

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  
Институтом "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.

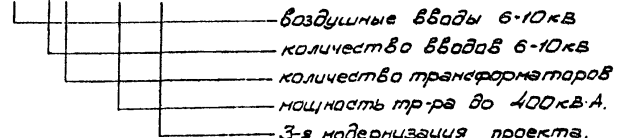
Подстанция предназначена для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей и рассчитана на установку одного трансформатора мощностью до 400 кВ·А и устройства до 4-х воздушных вводов 6-10кв.

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 ближайшем 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-41-400 мз (типовой проект № 107-3-49).

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

Перечень применяемых стандартов

№№ П/п	Наименование серии	Серия, выпуск
1.	Универсальные стропы, лабеля для стр-во. прежд. зданий и зданий электр. 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 плита под проходные изоляторы ПН-10/400-750 (к узлу VI).	ЭЛ-26	31
9	Прокладка кабелей. Планы. Кабельный журнал.	ЭЛ-11	16	25.	Узел VIII. Воздушный вывод 0,4 кВ.	ЭЛ-27	32
10.	Электроосвещение.	ЭЛ-12	17	26.	Кронштейн под 4 линейных изолятора (к узлу VIII).	ЭЛ-28	33
11.	Заземление. Планы.	ЭЛ-13	18	27.	Соединение сборных шин камер КСО-366 и КСО-266 (по схеме № 3)	ЭЛ-28	34
12.	Заземление Узлы и детали.	ЭЛ-14	19				
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 I	ЛИСТ 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.	21-39	44
29.	Изолирующая подставка.	21-31	36		Ряд зажимов камеры КСО.		
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>г) 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 Главлэлектромонтаж Минмонтажспецстрой 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 6-10/04-023кВ  
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 трехполосном 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

1974

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

Пояснительная записка

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/15

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
31-2

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 ВНП

по взаимному расположению выключателя нарузки 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,

МЖХ РСФСР  
ГИРКОМУНЭНЕРГО  
г. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПО-Ю/04-023кВ  
ТП ТИПА В-41-400МЗ

Пояснительная записка

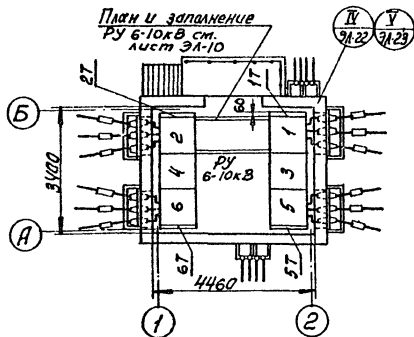
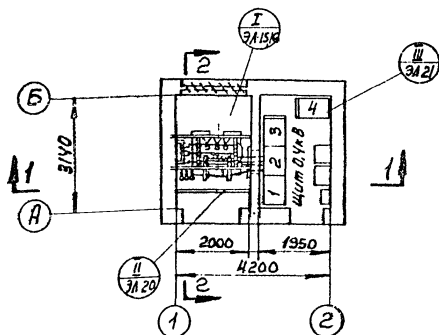
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/15

АЛЬБОМ  
I

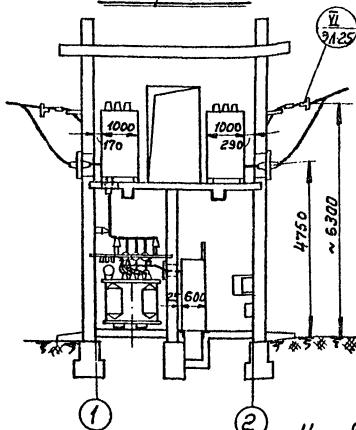




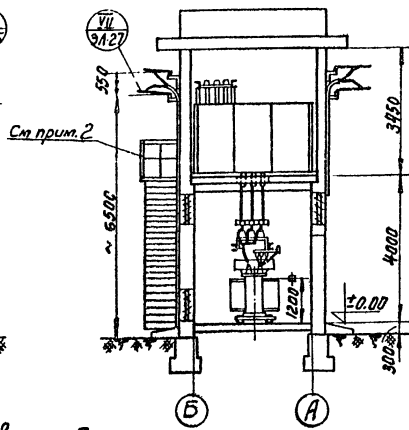


План 2<sup>го</sup> этажаПлан 1<sup>го</sup> этажа

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Условное обозначение:



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  
ТП ТИПА В-41-400МЗ

ТП 6-10/0,4-0,23кВ

Планы и разрезы ТП.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
Б-Е

Схемы №1 и №2

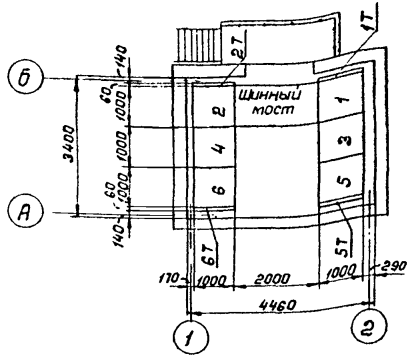
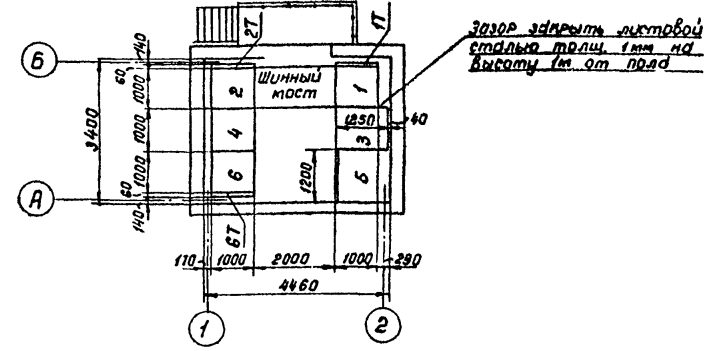


Схема №3



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

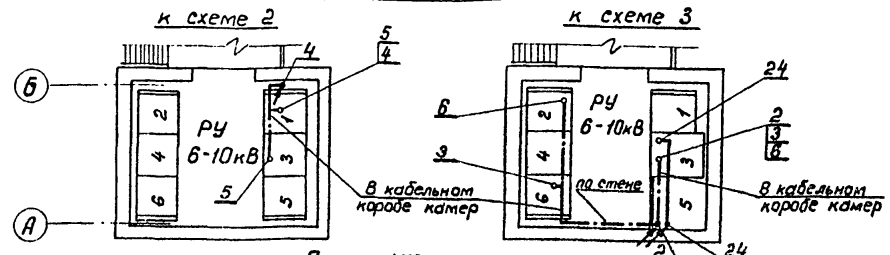
Примечание:

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

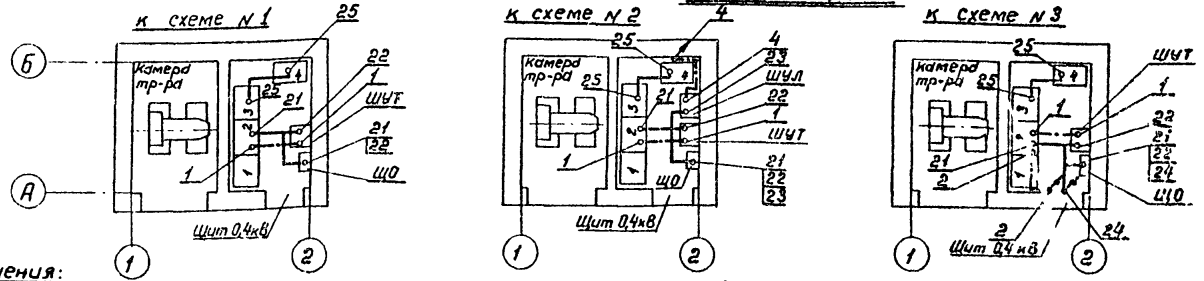
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ	Планы РУ 6-10 кВ.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
	ОДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10,04-023 кВ ТП ТИПА В-41-400 МЭ				

МЖКХ РСФСР  
 Г. МОСКВА  
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ  
 НАЧ. УЧ. РА. ПО  
 НАЧ. МЕ. ОД  
 Ц. УЧ. РА. ПО  
 НАЧ. ОД. РА  
 Ш. СЕВЕР  
 ВОЙСЕРВ  
 ШЕСТЕРНИ  
 АЛЕКСАНДРОВ  
 Р. ГРУППЫ  
 Ц. ПОЛИТЕХ  
 ОБД  
 ИСКИНЕР

Планы 2<sup>го</sup> этажа



Планы 1<sup>го</sup> этажа



Условные обозначения:

- Линия силовой сети и обвода счетчиков
- - - - - Линия сети контроля и измерения.

Примечания:

- Длины кабелей перед нарезкой уточнить по месту.
- Кабели прокладываются в помещении щита 0,4 кВ в каналах и трубах; в РУ 6-10 кВ - в кабельных коробах камер КСО.
- Кабели 1, 22 прокладываются только при наличии учета со стороны 400 В трансформатора, кабель 25 - при наличии панели уличного освещения.

Кабельный журнал

Марка кабеля	Кабели			Направление	Варианты планов по схемам				
	Завод. марка и напр.	Сечение	Количество зап. жил		Схема 1	Схема 2	Схема 3		
1	АКВВГ	10x2,5	3	10	Панель №2 ввода тр-ра	Щиток счетчиков тр-ра (ЩУТ)	+	+	+
2	"	5x2,5	3	15	"	Камера №3 резервного ввода 6-10 кВ	-	-	+
3	"	5x2,5	1	3	Камера №6 рабочего ввода 6-10 кВ	"	-	-	+
4	"	10x2,5	4	10	Камера №1 линии 6-10кВ с учетом эл. аппаратуры	Щиток счетчиков линии 6-10 кВ (ЩУЛ)	-	+	-
5	"	5x2,5	2	4	"	Камера №3 тр-ра напряжения 6-10 кВ	-	+	-
6	"	5x2,5	3	10	Камера №2 линии 6-10кВ	Камера №3 резервного ввода	-	-	+
21	ПВВГ	3x4x1,25	-	10	Панель №2 ввода тр-ра	Щиток освещения (ЩО)	+	+	+
22	"	2x4	-	2	Щиток счетчиков тр-ра (ЩУТ) (ободрев)	"	+	+	+
23	"	2x4	-	2	Щиток счетчиков линии 6-10кВ (ЩУЛ) (ободрев)	"	-	+	-
24	"	2x4	-	11	Камера №3 резервного ввода 6-10кВ (ободрев)	"	-	-	+
25	"	-	-	10	Панель №3	Панель №4 уличного освещения	+	+	+

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПО-10/04-023 кВ  
 ТП типа В-41-400мэ

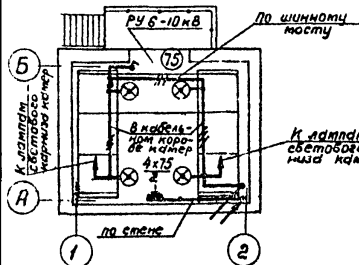
Прокладка кабелей.  
 Планы.  
 Кабельный журнал.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 401-3-49/75  
 АЛЬБОМ  
 I

М 1:1



План 2<sup>ого</sup> этажа  
РУ по схеме №1



План 2<sup>ого</sup> этажа  
РУ по схеме №3

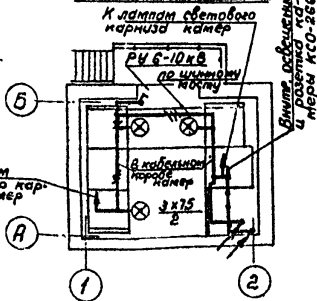
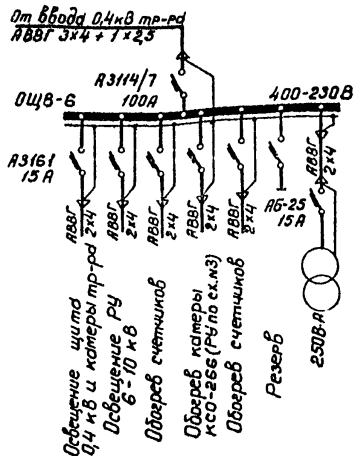
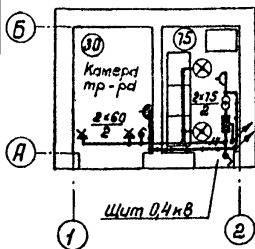


Схема щитка освещения



План 1<sup>ого</sup> этажа



Спецификация

17

№ п/п	Наименование	Тип или размер	ЕД	количеств	Условные обозначения и примечания	
1	Щиток осветительный на 6 групп с автоматом А3114 на 30В, ном. ток расцепителя 100А	ЩШВ-6 (А 100А)	шт	1	■	
2	Светильник утопленный с матированным стеклом	ПШ-100м-5467	"	6	5	⊗
3	Патрон настенный фарфоровый	Индекс 022	"	2	2	▲
4	Лампа накаливания 220В, 75Вт	НБ220-75	"	13	12	
5	Лампа накаливания 220В, 60Вт с матированным стеклом	НБ220-60	"	3	3	
6	Лампа накаливания 36В, 25Вт	МО36-25	"	-	3	
7	Выключатель брызгопроницаемый ВА 250В	Индекс 0261	"	3	3	6
8	Розетка штепсельная с утопленным выводом ВА, 250В	Индекс 0329	"	2	1	▲
9	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В 250ВА	ЯТН-025	"	1	1	⊕
10	Коробка ответвительная	У419	"	10	10	
11	Лампа переносная на 36В		компл	1	1	
12	Провод гибкий, сеч. 1,5 мм <sup>2</sup>	ПГВ	м	10	10	
13	Кабель, сеч. 3x4+1x2,5 мм <sup>2</sup>	АВВГ	"			Щиты в кабеле, под трансформатор
14	Кабель, сеч. 2x4 мм <sup>2</sup>	АВВГ	"	50	48	
15	Кабель, сеч. 3x4 мм <sup>2</sup>	АВВГ	"	15	15	

Условные обозначения:

- Линия сети рабочего освещения 220В
- Линия сети ремонтного освещения 36В
- $\frac{4 \times 75}{2}$  Количество ламп x мощность лампы, Вт
- Высота установки светильника, м
- Ⓢ Нормируемая минимальная освещенность, лк

Примечания:

- Напряжение ламп: рабочего освещения - 220В, ремонтного - 36В.
- Высота установки выключателей - 1,5м; штепсельных розеток - 0,8м.
- Светильники в РУ устанавливаются на крышке клетчатного короба камер КСО-366, в помещении щита 0,4кВ - на верхнем фасадном обрамлении панели щита 70.

М 1:100

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-Ю/04 ОЗЭК В  
ТП ТИПА В-41-400МЗ

Электросвещение

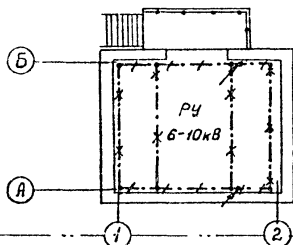
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/15

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
31-12

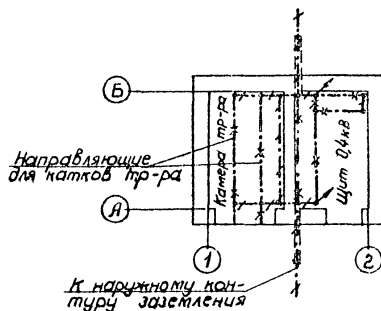
Планы. М 1:100

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
		Ед.	Изм.	Изм.	Ед.	Общ.
<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

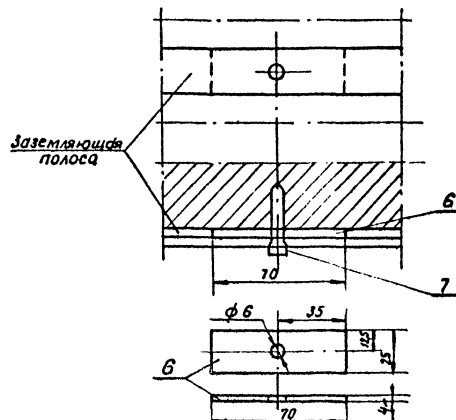
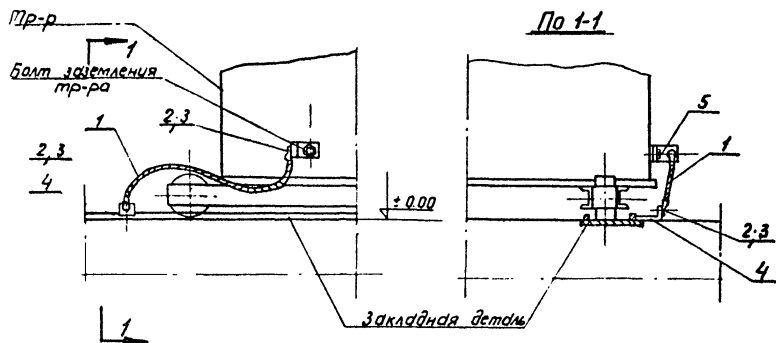
АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
ЭЛ-13

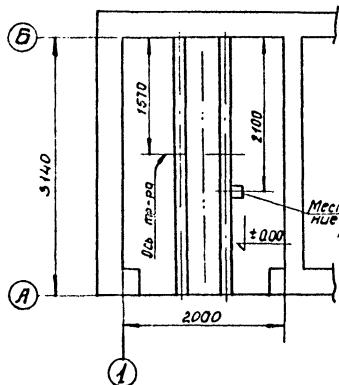
Узел заземления трансформатора М 1:10

Узел крепления к стене  
заземляющей полосы М 1:2

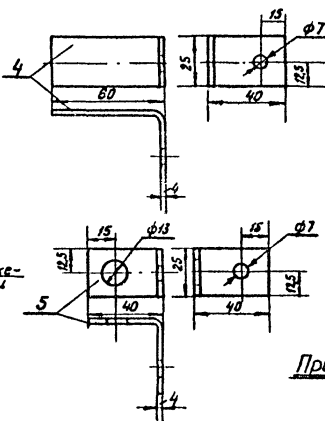
19



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.	Общ.	
1	Провод сеч. 25 мм <sup>2</sup>	ВЛР	м	15			
2	Неразъемный кабельный	ТЛЗ-6	шт.	2	0,01	0,02	
3	Болт с шайбой и шайбой	М6 × 18	—	2	0,01	0,02	ГОСТ 7798-70
4	Сталь плоская 25×4мм	С × 100	—	1	0,08	0,08	ГОСТ 703-57
5	То же	С × 80	—	1	0,06	0,06	4
6	То же	С × 70	—	35	0,06	2,1	4
7	Дюбель-гвоздь	М-8×40	—	35			

Примечания: 1. Деталь поз 4 приварить к закладной 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

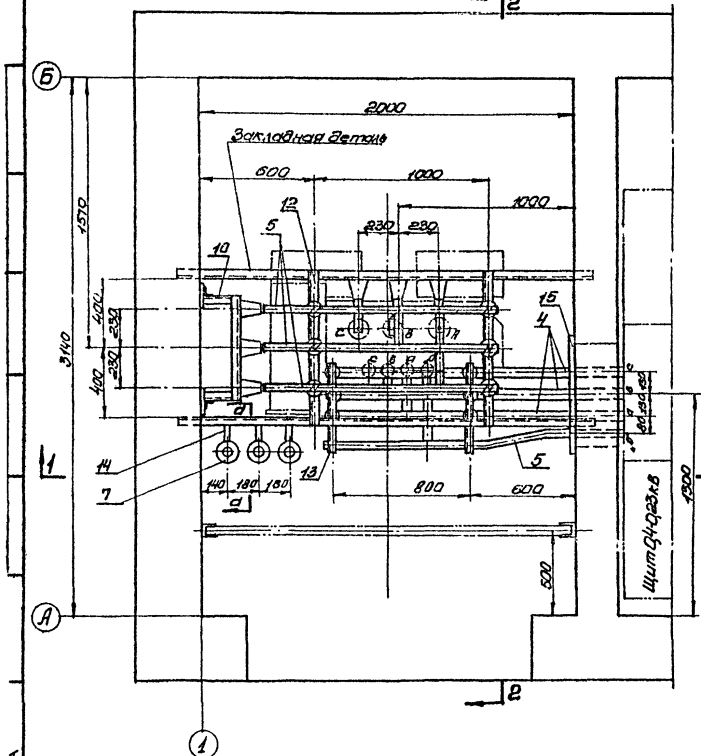
ЛИСТ

ЭЛ-14

План

Спецификация

20



№ п/п	Наименование	Мат или размер	Ед изм	Кол-во	Примечания
1.	Изолятор проходной на $\square$ кВ	П- $\square$	шт	8	
2.	Изолятор опорный на $\square$ кВ	ОП- $\square$ -975	»	9	
3.	Шинаверхатель	ШМАП-1	»	9	
4.	Шина алюминиевая	ААЗИТ-60кВ	м	10	ГОСТ 15176-70
5.	То же	ААЗИТ-40кВ	»	20	
6.	Провод изолированный сек. 2,5 мм <sup>2</sup>	АПР	»	5	для подключения разрядников
7.	Разрядник ветвиный 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 асбестобетонная 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	11374-68*

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

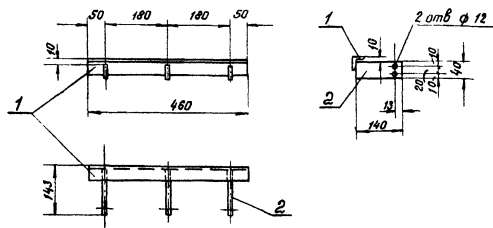
М:20

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





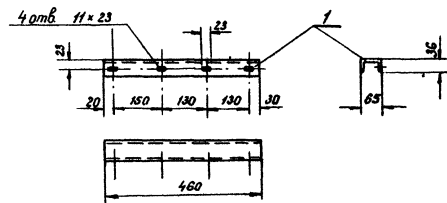
Конструкция  
для крепления разрядников РВН-05



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  
ГИПРОКОМУНАЭНЕРГО  
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).

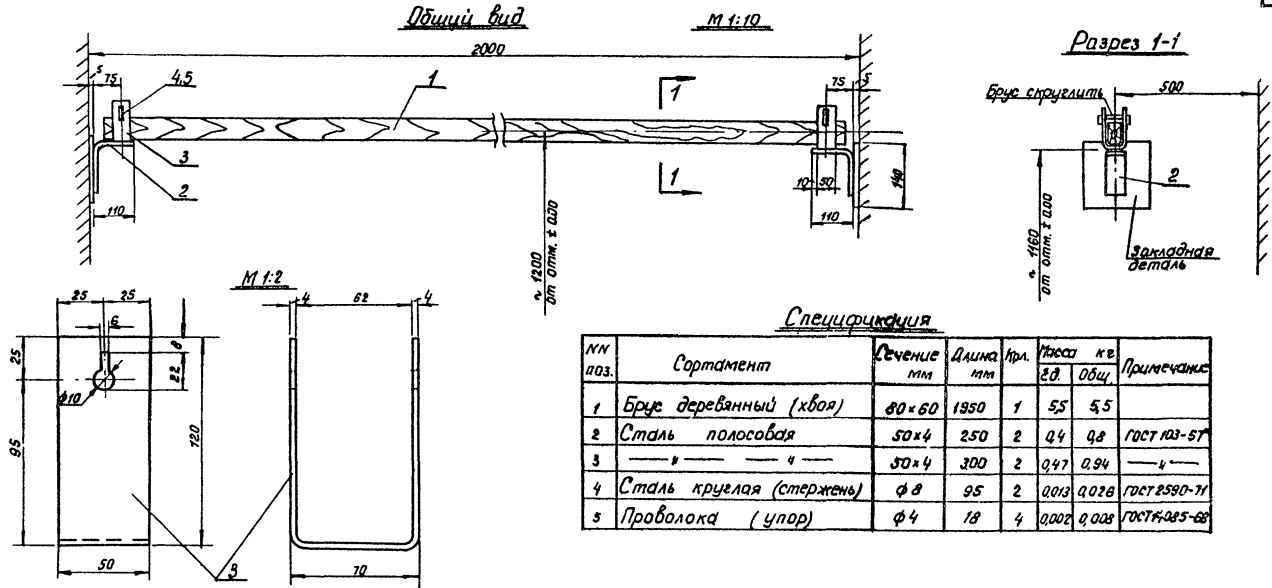
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИС  
ЭЛ-





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.

МЖКХ РСФСР  
ГИПРОКОММУНАЛЬНИЧЕСТВО  
г. МОСКВА

1974

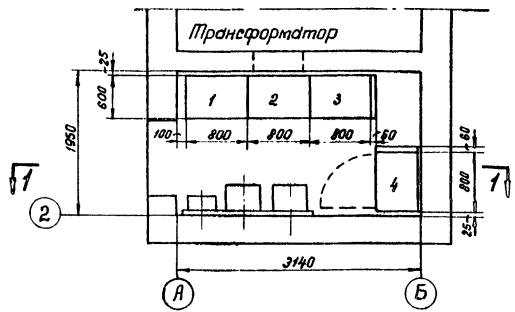
ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кВ  
ТП ТИПА Б-41-400 МЗ

Узел II.  
Барьер в камере трансформатора

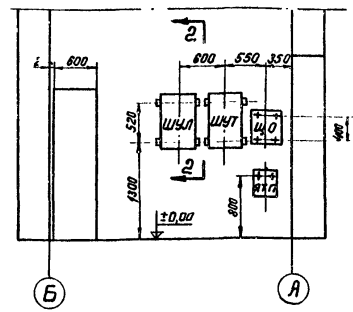
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
401-3-49/75

АЛЬБОМ  
I  
ЛИС  
ЭЛ

ПЛАН

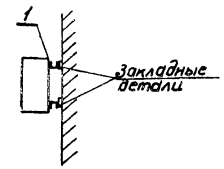


РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

Узел крепления шкафов  
(см. примечание 4)



Экспликация панелей

№ панели	Назначение	Тип панели	Кол.	Примечание
2	Ввод	ЩО70-□	1	
1, 3	Линейная	ЩО70-□	□	
4	Центральное освещение	ЩО70-41	1	
—	Торцовая	ЩО70-45	2	

Спецификация металла для крепления навесных шкафов

№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг	Примечание
1	Швеллер № 65	65x38x4,4		□	□	гост 8240-72

Экспликация навесных шкафов

Обозначение	Наименование
ШУЛ	Шкаф счетчиков линии 6-10кв (для схемы 2)
ШУТ	Шкаф счетчиков трансформатора
ШО	Щиток освещения
ЯТП	Ящик ЯТП-0,25

Примечания:

1. При сборке щита на месте монтажа отдельные панели соединяются между собой болтами и привариваются к металлическому обрамлению шкафа.
2. Тип вводных панелей выбирается при привязке проекта в зависимости от мощности трансформаторов.
3. Типы линейных панелей, их количество и наличие шкафов учета определяются при привязке проекта.
4. Навесные шкафы крепятся болтами к отрезкам швеллера № 65, привариваемым к закладным деталям.

№ 1:50

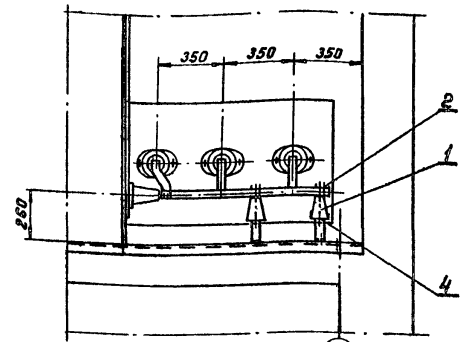
Инж. тех. наук  
 Г. И. Мещеряков  
 Инж. пр.-тех.  
 М. С. Давыдов  
 Инж. пр.-тех.  
 М. С. Давыдов  
 Инж. пр.-тех.  
 М. С. Давыдов  
 Инж. пр.-тех.  
 М. С. Давыдов

ГИПРОЭНЕРГО  
 Г. МОСКВА

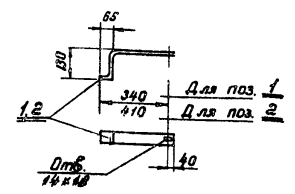
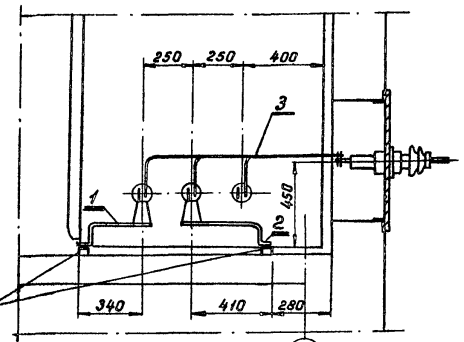
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-10/04-028 кВ ТП типа В-41-400 мв	Узел III. Помещение щита 04-023 кВ. Установка электрооборудования.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 401-3-49/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ ЭЛ-21
------	---	--	-------------------------------	-------------	---------------



Разрез 1-1

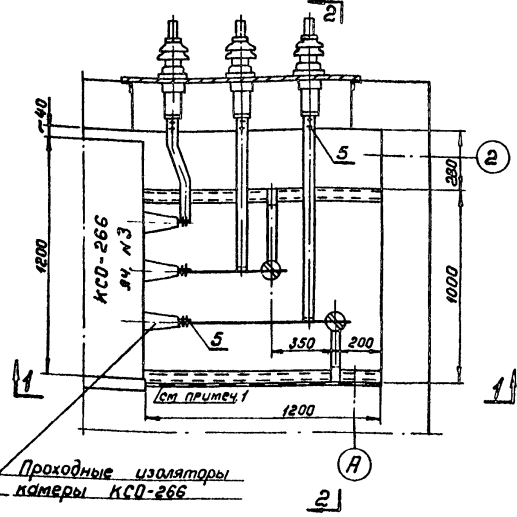


Разрез 2-2



Закладные детали

План А



— Спецификация на электрооборудование

№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	кол-во	Примечание
1	Изолятор опорный на $\square$ кВ	ОФ- $\square$ -375	шт.	2	
2	Шинодержатель	ШМАР-1	"	2	
3	Шина алюминиевая	АД31Т-40x5	м	6	ГОСТ 15176-70
4	Болт с шайбой	М12x25	шт.	2	ГОСТ 7138-70* 11311-68*
5	Болт с гайкой и двумя шайбами	М10x30	"	12	ГОСТ 7138-70* 5915-70, 1071-68*

— Спецификация на металл

№ п/п	Сортамент	Сечение мм	Длина мм	кол	масса кг	Примечание
					Ед. общ.	
1	Сталь полосовая	40x4	510	1	0,64	ГОСТ 103-57*
2	"	"	580	1	0,73	"

Примечания: 1. Конструкцию сетчатого ограждения см. лист ЭЛ-24.  
2. Детали поз. 1 и 2 спецификации на металл крепить приваркой к закладным швеллерам.

М.Х.Х. П.С.Ф.Р. П.Р.О.Д.М.У.В.Е.Н.Е.Р.О. Г. МОСКВА  
 И.В. инж. ин-то ШРеллер В.А.С.Ф.Р.Е.М.Д. И.С.П.О.Л.И.Т.Е.М.  
 Н.В. мех. отд. Ш.В.О.Л.О.В.И.К.И.В.И.С.Т.Е.Р.И.Н.  
 Г.А. инж. пр.-та Т.М.И.Н.А. В.Л.Е.К.С.А.Н.Д.Р.О.В.  
 Н.С. отв.б.д. В.Л.Е.К.С.А.Н.Д.Р.О.В.

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-023 кВ  
 ТП типа В-41-400 мз

Узел V.  
 Воздушный ввод 6-10 кВ в камеру КСО-266.  
 Монтажный чертеж.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/75

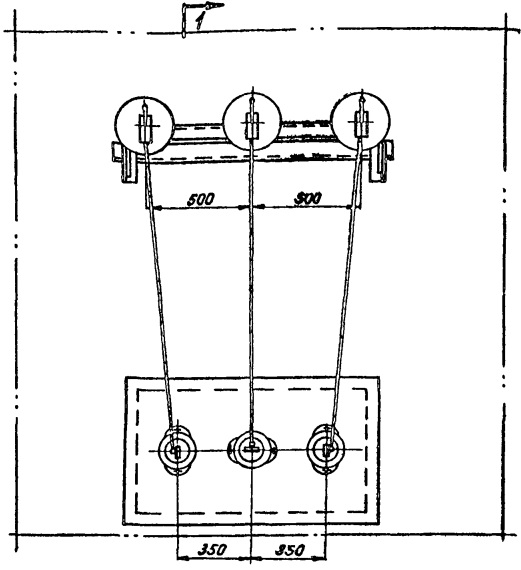
АЛЬБОМ  
 I

ЛИСТ  
 ЭЛ-23

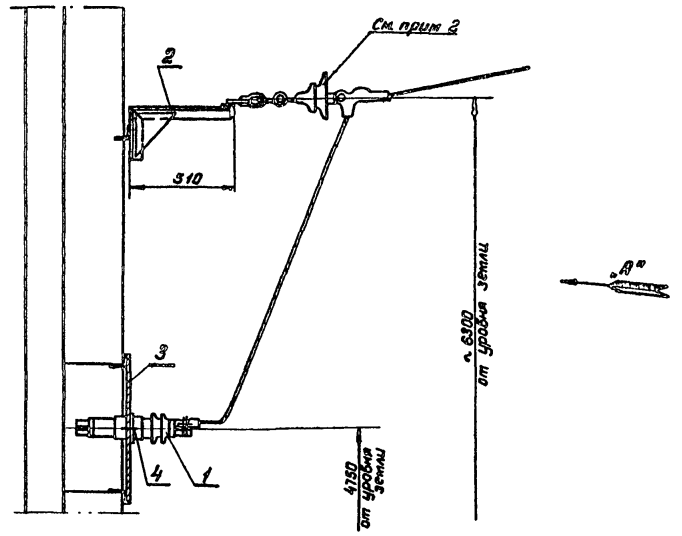
М 1:20



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	ПН-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]  
 Проверен: [blank]  
 Электромонтаж  
 [blank]  
 [blank]

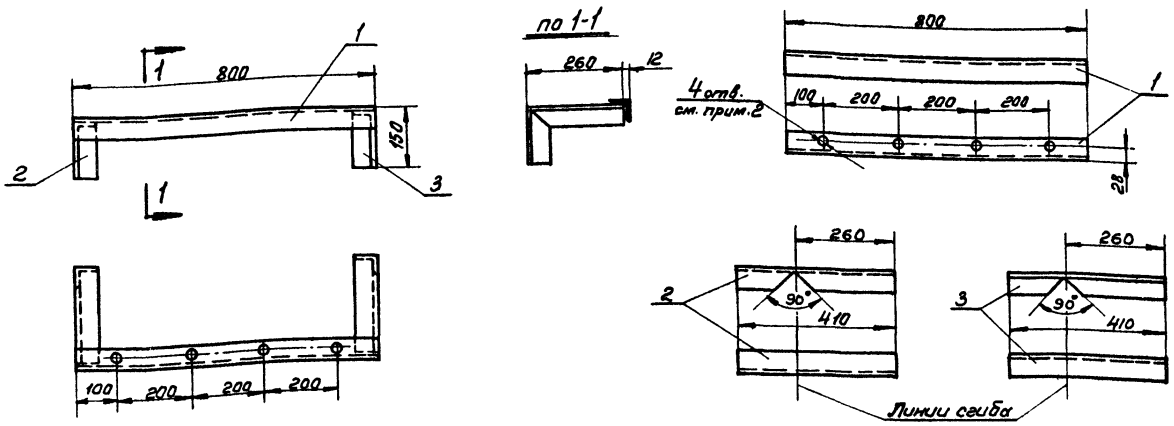
1974 **ЕДИНАЯ СЕРИЯ** ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-023 кВ ТП типа В-41-400 мз **Узел VI.** Воздушный ввод 6-10 кВ. **ТИПОВОЙ ПРОЕКТ** 401-3-49/75 **АЛЬБОМ** I **ЛИСТ** 3А-25

М 1:20









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
					Ед.	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

Цилиндр - Шрейдера  
 Вальцовый  
 Шестерни  
 Эпштейн

Г. инж. инто  
 Ноч. тех. отв.  
 Т. инж. пр. тех.  
 Инж. ст. в. в. в.

Руководитель  
 Макарова

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 АЛЬБОМ ЛИСТ  
 407-3-49/75 I ЭЛ-2

М1-10

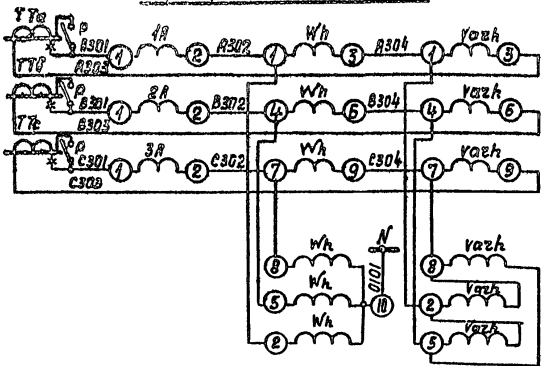






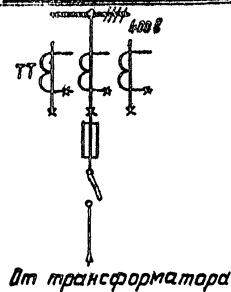


Принципиальная схема



измерительные приборы	вспомогательная аппаратура
-----------------------	----------------------------

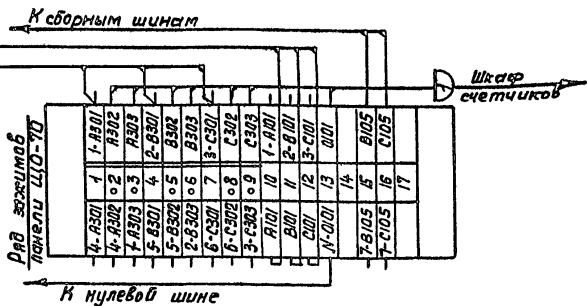
Поясняющая схема



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	СЯЧУ	5А; 380В	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СЯЧУ	5А; 380В	1	

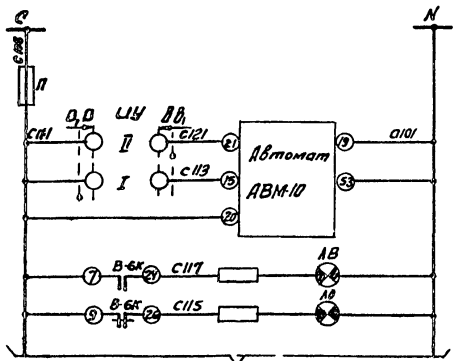
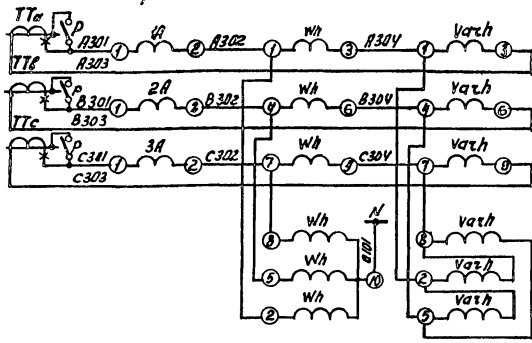
Исполнитель: [Blank]  
 Проверен: [Blank]  
 Составитель: [Blank]  
 Проектант: [Blank]  
 Инженер: [Blank]  
 Нач. отд. [Blank]  
 Нач. цеха [Blank]  
 Нач. отд. [Blank]

ИПТЭОМУЭНЕРГО  
 Г. МОСКВА

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП ТИПА В-41-400 МЗ	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
------	---	--	-------------------------------	-------------	---------------

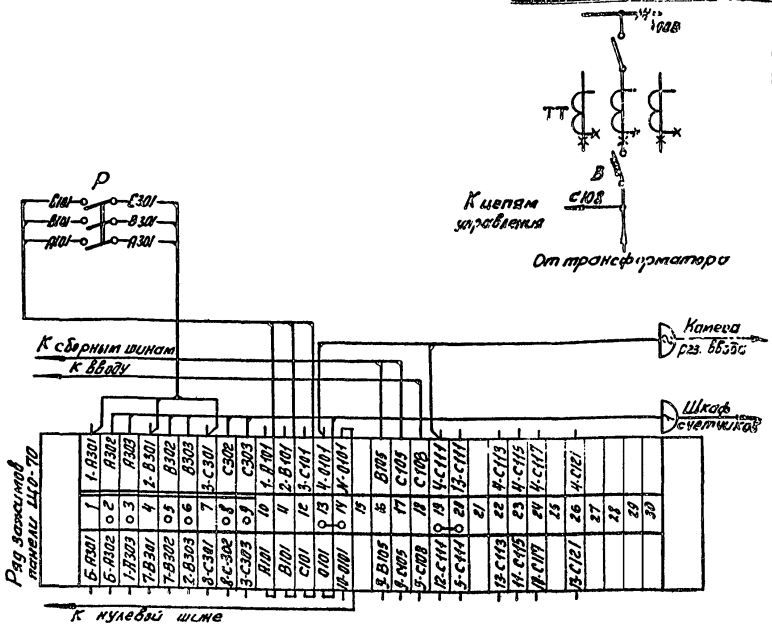
Принципиальная схема

Полная схема



В схему резервного ввода (только для схемы 3)

Цепи питания измерительных приборов	Цепи тока
Цепи напряжения	Сигнализация положения автомата
Силабные шины и предохранители	Цепь выключения автомата
Цепь отключения автомата	Цепь включения автомата
Цепь выключения автомата	Сигнализация положения автомата



Перечень аппаратуры

Марка по схеме	Наименование	МПИ	Технич. кар. №	Кол.	Примечания
ЦУ	Переключатель	УП512-ВФ		1	Контроль
ЛП	Лампа сигнальная с зажимом	АС-53	~220В	1	Лампа с
ЛВ	То же с разным колпачком	АС-53	~220В	1	Лампа
АВ-3А	Амперметр	93021	1/5А	3	Контроль тока в АВМ-10
В-БР	Лмк. катушка обмоточная	ПР-215	220В 6А	1	Установка в АВМ-10
П	Предохранитель	3Т Р20		1	Установка в АВМ-10
В-3А	Рубильник В-3 с контактами	САУ	5В; 30В	1	
В-3А	Рубильник В-3 с контактами	СР4У	5В; 30В	1	

Примечания:

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

ММХХ РСФСР  
 ГИПРОМЭНЕРГЕО  
 С. МОСКВА

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

Ввод 400В от трансформатора 400кВ-А  
 Схемы электрическая принципиальная и ряд зажим-  
 ной панели ЩО 70.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 401-3-49/75

АЛЬБОМ  
 I

ЛИСТ  
 ЭЛ-34



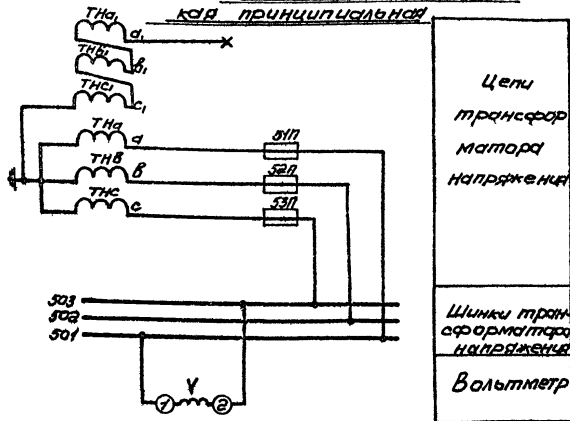




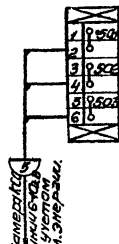




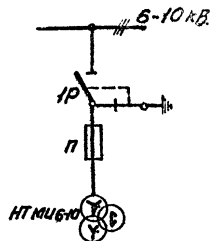
Схема электрической принципиальной



Ряд зажимов камеры КСО-366



Поясняющая схема



Примечание:

Техническая характеристика прибора (на 6000/100В или 10000/100В) проставляется в зависимости от напряжения сети.

Перечень аппаратуры

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

Трансформатор напряжения шин 6-10кВ  
 Схema электрической принципиальной  
 Ряд зажимов камеры КСО.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/75  
 АЛЬБОМ ЛИСТ  
 I 37/39

Шифр документа  
 ЭПТ-83Л

Исполнитель  
 А.В. Сидоров

Исполнитель  
 А.В. Сидоров

г. МОСКВА

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



№ 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 токи выходящих и подключаемых электромагистралей			—	—	—	—	—	—	—		
	Предел уставок			—	—	—	—	—	—	—		
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  
 1974

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

Опросный лист для  
 заказа камер серии КСО-366.

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

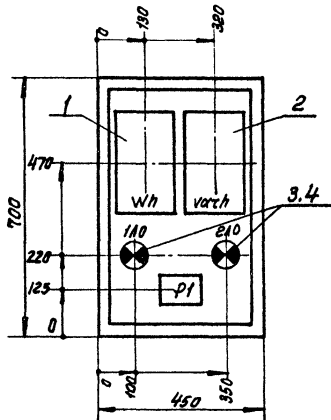




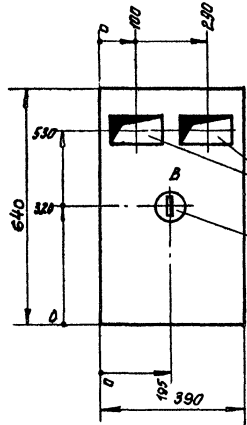




Вид спереди  
дверь не показана



дверь шкафа  
Вид спереди



Примечания:

1. Глубина шкафа 350 мм.
2. Схему шкафа счетчиков трансфор- матора см. лист ЭЛ-48.
3. Схему шкафа счетчиков линии 6-10 кВ см. лист ЭЛ-49.
4. Технические данные электрооборудо- вания- таблица см. лист ЭЛ-46, 47.
5. Схемы электрические принципиаль- ные см. лист ЭЛ-33, 34, 38.
6. В днище шкафа сделать два надреза  $\varnothing 50$  мм для ввода кабелей, на боковых стенках надрезы для вентиляции.

Проект № 41-400 МЗ  
 г. Москва  
 Исполнитель: [Signature]  
 Проверен: [Signature]  
 Инженер: [Signature]  
 Главный инженер: [Signature]

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

Шкаф счетчиков.  
 общий вид.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ АЛЬБОМ ЛИСТ  
 407-3-49/75 I ЭЛ-45

М 1:10

Технические данные электрооборудования. Таблица.

Позиция	Литера	Обознач по схеме	Наименование	кол. - во	Тип	Номинальные данные цепей				Данные по заказу и дополнительные технические данные	Примечание
						Линейной		Фазной			
U, В	U, В	I, А	I, А	U, В	U, 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	ЛЛО		Лампа накаливания	2	НБ220-60	220			60 Вт		
4			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 6-10/0,4-0,2 экв.  
ТП ТИПА В-41-400 мз

Шкаф счетчиков трансформатора.  
Технические данные электрооборудования.  
Таблица.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/15

АЛЬБОМ  
I

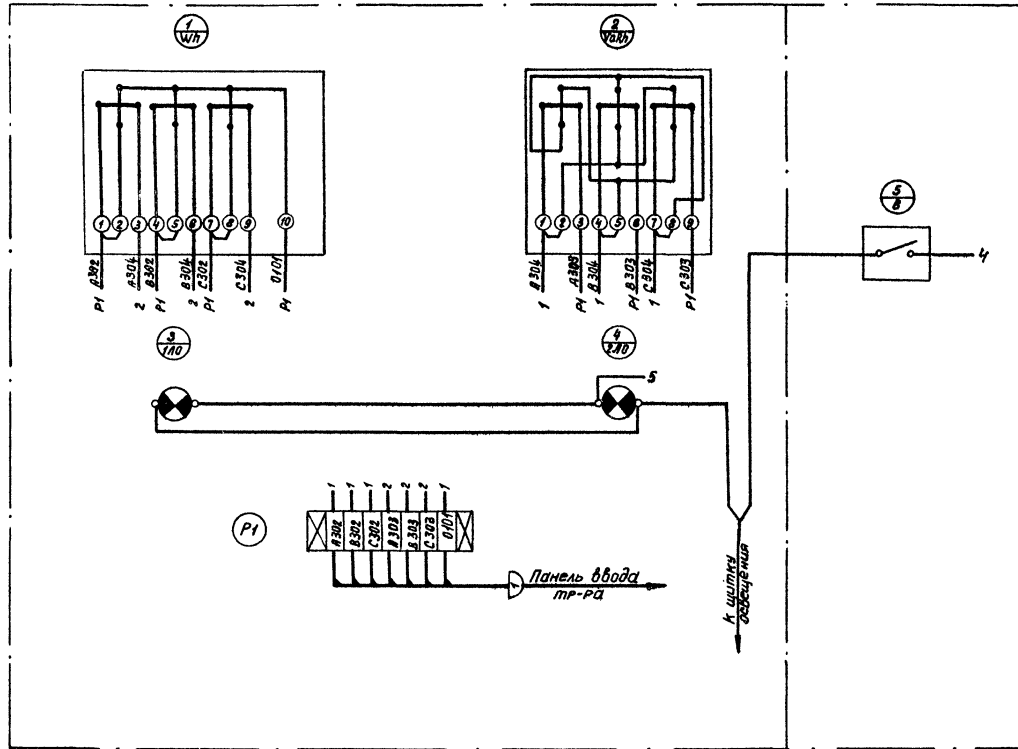
№  
Э1



МЖХ РСФСР ГИПРОКОМУНЭНЕРГО г. МОСКВА	Лд. инж. ин.-тца	Щитовый	Лит. группы	Исполнитель	Выполнитель
	Нач. тех. отд.	Вид чертежа	Цепи	З.Р.С.В.Р.	Л.С.В.В.В.
	Лд. инж. пр.-тца	Щитовый	Исполнитель		
	Нач. отдела	Электрик	Исполнитель		

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

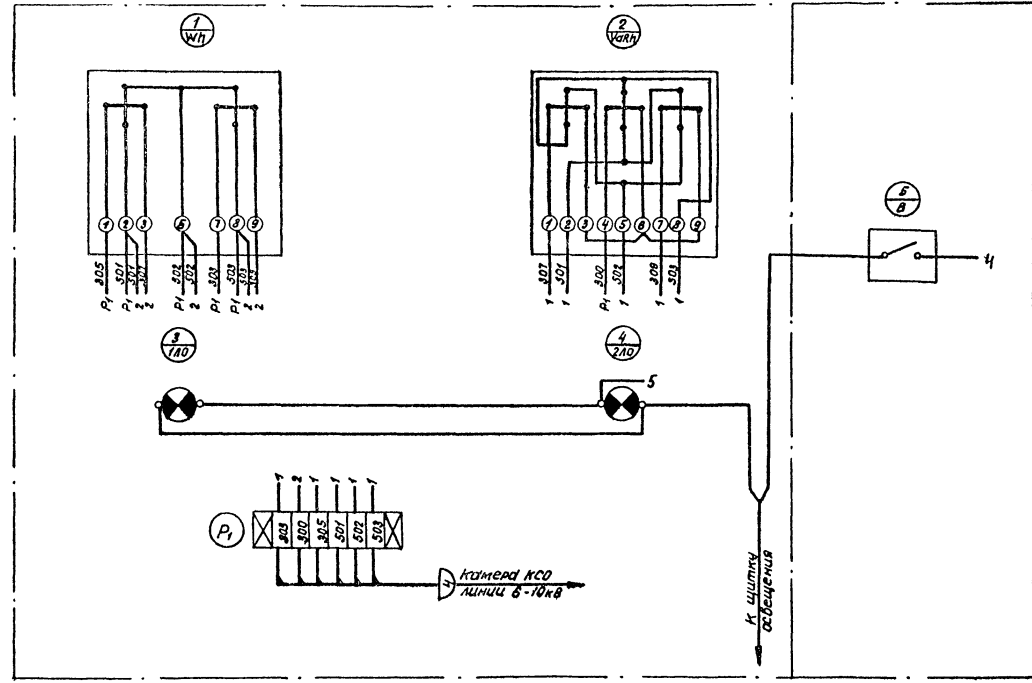
ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 экв.  
ТП типа В-41-400 мз

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

г. МОСКВА  
Иванович  
1974  
Электрик

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	Иллюстрация или классификационный код	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, каталог, чертежи	Иллюстрация, фото, техническая схема	Заводской извозовиталь	Единица измерения	Количество			Масса (кг)	Стоимость по смете	
							по каталогу №1	по схеме №2	по №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, ТИД 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.  
 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 изом. Битель	Единица измерения	Количество			Материал	Масса (кг)		Статус	
							по схеме №1	по схеме №2	по схеме №3		ед. изм.	общий	по схеме (кг)	по схеме (кг)
<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 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 листовая 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 наименование и техническая характеристика	Тип, марка, и артикул, 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 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 мВ

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 непрессованные, 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 - 1,48 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 РСФСР  
ГИПРОКОНМУНЭНЕРГО  
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

Внешняя  
 Внутренняя  
 0,5  
 1,0  
 1,5  
 2,0  
 2,5  
 3,0  
 3,5  
 4,0  
 4,5  
 5,0  
 5,5  
 6,0  
 6,5  
 7,0  
 7,5  
 8,0  
 8,5  
 9,0  
 9,5  
 10,0

К. 14-70 (или)

- 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, 115 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 Водонепроницаемый ковер выполнять из 4х слоев глистоидного рубероида РММ-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 Отопление 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.

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП ТП ТИПА В-41-400 мз.	Общие указания	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I
------	---	----------------	-------------------------------	-------------



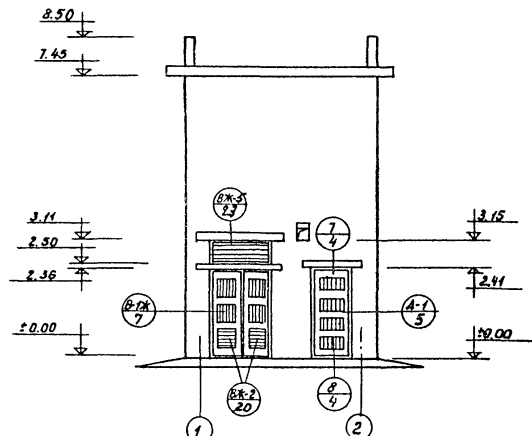
Технический отдел  
Группа 10.В.

Исполн.

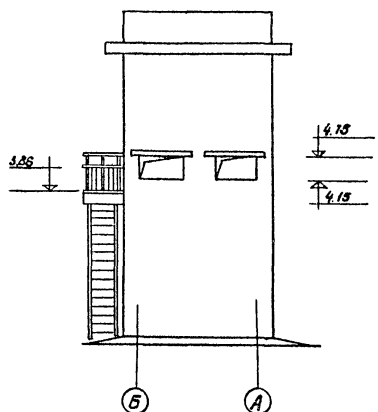
Составлено: инженером-экономистом  
отдел 10.В.

Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман
Васина	Ворожцова	Рук. группы	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман	Шварцман

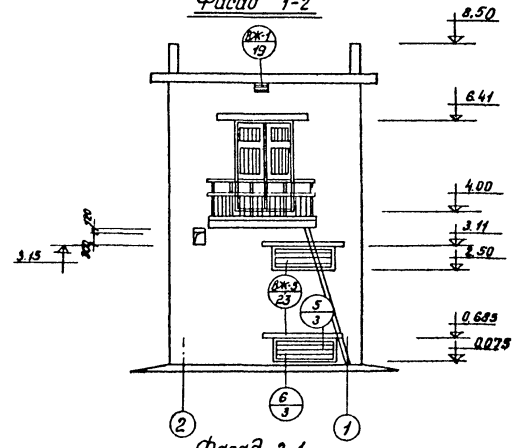
11.10.79 б.в.



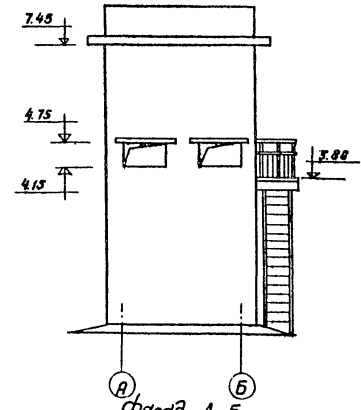
Фасад 1-2



Фасад Б-А



Фасад 2-1



Фасад А-Б

Технико-экономические показатели

площадь застройки — 19,3  
строительная кубатура — 149

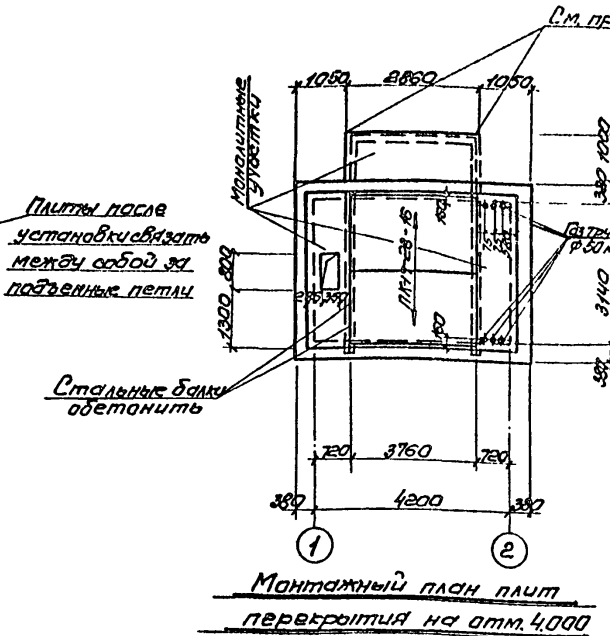
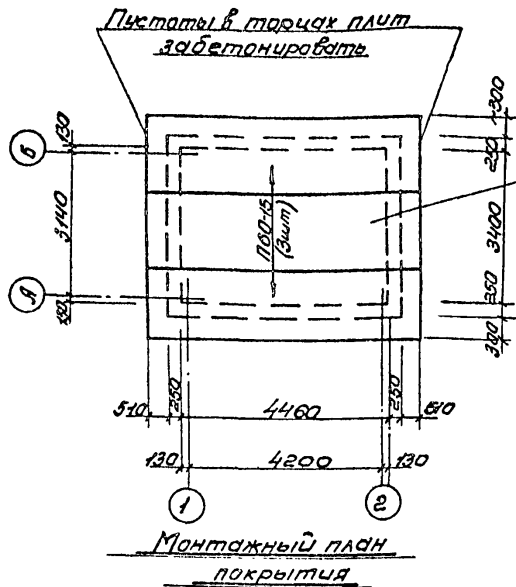
Примечания:

- Общие примечания и перечень листов проекта см. листы АС-1, АС-2.
- План и разрезы см. лист АС-3.

1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,25 кВ ТП ТИПА В-41-400 мЗ	Фасады	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/15	АЛЬБОМ I
------	---	--------	-------------------------------	-------------





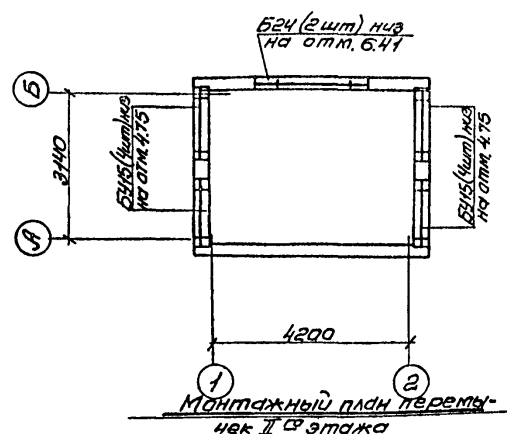
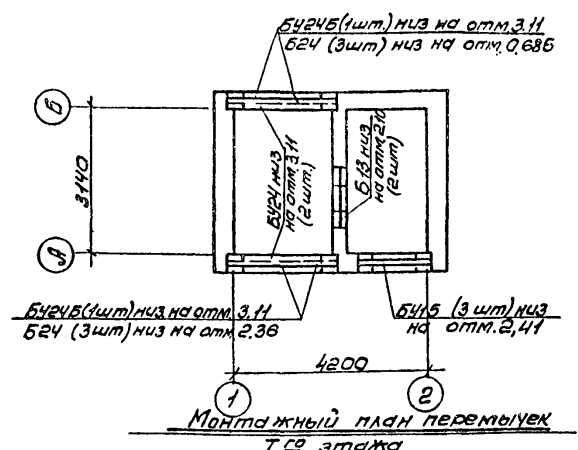


Спецификация сборных железобетонных элементов

Наименование эл-та	Марка элемента	к-во шт.	Вес эл-та Т	Серия
Плиты покрытия	П60-15	3	2,8	1-141-1 Вып. 2
Плиты перекрытия	ПК17-28-16	2	1,29	ИИ-04-4 Вып. 1
Перекрытия	Б419	2	0,025	Серия 1.139-1
	Б415	11	0,105	
	Б424	2	0,335	
	Б424Б	2	0,160	
	Б24	8	0,105	

Примечания:

1. Общие примечания, перечень листов проекта см. листы АС-1; АС-2.
2. Детали здания см. альбом III.
3. Плиты, перекрытия 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.



Б74

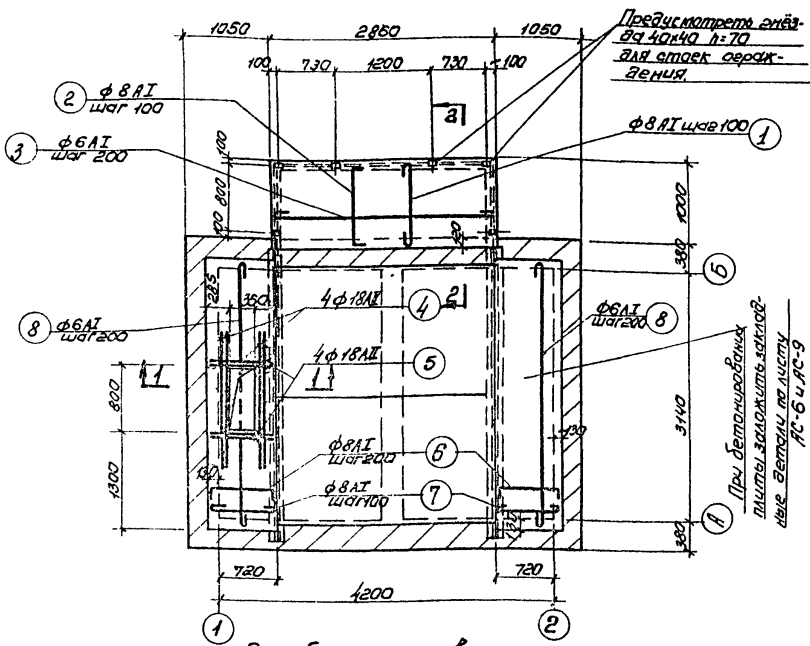
ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
ИТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-02 ЗКВ  
ТП ТИПА В-41-400 МЗ

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

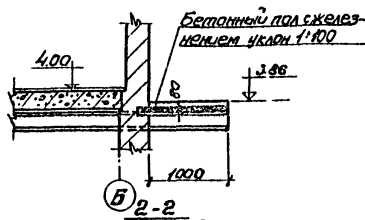
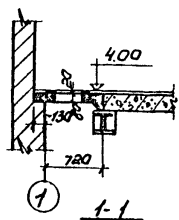
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
407-3-49/75

АЛЬБОМ  
I

ЛИСТ  
АС-6



**Опалубка и армирование монолитных участков**



Спецификация арматуры на 1 элемент.							Выборка арматуры на 1 элемент.		
№ поз	Эскиз	φ мм.	Длина мм.	Кол. шт. в 1 элем.	Общ. длина м.	φ мм.	Общ. длина м.	Вес кг.	На все элем. Вес кг.
1	— 1100 —	φ8АГ	1220	29	354	φ6АГ	177	4,0	4,0
2	— 1100 —	φ8АГ	1240	29	350	φ6АГ	174	28,5	28,5
3	— 2840 —	φ6АГ	2940	6	177				
								Всего:	32,5 32,5
4	— — —	φ8АГ	1800	4	72	φ6АГ	170	3,8	7,6
5	— — —	φ18АГ	800	4	32	φ8АГ	502	20,0	40,0
6	— 70Г — 170 —	φ8АГ	960	18	173	φ18АГ	104	20,8	41,6
7	— 820 —	φ8АГ	940	35	329				
8	— 3300 —	φ6АГ	3400	5	170				
								Всего:	44,6 89,2

Выборка арматуры на лист кг				
Прямоугольная арматура, сталь 10, гладкая класса А-I R <sub>s</sub> =2100 кг/см <sup>2</sup> по ГОСТ 5781-61*	φ мм	6	8	Итого:
	Вес кг	11,6	63,5	
Прямоугольная арматура, сталь периодического профиля класса А-I по ГОСТ 5781-61* R <sub>s</sub> =2700 кг/см <sup>2</sup>	φ мм	18		Итого:
	Вес кг	41,6		
				Всего: 121,7

Марка элемента	Вес элемент	Расход материалов			Всего							
		Бетон м <sup>3</sup>	Сталь кг		Кол. шт.	Сталь кг						
			Класс В12	Класс А-I		Класс А-I	Класс А-I	Итого				
Монолитный участок балкона	— 200	0,26	32,5	—	32,5	1	0,26	32,5	—	32,5		
Монолитный участок перекрытия	— 200	0,232	23,8	20,8	44,6	2	0,464	47,6	41,6	89,2		
								Всего:	0,492	80,1	41,6	121,7

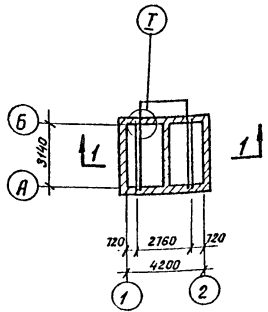
**Примечания:**

1. Монтажный план плит перекрытия см. лист ЛС-4
2. Арматуру в месте отверстия обрезать по месту.
3. Материал стальных балок — сталь ВСт3кп2.
4. Балки обматываются проволокой и обетонируются бетоном марки - 200\*
5. Конструкция балок и ограждения балкона см. листы ЛС-8 и ЛС-14 м.150

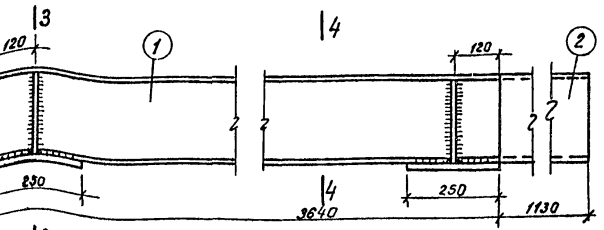
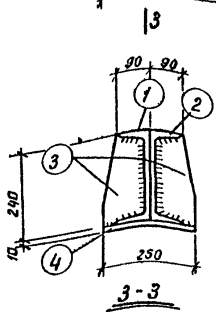
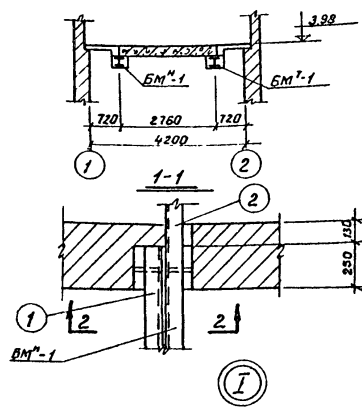
974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ	Конструкции монолитных участков.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИСТ
	ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-02 экв ТП ТИПА В-41-400 м3				

МХХ РСФСР  
 ГИПРОКОМУНАЭНЕРГО  
 Г. МОСКВА  
 15.10.73 120

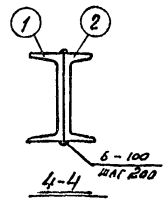
Работы: Водопровод, Канализация, Газоснабжение, Электрификация, Отопление, Кладка, Штукатурка, Окраска, Малярные работы, Санитарно-технические работы, Установка оборудования, Сварочные работы, Монтаж оборудования, Проверка качества работ, Приемка работ.



Монтажный план стальных балок на отм 3,52



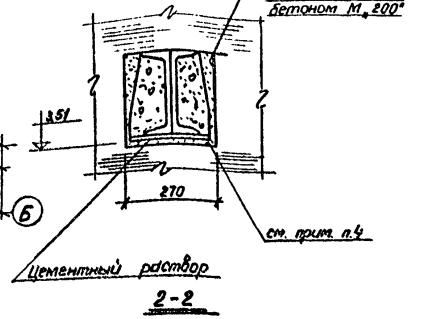
Балка БМ-1



Спецификация стали В ст 3 и П 2							
Марка	N п/п	Профиль	Длина мм	кол. шт.	Вес, кг		Примечание
					на штыри	марку	
БМ-1 (шт)	1	Г 24	3640	1	87,4	87,4	174,8
	2	Г 24	4770	1	114,5	114,5	229,0
БМ-1 (шт)	3	-120x8	240	4	1,81	7,3	14,6
	4	-250x10	250	2	5,0	10,0	20,0
Итого:					108,7	111,7	220,4

Примечания:

1. Общие примечания см. пояснительную записку.
2. Сварку производить электродами марки Э42.
3. Высота сварных швов h=6мм.
4. После установки балки обматываются проволокой, обетонируются бетоном марки М 200.



1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТИПОВ ТИПА В-41-400 МЭ	Монтажный план стальных балок на отм. 3,52. Разрез 1-1. Узел I. Конструкция балки БМ-1.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ	АЛЬБОМ	ЛИ
			407-3-49/15	I	АС



ММХХ РСФСР  
 ГИПРОКОМУНУЗЕНЕРО  
 г. МОСКВА  
 1974  
 ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП  
 ТИПА В-41-400 МЭ

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ  
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП  
 ТИПА В-41-400 МЭ

Узлы с. 1" + 4"

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ  
 407-3-49/15

АЛЬБОМ I  
 Л1 АС

М 1:

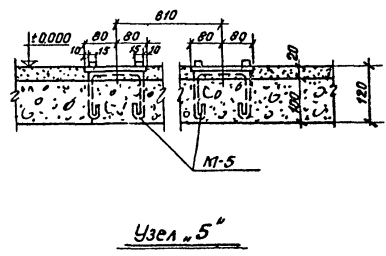
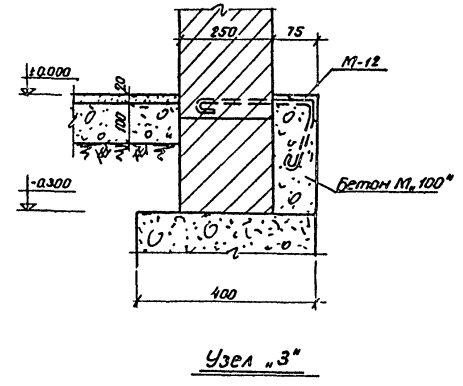
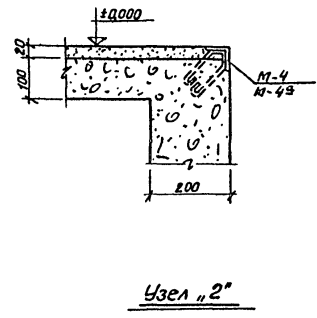
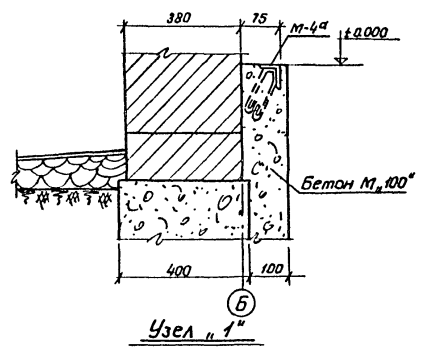
М. инж. ин.-под.  
 Мех. тех. отд.  
 Г.А. инж. пр.-под.  
 Нач. отдела

Шрейбер  
 Вацарский  
 Шестернин  
 Кляан

Рук. работы  
 Установитель

в.а.с.  
 Вартанова

11.10.73 12.2



Примечания:

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



МЖХ РСФСР  
 ГИПРОКОМУНЭНЕРГО  
 г. МОСКВА

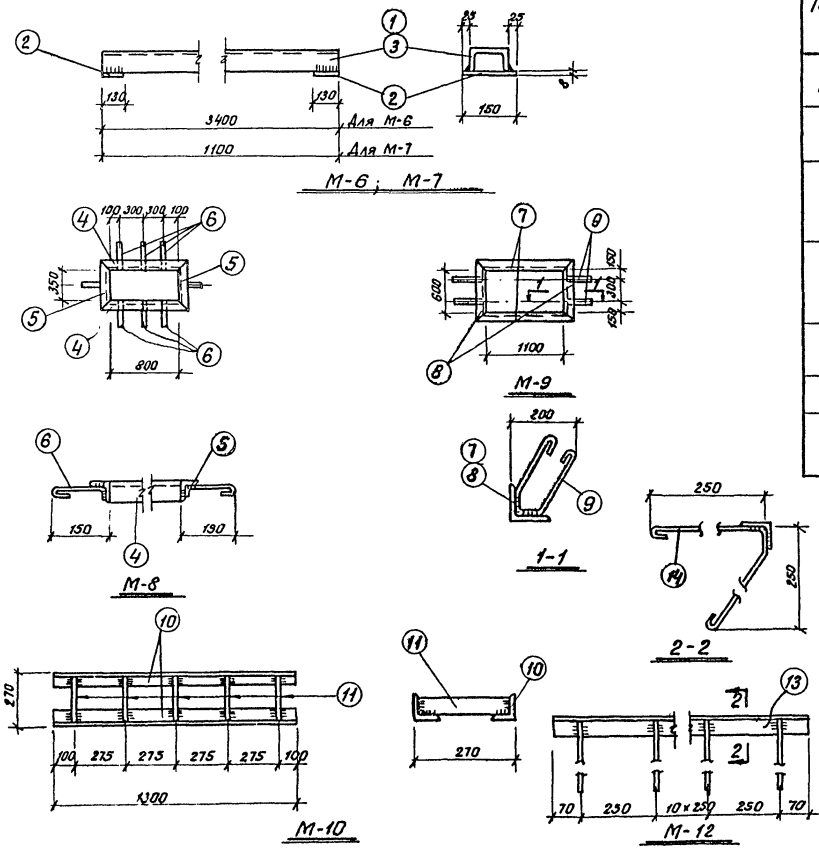
Главы ин-та  
 Нач. мех. отд.  
 Главы лаб.-па.  
 Нач. отдела

Шрейбер  
 Шискина - Вайсфельд  
 Шестернин  
 Клавин

Руч. группы  
 Цыгантель

(с.с.)  
 (с.с.м.)  
 Валина  
 Вартамова

15.10.73 12а



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

Марка	N поз	Профиль	Длина мм	к-во шт.	Вес кг			Прм.
					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





МЖХ РСФСР  
ГИПРОКОМПЛЕКТ  
г. МОСКВА

1. инж. ин.-мр.  
Нач. тех. отд.  
2. инж. по-пр.  
Нач. отдела

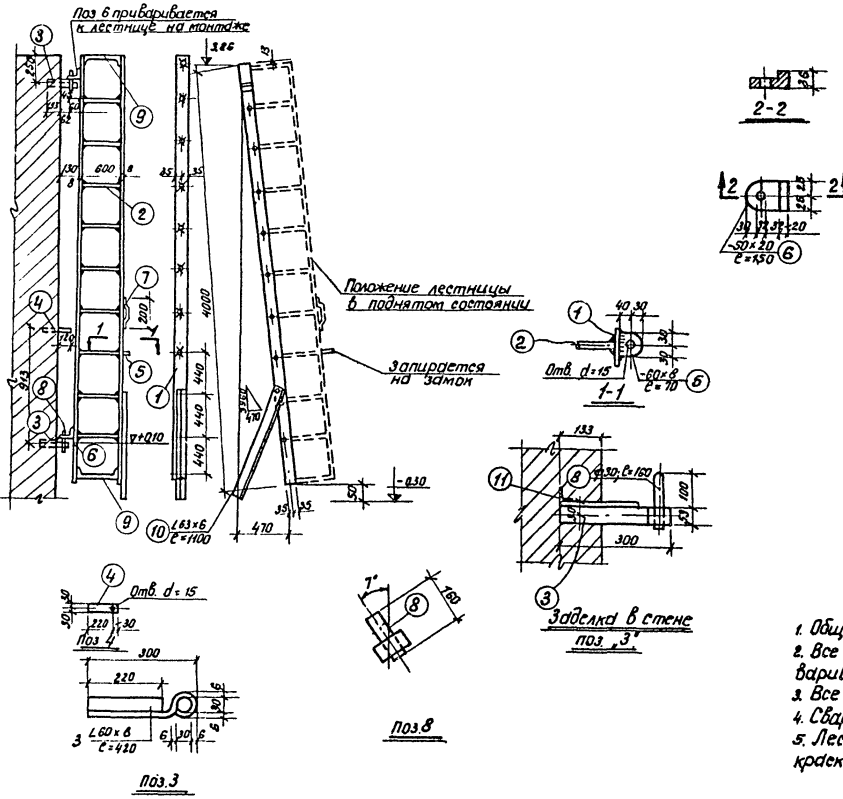
Проектировщик  
Инженер  
3. инж. по-пр.  
4. инж. по-пр.  
5. инж. по-пр.

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

Рис. Зубаты  
Исполнитель  
9. инж. по-пр.  
10. инж. по-пр.

Возникла  
варианты

№ 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