

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 "Липрокоммэнерго"
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.

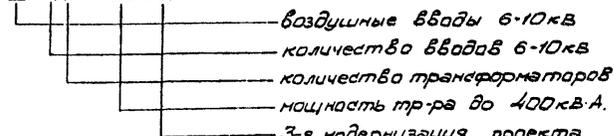
Подстанция предназначена для электроснабжения коммунально-бытовых и промышленных потребителей и рассчитана на установку одного трансформатора мощностью до 400 кВ·А и устройства до 4-х воздушных вводов 6-10кв.

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 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 гражд. 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-16	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
II. Электротехническая часть.							
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.	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 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-41-400мА

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

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 ВМП₂-17 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 (Р₁).

МЖХ РСФСР
ГИРКОМУНЧЕНО
г. МОСКВА

1974

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

Пояснительная записка

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
401-3-49/15

АЛЬБОМ
I

Схема 1

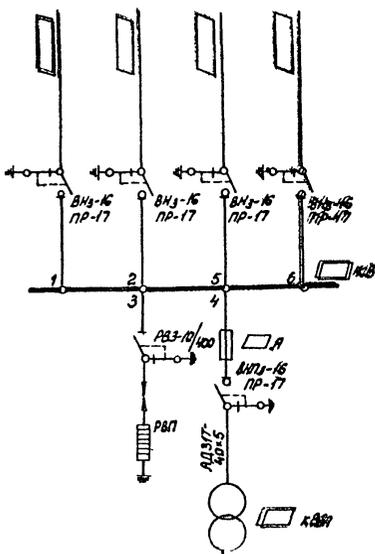


Схема 2

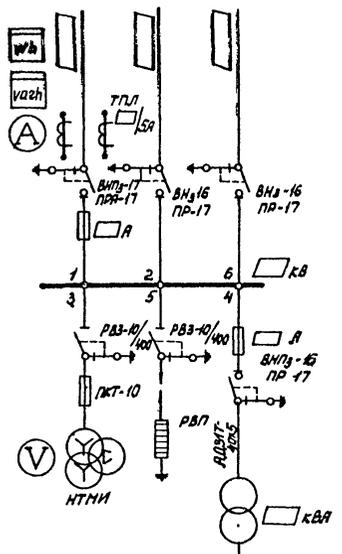
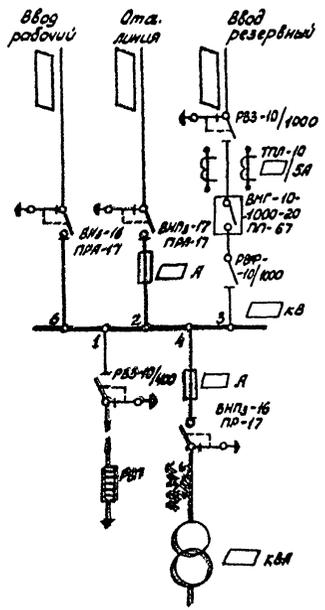


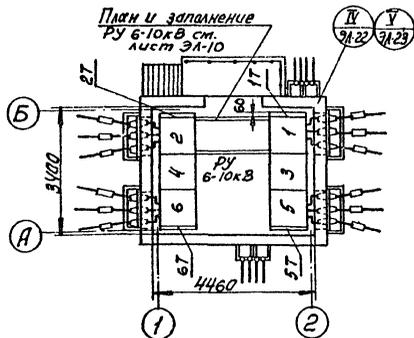
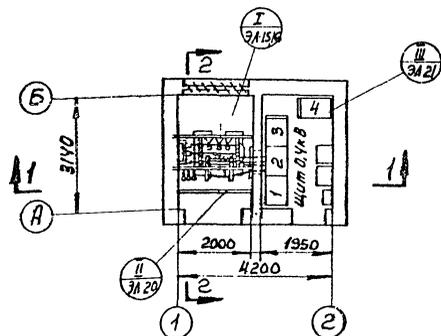
Схема 3



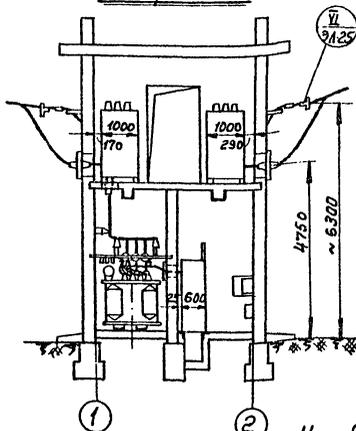
1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 кВ.
ТП ТИПА В-41-400 мз.

Схемы
электрических соединений 6-10 кВ

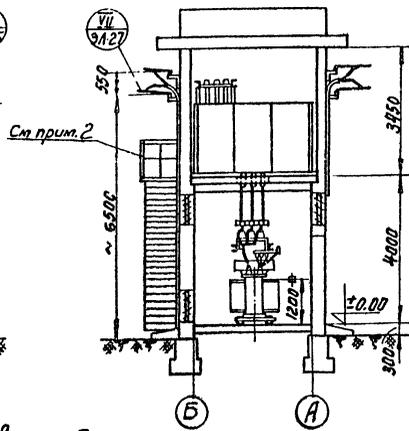
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/15
АЛЬБОМ
I
ЛИСТ
ЭЛ-6

План 2^{го} этажаПлан 1^{го} этажа

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Условное обозначение:

II
ЭЛ-20

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

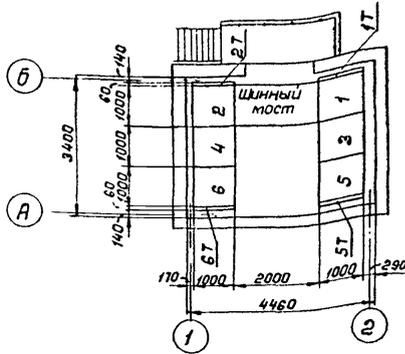
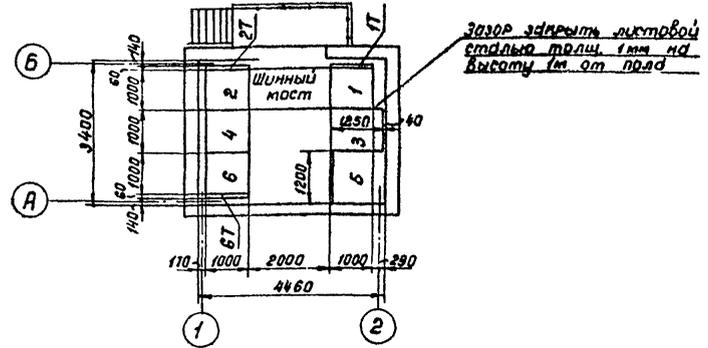


Схема №3



Перечень камер

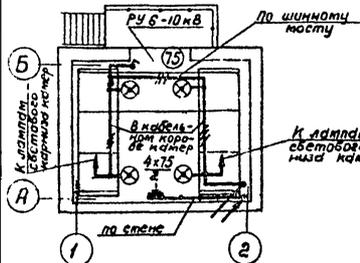
№№ камер по плану	Схема №1		Схема №2		Схема №3	
	Назначение	катал. № КСО-366	Назначение	катал. № КСО-366	Назначение	катал. № КСО-366
1	Линия	3Н	Линия с учетом	□	Разрядники	12
2	Линия	3Н	Линия	3Н	Линия	□
3	Разрядники	12	Трансформатор напряжения	11	Ввод резервный	КСО-266
4	Трансформатор	□	Трансформатор	□	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				

План 2^{ого} этажа
РУ по схеме №1



План 2^{ого} этажа
РУ по схеме №3

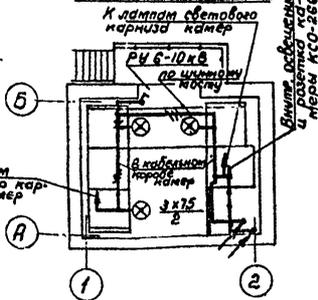
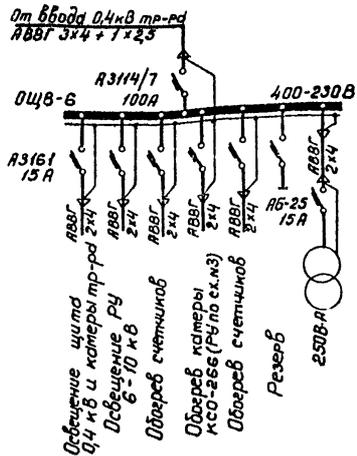
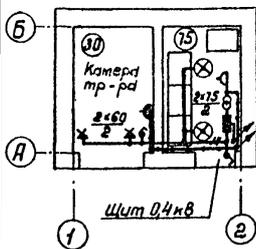


Схема щитка освещения



План 1^{ого} этажа



Спецификация

17

№ п/п	Наименование	Тип или размер	Ед. шт.	Количество	Условные обозначения и примечания
				шт	
1	Щиток осветительный на 6 групп с автоматом А3161 на 30В, ном. ток расцепителя 15А	ощв-6 (А 100А)	шт	1	■
2	Светильник утопленный с матированным стеклом	ПЧН-100м-5467	"	6	5 ⊗
3	Патрон настенный фарфоровый	шдкс 022	"	2	2 ▲
4	Лампа накаливания 220В, 75Вт	НБ220-75	"	13	12
5	Лампа накаливания 220В, 60 Вт с матированным стеклом	НБ220-60	"	3	3
6	Лампа накаливания 36В, 25 Вт	МО36-25	"	-	3
7	Выключатель брызгопроницаемый ВА 250 В	шдкс 0261	"	3	3
8	Розетка штепсельная с уплотненным выводом ВА, 250В	шдкс 0329	"	2	1 ▲
9	Ящик с понижающим трансформатором 220/36В 250 В·А	ЯТН-025	"	1	1
10	Коробка ответвительная	У 419	"	10	10
11	Лампа переносная на 36В		компл.	1	1
12	Пробой гибкий, сеч. 1,5 мм ²	ПГВ	м	10	10
13	Кабель, сеч. 3х4+1х2,5 мм ²	АБВГ	"		Щиток в кабине, под трансформатором
14	Кабель, сеч. 2х4 мм ²	АБВГ	"	50	48
15	Кабель, сеч. 3х4 мм ²	АБВГ	"	15	15

Условные обозначения:

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

Примечания:

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

М 1:100

1974

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

Электросвечение

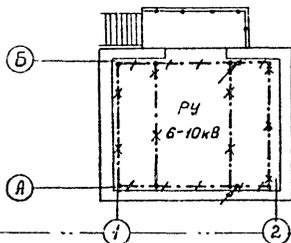
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/15

АЛЬБОМ
I

ЛИСТ
31-12

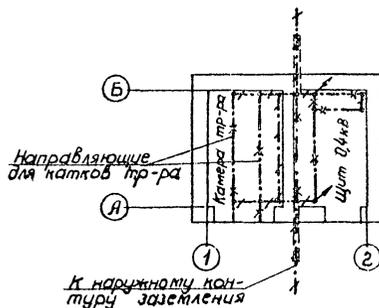
Планы. М 1:100

План 2^{го} этажа



Места для нанесения наружного контура заземления

План 1^{го} этажа



Спецификация на металл

18

№ п/п	Наименование	Размер, мм	Ед. изм.	Кол-во	Масса, кг	Примечание
		Ед.	Измеря	кв.	Ед.	Общ.
I. Внутренний контур заземления						
1	Сталь полосовая	25×4	м	38	0,79	ГОСТ 103-57
II. Наружный контур заземления						
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.

1974

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

Заземление. Планы.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/75

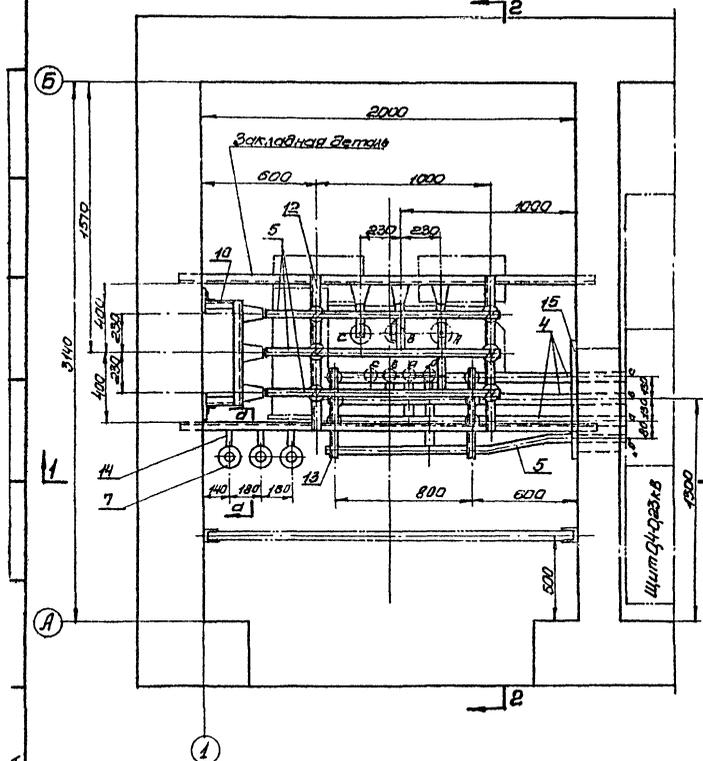
АЛЬБОМ
I

ЛИСТ
ЭЛ-13

План

Спецификация

20



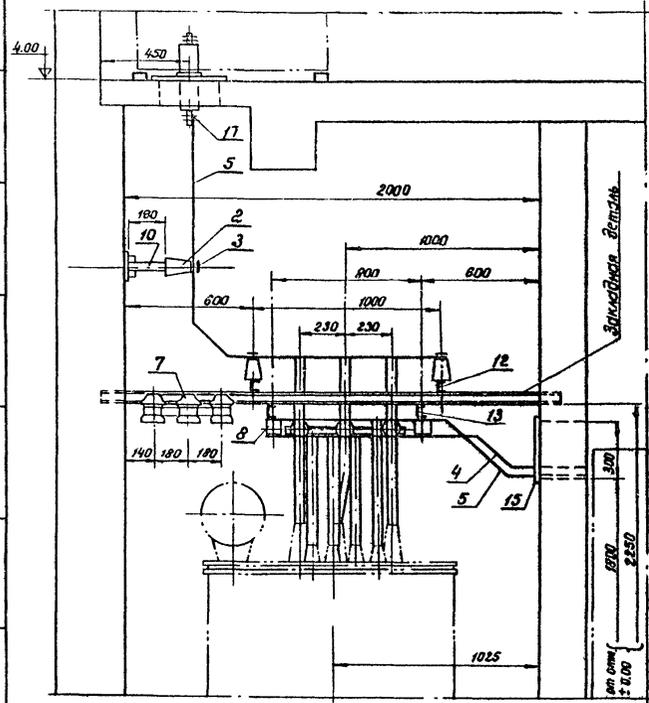
№ п/п	Наименование	Мат или размер	Ед изм	Кол-во	Примечания
1.	Изолятор проходной на \square кВ	П- \square	шт	8	
2.	Изолятор опорный на \square кВ	ОП- \square -975	»	9	
3.	Шинаверхатель	ШМАП-1	»	9	
4.	Шина алюминиевая	ААЗИТ-60кВ	м	10	ГОСТ 15176-70
5.	То же	ААЗИТ-40кВ	»	20	
6.	Провод изолированный сек. 2,5 мм ²	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 П		»	1	см. лист 21-17
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 21-18
14.	Конструкция для крепления разрядников		»	1	—
15.	Плита проходная асбестобетонная для шин 0,4 кВ.		»	1	см. лист 21-19
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 21-18
2. Металлоконструкция крепления приваркой к закладным деталям.

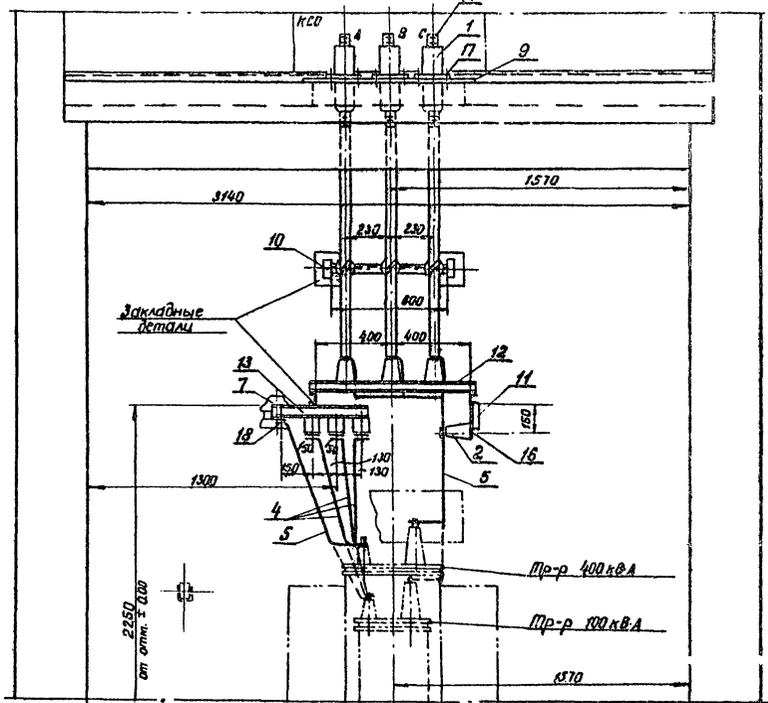
М:20

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	407-3-49/15	I	21-5
	ТП ТИПА В-41-400мВ	План и спецификация			

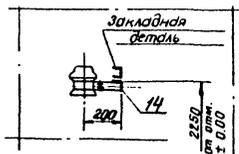
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Сечение "а-а"



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
 Волгарев
 Шестернин
 Гуштын

Машкова
 Матерова

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
 ОРГАНЕДИЦИОННОГО
 НАЧ. ПЕР. УПР. ПО
 ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ
 ИЛИ ПО ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКЕ
 ИЛИ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ
 ИЛИ ПО ВОЗДУХОНАГРЕВАНИЮ
 ИЛИ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ
 ИЛИ ПО ВОЗДУХОНАГРЕВАНИЮ
 ИЛИ ПО ВОДОСНАБЖЕНИЮ
 ИЛИ ПО ВОЗДУХОНАГРЕВАНИЮ

Плита под проходные изоляторы П.

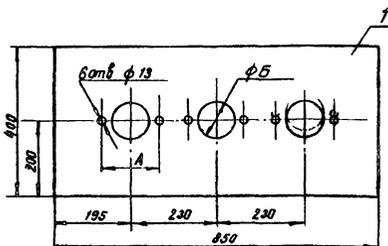


Таблица размеров

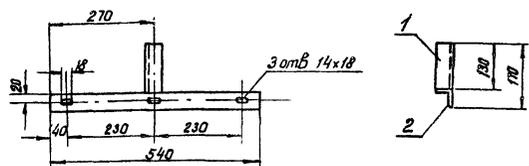
Тип изолятора	Размеры мм	
	А	φ Б
П-6/250-375	140	80
П-10/400-750	185	105

Спецификация

№№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса кг Ед. Общ.	Примечание
1	Сталь листовая	δ=4;	400×350	1	10,7 10,7	ГОСТ 3680-57

Конструкция тип 2 под изоляторы ОФ.

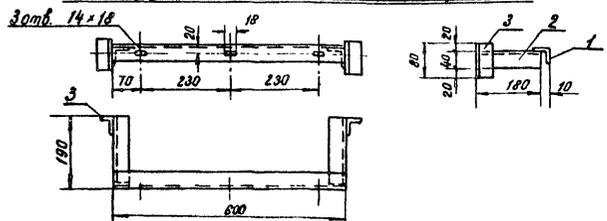
22



Спецификация

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

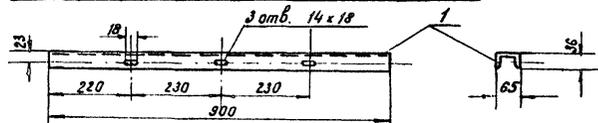
Конструкция тип 1 под изоляторы ОФ.



Спецификация

№№ п/п	Сортмент	Сечение мм	Длина мм	Кол-во	Масса кг Ед. Общ.	Примечание
1	Сталь уголвая	40×40×3	600	1	1,1 1,1	ГОСТ 8509-72
2	" " "	" "	180	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 Ед. Общ.	Примечание
1	Швеллер № 65	65×36×4,4	900	1	5,3 5,3	ГОСТ 8240-72

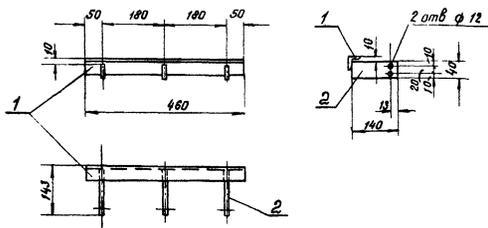
Примечания:

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
------	--	---	-------------------------------	-------------	---------------

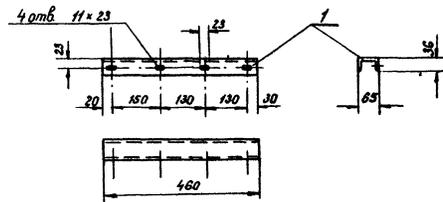
Конструкция
для крепления разрядников РВН-05



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 8240-7?

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

МЖХ РСФСР
ГИПРОКОМУНАЭНЕРГО
г. МОСКВА

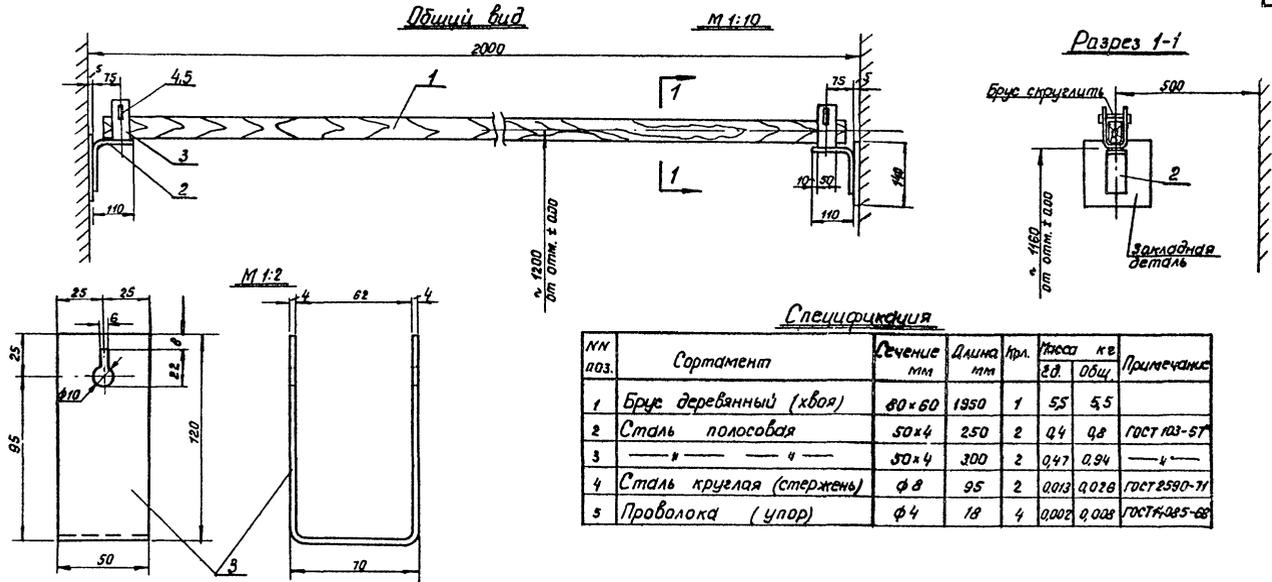
1974

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

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

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/75

АЛЬБОМ
IЛИК
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 закладной детали.

МЖКХ РСФСР
ГИПРОКОММУНАЛЬНИЧЕНО
г. МОСКВА

1974

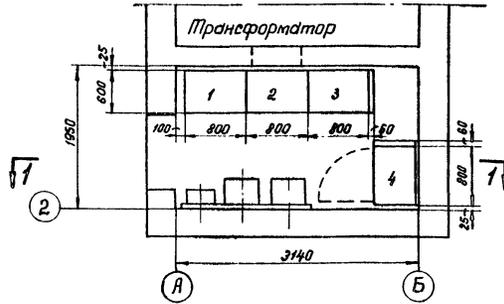
ЕДИНАЯ СЕРИЯ
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-Ю/04-02 В кв
ТП ТИПА Б-41-400 МЗ

Узел II.
Барьер в камере трансформатора

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
401-3-49/75

АЛЬБОМ
I
ЛИС
ЭЛ

ПЛАН



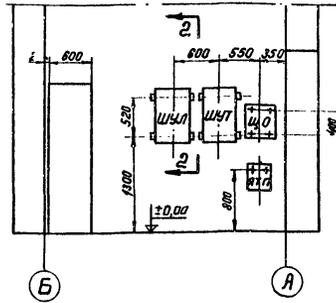
Экспликация панелей

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

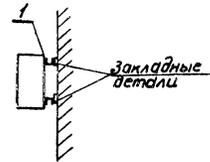
Экспликация навесных шкафов

Обозначение	Наименование
ЩЧЛ	Шкаф счетчиков линии В-10кВ (для схемы 2)
ЩЧТ	Шкаф счетчиков трансформатора
ЩО	Щиток освещения
ЯТП	Ящик ЯТП-0,25

РАЗРЕЗ 1-1



РАЗРЕЗ 2-2

Узел крепления шкафов
(см. примечание 4)

Спецификация металла для крепления навесных шкафов

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

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. спец. 1974
Г. Моск. пр. 1974
М. 1974

Исполнитель: М. М. М. М.
Проверенный: М. М. М. М.
Эксперт: М. М. М. М.

ГИПРОКОММУНИКАЦИИ
Г. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-10/04-028 кВ
ТП типа В-41-400 мВ

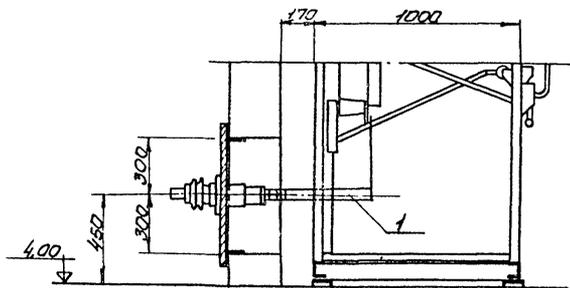
Узел III.
Помещение щита 04-023 кВ.
Установка электрооборудования.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
401-3-49/75

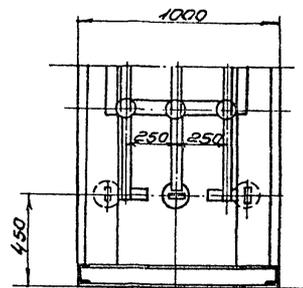
АЛЬБОМ
I

ЛИСТ
ЭЛ-21

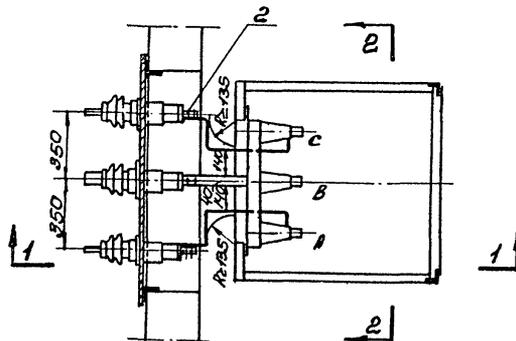
Разрез 1-1



Разрез 2-2



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
Гипрокоммуэнергострой
МОСКВА

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

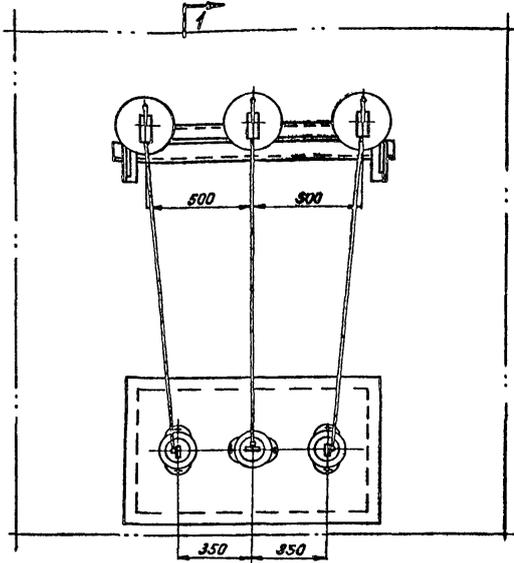
Узел IV
Воздушный ввод 6-10 кв в камеру КСО-366

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/75
АЛЬБОМ
I

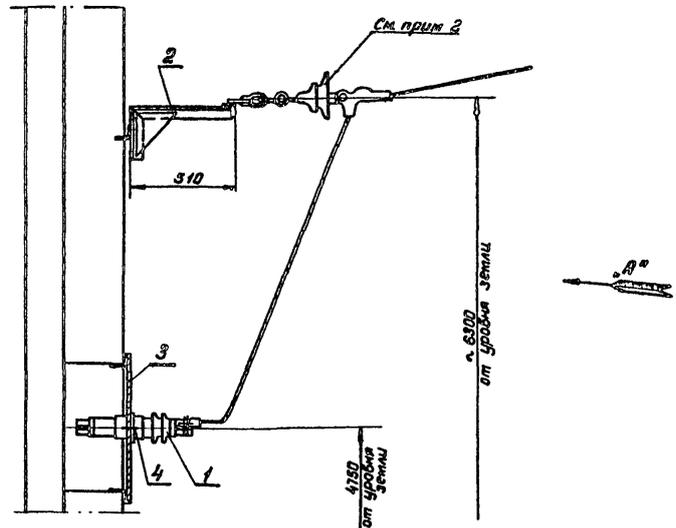
ЛИСТ
ЭЛ-22

М 1:20

Вид по стрелке „А“



Разрез 1-1



Спецификация

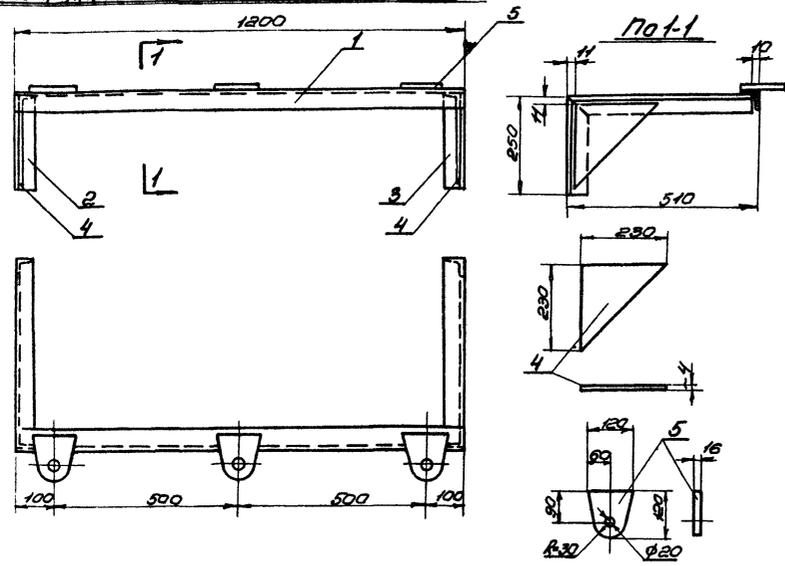
№ поз.	Наименование	Тип или размер	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Изолятор проходной на 10 кВ 400 А	ПН-10/400-750	шт.	3	
2	Конструкция под линейные изоляторы		"	1	} см. лист ЭЛ-25
3	Плита под проходные изоляторы		"	1	
4	Болт с гайкой и шайбой	М 12 x 30	"	6	ГОСТ 7798-70 5915-70/13248

Примечания:

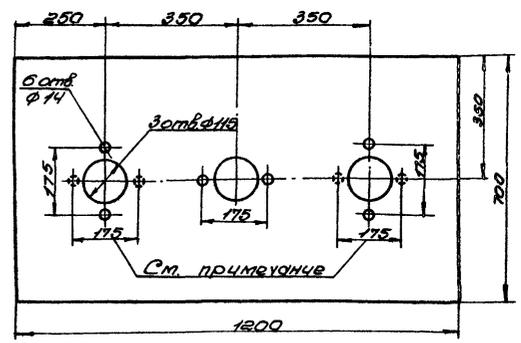
1. Плиту поз 3 и конструкцию поз 2 приварить к закладным деталям.
2. Изоляторы 6-10 кВ показаны условно, выбираются при привязке проекта по типу линейных изоляторов и учитываются в проекте линии.

Г. МОСКВА
 ПИПРОКОМУЭНЕРГО
 Исполнитель: *Востеркин*
 Проверен: *Эпштейн*
 Исполнитель: *Востеркин*
 Проверен: *Эпштейн*
 Исполнитель: *Востеркин*
 Проверен: *Эпштейн*

Конструкция под линейные изоляторы



Плита под проходные изоляторы
типа ПН-10/400-750



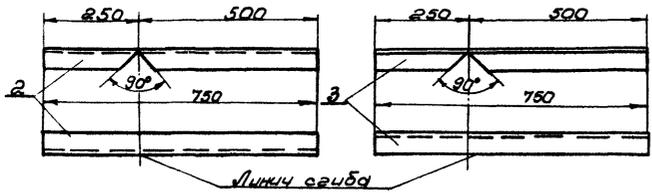
Материал:
Сталь листовая $\delta=4$ мм, 1200x700 масса=26,5кг

Примечание:
Для резервного ввода в схеме из всех отверстий ф114(6шт) расположить по горизонтальной ос плиты, как указано на чертеже пунктиром.

Спецификация:

№ п/п	Сортимент	Сечение мм	Длина мм	Кол.	Масса кг	Примеч
1	Сталь угловая №5	50x50x5	1200	1	4,6	ГОСТ 8509-72
2	" " " "	"	750	1	2,8	"
3	" " " "	"	750	1	2,8	"
4	" " листовая	$\delta=4$ мм	230x230	1	0,85	ГОСТ 3680-57*
5	" " полосовая	16x120	120	9	1,8	ГОСТ 103-57*

Итого: 16,4кг.



Примечание:

Соединение деталей произвести сваркой.

МЖХ РСФР
ТИРИКОММУНАЛЬНОЕ
г. МОСКВА

ДИЗАЙНЕР
И.И. КОЛОДИЦКИЙ

ПРОЕКТИРОВЩИК
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

МАШИНИСТ
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

УДОЛОВОЖЕН
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

ПРОЕКТИРОВЩИК
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

МАШИНИСТ
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

УДОЛОВОЖЕН
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

ДИЗАЙНЕР
И.И. КОЛОДИЦКИЙ

ПРОЕКТИРОВЩИК
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

МАШИНИСТ
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

УДОЛОВОЖЕН
В.В. КОЛОДИЦКИЙ

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/04-02 5кВ
ТП ТИПА В-41-400 МЗ

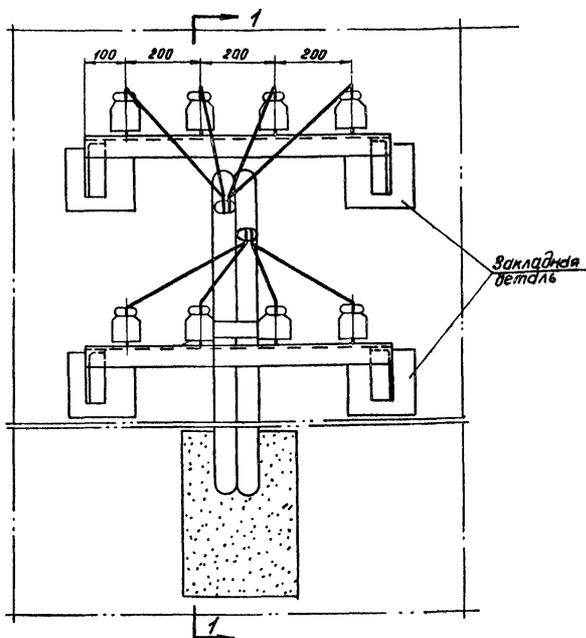
Конструкция под линейные изоляторы
и плита под проходные
изоляторы ПН-10/400-750 (к узлу VI)

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/15

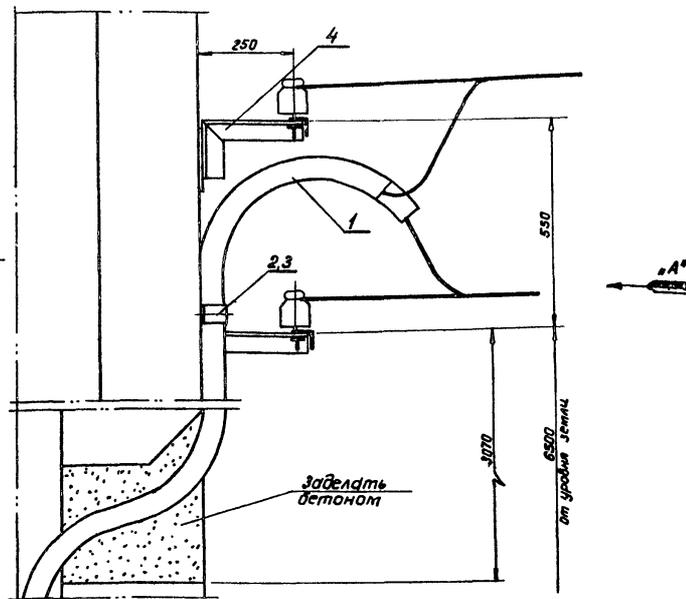
АЛЬБОМ I

ЛИСТ 31-2

Вид по стрелке "А"



Разрез 1-1



Примечания:

1. Количество линий 0,4 кВ 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 л.з.е устанавливать вдоль длины труб через 1 м.
5. Кронштейны под изоляторы приварить к закладным деталям на стене.
6. Изоляторы 0,4 кВ 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 50 мм	м	30	ГОСТ 3262-62
2	Скоба из стальной ленты сеч. 40х3	В = 300 мм	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

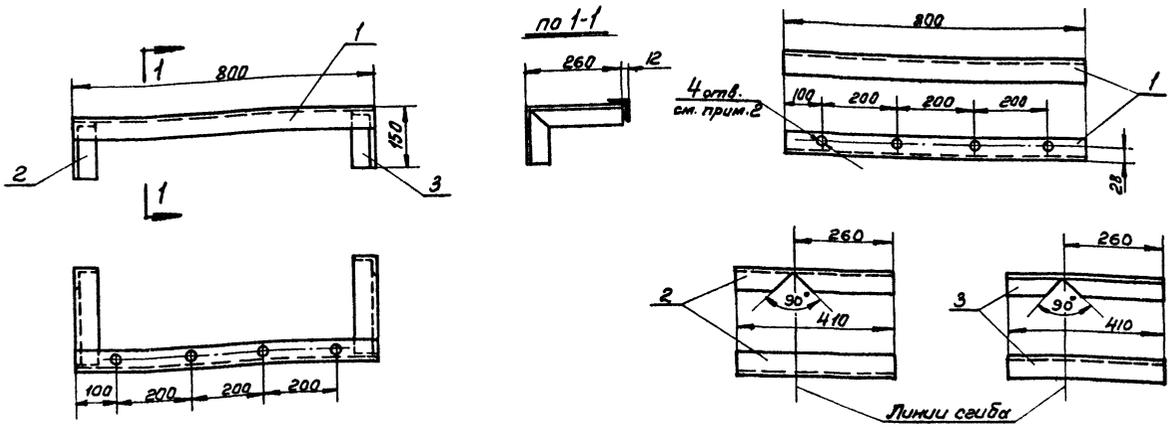
1974

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

Узел VII.
Воздушный вывод 0,4 кВ.

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
					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

Ц.И.Ц. - Шрейбер
 Вайсберг
 Шестерин
 Шпитейн

Ин. инж. о.т.
 Ин. инж. пр.т.к.
 Ин. отв.а

Руч. проект
 исполнитель
 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
 407-3-49/75

АЛЬБОМ
 I

ЛИСТ
 3ЛЗ

М1-10

МЖКХ РСФСР
 ГОПРОЕКТОИЗПРОД
 г. МОСКВА

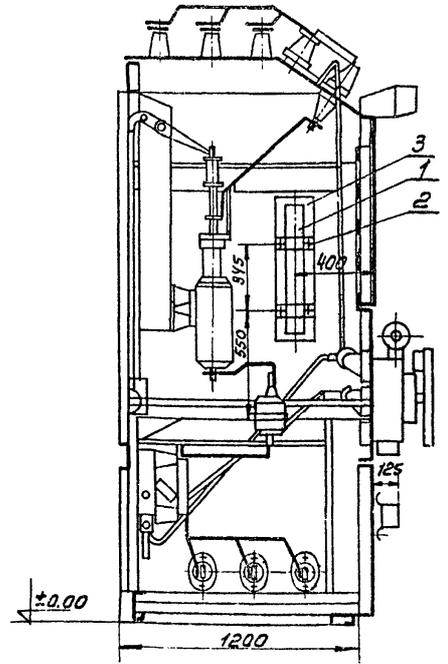
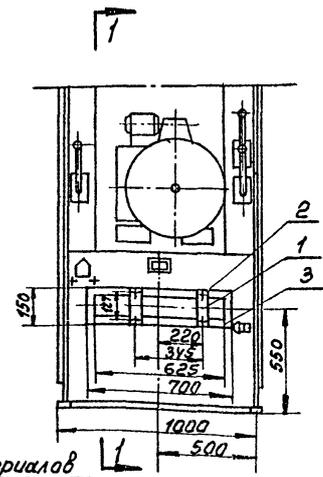
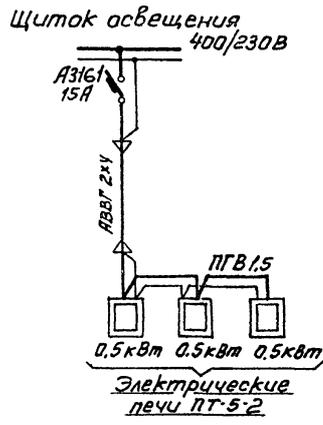
Исполнитель
 Рук. проект
 Проверен
 Утвержден
 Дата

Исполнитель
 Руководитель
 Проверенный
 Утвержденный

Разрез 1-1

Фасад
 камеры КСО-266

Схема



Спецификация электрооборудования и материалов

№ п/п	Наименование	Тип или размер, мм	Ев. изм.	Кол.	Примечания
1	Печи электрическая однофазная на напряжении 220В, мощностью 0,5кВт	ПТ-5-2	шт	3	
2	Балт с гайкой и двумя шайбами	М8х30	"	12	ГОСТ 7798-70, 5915-70, 11371-68*
3	Прокладка-картон асбест. δ=2мм	700х150	"	3	ГОСТ 2850-58*
4	Кабель силовой трехжильный сеч. 2x4мм ²	АВВГ	м		Учитан в кабельном журнале МЖКХ (л. 11)
5	Провод одножильный сеч. 1,5мм ²	ПГВ	м	15	

Примечания:

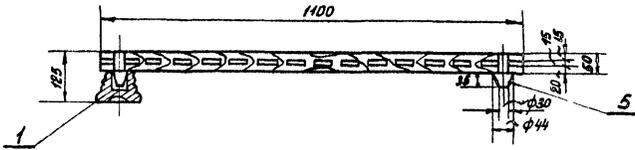
1. Печи устанавливаются в отсеке масляной выключателя камеры КСО-266, закрепляясь на боковых стенках камеры.
2. Для заземления электропечей корпус их следует присоединить к каркасу камеры КСО-266 боковых печей - полосовой стальной 25x4; не смонтированной на фасаде, - проводом ПГВ сеч. 1,5мм².

М:2

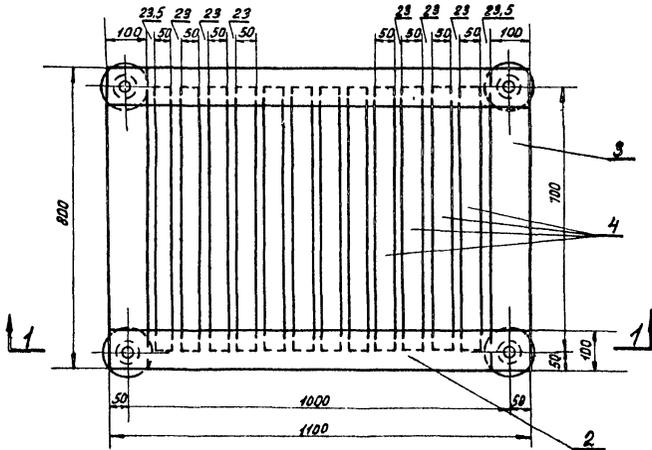
1974	ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04 0,23кВ ТП ТИПА В-41-400МЗ	Электрический обогрев камеры КСО-266 (по схеме №3) Схема и установка печей.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/75	АЛЬБОМ I	ЛИС ЭЛ
------	---	---	-------------------------------	-------------	-----------

M 1:10

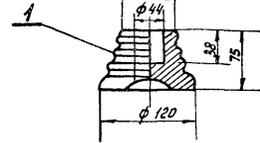
Разрез 1-1



План



M 1:5



Спецификация

№ п/п	Наименование	Тип или размер мм	Ед. изм.	кол	Примечан.
1	Изолятор опорный неармирован- ный (для наружной установки)	СН-6	шт.	4	
2	Брус деревянный сеч. 50x100 мм	ℓ=1100	"	2	
3	То же	ℓ=800	"	2	
4	То же сеч. 50x50 мм	ℓ=700	"	12	
5	Шип деревянный, ф 44 мм	ℓ=85	"	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 клею.
2. Для склейки кардас должен применяться водостойкий клей.
3. Настил подставки покрасить масляной краской за два раза.

МХХ РСФРР
ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
Г. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0.4-0.23кв.
ТП ТИПА В-41-400мз.

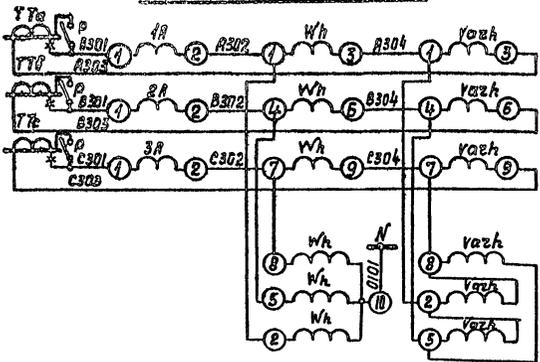
Изолирующая подставка.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/75

АЛЬБОМ
I

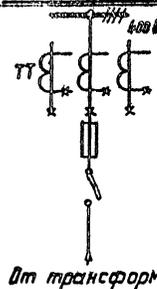
ЛИСТ
ЭЛ-31

Принципиальная схема



Измерительные приборы	Центр тока	Входной ток
-----------------------	------------	-------------

Поясняющая схема



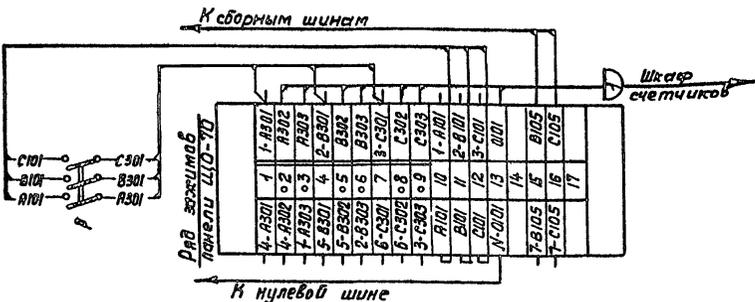
От трансформатора

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 ЭКМном исп.	ЭК Р20		1	Устанавливается в опломб.
Wh	Счетчик активной энергии	СЭЧУ	5А; 380В	1	
Varh	Счетчик реактивной энергии	СЭЧУ	5А; 380В	1	



Имя, фамилия, отчество
 Должность
 Подпись
 Дата

И. МОСКВА

1974

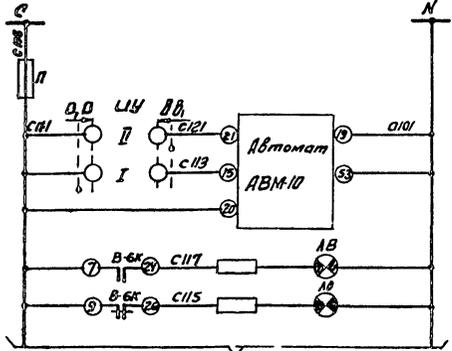
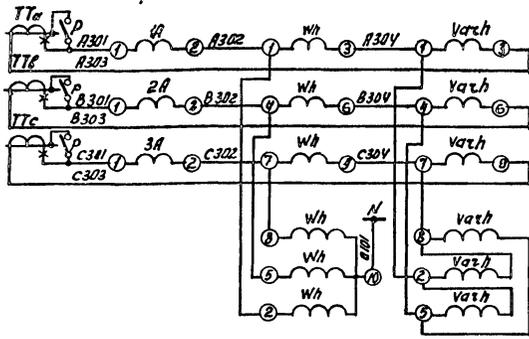
ЕДИНАЯ СЕРИЯ
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП Б-10/0,4-0,23кВ
 ТП ТИПА В-41-400МЗ

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

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

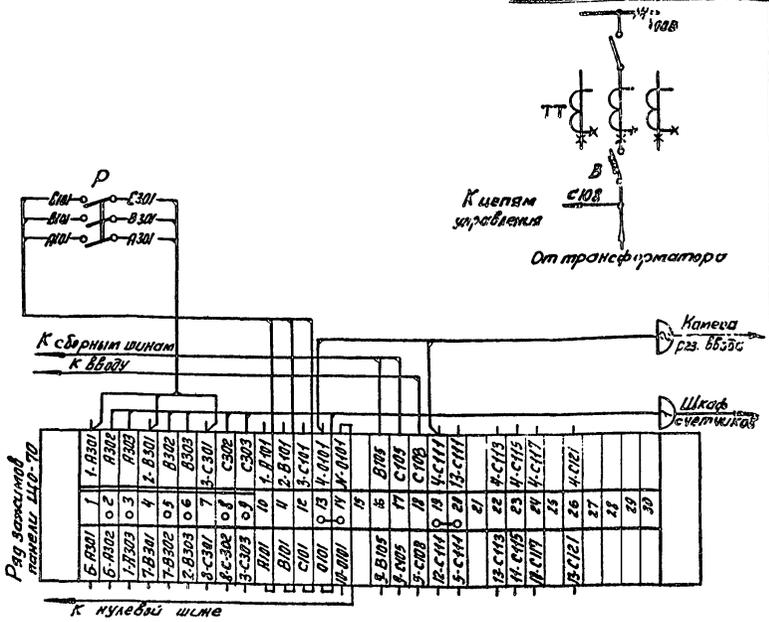
Принципиальная схема

Полная схема



В схему резервного ввода (только для схемы 3)

Цепи измерительных приборов	Цепи тока
Цепи напряжения	
Силовые шины и предохранители	
Цепь отключения 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 автоматика	ПР-215	220В 6А	1	Установка в АВМ-10
П	Предохранитель	3Т Р20		1	Установка в АВМ-10
W/h	Статусный световой прибор	СВУС	5В; 30В	1	
Vach	Счетчик напряжения	СРЧУ	5В; 330В	1	

Примечания:

1. Шкалу амперметра (ПТТ) см. лист ЭЛ-7
2. Чертеж составлен на основании схемы ЭП73 треста "Электромонтажконструкция" Главлектронтаж
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 ОДС ОЯЩИХ ТП Б-10/04-023НВ
 ТП ТИП В-41-400МЗ

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

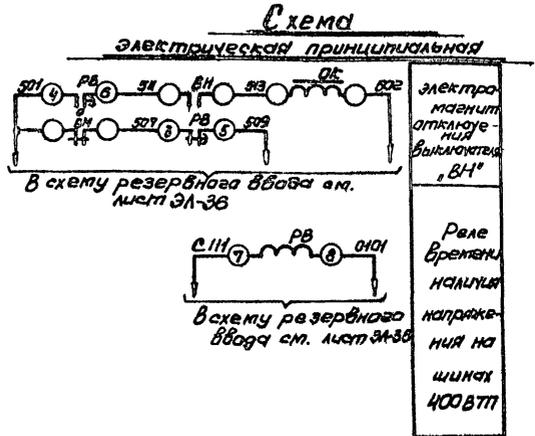
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 401-3-49/75

АЛЬБОМ
 I

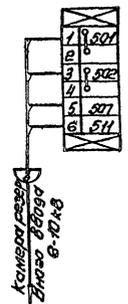
ЛИСТ
 ЭЛ-34

МЖХ РСФСР
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 ЕДИНОВА
 Л. МОСКВА

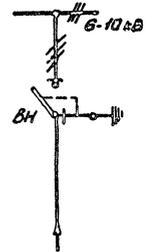
Составитель: М.С. Мухоморов
 Проверил: В.А. Мухоморов
 Конструктор: В.А. Мухоморов
 Инженер: В.А. Мухоморов
 Главный инженер: В.А. Мухоморов



Ряд зажимов камеры КСО



Поясняющая схема



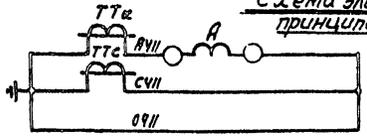
Примечание:
 Настоящий чертеж составлен на основании каталога Цифромэлектро №2.12.01-69

Перечень аппаратуры

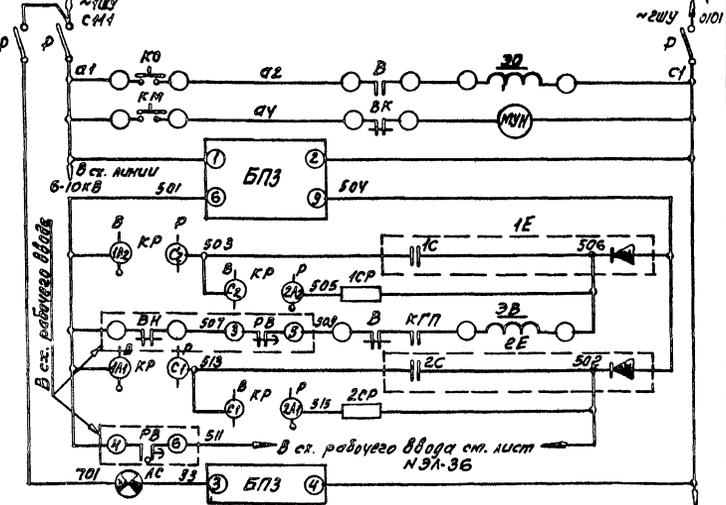
Марка по схеме	Наименование	Тип	Технич. хар-ка	Кол.	Примеч.
ВН	Блок контактов выключателя	КСВ		1	Привод
БК	Катушка отключающая		~ 220В	1	ПРН-17
РВ	Реле времени	9В-235	~ 220В	1	Исполнение стандартное

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 ЭЛ-34)



ПРИМЕЧАНИЯ:

1. На двери камеры заштрихованной показана дополнительно устанавливаемая аппаратура (схему см. ЭЛ-37). Пунктиром показаны дополнительно монтируемые цепи.
2. Электромагнит включения отсоединяется от цепей с1. Снимается перемычка ЭЗ между ЛС и В.
3. Поставляемый комплектно с камерой электромагнит включения (~220В) заменяется на заказываемый отдельно 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, сопротивление постоянному току = 295 Ом.

Трансформаторы тока и амперметр

Питание цепей ВВР и цепей управления выключателя

Цепь отключения Эл. двигатель завода пружины

Зарядное устройство

Цепь зарядки конденсатора .1С

Цепь разряда конденсатора .1С

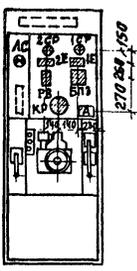
Включение выключателя В от ВВР

Цепь зарядки конденсатора .2С

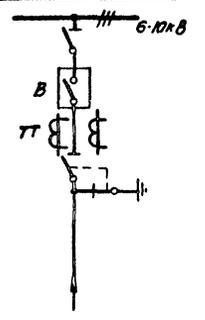
Цепь разряда конденсатора .2С

Цель отключения рабочей линии контроля исправности зарядного устройства

фасад

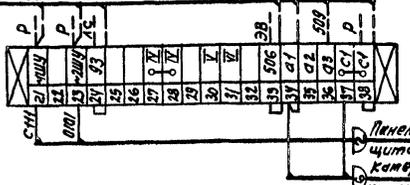


Поясняющая схема



Ряд зажимов камеры КСО (верхний отсек)

К ряду зажимов на боковой камере КСО (см. ЭЛ-37)



Перечень аппаратуры

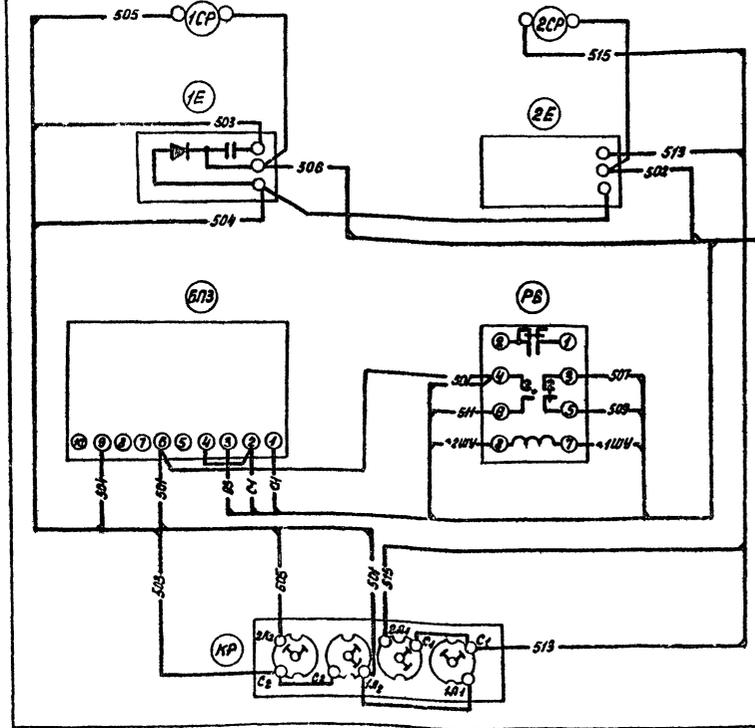
Код	Мерка на схеме	Наименование	Тип	Печки хар. кк	Кол.	Примеч.	Материал
Камера КСО-266	ЭЗ	Электромагнит отключающий	см. прим. №3	=220В	1	Пл. вкл.	1
	ЭВ	Электромагнит включения	см. прим. №3	=220В	1	Пл. вкл.	1
	ВК	Контакт пружинный					1
	В	Блок контактов выключателя	КСА-8				1
	МУН	Эл. двигатель привода			=220В	1	
	Р	Разъем ЭЭ полюсный	Р-25				1
	КЛ, КМ	Кнопка управления	КС-1				2
	А	Амперметр	ЭА21				1
	ЛС	Амперметр сигнальной лампы	АС-220				1
	1Е, 2Е	Блок конденсаторов	БК-402		в 0,1 мкФ 400В		2
	БПЗ	Блок питания и зарядки	БПЗ-101				1
	КР	Пакетный переключатель	ПР-50				1
КСР, ВСР	Сопоставление	ПР-50				2	

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

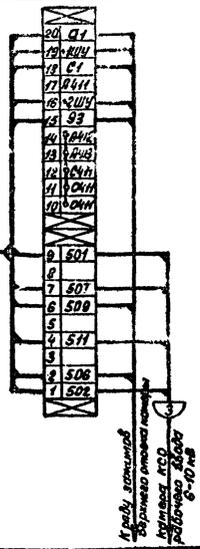
Резервный ввод 6-10кВ.
Схема электрическая принципиальная.
Ряд зажимов - камеры КСО.

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

Дверь шкафа (вид со стороны монтажа)



Ряд зажимов на боковине камеры



Примечания:

1. На данном чертеже приведена схема только в части дополнительно устанавливаемой аппаратуры. Монтаж камеры, выпламенный заводом, частично меняется (вк. примечание 2 листа ЭЛ-36)
2. Монтаж выполняется проводом ПРЛ сечением 1,5 мм².

ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
 с. № 505 КВ. А
 Исполнитель: Шкафы
 Проект: Р. 35
 Проверка: Шкафы
 Исполнитель: Шкафы
 Проект: Р. 35
 Проверка: Шкафы

1974

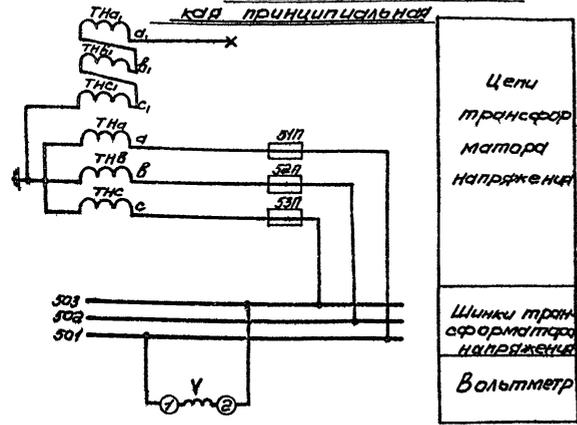
ЕДИНАЯ СЕРИЯ
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 экв.
 ТП ТИПА В-41-400 мз.

Схема Резервный ввод 6-10 кв.
 соединения камеры КСР.

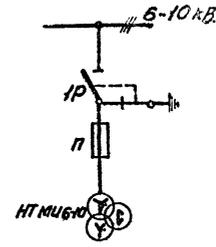
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 407-3-49/75

АЛЬБОМ
 I
 ЛИСТ
 ЭЛ-37

Схема электрической принципиальной



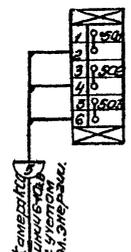
Поясняющая схема



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.	кв	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 Б-10/04-023кВ ТП ТИПА В-41-400 мЗ	Трансформатор напряжения шин Б-10кВ Схема электрическая принципиальная. Ряд зажимов камеры КСО.	ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 401-3-49/75	АЛЬБОМ I	ЛИСТ 37/39
------	--	--	-------------------------------	-------------	---------------

№ п/п	Запрашиваемые данные			Ответы заказчика									
	Сборные шины	Напряжение, В	10000	1		2		3		4		5	
1.		Ток, А	400	[Diagram 1]		[Diagram 2]		[Diagram 3]		[Diagram 4]		[Diagram 5]	
2.	Схема первичных соединений (с указанием количества кабелей)			[Diagram 1]		[Diagram 2]		[Diagram 3]		[Diagram 4]		[Diagram 5]	
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 ₂ -16	ВН ₂ -16	ВН ₂ -16	---	ВН ₂ -16	---	ВН ₂ -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 электромагнитов			---	---	---	---	---	---	---			
	Предел выработки			---	---	---	---	---	---	---			
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				[Diagram: Plan of camera locations showing 6 busbars and 5 cameras]					
23.	Наименование проектной организации и ее адрес			Жидновский филиал института Донбассградпроект, г. Жданов, ул. Калачева, д. 78.									
24.	Платёжные реквизиты заказчика												
25.	Отверточные реквизиты заказчика												
26.	Номер фонда и дата выдачи												

Пример

г. МОСКВА
 Инв. таблица
 Аллея Строителей

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

Исполнитель: **Александрова**
 Проверил: **А.М.С.**
 Инж. пр. тов. **А.М.С.**
 Науч. сотрудник **А.М.С.**
 И. М. С.

инв. №	Запрашиваемые данные									
1	Порядковый номер панели									
2	Номинальное напряжение	400/230 В								
3	Номинальный ток защитных устройств	900 А								
	число сборок шин	30 шт								
4	Схема первичных соединений									
5	Материал и сечение медной шины	АД 31Т - 40x5 мм								
6	Тип панели или шкафа									
7	Номер схемы вторичных соединений									
8	Назначение линии (надпись в рамке)									
9	Тип коммутирующего аппарата	Автомат	тип							
10		рубильник	Капительный №							
11		рубильник-ток, А								
12		блок БВ, БЛВ								
13	Номинальный ток максимального расцепителя автоматического предохранителя									
14	Пределы уставок замедленного по току расцепителя селективной защиты автомата АВ									
15	Время отключения защитных устройств при замыкании сек.									
16	Ток плавкой вставки, А									
17	Трансформатор номинальный ток, А									
18	Количество и сечение кабелей									
19	Амперметр шкала, А									
20	Вольтметр шкала, В									
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27	Счетчик									
28	Щиток учета									
29	Количество панелей (в том числе тарировки)									
I	Наименование объекта									
II	Наименование заказчика его адрес, министерство									
III	Наименование проектной организации и её адрес									

1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП ТИПА В ТПБ-10/04-0,23кВ
 41-400 МЗ

Опросный лист на изготовление щита из панелей ЩО70

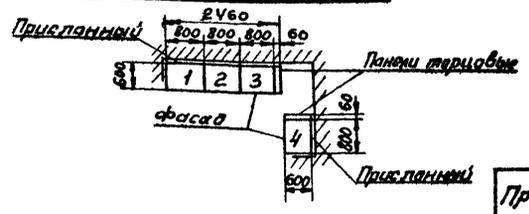
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-19/75

АЛЬБОМ
I

ЛИСТ
47-48

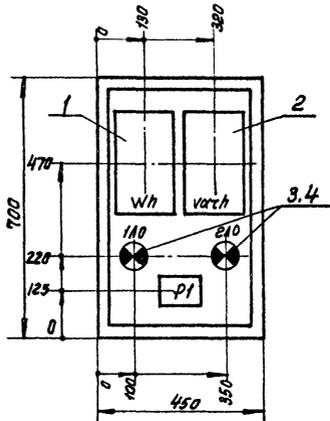
МКХХ РСФРСР / ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
 г. МОСКВА
 Шрейбер Вал. Селедов Швертгеричин Николаева
 Рук. группы Исполнители
 Жилое
 Макарова

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														
5	Материал и сечение нулевой шины - алюминий 40x5 мм													
6	Тип панели или шкафа ЩО70-1 ЩО70-2 ЩО70-41 ЩО70-43													
7	Намерены ли вы использовать													
8	Назначение линий (надпись в рамке)													
9	Тип автомата	Тип пускателя	Каталожный №	Ввод от тр-ра	Уличное освещение	Резерв	Уличное освещение	Л01	Л02	Л03	Л04			
10	—	—	—	АВМ10Н	—	—	ПА-311	—	—	—	—			
11	250	100	250	100	1000	250	250	250	250	—	—			
12	250	100	250	100	800	250	250	250	250	100	60	60	60	60
13	—	—	—	—	1000	—	—	—	—	—	—			
14	—	—	—	—	6000	—	—	—	—	—	—			
15	150	80	200	80	—	150	200	100	200	80	45	45	45	45
16	150/5	100/5	200/5	100/5	1000/5	150/5	200/5	75/5	200/5	75/5	—	—	—	—
17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
18	3x70+1x25	3x25+1x16	3x25+1x16	3x25+1x16	—	3x70+1x25	3x25+1x16	3x50+1x25	—	3x50+1x25	3x16+1x10	3x16+1x10	3x16+1x10	3x16+1x10
19	0-150	0-100	0-200	0-100	0-1000	0-150	0-200	0-75	0-200	—	—	—	—	—
20	—	—	—	—	0-450	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22														
23														
24														
25														
26														
27	Счетчик СЯУ-М672м													
28	Щиток учета													
29	6 / в том числе 2 торцовых													
I	Электрические сети г. Донецка													
II	Управление капитальным строительством Донецкого областного совета г. Донецк, ул. Артёма, д. 7У													
III	Ждановский филиал института «Востокэнергопроект» г. Жданов, ул. Казанцева, д. 7Б.													

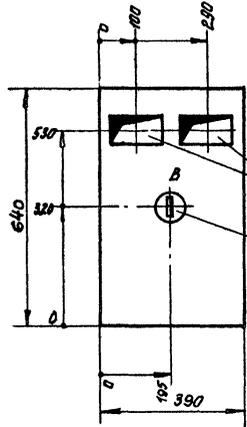


1974 ЕДИНАЯ СЕРИЯ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТПБ-10/04-0,23кВ ТП ТИПА В-41-400мЗ
 Опросный лист на изготовление щита из панелей ЩО70
 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ 407-3-49/75
 АЛЬБОМ I Э

Вид спереди
дверь не показана



дверь шкафа
Вид спереди



Примечания:

1. Глубина шкафа 350 мм.
2. Схему шкафа счетчиков трансформатора см. лист ЭЛ-48.
3. Схему шкафа счетчиков линии 6-10 кВ см. лист ЭЛ-49.
4. Технические данные электрооборудования-таблица см. лист ЭЛ-46,47.
5. Схемы электрические принципиальные см. лист ЭЛ-33,34,38.
6. В днище шкафа сделать два надреза $\phi 50$ 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		Зв.			
U, В	U, В	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-41-400мз

Шкаф счетчиков трансформатора.
Технические данные электрооборудования.
Таблица.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/15

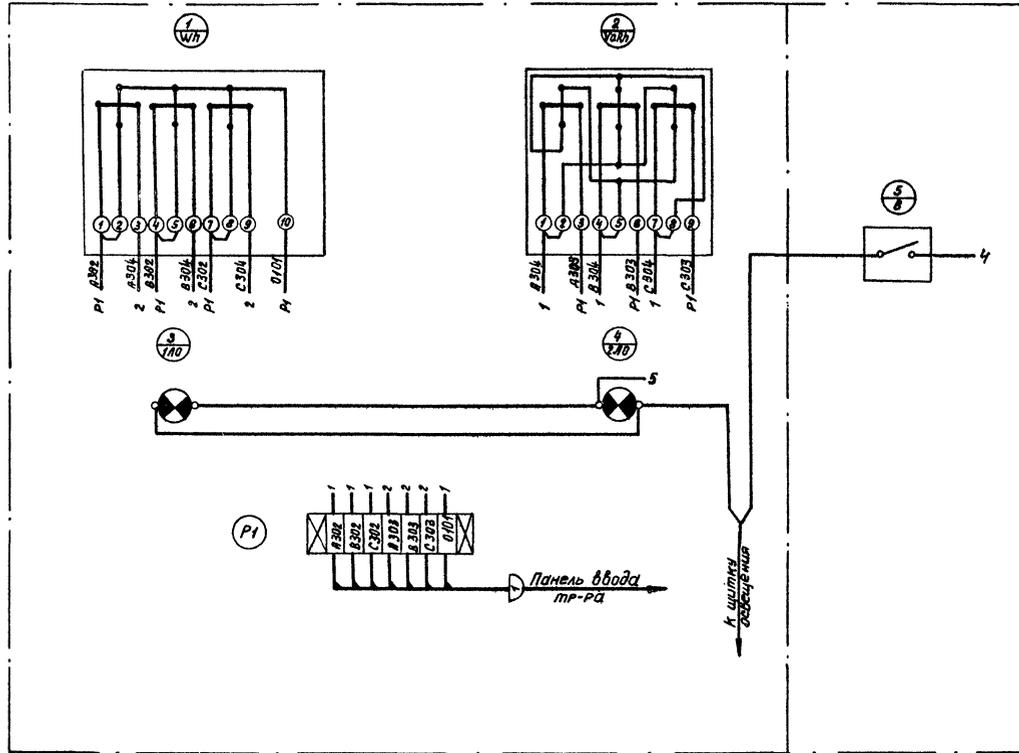
АЛЬБОМ
I

№
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	Экземпляр			
	Инж. отдела	К.Э.			

Щиток со снятой дверью
(Вид спереди)

Дверь щитка
(Вид сзади)



Примечания:
1. Принципиальную
схему см. лис.
ЭЛ-83,34
2. Щиток см. лист ЭЛ-

1974

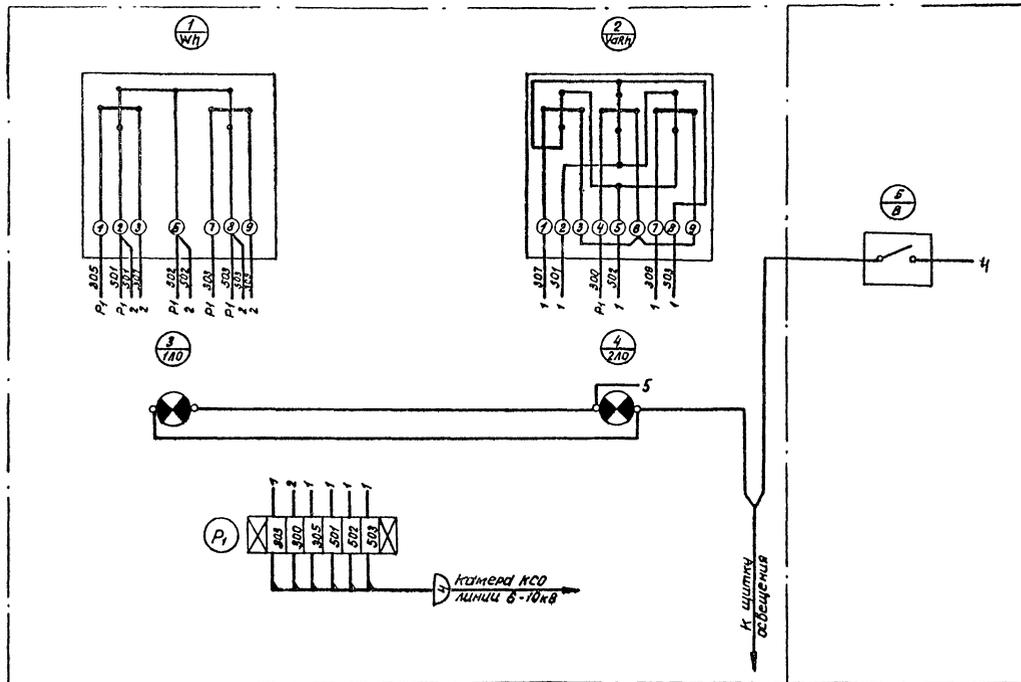
ЕДИНАЯ СЕРИЯ
ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 6-10/0,4-0,2 экв.
ТП типа В-41-400 мз

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
Электроника

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, № чертежа	Иллюстрация, обозначение, ссылка	Заводской извозовиталь	Единица измерения	Количество			Масса (кг)	Стоимость по смете	
							по каталогу №1	по схеме №2	по №3		Единицы (руб.)	общий (тыс.руб.)
1. Комплектная РУ												
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"/>
2. Силовые трансформаторы												
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"/>
3. Изоляторы												
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: _____

56

Заказная спецификация № 2.

Низковольтное оборудование.

№ п.п.	Наименование и техническая характеристика	Матр. марка, каталога, чертежа	№ позиции по технической вычерковой схеме	Завод изготовитель	Эквивалент	Количество			Материал	Масса (кг)		Стоимость по смете	
						по схеме №1	по схеме №2	по схеме №3		Базисная	Общая	Единица (шт)	Объем (м³)
а. Щит. Щкафы.													
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	-					
в. Низковольтная аппаратура (проставь).													
1.	Разрядник вентильный на напряжение 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					

Шестеркин
 Александров
 А.В.
 Инж. старший
 Инж. пр.-рад.
 МОСКВА

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.
 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	Забор изом. Битель	Единица измерения	Количество			Материал	Масса (кг)		Статус	
							по схеме №1	по схеме №2	по схеме №3		Единиц	Общий	по схеме (кг)	по схеме (кг)
6. Сталь.														
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 ϕ 8 мм				"	0,3	0,3	1					
16.		Проволока стальная ГОСТ 14085-68 ϕ 4 мм				"	0,1	0,1	1,2					
17.		Сетка стальная ГОСТ 5336-67* №01,6				"	-	-	5					
18.		Труба водогазопроводная ГОСТ 3262-62 ϕ 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					
7. Изоляционные материалы														
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^{зо} географического района по СНиП
 - снег для III^{зо} 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/см². фактическое давление - 1,18 кг/см².
- 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 М₁₀₀. 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.

МХКХ РСФСР
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. Для учета и контроля
 2. Для учета и контроля
 3. Для учета и контроля
 4. Для учета и контроля
 5. Для учета и контроля
 6. Для учета и контроля
 7. Для учета и контроля
 8. Для учета и контроля
 9. Для учета и контроля
 10. Для учета и контроля
 11. Для учета и контроля
 12. Для учета и контроля
 13. Для учета и контроля
 14. Для учета и контроля
 15. Для учета и контроля
 16. Для учета и контроля
 17. Для учета и контроля
 18. Для учета и контроля
 19. Для учета и контроля
 20. Для учета и контроля

Время
 Вспомогательные
 0-3
 Дневной
 Вечерний
 Ночной
 Итого

№ 14-70 (визы)

- 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 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.

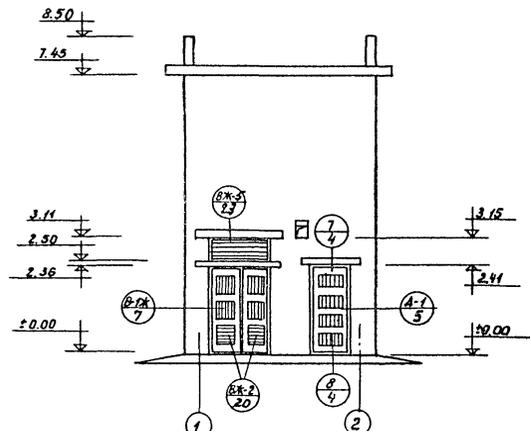
Технический отдел
Группа 10.В.

Исполн.

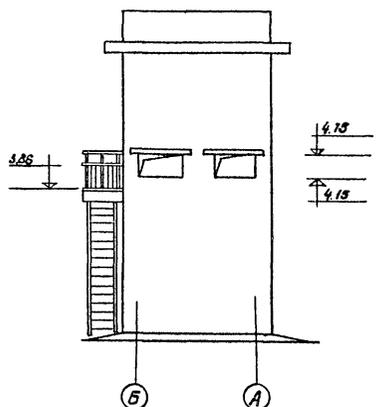
Составлено: инженером-экономистом
отдел 10.В.

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

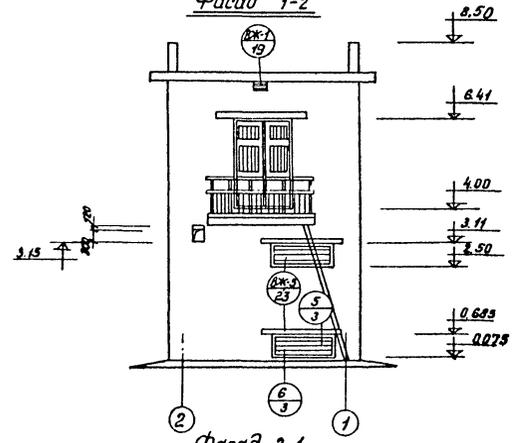
11.10.73 б.в.



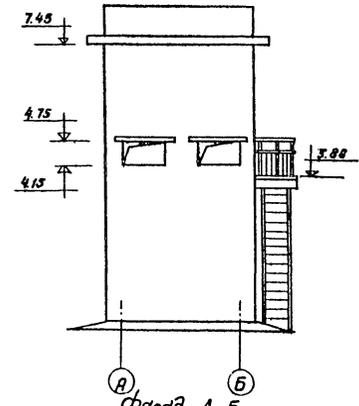
Фасад 1-2



Фасад Б-А



Фасад 2-1



Фасад А-Б

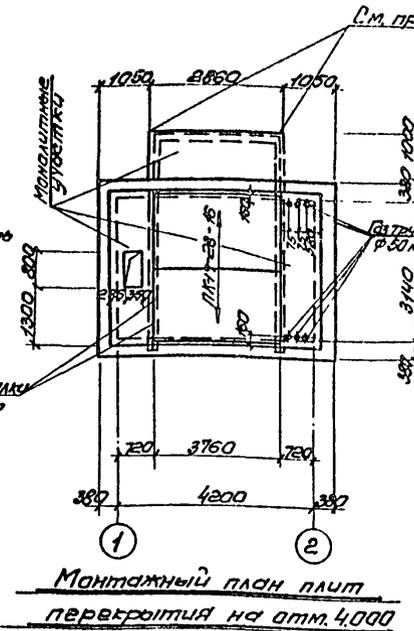
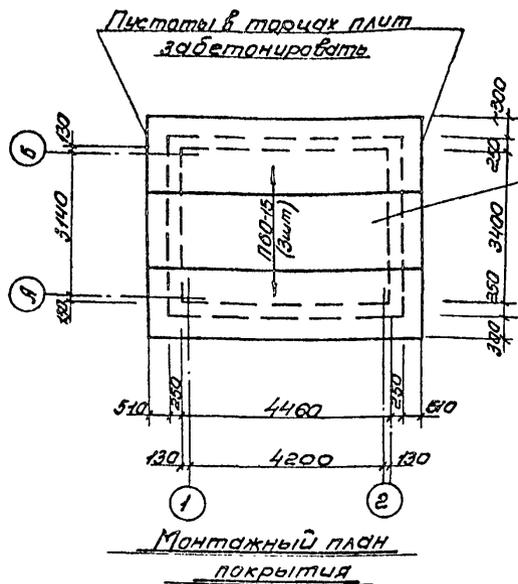
Технико-экономические показатели

площадь застройки — 19,3
строительная кубатура — 149

Примечания:

1. Общие примечания и перечень листов проекта см. листы АС-1, АС-2.
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
------	---	--------	-------------------------------	-------------

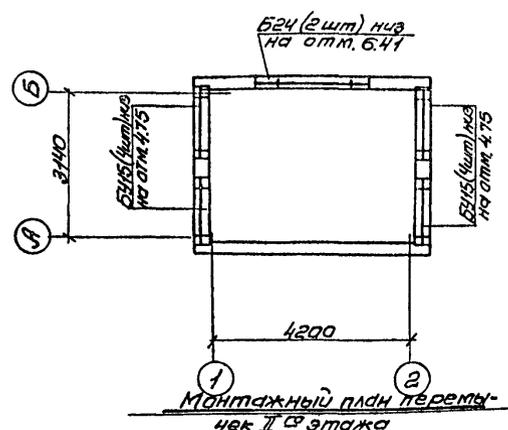
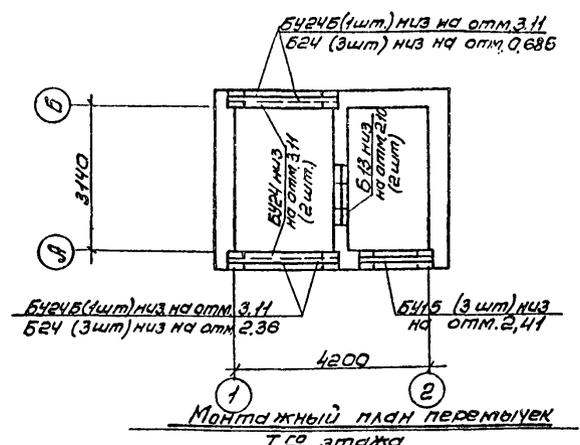


Спецификация сборных железобетонных элементов

Наименование эл-та	Марка элемента	к-во шт.	Вес эл-та Т	Серия
Плиты покрытия	П 60-15	3	2,8	1-141-1 Вып. 2
Плиты перекрытия	ПК17-28-16	2	1,29	ИИ-04-4 Вып. 1
Перекрытия	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, 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

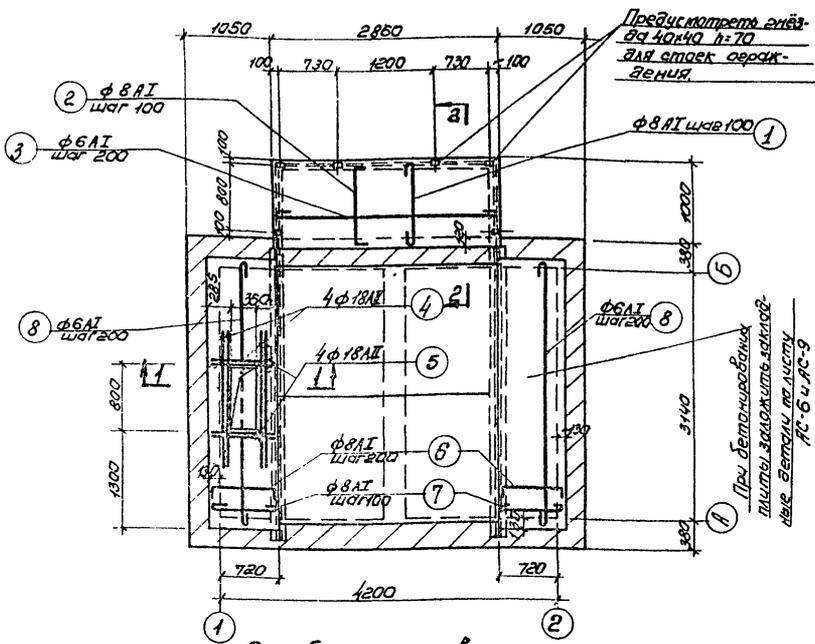
ЕДИНАЯ СЕРИЯ
ИТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП Б-10/04-02 ЗКВ
ТП ТИПА В-41-400 МЗ

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

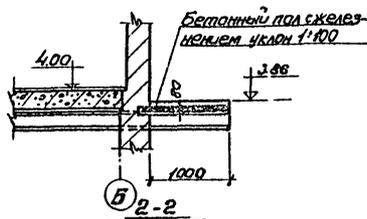
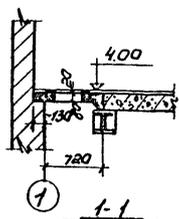
ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
407-3-49/75

АЛЬБОМ
I

ЛИСТ
АС-6



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	17,7	4,0	4,0
2	— 1100 —	φ8АГ	1240	29	350	φ6АГ	17,4	28,5	28,5
3	— 2840 —	φ6АГ	2940	6	17,7				
								Всего:	32,5 32,5
4	— — —	φ8АГ	1800	4	7,2	φ6АГ	17,0	3,8	7,6
5	— — —	φ18АГ	800	4	3,2	φ8АГ	50,2	20,0	40,0
6	— 120 —	φ8АГ	960	18	17,3	φ18АГ	10,4	20,8	41,6
7	— 820 —	φ8АГ	940	35	32,9				
8	— 3300 —	φ6АГ	3400	5	17,0				
								Всего:	44,6 89,2

Выборка арматуры на лист кг				
Прямоугольная арматура, сталь гладкая класса А-I R _s =2100 кг/см ² 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 _s =2700 кг/см ²	φ мм	18		Итого:
	Вес кг	41,6		
				Всего: 121,7

Марка элемента	Вес элемент	Расход материалов			Всего			
		Бетон м ³	Сталь кг		Кол. шт.	Бетон м ³		Итого
			Класс В15	Класс А-I		Класс В15	Класс А-I	
Монолитный участок балкона	— 200	0,26	32,5	— 32,5	1	0,26	32,5	— 32,5
Монолитный участок перекрытия	— 200	0,232	20,8	44,6	2	0,464	47,6	41,6 89,2
				Всего:		0,724	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 обетониваются бетоном.
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				

ММХХ РСФСР
 ГИПРОКОМУНЭНЕРГО
 г. МОСКВА

1974

ЕДИНАЯ СЕРИЯ
 ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИХ ТП 0-Ю/04-023 кв
 ТП ТИПА В-41-400 мз

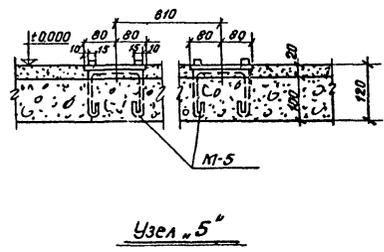
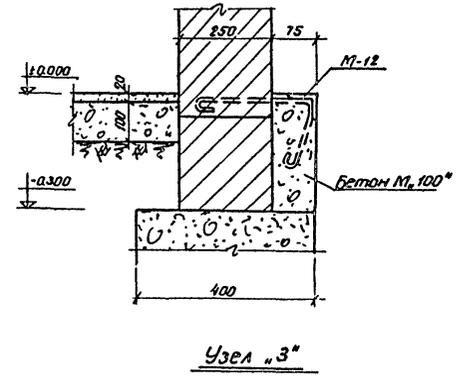
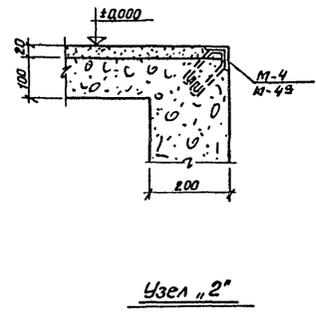
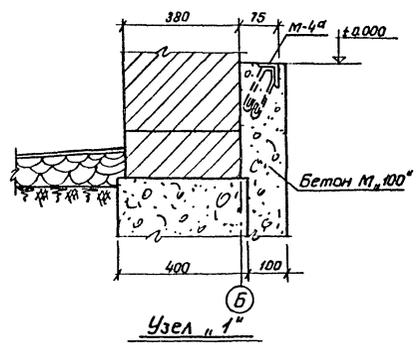
Узлы с. 1" + 4"

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 407-3-49/15

АЛЬБОМ
 I

М 1:
 А1
 АС

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.

МЖКХ РСФСР
 ЦЕНТРАЛЬНЫЙ
 ПРОЕКТИРОВАТЕЛЬСКИЙ
 ИНСТИТУТ
 МОСКВА

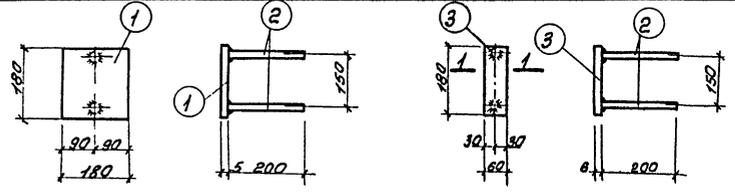
1/2 или 1/4 от
 1/2 или 1/4 от
 1/2 или 1/4 от
 1/2 или 1/4 от

Шпатель
 Шпатель
 Шпатель
 Шпатель

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

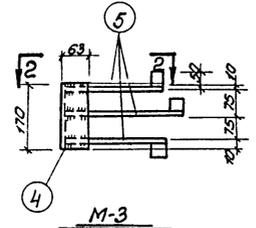
В. В. В.
 В. В. В.
 В. В. В.
 В. В. В.

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

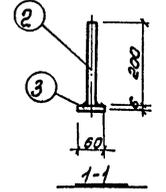


M-1

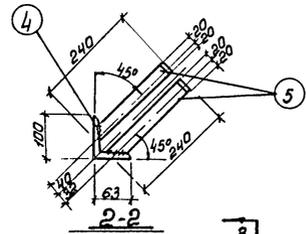
M-2



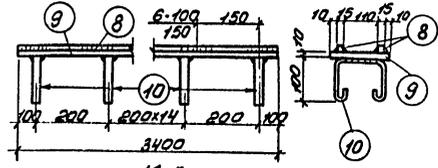
M-3



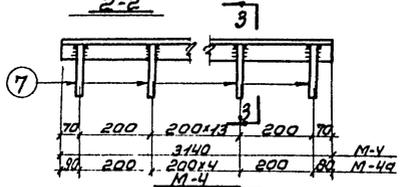
1-1



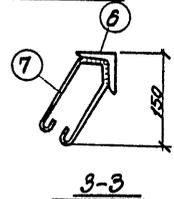
2-2



M-5



M-4



3-3

Спецификация стали в ст. 3 к. 2
 На одну штуку каждой закладной ветали

Марка	N поз.	Профиль	Длина мм	К-во шт	Вес кг		Примечан.
					штуки	всех	
M-1	1	-180x5	180	1	1.3	1.3	
	2	Ф8АГ	200	2	0.08	0.16	1.46
M-2	3	-180x6	60	1	0.51	0.51	
	2	Ф8АГ	200	2	0.08	0.16	0.67
M-3	4	L100x63x10	170	1	2.06	2.06	
	5	-40x5	290	3	0.46	1.38	3.44
M-4	6	L50x5	3140	1	12.0	12.0	
	7	Ф8АГ	600	18	0.24	4.0	16.0
M-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	
M-4 ^а	11	L50x5	1370	1	5.2	5.2	
	7	Ф8АГ	600	7	0.24	1.7	6.9

Примечания:

1. Установку закладных веталей ст. на листах АС-3, АС-9.
2. Сварку производить электр. сваркой 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 ветали с М-1+М-5.

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
 407-3-49/15

АЛЬБОМ
 I
 Л. АС

М: 12

Госстрой СССР
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
Свердловский филиал
620062, г.Свердловск, ул.Генеральская, 3а
Заказ № 2659 Инв. № СР-120-01 тираж 2500
Сдано в печать 6/41 1980г. цена 2-89