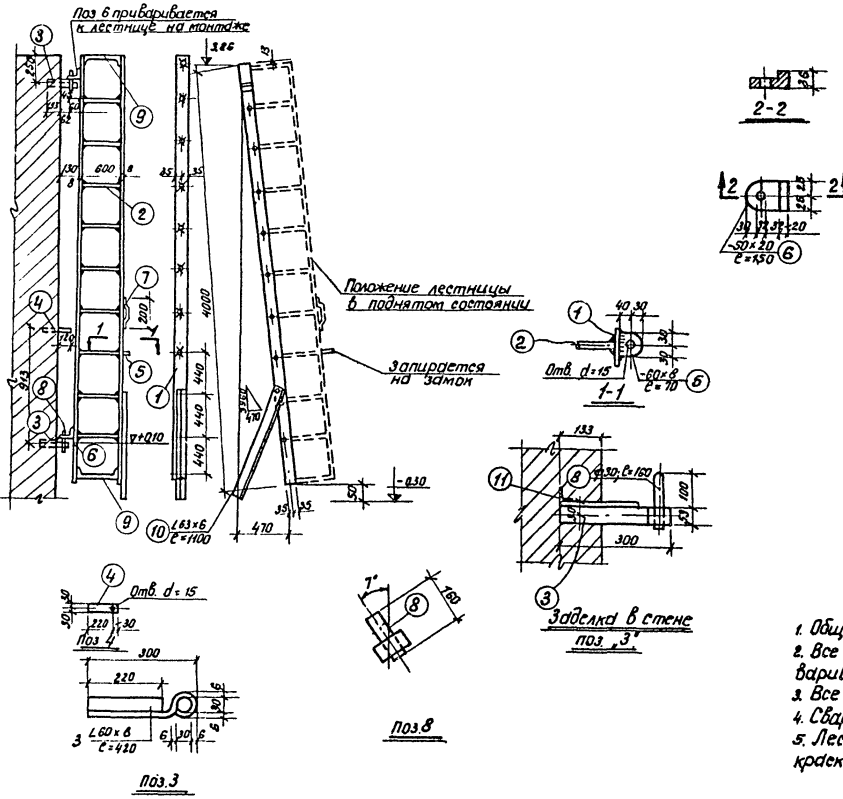
Проектировщик  
Инженер  
3. Инж. по-пр.  
4. Инж. по-пр.  
5. Инж. по-пр.

Проверен  
Инженер  
6. Инж. по-пр.  
7. Инж. по-пр.  
8. Инж. по-пр.

Рис. Зубатов  
Исполнитель  
9. Инж. по-пр.  
10. Инж. по-пр.

Возникла  
вариантов

№ 73 АЗМ



Спецификация стали  
В ст 3 ил 2

№ поз	Сечение	Дли-на м	Вес в кг		
			шт	Общ	
1	- 70x8	4000	2	17,6	35,2
2	φ 16	616	9	1,0	9,0
3	∟ 63x6	420	2	2,4	4,8
4	- 60x8	250	1	0,9	0,9
5	- 60x6	70	1	0,3	0,3
6	- 50x20	150	2	1,2	2,4
7	- 30x5	260	1	0,3	0,3
8	φ 30	160	2	0,9	1,8
9	φ 16	700	2	1,1	2,2
10	∟ 63x6	1100	1	8,3	8,3
11	∟ 63x6	250	2	1,4	2,8
2% на швы					1,2

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Все сварные швы варить по толщине привариваемых элементов.
3. Все дыры d=175 кроме оговоренных.
4. Сварку производить электродами Э-42.
5. Лестницу окрасить за 2 раза масляной краской по слою огрунтовки.

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-02 экв ТП ТИПА В-41-400 мв	Стальная наружная откидная лестница	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/76	АЛЬБОМ I
------	---	--	-------------------------------	-------------



Госстрой СССР  
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
Свердловский филиал  
620062, г.Свердловск, ул.Генеральская, За  
Заказ № 2659 Инв. № СР-120-01 тираж 2500  
Сдано в печать 6/41 1980г. цена 2-89